Protocol de prevenció i atenció a la prematuritat

maternitat
infància
adolescència

Generalitat de Catalunya
Agència de Salut Pública de Catalunya

maternitat
infància
adolescència

Protocol de prevenció i atenció a la prematuritat

Generalitat de Catalunya
Agència de Salut Pública de Catalunya

Índex

Presentació 11

Introducció 13

Autors 15

Epidemiologia de la prematuritat 19

Distribució de la prevalença de la prematuritat 21

Factors determinants i mecanismes etiològics de prematuritat 22

Bibliografia 23

Prevenció i atenció a la prematuritat en l'etapa pregestacional 25

Introducció 27

Determinants del risc de prematuritat preconcepcionals en relació a la dona 27

1. Factors socials, econòmics i demogràfics 28

2. Factors en relació amb els estils de vida 28

2.1. Hàbits tòxics 29

Tabac 29

Alcohol 29

Altres 30

2.2. Nutrició 30

Pes pregestacional baix 31

Obesitat pregestacional 31

Dèficit de micronutrients 31

2.3. Hàbits higiènics 32

3. Factors de risc relatius a l'estat de salut de la dona 32

3.1. Diabetis pregestacional 32

3.2. HTA crònica 33

3.3. Malalties autoimmunitàries 34

3.4. Malalties neurològiques 35

3.5. Cardiopaties 35

3.6. Insuficiència renal crònica 36

3.7. Trasplantaments 36

3.8. Malalties infeccioses 36

4. Factors obstètrics preconcepcionals 37

4.1. Antecedent de part preterme anterior 37

4.2. Malformacions uterines 37

4.3. Miomes uterins 38

4.4. Traumatisme i cirurgia cervical 38

4.5. Endometrectomia 39

5. Factors de risc de multiparitat: Gestació múltiple espontània 39

Determinants del risc de prematuritat relacionats amb les tècniques de reproducció humana assistida 40

1. Inducció/estimulació de l'ovulació amb o sense inseminació 41

1.1. Factors de risc d'embaràs múltiple 42

1.2. Mesures preventives 43

Estratègies generals de prevenció dels embarassos múltiples 43

Criteris de cancel·lació de cicles 43

2. Fecundació in vitro 44

2.1. Factors de risc d'embaràs múltiple 45

2.2. Mesures preventives 46

Política de transferència embrionària 46

Legislació i recomanacions sobre el nombre d'embrions a transferir en diferents països 46
Recomanacions de les Societats Científiques sobre el nombre d'embrions a transferir 47
Estratègies de prevenció d'embarassos múltiples 49
Transferència d'un embrió 49
Transferència de dos embrions 49
Transferència de tres embrions 49
Transferència de blastòcits 49
Recomanacions generals per a disminuir la prematuritat en la utilització de la tècnica d'inducció/estimulació de l'ovulació amb o sense inseminació i de la fecundació in vitro 50
Bibliografia 51

Prevenció i atenció a la prematuritat en l'etapa gestacional 63
Introducció 65
Determinants del risc de prematuritat en la dona embarassada 66
1. Factors socioeconòmics i demogràfics 66
2. Factors de risc en relació a l'estil de vida 68
2.1. Hàbits tòxics 68
Tabac 68
Alcohol 70
Altres drogues 71
2.2. Activitat laboral i embaràs 72
2.3. Nutrició i gestació 73
Baix pes i gestació 73
Obesitat i gestació 74
Dèficit de micronutrients 74
Suplements nutricionals 74
3. Factors de risc relatius a l'estat de salut de la dona embarassada 75
3.1. Anomalies del metabolisme de la glucosa 76
Diabetis 76
Diabetis gestacional 76
3.2. Estats hipertensius 76
Hipertensió gestacional 76
Preeclàmpsia 77
3.3. Malalties tiroïdals 77
Hipotiroïdisme 77
Hipertiroïdisme 77
3.4. Infeccions vaginals 77
3.5. Infeccions periodontals 78
3.6. Factors de risc relatius a alteracions uterines de la dona embarassada 78
Longitud cervical disminuïda per ecografia 78
Insuficiència del coll uterí: incompetència cervical 80
Tumoracions uterines 80
Miomes 80
Tumoracions cervicals 81
4. Factors de risc en relació amb les alteracions annexes fetals 81
4.1. Anomalies de la inserció placentària 81
4.2. Alteracions del líquid amniòtic 82
5. Factors de risc fetals 82
5.1. Malformacions congènites 82
5.2. Restricció del creixement 83
5.3. Gestació múltiple d'alt ordre 83

Diagnosi precoç d'amenaça de part preterme (APP) 84

1. Anamnesi, examen físic i exàmens complementaris 84

1.1. APP en fase prodròmica 86

1.2. APP en fase activa 87

1.3. Part prematur pròpiament dit 88

2. Marcador ecogràfic de prematuritat: la longitud cervical en la predicció del part preterme 88

2.1. Població de baix risc 88

2.2. Població de risc alt 89

2.3. Dones amb història prèvia de prematuritat 89

2.4. Gestants amb història d'un episodi d'APP en la gestació actual 89

2.5. Embarassades amb gestació múltiple 89

2.6. Embarassades asimptomàtiques amb detecció d'una cèrvix curta 90

3. Marcador bioquímic de prematuritat: la fibronectina oncofetal 90

Atenció al part preterme 91

1. Tractament preventiu de l'amenaça de part preterme 91

1.1. Tocòlisi 91

1.2. Administració prenatal de glucocorticoides 93

1.3. Maduració neurològica dels nadons 93

1.4. Antibiòtics 94

1.5. Pautes de tractament 94

2. Assistència al part preterme 95

2.1. Període de dilatació 95

2.2. Control del benestar fetal intrapart 95

2.3. Presència cefàlica 95

2.4. Presentació de natges 96

2.5. Cesària en el part preterme 96

2.6. Assistència al part preterme en la gestació múltiple 96

Trasllat matern en l'amenaça del part preterme 97

1. Indicacions de trasllat matern 97

1.1. Segons les característiques de l'hospital 97

1.2. Indicacions segons patologia 98

1.3. Contraindicacions al transport immediat 99

2. Circuits i protocols de comunicació entre professionals, centres i SEM 99

3. Mesures generals del transport 100

3.1. Forma del transport 100

3.2. Tipologia del transport 100

3.3. Condicions del trasllat 100

Preparació clínica a l'hospital emissor 100

Atenció durant el transport 101

Protocol d'arribada a l'hospital de destinació 101

4. Protocols de trasllat específics per a cada patologia 101

4.1. Amenaça de part prematur 102

4.2. Ruptura prematura de membranes 103

4.3. Estat hipertensiu de l'embaràs 104

4.4. Hemorràgia en gestant preterme 106

5. Qualificacions del personal del transport 107

6. Informació als familiars 107

7. Retorn 107

Bibliografia 108

Prevenció i atenció a la prematuritat en l'etapa neonatal 123

Introducció 125

Atenció prèvia al naixement 125

Atenció del nadó prematur a la sala de parts 126

1. Reanimació del nadó de menys de 1500 grams de pes 127

2. Identificació del nadó 128

3. Mesures de prevenció 128

3.1. Profilaxis ocular 129

3.2. Vitamina K 129

4. Actuacions en els casos de límit de la viabilitat 129

5. Trasllat des de la sala de parts a la Unitat Neonatal 130

Trasllat interhospitalari del nadó prematur 131

1. Indicacions dels trasllat neonatal 131

1.1. Segons característiques de l'hospital 131

1.2. Segons patologia del prematur 132

2. Circuits i protocols de comunicació entre professionals, centres i SEM 132

3. Mesures generals del transport 132

3.1. Forma del transport 132

3.2. Tipologia del transport 132

3.3. Condicions del trasllat 132

3.4. Qualificació del personal del transport 133

3.5. Trasllat de retorn o proximitat familiar 133

3.6. Informació als familiars 134

Atenció del nadó prematur a la Unitat Neonatal 134

1. A la Unitat de Cures Intensives Neonatal (UCIN) 139

1.1. Mesures inicials 139

1.2. Assistència respiratòria 141

1.3. Analgèsia i sedació 142

1.4. Líquids, electròlits i nutrició parenteral i tròfica 143

1.5. Antibioteràpia 144

1.6. Mesures preventives a la UCIN 144

Profilaxi de les infeccions nosocomials 144

Mesures de protecció cerebral 144

1.7. Informació als pares de la UCIN 145

1.8. Complicacions més freqüents 145

1.9. Limitació de l'esforç terapèutic 151

2. A la Unitat de Cures Intermèdies Neonatal 151

2.1. Mesures generals 151

Mesures respecte a la incubadora 152

Monitorització del nadó prematur 152

Cures d'infermeria i presa de constants 152

2.2. Mesures preventives 154

Prevenció de l'anèmia del prematur 154

Prevenció del dèficit de ferro 154

Detecció precoç de lesions cerebrals 155

Prevenció de l'osteopènia del prematur i de la nefrocalcinosi 156

Cribratge de la retinopatia de la prematuritat 156

Cribratge endocrinometabòlic neonatal 158

Cribratge de la hipoacúsia 159

Calendari vacunal 160

Prevenció de la infecció per virus respiratori sincitial 162

Prevenció de la mort sobtada 163

3. A la Unitat de Cures Bàsiques 163

3.1. Alimentació del nadó prematur a la Unitat Neonatal 163

Llet materna 164

Llet artificial 164

Suplements 164

Alimentació complementària 165

Situacions especials dels nadons prematurs 165

L'alimentació del nadó nascut prematurament des de la perspectiva del desenvolupament 166

Banc de llet 169

3.2. Cures centrades en el benestar i desenvolupament del nadó prematur 170

La cura posicional 170

Contacte pell amb pell 172

Mínimes manipulacions 174

El dolor en nadons nascuts prematurament 175

Valoració del dolor 176

Prevenció i tractament del dolor 176

La individualització de les cures 177

Alta del nadó nascut prematurament i la seva transició al domicili 179

1. Alta de la Unitat Neonatal 179

1.1. Educació per a la salut dels cuidadors 179

1.2. Mesures preventives i controls mèdics 180

1.3. Preparació per a l'alta 180

2. Assistència domiciliària 181

2.1. Requisits 182

2.2. Beneficis 182

Seguiment del nadó nascut prematurament durant l'etapa primerenca de la vida 182

1. Coordinacions dels diferents equips pediàtrics amb la Unitat de Neonatologia 183

1.1. Coordinació de l'hospital amb l'atenció primària 183

1.2. Coordinació amb els CDIAPs 184

1.3. Coordinació amb l'Equip de Seguiment 186

2. Programa d'activitats preventives i de promoció de la salut a l'edat pediàtrica 186

3. Atenció a la patologia crònica del nadó nascut prematurament 186

3.1. Patologia respiratòria 187

3.2. Patologia digestiva 188

3.3. Patologia hematològica 189

3.4. Patologia nefrourològica 189

3.5. Patologia de creixement 190

3.6. Patologia neurològica 191

Seqüeles neurològiques 191

Seguiment neuropsicològic i sensorial 192

Programa de seguiment neurològic 194

3.7. Retinopatia del nadó prematur 198

3.8. Hipoacúsia neurosensorial 198

Els cuidadors del nadó prematur 198

1. La família 198

1.1. Període prenatal 199

1.2. Pares i germans 199

Participació de la parella en el moment del naixement 199

Participació dels pares dins de la Unitat Neonatal 200

Informació als pares 200

Formació i educació sanitària als pares 201

Grups de pares 201

Suport psicològic als pares dels nadons nascuts prematurament 201

Visites dels germans 203

1.3. Acompanyants 203

Participació dels acompanyants i educació sanitària 203

Visites dels avis 203

2. Els professionals 204

Bibliografia 205

Avaluació del Programa de prevenció i atenció a la prematuritat 217

Indicadors d'estructura 219

Indicadors de procés 220

Indicadors de resultat 220

Annexos 221

Annex 1. Valoració del risc del part en el trasllat matern en l'APP. Escore de Malinas 223

Annex 2. Característiques per assignar el recurs del trasllat matern en funció de la prioritat assignada 224

Annex 3. Fluxos i carteres de serveis dels centres hospitalaris per al trasllat matern a la Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública de Catalunya 225

Annex 4. Pautes farmacològiques dels fàrmacs utilitzats en el tractament d'APP 227

Annex 5. Alimentació del nadó prematur a la Unitat Neonatal de Cures Intensives. Protocol de nutrició en nadons menors de 1000 grams. Alimentació parenteral exclusiva 229

Annex 6. Alimentació del nadó prematur a la Unitat Neonatal. Alimentació parenteral amb lactància materna o artificial 230

Annex 7. Taula de temperatures corporals del nadó prematur 232

Annex 8. Preparació per a l'assistència domiciliària (AD) del nadó prematur. Educació als pares 233

Annex 9. Consentiment informat per l'assistència domiciliària del nadó nascut prematurament 234

Presentació

A Catalunya, tenim una taxa de prematuritat global del 7,3%, segons les últimes dades corresponents a l'any 2012. Aquest percentatge ha estat major en el grup de prematurs extrems de 22 a 31 setmanes amb un 11,6% . Cal considerar també, l'augment a la tendència de naixements de mares majors de 34 anys i l'augment d'embarassos múltiples amb estabilització en els darrers anys, com a factors que poden influir en l'augment de la prematuritat en la nostra població.

Els canvis sociodemogràfics, econòmics, i dels estils de vida de les dones i en les dones embarassades, l'augment d'embarassos per tècniques de reproducció humana assistida, entre d'altres, són factors que tenen un impacte en la taxa de prematuritat global. Els professionals implicats en el seguiment de l'embaràs poden actuar de forma important en la prevenció, millora i disminució d'alguns d'aquests factors de risc, encara que hem de tenir en compte que moltes vegades la prematuritat no s'associa a cap determinant de risc en la dona embarassada.

Els professionals dels hospitals maternoinfantils de Catalunya que treballen en les unitats de cures intensives neonatals tenen un paper important en el naixement dels nadons prematurs afavorint la seva estabilització i bona evolució en la seva maduresa i creixement, incorporant als pares i mares en les cures, sobretot a la unitat neonatal. Aquesta participació activa serà l'aprenentatge per la futura tornada cap a casa amb el seu nou fill, on els professionals implicats en el seguiment d'aquest infant seran de gran ajut per a ells.

Per l'elaboració d'aquest Protocol de Prevenció i d'Atenció a la Prematuritat, l'Agència de Salut Pública de Catalunya, ha comptat amb la valuosa participació d'un gran nombre de professionals sanitaris de diferents especialitats i àmbits de treball, per tal d'assolir la millora en la prevenció dels determinants de risc en les dones embarassades i així disminuir la incidència de prematuritat, sobretot l'extrema. També per actuar en la prevenció secundària i terciària en l' infant nascut prematurament mitjançant el diagnòstic precoç dels possibles trastorns de salut que pugui presentar i dur a terme un seguiment de manera eficaç, eficient i equitativa centrat en les necessitats de l'infant i la seva família.

En aquest protocol, hi ha participat més de cent professionals, tant d'àmbit hospitalari com d'atenció primària i d'altres institucions de seguiment de l'infant nascut prematurament. D'entre els professionals destaquen, obstetres, neonatòlegs, pediatres, infermeria de ginecologia i obstetrícia i de pediàtrica, professionals del Sistema d'Emergències Mèdiques, psicòlegs, treballadors socials i professionals de Salut Pública, així com usuaris del sistema sanitari que han estat pares i mares de fills prematurs i les principals Societats Científiques. Als quals volem agrair tota la tasca feta i esperem que sigui una eina de suport útil per a tots els professionals implicats i així, avançar tots junts cap a la prevenció de la prematuritat.

Antoni Mateu
Secretari de Salut Pública

Introducció

La prematuritat té un origen multifactorial i per a la seva prevenció cal un abordatge multidisciplinari. Per intentar reduir-la es necessari actuar en diferents nivells de prevenció i es necessària la intervenció de diferents professionals implicats, ja que bona part dels parts preterme són evitables. L'actuació sobre determinants de risc de la prematuritat condicionarà un impacte rellevant per a prevenir l'aparició de malalties neonatals i durant la infància i així disminuir la morbi-mortalitat durant el creixement i la vida adulta.

Aquest protocol ha estat organitzat en tres grans blocs, tenint en compte els nivells de prevenció amb la intenció de donar una visió global des dels possibles determinants de la prematuritat ja abans de l'embaràs, i arribant fins a la prevenció i actuació de les seqüeles en aquells nadons nascuts prematurament.

En l'etapa pregestacional, s'identifiquen els determinants de risc de part prematur de la dona en edat fèrtil que pot planificar un embaràs, molts d'ells modificables millorant els estils de vida i l'estat de salut de la dona.

En l'etapa gestacional, es revisen segons l'evidència científica, els factors de risc de l'embarassada que poden sorgir a l' inici o durant la gestació i que estan relacionats amb el desenvolupament d'un part prematur. Es tracten els marcadors clínics més actuals de la prematuritat per tal de realitzar un diagnòstic precoç, així com, el diagnòstic, el tractament del part preterme i el trasllat matern, en cas de que les condicions de la gestant ho requereixi.

En l'etapa neonatal, es consideren totes aquelles mesures per a l'estabilització i monitorització del nadó nascut prematurament en les diferents unitats hospitalàries depenent de l'edat gestacional i el pes en néixer del nadó prematur, que determinen la seva maduresa fetal. Durant l'estada hospitalària la descripció de la cura del nadó es basa en les cures centrades en el benestar i desenvolupament del nadó prematur amb implicació activa dels pares, mares i/o cuidadors ja des de l' inici, fet que millora el pronòstic maduratiu i disminueix la morbiditat d'aquests nadons, per això es dedica un capítol als cuidadors del nadó prematur, així com a l'atenció domiciliaria, per tal de que puguin sentir el mes a prop possible al seu costat als professionals sanitaris, una vegada d'alta hospitalària al seu domicili.

Es per això, que la prematuritat, degut a la seva importància clínica i el consum de recursos assistencials i sòcio-sanitaris que comporta el tractament i seguiment d'aquests nadons prematurs al llarg de la seva vida, és un indicador rellevant en la salut maternoinfantil per l'orientació de les polítiques sanitàries actuals.

Autors

DIRECCIÓ de l'edició

Anna Colet. *Programa de Salut Maternoinfantil. Subdirecció General de Promoció de la Salut. Agència de Salut Pública de Catalunya*

Rosa Fernández. *Programa de Salut Maternoinfantil. Subdirecció General de Promoció de la Salut. Agència de Salut Pública de Catalunya.*

COORDINACIÓ GENERAL dels grups de treball

Anna Colet. *Agència de Salut Pública de Catalunya*
Mireia Jané. *Agència de Salut Pública de Catalunya*
Josep Fusté. *Departament de Salut. Direcció General de Planificació i Avaluació*
Lluis Cabero. *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Joaquim Calaf. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau*
Marta Sisteró. *ASSIR Dreta de Barcelona Ciutat*
Verónica Violant. *Universitat de Barcelona*
Josep Perapoch. *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron.*

AUTORS

PARTICIPANTS en el grup de treball que ha redactat l'apartat corresponent a: "PREVENCIÓ I ATENCIÓ A LA PREMATURITAT EN L'ETAPA PREGESTACIONAL"

Angeles Añaños, *Hospital Comarcal de la Selva*
Anna Colet, *Programa Salut Maternoinfantil, ASPCAT*
Bernat Serra, *Hospital Dexeus de Barcelona*
Cristina Martinez, *ASSIR Barcelona*
Elena Alvarez, *Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta*
Elisa Llurba, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Francesc Fabregues, *Hospital Clínic i Provincial – Maternitat*
Glòria Castillon, *Institut IVI*
Glòria Oliva, *Direcció General de Regulació, Planificació i Recursos sanitaris*
Joan Melendez, *Hospital Santa Caterina de Girona*
Josep Maria Busquets, *Direcció General de Regulació, Planificació i Recursos sanitaris. Departament de Salut*
Julio Herrero, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Lluis Cabero, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*.
Marc Grosman, *Centro Médico Teknon*
Marta Sisteró, *ASSIR Dreta de Barcelona Ciutat*
Montse Boada, *Institut Universitari Dexeus*

Montse Palacios, *Hospital Clínic i Provincial – Maternitat*
Nereida Prat, ASSIR *Vilafranca del Penedès*
Núria Torras, *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau*
Pere Bari, *Hospital Dexeus de Barcelona*
Pere Pares, *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau*
Pilar Soteras, *ASSIR Cerdanyola*
Rosa Tur, *Institut Universitari Dexeus*
Xavier González, *Hospital Arnau Vilanova de Lleida.*

PARTICIPANTS en el grup de treball que ha redactat l'apartat corresponent a: "PREVENCIÓ I ATENCIÓ A LA PREMATURITAT EN L'ETAPA GESTACIONAL"

Albert Cabero, *Hospital Arnau de Vilanova de Lleida*
Assumpta Colomer, *Hospital Clínic de Barcelona – Maternitat*
Carme Bergos, *Althaia. Xarxa Assistencial Universitària de Manresa*
Consol Sanchez, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Cristina Martinez, *ASSIR Barcelona Ciutat*
Eduardo Gratacós, *Hospital Clínic i Provincial – Maternitat*
Elena Alvarez, *Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta*
Elena Carreras, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Fernando Garcia, *Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM)*
Francesc Figueres, *Hospital Clínic de Barcelona-Maternitat*
Francesc Xavier Jiménez, *Catsalut*
Gerard Albaigés, *Hospital Joan XXIII Tarragona*
Isabel Salgado, *Hospital Clínic de Barcelona – Maternitat*
Josep Caritg, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Juan Parra, *Hospital Santa Creu i Sant Pau*
Lluis Cabero, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Lola Gómez, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues*
Mª Teresa Esque, *Hospital Clínic de Barcelona – Maternitat*
Margarita Garcia de Bicuña, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Maria Goya, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Maria Grimau, *Hospital Parc Taulí Sabadell*
Marta Sisteró, *ASSIR Dreta de Barcelona Ciutat*
Montse Carreras, *Fundació Hospital de Puigcerdà*
Nereida Prat, *ASSIR Vilafranca del Penedès*
Pilar Soteras, *ASSIR Cerdanyola*
Silvia Diaz, *Hospital de Sant Jaume d'Olot*
Toni Borrell, *Unitat Diagnòstic Prenatal de l'Hospital Clínic de Barcelona.*

PARTICIPANTS en el grup de treball que ha redactat l'apartat corresponent a: "PREVENCIÓ I ATENCIÓ A LA PREMATURITAT EN L'ETAPA NEONATAL"

Àngela Arranz, *Hospital Clínic i Provincial – Maternitat*
Anna Riverola, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Blanca Prats, *Agència de Salut Pública de Catalunya*
Carme Ribes, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Estrella Gargallo, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*

Francesc Botet, *Hospital Clínic i Provincial – Maternitat*
Joan Vidal, *CDIAP Segrià – ASPACE*
José Luis Marín, *Programa de Cribatge neonatal de l'Hospital Clínic de Barcelona*
Josep Figueras, *Hospital Clínic i Provincial – Maternitat*
Josep Perapoch, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Mª Dolors Salvia, *Hospital Clínic i Provincial – Maternitat*
Mª José Cano, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Mª Teresa Esqué, *Hospital Clínic i Provincial – Maternitat*
Martí Iriondo, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat.*
Verònica Violant, *Universitat de Barcelona*

PARTICIPANTS en els grups de discussió i consens

Albert Dimpna, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Alfons Macaya, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Alfonso Gómez-Papí, *Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII*
Alicia Ferrer, *Hospital Santa Caterina Girona*
Alícia Mirada, *Hospital Mútua de Terrassa*
Alicia Serra, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues*
Amalia Zuasnábar, *Hospital de Granollers*
Àngela Arranz, *Hospital Clínic i Provincial – Maternitat*
Anna Busqué, *Direcció General de Planificació i Avaluació. Departament de Salut*
Anna Durán, *Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta*
Anna Mª López, *A. Primària del CAP Gavà*
Anna Riverola, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Antonio Moreno, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Carles Celis, *CDIAP de Blanes*
Carme López, *A. Domiciliària de l'Hospital Santa Creu i Sant Pau*
Carme Ollé, *Direcció General de Planificació i Avaluació. Departament de Salut.*
Carme Ribes, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Cèlia Bori, *Usuària de l'Hospital Santa Creu i Sant Pau*
Cèlia Latorre, *Hospital Universitari Arnau de Vilanova*
Cristina Boix, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Cristina Ruíz, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Dolors Salvia, *Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat*
Eduard Solé, *Hospital Universitari Arnau de Vilanova*
Enriqueta Álvarez, *Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat*
Estrella Gargallo, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Eva Salafranca, *Hospital Universitari Arnau de Vilanova*
Francesc Botet, *Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat*
Gemma Arca , *Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat*
Gemma Guinovart, *Hospital Santa Creu i Sant Pau*
Glòria Moretones, *A. Primària de l'Hospital Clínic i Provincial de Barcelona- Maternitat*
J. Manuel Rodríguez-Miguélez, *Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat*
Joan Badia, *Hospital de Sabadell. Corporació Sanitaria Parc Taulí*
Joan Manera, *Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat*
Joan Sabrià, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Joan Vidal, *CDIAP Segrià – ASPACE*
Joaquim Bartrons, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*

José M Pérez, *A. Primària de l'Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat*
Lluïsa Giraldo, *Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat*
Lourdes Arroyo, *A. Domiciliària de l'Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat*
Mª Concepción Céspedes, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Mª José Cano, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Mª Teresa Esqué, *Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat*
Mª Teresa Pi-Sunyer, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Mar Meléndes, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Maria Moreno, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Maria Padró, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Marta Bullich, *Universitat de Barcelona*
Marta Gavaldà, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Martí Iriondo, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Montse Garriga, *A. Primària de l'Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Nilo Lambruschine, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Noemí Aznar, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Núria Esqué, *Institució Gurn, Fundació SUMMAE*
Pilar Poo, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Ramos, Mar, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Remei Tarragó, *Hospital Santa Creu i Sant Pau*
Ricardo Closa, *Neonatòleg de l'Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII*
Rosa Roda, *Hospital Universitari Arnau de Vilanova*
Sandra Cristóbal, *Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron*
Sílvia Bravo, *Hospital Universitari Arnau de Vilanova*
Sílvia Cano, *Universitat de Lleida*
Sílvia Roda, *Hospital Universitari Arnau de Vilanova*
Thais Agut, *Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat*
Verònica Violant, *Universitat de Barcelona*
Violeta Tenorio, *Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat*
Xavier Miracle, *Hospital Clínic i Provincial de Barcelona – Maternitat.*

PARTICIPANTS en el grup de treball que ha redactat l'apartat corresponent a: "AVALUACIÓ DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓ I ATENCIÓ A LA PREMATURITAT"

Anna Colet. *Agència de Salut Pública de Catalunya*
Carmen Cabezas. *Agència de Salut Pública de Catalunya*
Rosa Fernandez. *Agència de Salut Pública de Catalunya.*

SOCIETATS CIENTÍFIQUES QUE HI HAN DONAT EL SEU SUPORT

Societat Catalana de Pediatria
Associació Catalana d'Infermeria Pediàtrica
Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària (CAMFiC)
Associació Catalana de Llevadores
Societat Catalana d'Obstetrícia i Ginecologia

1

Epidemiologia de la prematuritat

1 Epidemiologia de la prematuritat

Segons l'OMS, s'anomena part prematur a aquell que té lloc abans que s'hagin assolit les 37 setmanes de gestació, tenint en compte que, normalment, el temps de gestació és de 40 setmanes.

La prematuritat és una prioritat a considerar en la millora de la salut maternoinfantil a tot el món, que no només afecta els països en vies de desenvolupament sinó també els països industrialitzats. Encara que la majoria dels naixements prematurs sobreviuen, la prematuritat representa el 75% de la mortalitat perinatal, i més de la meitat de la morbiditat perinatal a llarg termini, sobretot trastorns del desenvolupament neurològic, i complicacions respiratòries i gastrointestinals (*Goldenberg R, et al., 2008*). La major morbi-mortalitat es dóna en el grup de prematurs que neixen abans de les 28 setmanes.

Seguint la classificació per categories de risc del naixement prematur suggerida per Goldenberg, respecte a l'edat gestacional, distingim entre naixements prematurs extrems (neixen abans de les 28 setmanes de gestació) i representen al voltant del 5% dels parts preterme; naixements prematurs severs (neixen entre les 28 i les 31 setmanes de gestació) i representen el 15%; naixements prematurs moderats (neixen entre les 32 i les 33 setmanes de gestació), suposen el 20%; i, finalment, naixements prop a terme (entre les 34 i les 36 setmanes de gestació), els quals suposen entre el 60 i el 70% dels parts preterme.

El 84% del total dels naixements prematurs estan inclosos en el grup de prematurs moderats i prop a terme, els quals sobreviuen sense atenció de suport addicional. El grup dels prematurs severs sí que requereixen d'aquest suport, i en els països desenvolupats la taxa de supervivència és d'un 90%, tot i que alguns prematurs poden patir discapacitats físiques, neurològiques i d'aprenentatge (*Howson CP, et al., 2012*).

Segons l'evolució clínica de l'embarassada i les possibles causes que poden originar el part preterme en el moment de l'inici del part, podem classificar el part prematur en: part preterme espontani o idiopàtic (amb membranes íntegres), representen entre el 40 i el 45% dels parts pretermes; part preterme per indicacions maternes o fetals, ja sigui induït o per cesària, entre el 30 i el 35%; i part preterme per ruptura prematura de membranes (independentment de si és un part vaginal o una cesària), entre el 25 i el 30% (*Goldebnerg R, et al., 2008*).

Per tal de poder aprofundir en la prevenció de la prematuritat al llarg de tot el protocol, en aquest capítol analitzarem la distribució de la prevalença de la prematuritat, així com les dades epidemiològiques dels factors determinants de les causes que la determinen.

Distribució de la prevalença de la prematuritat

Tot i que en la majoria dels països desenvolupats de tot el món hi ha hagut un important progrés social, tecnològic i dels recursos sanitaris per a l'atenció maternoinfantil,

es pot observar un augment a nivell mundial dels naixements prematurs en els últims anys. Així, s'ha passat de 12,9 milions de naixements prematurs l'any 2005 (*Beck S, et al., 2010*), xifra que representa una prevalença del 9,6% dels naixements, a 15 milions l'any 2012, un 11,1% (*Blencowe H, et al., 2012*). Cal destacar que la tendència a nivell mundial és ascendent, i es calcula que al voltant d'1,1 milions de nens moren per complicacions relatives a la prematuritat.

La major incidència de la prematuritat a nivell mundial es produeix en països en vies de desenvolupament. El 60% dels naixements prematurs succeeixen a l'Àsia meridional i a l'Àfrica; 52% dels quals tenen lloc només a l'Àfrica, degut, probablement, a què l'ús de la tecnologia sanitària en l'àmbit maternoinfantil, i les polítiques de promoció i prevenció de la salut que ajuden a disminuir els factors de risc per a la prematuritat en les dones embarassades, no està àmpliament disponible en aquests països (*Howson CP, et al., 2012*).

En els països desenvolupats es pot evidenciar un increment del 19,4% en la prevalença de parts prematurs, i s'ha passat del 7,2% al 8,6% en el període comprès entre els anys 1990 i 2010. Tot i que, en aquests darrers anys i en terme mig, s'ha observat una estabilització dels naixements prematurs (*Chang HH, et al., 2013*), la prematuritat continua essent en aquests països un tema prioritari a considerar en la salut maternoinfantil, i cal poder actuar en la seva prevenció. Un estudi realitzat a nivell mundial en 39 països destaca que dins del grup dels 10 primers se situen els Estats Units i Alemanya, amb una taxa de naixements prematurs del 12% i del 9,2% respectivament, resultats atribuïts, possiblement, a canvis en la pràctica obstètrica, com l'augment de la inducció del part, el part per cesària, les tècniques de reproducció assistida, i no només a canvis demogràfics (*Chang HH, et al., 2013*).

Segons Hannah, la prevalença de prematuritat a Espanya és del 7,4%, i se situa així en el punt mitjà de tots els països d'aquest estudi, per sota del Regne Unit, amb una taxa de prematuritat del 7,8%.

La taxa de prematuritat a Catalunya se situava l'any 2011 en un 7,1%, es va mantenir estable els darrers anys, i es va observar una reducció relativa del 2,7% respecte l'any 2010. Dins del grup de prematurs extrems, nascuts entre les 22 i les 31 setmanes de gestació, la taxa de prematuritat va ser de l'11,5% i es va mantenir estable els últims anys. Cal destacar també que, en els darrers anys, s'ha produït una tendència a l'alça de naixements en mares majors de 35 anys i d'embarassos múltiples, factors que han incidit en l'augment de la prematuritat En efecte, el 31,8% de les mares tenien més de 35 anys l'any 2011, i el percentatge d'embarassos múltiples es va situar en un 4,8%. Respecte el part per cesària com a factor de risc de prematuritat, observem que a Catalunya era del 28,5% l'any 2011 (sobre la xifra total del naixements), i que s'ha mantingut estable en els darrers anys (*Generalitat de Catalunya, 2011*).

Factors determinants i mecanismes etiològics de prematuritat

Entre les principals causes del part prematur induït per indicacions maternes o fetals es troben la preeclàmpsia, l'eclàmpsia, el retard del creixement intrauterí i el sofriment fetal, així com algunes malalties maternes (diabetis, nefropaties, etc.).

Les causes principals dels parts prematurs espontanis o per ruptura prematura de membranes (RPM) es consideren, segons l'evidència científica, com una síndrome que s'inicia per múltiples mecanismes (infecció, inflamació, isquèmia uteroplacentària, hemorràgia, sobredistensió uterina, alteracions del coll uterí), produïts tots ells per diferents factors de risc relacionats, alguns dels quals, són modificables des de la perspectiva de la salut pública, com l'estil de vida (tabaquisme, consum d'alcohol, IMC ...), mentre que n'hi ha

d'altres, com els factors biològics, genètics o socioeconòmics, que no són modificables (raça, edat) (*Goldenberg R. et al., 2008; Gravett MG, et al., 2010*).

Per poder actuar en la prevenció del part prematur és important conèixer els mecanismes que provoquen que el naixement es produeixi abans de les 37 setmanes. L'evidència científica destaca que la prematuritat s'ha associat a diversos factors de risc que s'analitzaran detingudament en els dos primers capítols del protocol, estretament relacionats entre ells, i que cal entendre-la com un procés multicausal. Per això, en ocasions, s'ha utilitzat la terminologia de la "Síndrome ", entesa com una combinació de símptomes i/o signes que formen un quadre clínic que són un senyal d'un trastorn particular. Cal destacar que en algunes ocasions els parts prematurs idiopàtics són de causa desconeguda.

Entre els mecanismes més freqüents i reconeguts que causen el part prematur destaca la infecció. Hi ha evidència d'una relació causal del 25%-40% dels naixements prematurs. Les infeccions intrauterines ascendents bacterianes en són la principal causa, i impliquen sèpsia entre un 25% i un 90% dels casos. Cada cop més, la infecció periodontal s'associa a part prematur amb un mecanisme no gaire ben establert.

Altres mecanismes a destacar són la isquèmia uteroplacentària, la sobredistensió uterina, que indueix l'augment de la contractilitat del miometri i produeix un estrès mecànic que condueix a la ruptura prematura de la membrana, a una maduració cervical precoç i, finalment, a un part prematur. També destaquen els trastorns del coll uterí, que produeixen una maduració cervical precoç. El rebuig de la unitat fetus placentària per la producció d'antígens materns indueix a una restricció del creixement intrauterí i preeclàmpsia. Finalment, trastorns en la biodisponibilitat, la producció, canvis en els receptors de progesterona, i rebuig per inducció de mecanismes al·lèrgics. L'estrès matern, que pot variar des d'una pesada càrrega en el treball a l'ansietat, també és un mecanisme a considerar en el desencadenament del part prematur (*Romero R, et al. 2006*).

Bibliografia

Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran A, Merialdi M, Harris J. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. Bull World Health Organ 2010;88:31-38.

Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R. National, regional and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. Lancet 2012;379(9832):2162-72.

Chang HH, Larson J, Blencowe H, Spong C, Howson C, Caims S, et al. Preventing preterm births: analysis of trends and potential reductions with interventions in 39 countries with very high human development index. Lancet 2013;381:223-34.

Generalitat de Catalunya, Agència de Salut Pública de Catalunya (2011). Indicadors de salut maternoinfantil, Catalunya.

Goldenberg R, Culhane J, Lams J, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet 2008;371:75-84.

Gravett M, Rubens CE, Nunes TM; GAPPS Grupo de revisión. Global report on preterm birth and stillbirth (2 of 7):discovery science. BMC Pregnancy and Childbirth 2010, 10(suppl 1):S2.

Guasch D, Raspall F, Martínez-Nadal S, Vila-Cerén C, Elizari MJ, Sala-Castellví P. Prematuros tardíos: una población de riesgo infravalorada. An Pediatr (Barc). 2009;71(4):291-298.

Howson CP, Hinney MV, Lawn JE. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO,

Born too soon: the global action report on preterm birth. eds. Geneva: World Health Organization, 2012.

Lawn J, Gravett M, Nunes T, Rubens C, Stanton C, and the GAPPS Review Group. Global report on preterm birth and stillbirth (1 of 7): definitions, description of the burden and opportunities to improve data. BMC Pregnancy and Childbirth 2010, 10 (Suppl 1):S1.

Rellan S, García de Ribera C, Aragón-García MP. El Recién Nacido Prematuro. Asociación Española de pediatría (AEP): Protocolo actualizado; 2008:68-77.

Romero R, Espinoza J, Jusanovic J, et al. The preterm parturition syndrome. BJOG 2006;113:17-42.

2

Prevenció i atenció a la prematuritat en l'etapa pregestacional

2 Prevenció i atenció a la prematuritat en l'etapa pregestacional

Introducció

Hi ha tota una sèrie de factors que s'associen epidemiològicament amb el part prematur, de manera que la seva desaparició o el seu control podria disminuir la prevalença de la prematuritat. Aquest factors, revisant l'evidència científica, tenen un pes diferent i poden influir a l'hora de dissenyar estratègies de prevenció que els minimitzin.

Cal destacar que la identificació d'aquests factors no sempre és possible, i no sempre aquests factors es poden associar a la prematuritat. Per això, cal ser molt cautelós en l'acceptació dels anomenats factors de risc. També cal dir que més de la meitat dels casos de prematuritat es produeixen en dones en edat fèrtil que no tenen cap factor de risc evident, circumstància que ho complica encara més.

De tots els factors anomenats de risc, n'hi ha que ja hi són abans de l'inici de la gestació, que són inherents a factors biològics, patològics, o a les circumstàncies socioeconòmiques, i que poden tenir influència en la prevalença de l'amenaça de part prematur.

Molts d'aquests factors de risc pregestacional que es poden donar en grups de dones en edat fèrtil són modificables des d'una perspectiva de prevenció i promoció de la salut.

La millora de l'estil de vida i l'estat de salut de les dones en edat fèrtil afavoreix que les dones estiguin en millor situació, tant per assolir una gestació, com perquè aquesta es dugui a terme en les millors condicions possibles, amb un part saludable dins del període recomanat. A més, cal tenir en compte que aquestes intervencions són més efectives quan es duen a terme amb perspectiva de gènere.

La presència dels factors anomenats de risc pregestacional emmarca un grup de dones en edat fèrtil amb les quals cal dur a terme una tasca preventiva i de promoció de la salut, que tingui com a objectiu final la disminució del pes dels factors condicionants del risc, i que afavoreixi els bons estils de vida, i detecti precoçment problemes de salut.

En aquesta etapa pregestacional, on l'actuació principal es realitza en les dones que estan planificant un embaràs, la prevenció primària esdevé especialment rellevant, com també altres estratègies preventives de tipus secundari o terciari. Totes elles, inclosos els aspectes en relació a la reproducció humana assistida, es descriuen tot seguit.

Determinants del risc de prematuritat preconcepcionals en relació a la dona

Els factors de risc que es poden donar en una dona en la seva etapa de fertilitat i que, segons l'evidència científica, estan més relacionats en un futur part prematur en cas d'un embaràs, són els que es descriuen a continuació.

Es fa una breu descripció de cadascun dels factors de risc, així com de la seva magnitud i

importància en relació a la prematuritat. Finalment, es donen les recomanacions en cadascuna de les situacions per a un millor control de la salut de la dona, perquè en el cas que es planifiqui un embaràs, s'afavoreixin unes bones condicions i s'eviti la prematuritat.

1. Factors socials, econòmics i demogràfics

Existeixen factors de risc que cal identificar i valorar per donar un consell preconcepcional oportú (*Goedhart G et al., 2008; Klinicki et al., 2008, Leijon I et al., 2003*):

– Antecedent de part prematur (PP) anterior: El principal factor pronòstic d'aparició de PP és la història de PP previ. Com més elevat és el nombre de PP previs, més elevat és el risc de repetició.

– Edat inferior al 17 anys i superior a 38: L'embaràs en aquests grups d'edat s'ha associat a la prematuritat. Darrere d'aquest factor hi poden haver mecanismes psicopatològics, tòxics, tècniques de reproducció assistida (TRA), etc., subjacents.

– Interval genèsic < 6 mesos: És el període comprès entre la data de l'últim part i el principi de la gestació actual. Les dades disponibles d'estudis que busquen una correlació entre el període intergenèsic curt i la prematuritat són contradictòries, i sembla que aquest factor per ell sol no representa un risc. No obstant això, és probable que l'associació es degui a altres factors que només en alguns subgrups de la població puguin suposar un factor de risc de PP.

– Nivell socioeconòmic desfavorit.

– El racisme pot afavorir situacions d'estrès crònic i desigualtat social.

– Activitat laboral amb condicions inadequades a l'estat de gestació.

– La immigració és un fet que comporta unes situacions socioeconòmiques que moltes vegades estan relacionades amb el nivell socioeconòmic desfavorit.

– Ètnia: A la raça negra és més freqüent el PP, com a conseqüència de ruptura prematura de membranes (RPM), mentre que a la raça blanca el PP més freqüent és l'idiopàtic.

– Violència de gènere: Cal procurar la detecció preconcepcional com més aviat millor. Escoltar activament, deixar espais de reflexió i respectar els silencis. La violència generalment s'inicia o augmenta amb l'embaràs. Cal donar informació sobre ajudes psicològiques, socials i legals.

Seguint el model dels determinants de salut, i atès que la majoria d'aquests factors són susceptibles de ser modificats (excepte la raça i l'edat), s'haurien de planificar estratègies d'atenció a certes poblacions vulnerables i exercir mesures educatives i de promoció de la salut que impliquin tots els àmbits.

2. Factors en relació amb l'estil de vida

La salut de les dones influeix de forma important en l'evolució d'un posterior embaràs. Cal revisar els hàbits de vida per tal de potenciar una vida sana i reduir els hàbits que no són sans.

Uns hàbits i estils de vida saludables i satisfactoris en la dona en l'etapa preconcepcional de la seva vida poden prevenir l'aparició de determinats trastorns en la salut, que en cas de desenvolupar-se poden ser un factor de risc en futures gestacions i donar lloc a un part prematur.

L'evidència científica, ens permet analitzar els diferents estils de vida i la seva relació amb la prematuritat.

2.1. Hàbits tòxics

Tabac

La prevalença de tabaquisme en les dones majors de 15 anys en el nostre país se situa en un 20,2%, segons la darrera Enquesta Nacional de Salut de l'any 2011-2012, i en un 24,8% a Catalunya, segons les darreres dades disponibles de l'Enquesta de Salut de Catalunya (ESCA) de l'any 2010. L'ESCA del 2010 no mostra diferències significatives amb la del 2006.

S'ha demostrat que el tabac en les dones produeix alteracions de la funció hipotalàmica, de la implantació de l'òvul en l'endometri i de la funció immunològica. A més, afavoreix l'aparició d'amenorrea i una major predisposició de la dona fumadora cap a la malaltia inflamatòria pelviana, l'embaràs ectòpic, i la infertilitat. En relació a les alteracions de l'aparell reproductor femení, el tabaquisme produeix un increment de càncer de cèrvix, de càncer d'endometri, sobretot en la postmenopausa, i de càncer de mama, així com alteracions en aspectes diversos de la reproducció, com la reducció de la fertilitat, la reducció d'èxit ens els tractaments de reproducció humana assistida (RHA), i l'avançament de la menopausa. Finalment, també afecta el desenvolupament fetal, el part i el postpart, i dóna lloc a un major índex de prematuritat en l'etapa gestacional, com es veurà més endavant (*Dona i tabac, Departament de Salut,* 2001).

En relació als resultats de la fecundació in vitro, diversos estudis han demostrat que s'observa una reducció de la taxa d'embarassos en les dones fumadores respecte les no fumadores. Més endavant es comentarà com influeixen aquestes tècniques en la incidència de prematuritat.

Un elevat nombre d'estudis ha mostrat de manera contundent la relació entre el tabac i una sèrie d'efectes adversos en la gestació, entre els quals s'inclouen el risc de baix pes, l'avortament espontani, la ruptura prematura de membranes i el part prematur, així com l'augment de la mortalitat perinatal i infantil, i també l'augment de risc per a la síndrome de la mort sobtada del lactant (SMSL), entre d'altres (*Ananth CV et al., 1996, De la Chica RA et al., 2005, British Medical Association, 2004*).

El tabaquisme influeix també en altres alteracions que no són específiques de gènere, com altres tipus de càncers, complicacions cardiovasculars i malalties pulmonars, que a la vegada són factors de risc de prematuritat en l'etapa pregestacional.

Tot i que les intervencions o les mesures preventives seran més importants en l'etapa gestacional, cal tenir en compte la salut sexual i reproductiva de la dona en l'etapa pregestacional, especialment en adolescents i joves (*Costa et al.,2010*).

S'ha demostrat que si les dones deixen de fumar abans de la gestació o durant el primer trimestre de l'embaràs, el risc de patologia provocada pel tabac és igual al d'una dona que no ha fumat mai.

Els professionals sanitaris, des de les seves consultes, haurien de recomanar a les dones en edat fèrtil, especialment a les joves i adolescents, i sobretot a les que desitgen un embaràs, el cessament del consum de tabac.

Alcohol

El consum d'alcohol a Espanya és un costum molt arrelat i compta amb certa aprovació social.

Les xifres de consum d'alcohol de tot el món situen a Espanya en el quart lloc, i en el cas de les dones el 3,2% de la població fèrtil en fa un consum elevat. A més, a nivell europeu entre un 25% i un 50%, en funció dels països, continua consumint quantitats moderades d'alcohol.

El 21% de les dones continuen consumint alcohol durant la gestació (*Floyd RL et al.*,

1999) i el 15% en consumeix per sobre de les recomanacions de les guies durant el primer trimestre de la gestació (*Colvin L et al., 2007*).

Els efectes adversos del consum elevat d'alcohol durant la gestació són el risc de resultats perinatals desfavorables i de part prematur (*O´Leary CM, 2004*). Un consum més baix d'alcohol, particularment durant el primer trimestre de gestació, incrementa el risc d'avortament espontani, de baix pes (*Aliyu MH et al., 2008*), i de prematuritat i retard intrauterí (*Albersten K et al., 2004*).

Cal explicar a la dona en edat fèrtil que, tot i no estar embarassada, l'abstinència de l'alcohol i de les drogues és necessària a partir del moment en què desitja o planifica un embaràs, ja que moltes de les anomalies del fetus es produeixen durant el primer trimestre, encara que es poden produir durant tot l'embaràs.

Altres

Les dades sobre el consum de drogues, com els derivats del cànnabis i la cocaïna entre la població de joves de 15 anys, segons l' Enquesta de Salut de Catalunya, són les següents: un 21,9% declara haver consumit alguna vegada a la vida cànnabis, i el 5,5 % cocaïna; així com el 8,8% i l'1,8%, respectivament, en els dotze mesos previs a l'entrevista. La prevalença és més elevada entre els homes que entre les dones, pràcticament el doble. Tant en homes com en dones, el consum és més elevat en els grups d'edat més joves, disminueix a mesura que l'edat s'incrementa, i és sempre superior en el cas dels derivats del cànnabis respecte de la cocaïna.

Dades de "La Encuesta Domiciliaria sobre Alcohol y Drogas en España 2005-2006" mostren que la proporció de la població entre 15 i 64 anys de Catalunya, que declara haver consumit cànnabis o cocaïna els dotze mesos previs a l'entrevista, ha augmentat en el període 1997-2005.

Cal explicar a la dona en edat fèrtil que, tot i no estar embarassada, és convenient deixar de consumir drogues abans de planificar un embaràs, amb l'ajuda que sigui necessària, tant psicològica com de deshabituació amb tractament mèdic, si convé.

2.2. Nutrició

En qualsevol etapa de la vida de la dona és important mantenir un estat nutricional òptim, amb un pes dins del rang de la normalitat. Qualsevol desviació d'aquesta normalitat augmentarà el risc de què una futura gestació no es dugui a terme dins el rang de la normalitat (*Hendler et al., 2005; Schieve et al., 2000*).

La manera més habitual de valorar l'estat nutricional és l'índex de massa corporal (IMC). IMC=pes (en kg)/talla^2 (en metres).

Es considera que el nivell de salut és òptim quan l'IMC obtingut pel quocient pes/alçada^2 és de ≤ 25 kg/m^2.

Valors de referència:	
Pes baix	IMC< 19,9
Pes normal	IMC ≥ 20 i ≤ 24,9
Sobrepès	IMC ≥ 25 i ≤ 29,9
Obesitat	IMC ≥ 30 i ≤ 39,9
Obesitat mòrbida	IMC≥ 40

El consell alimentari i nutricional preconceptiu és molt útil per prevenir trastorns que sovint no tenen tractament durant l'embaràs. La millor mesura és gaudir d'una alimentació ben variada, rica en fruita i verdura, llegums i altres farinacis, moderada en el consum de greixos d'origen animal, amb oli d'oliva per amanir i cuinar, i una bona ingesta d'aigua. També és important utilitzar una gran varietat de tècniques culinàries i mantenir una bona dieta mediterrània (*Olsen et al., 2000*).

S'aconsella normalitzar el pes abans de la gestació, ja que sembla que hi ha una relació entre el pes pregestacional deficitari o excessiu i la prematuritat.

Pes pregestacional baix

Un pes matern baix reflecteix un dèficit nutricional que potencialment es pot prevenir o corregir. També pot ser conseqüència d'una distribució anòmala, qualitativa i/o quantitativa de la ingesta, com els trastorns alimentaris (bulímia, anorèxia), dietes realitzades de manera incorrecta, ovolàcties, etc.

El pes pregestacional baix s'ha proposat com a un potent indicador de mals resultats obstètrics, entre ells de PP (*Amy Merlino et al., 2006*).

El pes baix també té un paper important en les recurrències, ja que s'ha comprovat que una pèrdua de pes entre gestacions augmenta el risc de prematuritat, especialment en embarassos amb un antecedent previ.

En canvi, un augment de pes entre gestacions podria protegir de les recurrències.

En les visites pregestacionals d' atenció primària els professionals de la salut haurien de realitzar un consell dietètic adequat en aquestes dones i valorar el possible risc de prematuritat en cas de planificar un embaràs (*Tanentsapf et al., 2011*).

També es recomana valorar la necessitat de realitzar determinacions analítiques pregestacionals de determinats nutrients, com els folats o el ferro, en aquelles dones amb risc de malnutrició, per tal d'administrar suplements en l'etapa pregestacional (*Oliver et al., 2007*).

Obesitat pregestacional

L'obesitat s'ha convertit en un important problema de salut pública, amb una càrrega da malaltia associada molt gran. Segons l'última ESCA (Enquesta de Salut de Catalunya), podem destacar que un 17,5% de la població major de 15 anys pateix obesitat, i segons l'ENS (Enquesta Nacional Española), un 15,5%.

S'ha observat un augment de la incidència d'aquesta patologia en els països desenvolupats en tots els grups d'edat i, per tant, també afecta les dones en edat fèrtil.

La taxa de parts preterme espontanis sembla inferior entre les dones obeses, però es produeix un increment notable dels PP induïts, a causa de les complicacions associades (*Gordon et al., 2007*).

Es recomana:

- Identificar l'obesitat i els factors mòrbids associats, així com els antecedents familiars de diabetis i/o obesitat.
- Fer una consulta amb un endocrinòleg per elaborar un pla integral de salut.
- Recomanar l'ajornament de la gestació fins assolir un pes normal.
- La dona obesa sotmesa a un tractament quirúrgic per reduir pes presenta més incidència de prematuritat; per tant, s'aconsella ajornar la gestació com a mínim dos anys després de la cirurgia (*Guelinckx et al., 2009; Maggard et al., 2008*).

Dèficit de micronutrients

En la futura etapa gestacional de les dones el dèficit de micronutrients és un factor que es té en compte per a la bona evolució d'un possible embaràs (*Goldenberg R., 2003*).

Els micronutrients més relacionats són el calci, el zinc, els folats, el ferro, la vitamina D i el colesterol. En aquesta etapa pregestacional, en la qual les dones poden planificar un

embaràs, cal tenir en compte la teràpia preconceptiva amb àcid fòlic, doncs els requeriments de folats en un futur embaràs seran el doble que els d'una dona no embarassada.

En les dones que planifiquen un embaràs es recomana incrementar els aliments rics en aquest micronutrient, i en la dona sense antecedents es recomana l'administració de folats (0,4 mg /dia), des d'un o dos mesos abans de la concepció i continuar durant tot el primer trimestre de l'embaràs (fins la setmana 12). En la dona amb antecedents d'anteriors nadons amb defecte del tub neural o en familiars de primer grau cal una dosi 10 vegades superior. En les dones diabètiques insulinodependents s'aconsella una dosi d'1mg/dia.

2.3. Hàbits higiènics

El fet que les dones segueixin uns hàbits d'higiene saludables permetrà que un futur embaràs es desenvolupi amb la màxima normalitat, fet que s'haurà de tenir més en compte una vegada embarassada.

Es recomana:

a) Dutxar-se diàriament i netejar el perineu amb aigua i sabó.
b) Fer servir roba interior principalment de cotó i, només en casos de necessitat, utilitzar protectors íntims, que cal canviar amb freqüència.
c) Fer servir roba ampla per evitar la compressió i el fregament de l'àrea genital.
d) Rentar-se les dents després de cada ingesta amb raspall dental tou i evitar els aliments amb un contingut de sucre elevat.

Quant a la influència de les infeccions periodontals sobre la prematuritat, els resultats són molt contradictoris. No obstant això, es recomana una visita de revisió odontològica preconceptiva.

3. Factors de risc relatius a l'estat de salut de la dona

A causa de l'augment progressiu de l'edat en què les dones assumeixen la maternitat, s'observa un increment de dones embarassades afectades per malalties de curs crònic que poden comportar un risc de part preterme (PP), així com altres complicacions obstètriques.

Aquestes patologies es relacionen principalment amb la prematuritat tant idiopàtica com iatrogènica, i les dones que les pateixen s'han de controlar en unitats d'alt risc obstètric.

3.1. Diabetis pregestacional

La diabetis és l'alteració més freqüent del metabolisme dels hidrats de carboni.

Es considera pregestacional quan ja es coneix abans de l'embaràs i pot ser de tipus 1 o 2. La incidència de PP en dones amb aquesta patologia triplica la de la població de dones gestants que no la pateixen, especialment si hi ha una nefropatia o retinopatia prèvia, factors mòrbids associats i/o un mal control metabòlic.

Cal destacar que no hi ha diferència en la incidència del PP idiopàtic entre tots dos grups.

Es recomana:

– Fer una valoració preconceptiva de l'estat metabòlic, 3 mesos abans de la data prevista de concepció.
– Seguir un estil de vida saludable: normalització del pes, bon control de la TA, i seguir una alimentació recomanada per la malaltia. En relació amb la diabetis s'aconsella restringir els sucres d'addició (sucre, mel, melmelades, sucs de fruites, naturals o envasats), les begudes refrescants ensucrades, i els caramels, així com calcular i distribuir de forma adequada al llarg dels

dies aliments rics en hidrats de carboni (farinacis, patates, llegums i fruites).
– Detectar microalbuminúria i fons d'ull.
– Detectar possibles complicacions: vasculopatia, nefropatia, cardiopatia, neuropatia (*Reece et al.,1998*).
– Optimitzar el control metabòlic: autocontrol glucèmic, cetonúria, dieta adequada, ajustar insulinoteràpia o passar d'antidiabètics orals a insulina, i exercici físic.

S'han d'intentar assolir nivells de glucèmies mitjanes setmanals de 80-100 mg i normalitzar l'hemoglobina glicosilada amb valor inferior de 6,5%, un mínim de 2 mesos abans de la concepció.

Es pot afirmar que la fertilitat de la dona diabètica ben controlada és igual que la de la dona no diabètica, però quedar embarassada en el moment adequat és primordial; per això, en aquesta etapa pregestacional, cal seguir el mètode anticonceptiu més adequat a les característiques de cada dona, d'acord amb les indicacions del metge (*Goya et al., 2012; Boulot et al., 2003*).

Es desaconsella la gestació en els casos següents:
– HbA_{1c} > 7%.
– Cardiopatia isquèmica.
– Nefropatia greu: creatinina plasmàtica inferior a 2 mg/dl, i/o proteïnúria superior de 3 g/24 h, i/o hipertensió arterial (HTA) de control difícil.
– Retinopatia proliferativa no tractada o evolutiva.
– Neuropatia autonòmica severa.

3.2. HTA crònica

És la HTA prèvia a l'inici de la gestació.

Es classifica en:
– Essencial o primària.
– Secundària.

Les pacients amb HTA crònica presenten una alta taxa de PP, la majoria iatrogènics, a causa de complicacions pròpies de la patologia.

No s'observen diferències en la taxa de PP espontanis.

Un 30% de casos de preeclàmpsia (PE) es presenten en dones amb HTA crònica.

Cal tenir en compte els factors de mal pronòstic següents:
– Edat > 40 anys.
– Diabetis associada.
– Nefropatia i/o cardiomiopatia.
– Coartació d'aorta.
– Insuficiència cardíaca.
– Antecedent d'accident vascular cerebral (AVC).

Es recomana mantenir la pressió arterial dins els valors recomanats, fomentar bons estils de vida, i/o el tractament farmacològic. Es mirarà de disminuir l'ús de fàrmacs i d'incentivar un canvi d'estil de vida, que afavoreixi els hàbits de vida saludables.

En la prevenció i el tractament de les malalties cardiovasculars (hipercolesterolèmia, hipertensió arterial, sobrepès i obesitat, diabetis) juga un paper molt important un estil de vida saludable.

Un bon estil de vida seria: no fumar, perdre l'excés de pes, limitar el consum d'alcohol, reduir el consum de sodi, mantenir una ingesta adequada de potassi, calci i magnesi, i reduir la ingesta de colesterol i greixos saturats.

Al contrari, uns mals hàbits alimentaris juntament amb altres factors com el sedentarisme, l'estrès, el tabaquisme i d'altres, poden facilitar el desenvolupament de malalties cardiovasculars.

Les **recomanacions dietètiques**, en general, són les següents:

- Incrementar el consum de fruites i hortalisses fresques.
- Augmentar la freqüència d'utilització de llegums i fruits secs en les programacions de menús.
- Utilitzar preferentment oli d'oliva, tant per amanir com per cuinar.
- Prioritzar el consum de peix blanc i blau, enfront de les carns (Olsen et al., 2000).
- Reduir el consum de greixos d'origen animal en general.
- Utilitzar tècniques culinàries variades: cocció al forn, al vapor, guisats, brasa i planxes.
- Potenciar el gust dels plats amb herbes aromàtiques i espècies, enlloc d'incrementar l'addicció de sal.

Aquestes recomanacions, en definitiva, són aspectes fonamentals de la dieta mediterrània, a la qual se li atribueix un paper protector enfront de les malalties cardiovasculars.

3.3. Malalties autoimmunitàries

Les malalties autoimmunitàries constitueixen un grup heterogeni amb un mecanisme fisiopatogènic comú, en què els teixits principalment afectats són el teixit connectiu i el vascular (*Mecacci et al., 2007; Saar et al., 2006*).

Les més freqüents són el lupus eritematós sistèmic, l'artritis reumatoide, l'esclerosi sistèmica i les malalties inflamatòries intestinals. També farem referència a la malaltia de Sjögren i la síndrome antifosfolipídica.

Les causes vinculades al desenvolupament del PP en aquestes situacions són la presència d'anticossos antifosfolipídics (Ac.AFL), HTA o els derivats dels seus propis tractaments.

Lupus eritematós sistèmic

De les malalties autoimmunes la més freqüent és el lupus eritematós sistèmic (LES), amb una prevalença en la població caucàsica del nostre entorn xifrada en 34,1 per 100.000 habitants. La incidència i prevalença de la malaltia han augmentat en les últimes dècades, amb un increment més acusat en països com Itàlia o Espanya (*D´Cruz et al., 2007; Danchenko et al., 2006*).

La incidència de prematuritat en les pacients amb LES s'estima en un 33%.En dones lúpiques, en cas que quedin embarassades, la complicació més freqüent és el PP iatrogènic com a conseqüència d'una preeclàmpsia, retard del creixement intrauterí (RCIU), ruptura prematura de membranes (RPM), etc. L'existència d'Ac.AFL, nefritis lúpica o malaltia activa a l'inici de l'embaràs són factors de risc de prematuritat i arriben al 50% en pacients amb afectació renal.

Es desaconsella la gestació en les situacions següents:
- Presència de nefropatia lúpica activa.
- HTA moderada/severa.
- Creatinina ≥ 2 mg/dl.

Es recomana:

- Iniciar el control en el període preconceptiu i intentar que la malaltia remeti.
- Aconsellar l'ajornament de la gestació fins a 6-12 mesos després de l'últim brot.
- Substituir o evitar els fàrmacs amb efectes negatius potencials (antiinflamatoris no esteroïdals (AINE), citotòxics, etc.).
- Valorar Cl. creatinina, proteïnúria de 24 hores, determinació d'anticossos antifosfolipídics i anticossos anti Ro-La per valorar tant els riscos mèdics com obstètrics. Si hi ha un compromís renal, cal monitoritzar la pacient en una unitat d'alt risc obstètric des del principi de la gestació.

Artritis reumatoide

No es relaciona amb resultats perinatals adversos en termes de prematuritat.

Esclerosi sistèmica

És la connectivopatia menys freqüent i sol aparèixer entre els 40 i els 50 anys.

Es relaciona amb l'alt risc de prematuritat a causa de complicacions respiratòries i/o renals maternes. Per aquest motiu, s'ha d'informar la pacient d'aquesta situació, ja que no es poden exercir mesures preventives per evitar aquestes eventualitats (*Steen VD., 1999*).

Síndrome antifosfolipídica

És un conjunt de signes i símptomes amb un nexe fisiopatogènic comú: la presència d'anticossos antifosfolipídics, els quals comporten una alta incidència del PP iatrogènic, principalment per RCIU i preeclàmpsia/eclàmpsia.

Es recomana:

- En les pacients afectades, el tractament amb heparina de baix pes molecular (HBPM) combinada amb àcid acetilsalicílic (AAS) a dosi baixa ha demostrat ser eficaç per disminuir la incidència de resultats perinatals adversos.
- El més important és el diagnòstic precoç, si és factible, ja que aquesta patologia requereix un control i seguiment especial durant la gestació en unitats especialitzades.

Malalties inflamatòries intestinals

En aquest epígraf s'inclouen la colitis ulcerosa idiopàtica (CUI) i la malaltia de Crohn.

La seva activitat en el moment de la concepció sembla determinant en el comportament durant la gestació.

Tenen risc de prematuritat espontània en períodes de malaltia activa, així com de prematuritat induïda, ja sigui per les complicacions de base de la pròpia malaltia i/o els seus tractaments.

Recomanacions:

- Aconseguir l'estabilitat clínica amb la mínima dosi de fàrmacs possible.
- Evitar afegir nous fàrmacs en aquest període.

3.4. Malalties neurològiques

Les malalties cròniques neurològiques que suposen una patologia més greu i freqüent durant l'embaràs són els trastorns convulsius.

No hi ha una relació clara entre les malalties neurològiques i el PP, excepte l'aparició de complicacions associades que condicionarien per elles mateixes la prematuritat.

3.5. Cardiopaties

Les més freqüents són la cardiopatia reumàtica, les malformacions congènites, la cardiopatia isquèmica i les arrítmies. Les dues primeres són les més freqüents en les dones que es queden embarassades.

La incidència de prematuritat s'estima prop de l'11% en cardiopaties de baix risc, del 15% en les de risc intermedi, i fins a un 50% en les d'alt risc, com la hipertensió pulmonar (HTP) severa, la síndrome d'Eisenmenger, la síndrome de Marfan amb l'arteria aorta dilatada i les cardiopaties cianòtiques. (*Guidelines of the Spanish Society of Cardiology for the Management of Cardiovascular diseases during pregnancy, 2008*).

Recomanacions:

- Dur a terme un assessorament preconceptiu.
- Valorar la capacitat funcional en aquesta etapa.
- Identificar hàbits no saludables i patologies associades.
- Adequar el tractament, per exemple, amb anticoagulants.

La gestació està contraindicada en els casos següents:
– HTP severa.
– Síndrome de Marfan.
– Estenosi de vàlvula aòrtica no corregida.
– Presència d'aneurisma aòrtic > 5 cm.
– Síndrome d'Eisenmenger per l'alta incidència de PP. Només un 25% de les gestacions arriba a la fi.

3.6. Insuficiència renal crònica

El principal condicionant dels resultats perinatals en aquestes pacients és el grau de deteriorament de la funció renal.

La incidència de prematuritat es veu incrementada i, encara més, quan s'associa amb HTA, cas en el qual pot arribar fins al 80%.

En pacients sotmeses a diàlisi, la taxa de prematuritat és molt alta, prop del 85%, encara que aquesta situació acostuma a ser molt infreqüent (*Okundaye et al., 1998*).

Una premissa fonamental és conèixer el grau de funcionament renal previ a la gestació:
– Insuficiència renal lleu: creatinina sèrica ≤ 1,4 mg/dl.
– Insuficiència renal moderada: creatinina sèrica entre 1,4 i 2,4-2,8 mg/dl.
– Insuficiència renal severa: creatinina sèrica > 2,4-2,8 mg/dl.

Recomanacions:

– En cas de desig genèsic s'ha de planificar l'embaràs amb cura amb una estreta col·laboració entre el tocòleg i el nefròleg.
– Seguir un control estricte de TA.
– En casos d'associació d'insuficiència renal crònica (IRC) + HTA o de tractament amb diàlisi es contraindica la gestació.

3.7. Trasplantaments

Les dones trasplantades presenten un increment de les complicacions obstètriques, entre les quals destaca el PP.

En les pacients amb trasplantament renal la taxa de PP se situa entre el 25 i el 50% (*Ghafari et al., 2008; Romero Arauz et al., 2008*).

Recomanacions:

– Després d'un trasplantament és recomanable esperar més d'un any abans de concebre, a causa del risc de rebuig de l'òrgan durant aquest període.
– Els fàrmacs immunosupressors s'han d'intentar reduir a la dosi mínima de manteniment.
– S'ha de fer una vigilància estricta de l'estat metabòlic.

En el cas de les dones amb malalties cròniques i amb desig genèsic, s'ha de planificar l'embaràs en fase de compensació.

No obstant això, hi ha patologies cròniques que requereixen tractaments amb un elevat risc teratogènic o que són impossibles de controlar adequadament, fet que pot portar a desaconsellar la gestació.

3.8. Malalties infeccioses

La presència de malalties infeccioses cròniques en pacients que inicïen la seva gestació s'acompanya d'un risc més alt de presentar un part preterme, ja sigui per la pròpia malaltia (HIV, hepatitis B i C, tuberculosi, endocarditis, malària, certes periodontitis, etc.), com també per la utilització de certs tractaments per combatre la infecció.

El factor més freqüent en el noste ambient és la infecció per HIV. Les portadores del virus i les que fan tractament antiretroviral abans de la gestació o durant el primer trimestre tenen

una probabilitat més alta de presentar parts prematurs en cas que es quedin embarassades, possiblement per les característiques de la pròpia malaltia; és a dir, per situacions de càrrega viral més alta o per situacions avançades de la infecció.

Es recomana:

– Identificar les dones amb infeccions cròniques.
– Estudiar la situació de la malaltia abans de l'inici de la gestació, amb la finalitat que la gestació s'inicïi amb la malaltia controlada i tractada.
– Substituir o evitar els fàrmacs que poden influenciar el desenvolupament embrionari/fetal (alerta amb certs antiretrovirals, certs antibiòtics, certs antipalúdics, etc.).

4. Factors obstètrics preconcepcionals

L'antecent de part preterme en un anterior embaràs de la dona és un dels primers factors a tenir en compte davant la prevenció de la prematuritat.

Quant a la patologia obstètrica com a factor de risc per a la prematuritat en aquesta etapa pregestacional, es tindrà en compte tant la patologia de l'úter com la del coll uterí.

Quant a la patologia de l'úter, entre les malalties congènites, s'han tingut en compte les malformacions i, en el cas de les adquirides, la presència de miomes i també de certes patologies cervicals (*Hua M. et al., 2011*).

4.1. Antecedent de part preterme

L'antecedent d'un part preterme en una dona que es planteja un nou embaràs incrementa el risc d'un nou part preterme, i si n'hi ha més d'un, a mesura que augmenta el nombre, també augmenta el risc, de forma que el part preterme succeeix abans.

La mare que ha tingut un part preterme previ té una possibilitat del 15% de repetir el part preterme. La mare que n'ha tingut dos de previs, té una possibilitat del 40% de tenir-ne un altre, i la que n'ha tingut 3 o més, té un 70% de possibilitats.

És important esmentar que totes aquestes dades es refereixen a parts pretermes espontanis, i no deguts a decisions mèdiques.

Es recomana:

– Identificar les pacients amb antecedents de part preterme espontani.
– Descartar causes repetitives de part preterme com poden ser malformacions uterines, alteracions immunològiques materes, processos infecciosos crònics, etc.
– Indicar a la futura mare que sigui con-trolada en un lloc adient, amb la finalitat de diagnosticar precoçment l'amenaça del part prematur.

4.2 Malformacions uterines

Les malformacions uterines s'associen a resultats obstètrics desfavorables, com ara avortaments de repetició i parts preterme (*Acién P., Hum.Repr.1993*).

Es desconeix la incidència de les diferents malformacions. L'úter septat és la més comuna. Altres tipus de malformacions són menys freqüents, inversament a la severitat de l'anomalia. Les que tenen l'índex més alt de prematuritat són l'úter unicorne, seguit del bicorne, amb les seves variants, i l'úter septat.

Cal assenyalar que les dones que han estat exposades al dietilestilbestrol i pateixen anomalies uterines tenen una taxa de PP dues vegades superior a la població normal (*Shulman SL., COG 2008; Reichman et al., 2009; Goldberg et al., 1999*).

Les dones amb úter arcuat tenen un risc de tenir un PP similar a la població general. S'observa un increment progressiu del risc segons la severitat de la malformació.

4.3. Miomes uterins

Les dones amb úter miomatós tenen un major risc de PP (*Shavell et al., 2012*).

En les gestants amb úter miomatós es produeix un augment del risc de PP, sobretot en grans miomes (> 3 cm) i, especialment, els submucosos i intramurals que afecten la cavitat uterina.

La literatura revisada, més dirigida a la fertilitat, i sense estudis prospectius, presenta controvèrsies en l'increment de risc de part preterme en dones portadores de miomes uterins. Malgrat això, caldria considerar la futura gestant portadora d'úter miomatós amb risc de part preterme, sobretot en casos de grans miomes (>3 cm) i, especialment els submucosos o intramurals que afectin la cavitat uterina (*Chen YH et al., 2009; Buttram VC.,Fertil Steril 1981*).

4.4. Traumatisme i cirurgia cervical

El coll uterí és la porció fibromuscular inferior de l'úter que es projecta dins de la vagina, i que forma part , entre altres òrgans, de l'aparell reproductor de la dona. Generalment medeix entre 3 i 4 cm de longitud i té uns 2,5 cm de diàmetre. La cèrvix es pot dilatar uns 10 cm durant el part per deixar pas al nadó i el seu tamany pot variar segons l'edat, el nombre de parts i el moment del cicle menstrual de la dona (*Bruinsma et al., 2011*).

La cèrvix, juntament amb el moc produït per les glàndules cervicals, constitueixen una barrera fibrosa i immunològica per preservar, in situ, el fetus i annexos en un futur embaràs. La causa de què el traumatisme o cirurgia cervical augmenti la incidència de PP en un futur part és deguda a l'extirpació del teixit col·lagen i muscular, així com a l'eliminació de les glàndules cervicals que produeixen moc, el qual actua de barrera protectora enfront d'infeccions ascendents.

Malalties i intervencions quirúrgiques sobre aquesta estructura poden derivar en alteracions en la seva funcionalitat i produir una incompetència cervical. Aquestes alteracions poden ser produïdes per causes congènites, com cèrvix hipoplàsica o per exposició de l'úter al dietilestilbestrol, o, en alguns casos, poden estar relacionades amb malalties maternes com la síndrome de Marfan (*Meijboom et al.,2006*).

La incompetència cervical es defineix com a una incapacitat del coll uterí per a mantenir la gestació fins al final. Actualment, es considera que el principal factor d'incompetència cervical és el traumatisme sobre la cèrvix, produït per dilatacions, repetides o agressives, en el decurs de curetatges per avortaments de primer i segon trimestre o per intervencions quirúrgiques agressives com traquelectomies i, en curs d'estudi i valoració, les conitzacions amb les diferents tècniques (*Jakobsson et al., 2007*).

La gran incidència de neoplàsia intraepitelial cervical (CIN) en dones en edat fèrtil, així com el risc obstètric demostrat de les intervencions en la cèrvix amb possibles repercussions en el seu futur genèsic, fan que el tractament del CIN mitjançant l'ablació o exèresi de la zona de transformació pugui tenir repercussions en l'estructura histològica i bioquímica de la cèrvix, provocant incompetència cervical (*Van Hentenryck et al., 2012; Bevis et al., 2011*). Les tècniques quirúrgiques utilitzades actualment disminueixen, però no eliminen, el risc de PP. En aquesta lesió de la cèrvix hi podrien intervenir dos factors: la tècnica utilitzada i la quantitat de teixit extret.

En relació amb els grans prematurs, segons l'evidència científica, es manifesta un increment significatiu del risc en el grup tractat amb procediments excisionals i, sobretot, en

els grups tractats amb bisturí fred, poc utilitzat actualment. En les pacients tractades amb electrobisturí (LEEP) i conització amb làser s'observa un risc de PP, tot i que és més baix que amb el bisturí fred. L'ablació amb làser o crioteràpia, on s'extirpa una quantitat mínima de teixit, és la tècnica de la qual no hi ha evidència que augmenti la incidència de part prematur (*Masamoto et al., 2008; Kyrgiou et al., 2006; Hemmingsson E., BJOG 1982*).

Les recomanacions a tenir en compte en les dones amb desig gestacional són:

– Considerar la dona que es planteja un possible embaràs i ha estat sotmesa a intervenció quirúrgica de la cèrvix, d'alt risc de prematuritat, independent-ment de la tècnica utilitzada, i tenir en compte les mesures terapèutiques que s'indiquen en el capítol de l'etapa gestacional.
– Es recomana deixar passar un interval de temps de dos a tres mesos entre la cirurgia de la cèrvix i el posterior embaràs.
– En casos de pràctica de dilatació mecànica per un legrat diagnòstic i/o terapèutic, realitzar-lo lentament amb dilatadors higroscòpics (talls de laminària) (*Molin et al., 1992 -1993*).
– En cas de tractament per CIN, aplicar adequadament els protocols de control i tractament d'aquesta patologia i extirpar la mínima quantitat de teixit possible necessària per al tractament de la patologia.
– Cal evitar els sobretractaments per intentar preservar la fertilitat.

4.5. Endometrectomia

Tot i que l'endometrectomia és molt poc freqüent, es tracta del tractament quirúrgic de les hemorràgies uterines funcionals resistents al tractament mèdic, com a alternativa a la histerectomia.

Si bé es disposa de poca casuística i publicacions al respecte, s'ha comprovat que un embaràs en una pacient amb antecedent de resecció endometrial presenta un augment del risc de PP (*Laberge PY., JOG Biol.Reprod.2008; Lo et al., 2006; Roy et al., 2002*).

Per això, una dona amb antecedent d'endometrectomia que es quedi embarassada se l'ha de considerar d'alt risc obstètric.

5. Factors de risc per a multiparitat: gestació múltiple espontània

Tal com s'ha esmentat en l'apartat d'epidemiologia, la prevalença de la gestació múltiple ha augmentat unes cinc vegades en els darrers 30 anys.

Una tercera part d'aquest augment es deu a l'increment sostingut de l'edat materna i, dues terceres parts, a les TRA (*Hoekstra et al., 2008; Indicadors de Salut Maternoinfantil a Catalunya (2003-2005) Departament .de Salut, Generalitat de Catalunya, 2008; MacGillivray I., Semin Perinatol., 1986*).

És important tenir en compte que la prevalença de prematuritat és aproximadament del 5,5% en les gestacions úniques, mentre que en les gestacions múltiples augmenta gairebé un 50%.

La gestació múltiple pot ser monozigòtica, a partir d'un únic embrió que es divideix poc després de la fertilització i dóna lloc a dos o més embrions del mateix sexe i de genoma idèntic; o pot ser multizigòtica, habitualment dizigòtica, com a resultat de la multiovulació en què dos o més òvuls són fertilitzats per dos o més espermatozous.

La prevalença dels embarassos geminats monozigòtics és estable en un 0,4% en les diferents poblacions.

En l'etiologia de la gestació múltiple espontània intervenen aparentment diversos factors, com els següents:

– **Ètnia:** És conegut que la freqüència de gestacions múltiples és superior en la raça

negra (5% a Nigèria) i inferior en les ètnies orientals (0,4% al Japó l'any 1986). La prevalença de bessons s'ha dividit en 3 grans grups: grup de prevalença baixa (Hawaii, Japó i Taiwan), intermèdia (Europa, Amèrica, Oceania), i alta (Nigèria, Scheylles, Zimbabwe). Ja s'ha comentat que aquestes variacions afecten els bessons dizigòtics, ja que la prevalença dels monozigòtics és constant a les diverses poblacions.

– **Edat materna:** És ben coneguda la relació entre l'edat materna avançada i la multigestació. La freqüència de bessons es multiplica per tres quan l'edat materna augmenta de 20 a 40 anys.

– **Paritat:** Ha mostrat un cert efecte independent. En certes poblacions la freqüència de multigestació es triplica en les sextigràvides en relació a les primigràvides.

– **Alçada materna:** Sembla que els bessons dizigòtics són més freqüents en dones altes amb una alçada a partir de 164 cm, en comparació amb dones amb una alçada inferior a 155 cm.

La raça negra, l'edat avançada, el ser sextigràvida i una alçada superior a 164 cm són factors a tenir en compte en la informació obstètrica que se li proporciona a una dona que es vol quedar embarassada, en relació amb que es pugui produir un embaràs múltiple.

Determinants del risc de prematuritat relacionats amb les tècniques de reproducció humana assistida

Degut al canvi de patró sociodemogràfic de la població, sobretot l'augment de l'edat materna en les dones amb desig d'un embaràs, s'ha produït un augment de la demanda dels serveis mèdics per l'estudi i tractament de la fertilitat de les parelles. Això ha comportat un augment de la utilització de les TRA i de la prevalença de prematuritat, fruit d'una major freqüència de l'embaràs múltiple.

Tant l'esterilitat com la infertilitat poden ser degudes a diferents factors, que poden afectar la dona (causa femenina), l'home (causa masculina), o bé ambdós membres d'una parella (causa mixta). En un determinat percentatge dels casos, el factor d'esterilitat no es detecta (esterilitat sense diagnòstic o de causa desconeguda). Els factors implicats en la disminució de la fertilitat són els següents:

– **Factors biològics;** el més important dels quals és l'edat de la dona, ja que la fertilitat disminueix de manera progressiva a partir dels trenta-cinc anys, i de manera més accelerada a partir dels quaranta.
– **Factors ambientals i professionals**, com ara l'exposició continuada a substàncies químiques o tòxiques (plom, òxid d'etilè, pesticides...), o determinats tractaments mèdics, com ara les radiacions X i els tractaments del càncer.

– **Factors relacionats amb els hàbits quotidians,** com ara la dieta i l'exercici, l'activitat sexual, i el consum de tabac, alcohol o altres drogues.

– **Altres factors** són els problemes en l'ovulació, en les trompes de Fal·lopi o en l'úter en la dona, i la disminució o la baixa mobilitat dels espermatozous en l'home. L'edat de l'home no és tan important, tot i que a edats avançades també sembla que pot influir-hi.

Les TRA sorgeixen amb l'objectiu principal d'aconseguir un embaràs viable. En l'actualitat, existeixen diferents tècniques que estan en canvi continu. Les tècniques més utilitzades son la inseminació artificial amb espermatozous de la parella (inseminació artificial conjugal, IAC), o procedent de donant (IAD), que habitualment van associades a inducció/estimulació ovàrica i a fecundació in vitro (FIV), amb oòcits propis o de donant. A continuació tractarem l'estimulació ovàrica i la FIV.

2

Abans d'entrar a parlar dels factors de risc i de les estratègies de prevenció de les diferents TRA, farem referència a unes recomanacions generals:

– Informar a les parelles de la possibilitat d'embaràs múltiple amb les TRA i dels riscos que comporten, tant materns com fetals, a curt i a llarg termini.

– La informació s'ha de donar abans de començar el procediment. Les persones que pensen en la possibilitat d'optar per l'ajuda d'aquestes tècniques, poden consultar la informació disponible en el document editat pel Departament de Salut, per tal que les decisions siguin més encertades:

(Departament de Salut. Guia pràctica de la reproducció assistida).

– Abans d'iniciar qualsevol TRA s'han de considerar les característiques individuals de cada cas i s'han de tenir en compte l'edat de la dona i la coexistència de qualsevol patologia ginecològica i/o general que pugui donar lloc a un embaràs d'alt risc, possiblement agreujat per l'existència d'un embaràs múltiple. Les TRA formen part de la cartera de serveis del sistema sanitari públic. Concretament, la normativa vigent sobre la cartera de serveis del Sistema Nacional de Salut –el Reial Decret 1030/2006 de 15 de setembre– diu que s'han de prescriure TRA quan hi hagi un diagnòstic d'esterilitat o una indicació clínica establerta, d'acord amb els programes de cada servei de salut.

Es disposa d'un protocol per a l'estudi i el tractament de l'esterilitat:

(Departament de Salut. Protocol d'estudi i tractament de l'esterilitat).

1. Inducció/estimulació de l'ovulació amb o sense inseminació

La inducció de l'ovulació consisteix en un tractament mèdic que s'administra quan hi ha una manca d'ovulació i/o amenorrea. Es realitza especialment en casos de dones que presenten la síndrome de l'ovari poliquístic o bé una amenorrea central, però amb normalitat tubàrica i un factor masculí normal.

L'estimulació de l'ovulació, consisteix en el mateix tractament mèdic administrat a dones que ovulen normalment i tenen cicles regulars. En aquests casos es dóna per tal d'augmentar les possibilitats d'embaràs en la inseminació artificial, tant amb espermatozous de la parella (IAC) com de donant (IAD).

En els dos casos s'ha de fer prèviament una exploració ginecològica i proves complementàries per tal de descartar qualsevol patologia associada.

El tractament d'inducció/estimulació de l'ovulació consisteix en una primera fase de maduració de l'òvul, amb injecció diària de l'hormona fol·licle estimulant (FSH) a partir dels primers dies de la menstruació, i es manté fins aconseguir una correcta maduració d'un o diversos òvuls. En aquest moment es dóna la descàrrega ovulatòria amb l'hormona gonadotròpica coriònica (hCG). L'ovulació es produirà de 36 a 40 hores després, moment en què es realitzarà la inseminació o s'orientarà cap al coit programat segons la indicació. La dosi pot variar d'una pacient a una altra i d'un cicle a un altre. Durant l'estimulació cal fer controls ecogràfics per tal de modular la dosi de tractament, per controlar el nombre de fol·licles que maduren i descartar aquells cicles que tenen risc d'embaràs múltiple.

En aquests casos, si no es prenen les mesures adequades, el risc d'embaràs múltiple pot ser elevat. Així com en la FIV l'estratègia per disminuir la taxa d'embaràs múltiple consisteix a reduir el número d'embrions a transferir, en el cas de la inducció/ovulació, l'estratègia

és més complexa, donat que és difícil controlar el risc real d'embaràs múltiple. Aquest risc dependrà del número d'ovòcits que arribaran a ovular, i això no sempre és objectivable.

Es per això que la majoria de les recomanacions donades per les diverses societats científiques són molt generals, i no hi ha uns criteris universals per cancel·lar cicles amb un suposat risc d'embaràs múltiple.

També cal destacar que aquests cicles podrien ser l'origen dels grans parts múltiples (trigèmins o més), i encara que s'estima que un terç del parts múltiples provenen d'aquestes tècniques, no hi ha registres fiables que puguin determinar la seva responsabilitat en el total del conjunt dels nens nascuts de parts múltiples.

A la Taula 1 es mostra el percentatge de bessons i trigèmins o més, que provenen de cicles d'inseminació de semen de la parella (IAC) o de semen de donant (IAD), des de l'any 2001 a l'any 2005, dels registres europeu i espanyol. Les dades s'han d'analitzar amb cautela, doncs són registres voluntaris i no recullen la totalitat del nombre de cicles realitzats. Cal destacar unes xifres espanyoles de trigèmins al voltant del 2%, superiors a la mitjana europea, que se situa al voltant de l'1%. Pel que fa a les dades catalanes, el FIVCAT.NET no recull l'activitat IAC/IAD.

Taula 1. Percentatge de bessons i trigèmins. Inseminacions (IAC/IAD)

REGISTRES IAC/IAD SEF/ESHRE (2001-2005)								
Parts de bessons i trigèmins								
	BESSONS (%)				TRIGÈMINS (%)			
	IAC		IAD		IAC		IAD	
	ESHRE	SEF	ESHRE	SEF	ESHRE	SEF	ESHRE	SEF
2001	9,9	10,5	8,9	11,0	1,0	1,6	1,0	2,0
2002	8,4	11,5	8,9	9,9	0,9	2,4	0,6	2,1
2003	4,9	13,0	10,1	12,0	0,9	2,4	1,1	2,8
2004	11,7	11,7	10,7	12,2	1,2	1,6	0,8	1,6
2005	9,5	11,2	9,9	10,7	1,0	2,3	1,0	2,1

Font d'informació: ESHRE / SEF (anys 2001-2005)

1.1. Factors de risc d'embaràs múltiple

L'evidència científica identifica com a factors de risc d'embaràs múltiple en cicles d'inducció/estimulació ovàrica:

– Edat jove de la dona.
– Nombre de fol·licles i nivells d'estradiol el dia de l'administració de l'hormona hCG.

De tota manera, cal destacar la gran variabilitat de resultats i de punts de tall, tant en l'edat, en la mida i número dels fol·licles, com

en el nivell d'estradiol (*Farhi J et al.,1996, Vallvuena D et al., 1996, Gleicher N et al., 2000, Tur R et al., 2001*) . Això fa que sigui difícil identificar cicles amb risc d'embaràs múltiple i criteris de cancel·lació universals (*Dickey RP et al., 2009*).

1.2. Mesures preventives

Estratègies generals de prevenció dels embarassos múltiples

Respecte al tipus de tractament d'estimulació ovàrica que comporta menys risc de desenvolupament fol·licular podem observar que s'han descrit taxes d'embarassos múltiples més baixes amb Citrat de Clomife (CC) que amb les gonadotropines, així com també amb Tamoxife, Letrozole, Metformina, etc. També cal destacar la guia NICE, que fa referència al "drilling" ovàric com a una alternativa igual d'eficaç que les gonadotropines en el cas de pacients amb SOP (Síndrome d'Ovari Poliquístic), resistents al CC, per no estar associat a un augment de gestacions múltiples (*Royal College of obstetricians and Gynaecologists; 2004*).

En els protocols de tractament haurien de constar com a objectiu el desenvolupament monofol·licular o bifol·licular. Per això caldria recomanar l'ús de CC com a tractament de primera línia sempre que estigui indicat, i en el cas del tractament amb gonadotropines, utilitzar dosis baixes (37,5, 50 o 75 IU) i protocols d'estimulació lenta. Les pautes de tractament s'han d'individualitzar d'acord amb l'edat de la dona, l'IMC, la indicació, les característiques basals, etc., i la recomanació de monitoratge amb ecografia (estradiol opcional), almenys un primer cicle de Citrat de Clomifè, i sempre quan es fa tractament amb gonadotropines.

Davant d'una resposta multifol·licular amb aquesta tècnica, s'han descrit diverses alternatives per no haver de cancel·lar el cicle, com poden ser: l'aspiració de fol·licles supernumeraris, la conversió a un cicle de FIV, la descàrrega ovulatòria amb agonistes de la GnRH en comptes d'hCG. Són alternatives extremes que cada centre valorarà segons les seves possibilitats i pràctica habitual (*Fertil Steril,2004;suppl1*).

Criteris de cancel·lació de cicles

No s'han identificat guies de pràctica clínica per reduir els embarassos múltiples derivats de la inducció/estimulació de l'ovulació. Com ja s'ha esmentat anteriorment, existeixen recomanacions de les societats científiques basades en l'experiència clínica i en el consens d'experts, però no en el coneixement científic rigurós.

Tot seguit es destaquen les recomanacions de les principals societats científiques:

– *L'American College of Obstetricians and Gynaecologists (ACOG)* als EEUU recomana cancel·lar un cicle quan hi ha més de 3 fol·licles ≥ de 15 mm (*ACOG Practice Bulletin.,2002*).

– *El Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG)* a Anglaterra recomana cancel·lar un cicle quan hi ha més de 3 fol·licles ≥ de 16 mm (*RCOG,1998*).

– *L'Associació Americana de Medicina Reproductiva (ASRM)* no ha elaborat cap recomanació específica a l'hora de cancel·lar cicles per excessiu número de fol·licles.

– *L'ESHRE/ASRM,* en el consens sobre tractament a dones amb SOP, recomana que el cicle hauria de ser cancel·lat quan hi ha més de 2 fol·licles ≥ 16 mm, o bé quan hi ha 1 fol·licle de ≥16 mm més 2 fol·licles addicionals de ≥14 mm, en les dones de menys de 38 anys d'edat i sense altres causes d'infertilitat (*Hum Reprod.,2008*).

– *La SEF,* en el seu llibre de recomanacions sobre l'estudi i tractament de la parella estèril, recomana cancel·lar un cicle quan hi ha més de quatre fol·licles, sense determinar el diàmetre fol·licular (nivell d'evidència: opinió

del grup d'experts). En el mateix document, en referència als cicles d'IAD, insisteix en la necessitat de donar informació prèvia dels riscos dels embarassos múltiples i aconsella que s'ha de considerar el cicle natural en les dones joves, segons l'opinió del grup d'experts (*Matorras R et al.,2007*).

Atesa la gran variabilitat de resultats i punts de tall entre els diversos factors de risc identificats, no s'han identificat criteris universals de cancel·lació de cicles per risc d'embaràs múltiple.

Tot i que tampoc s'han identificat revisions sistemàtiques i guies de pràctica clínica en l'estratègia de prevenció, a l'hora de planificar un embaràs amb aquest mètode d'inducció o estimulació de l'ovulació, amb o sense inseminació, cal tenir en compte una sèrie de recomanacions.

Les **recomanacions en les estratègies de prevenció** per tal de disminuir els embarassos múltiples amb la tècnica d'inducció/estimulació de l'ovulació, amb o sense inseminació, són:

- El control ecogràfic en un primer cicle de tractament amb citrat de clomifè i indispensable en el cas de tractament amb gonadotropines (la determinació d'estradiol pot ser útil en determinats casos).
- Per manca de criteris universals, però d'acord amb la conferència de consens de l'ESHRE/ASRM, es recomana cancel·lar un cicle quan hi ha més de 2 fol·licles ≥ 16 mm, o bé quan hi ha 1 fol·licle de ≥16 mm més 2 fol·licles addicionals de ≥14 mm, en les dones de menys de 38 anys d'edat i sense altres causes d'esterilitat.
- Utilitzar tractaments que comportin menys risc de resposta multifol·licular.
- Individualitzar els tractaments d'acord amb les característiques individuals de les pacients.
- En el cas de les gonadotropines, utilitzar dosis baixes i pautes d'estimulació lenta.
- En els casos amb una hiperresposta, considerar les alternatives a la cancel·lació del cicle, d'acord amb les possibilitats de cada centre.

2. Fecundació in vitro

La FIV és una tècnica de reproducció assistida que consisteix a extreure els òvuls en el moment de l'ovulació d'una pacient que prèviament ha estat estimulada amb una teràpia hormonal, i posar-los en contacte amb els espermatozous (inseminació). Al laboratori es posen en contacte un o més oòcits d'una dona amb els espermatozous de la seva parella.

D'aquesta manera, es pretén afavorir la fecundació quan de manera natural existeix algun problema que la dificulta. Una vegada els oòcits són fecundats, l'embrió o els embrions resultants s'avaluen i es transfereixen a l'úter. La transferència embrionària s'acostuma a efectuar el segon o tercer dia després de la fecundació, encara que en alguns casos el període de cultiu in vitro s'allarga fins l'estat de blastòcit, que s'aconsegueix després de 5 dies. La quantitat transferida és variable i depèn de diferents paràmetres considerats.

En un principi, la FIV es va utilitzar només en dones amb les trompes de Fal·lopi obstruïdes (factor tubari). Actualment s'aplica en tots els casos en què l'esterilitat prové de problemes relacionats amb la fecundació o amb les primeres etapes de la reproducció, i en casos d'esterilitat sense diagnòstic.

La fecundació in vitro es produeix aproximadament en un 70% dels òvuls inseminats. Gràcies a les tècniques de microinjecció espermàtica (ICSI) s'aconsegueixen taxes de fecundació similars, fins i tot en pacients amb alteracions seminals severes.

Finalment, la congelació d'embrions permet preservar els embrions que no es transfereixen en el cicle de FIV i que evolucionen favorablement, per poder utilitzar-los en criotransferències posteriors.

Tal com s'esmenta en el capítol d'etiologia i epidemiologia de la prematuritat, podem observar que les taxes de parts múltiples i la prematuritat han sofert un augment considerable en la darrera dècada.

Segons el registre de reproducció humana assistida (FIVCAT.NET, on es recull el nombre de TRA in vitro que es realitzen en centres declarats), l'any 2006 un 29% dels nadons nascuts per aquestes tècniques van ser prematurs (< 37 setmanes), xifres molt semblants a les dels últims dos anys.

Tot seguit s'analitzen els factors que contribueixen a aquest fet.

2.1. Factors de risc d'embaràs múltiple

Analitzant les dades d'embarassos múltiples derivats dels cicles de FIV/ICSI (anys 2001-2005), s'observa que el percentatge de bessons i trigèmins ha anat disminuint en els darrers anys. Si es comparen les dades catalanes (FIVCAT.NET) amb les del registre europeu (ESHRE) i espanyol (SEF) de l'any 2005, s'observa que tant el percentage de bessons com de trigèmins se situa aproximadament igual al percentatge europeu, i per sota de l'espanyol (Bessons: ESHRE 21,0%, SEF 26,6%, FIVCAT 22,6% // Trigèmins ESHRE 0,8%, SEF 1,0%, FIVCAT.NET 0,9%). Taula 2.

Taula 2. Parts múltiples amb FIV-ICSI als registres català, espanyol i europeu

	BESSONS (%)			≥TRIGÈMINS (%)		
	FIVCAT. NET	SEF	ESHRE	FIVCAT. NET	SEF	ESHRE
2001	29,7	28,3	24,0	2,8	4,0	1,5
2002	26,9	26,7	23,2	2,8	3,0	1,3
2003	25,5	26,0	22,0	2,9	1,7	1,1
2004	24,8	25,1	21,7	1,2	1,8	1,0
2005	22,6	26,6	21,0	0,9	1,0	0,8

Font d'informació: ESHRE / SEF / FIVCAT.NET (anys 2001-2005)

Si s'analitzen les dades de parts múltiples derivats dels cicles de donació d'ovòcits (anys 2001-2006), veiem que només la SEF té registre d'aquesta dada. Ni l'ESHRE, ni el FIVCAT.NET disposen d'aquesta dada (Taula 3). Cal remarcar la importància d'aquest col·lectiu, atès que és un procediment que ha anat en augment en els últims anys (7.080 cicles d'ovodonació a Espanya l'any 2006), i que, a més, són dones de més edat (55,7% dels casos són dones de més de 40 anys), en les quual probablement l'embaràs pot comportar un risc més elevat, sobretot si es tracta d'un embaràs múltiple (l'any 2006 la taxa de multiplicitat va ser de gairebé el 30%).

Taula 3. Parts múltiples amb donació d'ovòcits al registre espanyol (SEF)

	BESSONS (%)	≥TRIGÈMINS (%)
2001	35,9	2,8
2002	33,5	2,1
2003	29,4	1,4
2004	33,1	0,9
2005	24,8	0,5
2006	29,5	0,4

Font d'informació: SEF (anys 2001-2005)

2.2. Mesures preventives

Política de transferència embrionària

En els darrers anys, la comunitat científica i les administracions sanitàries de la majoria de països desenvolupats han manifestat la seva preocupació derivada de la transferència múltiple embrionària i de les seves conseqüències, i és per això, que cada cop més es recomana transferir menys embrions.

A Catalunya, preocupats per aquesta problemàtica, l'any 1997 ja va tenir lloc la conferència de consens sobre TRA, en la que es feia menció de la necessitat de limitar el número d'embrions a transferir per tal de reduir la incidència d'embarassos múltiples (*Bosser R et al., 2009*). Probablement, aquelles recomanacions van ser útils per cridar l'atenció dels riscos que comportaven els embarassos múltiples, i que això hagi influït en la reducció del número d'embrions a transferir al llarg dels anys, i com a conseqüència, s'hagi produït una disminució dels embarassos múltiples, especialment dels grans múltiples (trigèmins o més).

Podem observar que existeixen diferents registres on es recullen el nombre d'embrions transferits en cada cicle d'una fecundació in vitro. Tot seguit es realitza una comparació de les dades publicades pels registres europeu, l'European Society of Human Reproduction (ESHRE) (*Monitoring Programme, ESHRE; 2009*), l'espanyol, la Sociedad Española de Fertilidad (SEF) (*registro FIV-IAC/IAD, 2006*), i el registre català (FIVCAT.NET) (*sistema d'informació sobre reproducció humana asistida, Catalunya; 2006*). Cal tenir en compte que els registres ESHRE i SEF recullen informació dels centres que declaren la informació de manera voluntària, mentre que el registre català és de declaració obligatòria i cobreix el conjunt del territori:

– En els darrers anys s'observa una disminució de la transferència de tres i quatre embrions, un increment de la transferència de dos embrions i un lleu augment de la transferència d'un embrió.

– Si es comparen les dades catalanes (FIVCAT.NET) amb el registre europeu (ESHRE) i espanyol (SEF) de l'any 2005, s'observa que en la transferència d'un embrió estem per sota de les dades europees i espanyoles (ESHRE: 20,0%, SEF: 14,4%, FIVCAT.NET: 13,3%).

– En relació a la transferència de dos embrions, les dades catalanes es troben per sobre de les europees i les espanyoles (ESHRE: 56,1%, SEF: 53,9%, FIVCAT.NET: 57,9%). Pel que fa a la transferència de tres embrions, s'observa que les dades catalanes estan per sobre dels registres europeus, però per sota dels registres espanyols (ESHRE: 21,5%, SEF: 31,7%, FIVCAT.NET 28,9%).

– Finalment, quant a la transferència de més de tres embrions, les dades dels registres de Catalunya i Espanya es troben per sota de la mitjana europea, degut a la llei de reproducció assistida vigent, que no permet la transferència de més de tres embrions.

Legislació i recomanacions sobre el nombre d'embrions a transferir en diferents països

Segons el resultat de l'enquesta realitzada per la International Federation of Fertility Societies a 57 països durant l'any 2007, existeix una gran variabilitat pel que fa a la legislació i recomanacions del nombre d'embrions que es poden transferir en les TRA (*Howard W et al., 2007*). També s'observa, revisant els resultats d'anteriors enquestes, una tendència a transferir menys embrions en els darrers anys, de 2-3 embrions a 1-2 embrions.

En alguns països s'han implantat lleis o recomanacions en relació al nombre d'embrions a transferir :

– Països on és possible transferir més de tres embrions (generalment en dones grans o en les que prèviament ha fracassat algun cicle): Grècia, Hong Kong, Hongria, Croàcia, India, Japó, Singapur i Estats Units.

– Països on és possible transferir tres embrions com a màxim: Argentina, Bèlgica, República Txeca, Itàlia, Alemanya, Letònia, Eslovènia i Espanya.

– Països on es transfereixen dos embrions (i en ocasionals excepcions es pot ampliar a tres): Austràlia, Dinamarca, Israel, Noruega, Nova Zelanda i Gran Bretanya.

Entre els països que han legislat el nombre d'embrions a transferir, el més restrictiu és Suècia, que limita la transferència a un embrió. Des de l'any 2004, les lleis belgues financen els dos primers cicles de FIV si es realitza la transferència embrionària selectiva d'un embrió (TES-1), a dones amb edat inferior als 36 anys. Si fracassa, es financen de 3 a 6 cicles amb transferència de dos embrions. En dones de 36 a 39 anys, es financen els primers dos cicles fins a dos embrions per transferència, o fins a tres embrions per a pacients majors de 39 anys (*Howard W et al., 2007, Salame Y et al.,2007, Gordts S et al., 2005, Van LL et al., 2006*) . Amb aquesta política s'han realitzat un 48% de transferències d'un embrió amb tan sols un 12,7% de bessons, segons dades publicades l'any 2005 (*Gordts S et al., 2005*).

A Espanya, la llei de l'any 1988 deixava el nombre d'embrions a transferir al criteri de cada clínic o de cada centre. L'any 2003 es va intentar controlar el nombre de gestacions múltiples amb una llei (la Llei 45/2003), que va ser derogada al poc temps (per restrictiva) per una de nova (la Llei 14/2006), en la qual s'autoritza i, específicament, es limita la transferència d'embrions a un màxim de tres (*Ricciarelli E, 2007*).

A Catalunya, la Conferència de consens sobre les TRA de l'any 1997 conclou, en relació al nombre d'embrions a transferir, el següent: Actualment, existeix evidència científica suficient per considerar que el nombre màxim d'embrions a transferir en casos de bon pronòstic, com el de dones joves i amb bona qualitat embrionària, sigui de dos o tres. En casos menys favorables, es podrà transferir un nombre superior (*Bosser R et al., 2009*).

Recomanacions de les Societats Científiques sobre el nombre d'embrions a transferir

Tot seguit es resumeixen les recomanacions de les principals societats científiques identificades:

Societat Espanyola de Fertilitat (SEF) (Ricciarelli E.;2007; Tur. R., 2006):

En les dones menors de 30 anys i en la donació d'oòcits es recomana la transferència d'1 o 2 embrions, sense excepcions. En les dones entre 30 i 37 anys, en el seu primer o segon intent de reproducció assistida, es recomana la transferència d'1 o 2 embrions. A partir del tercer intent es podria considerar la transferència de 3 embrions, si no hi ha cap embrió de bona qualitat. En les dones de 38 o més anys es recomana la transferència de 2 embrions o de 3 embrions en el primer cicle, si no hi ha cap embrió de bona qualitat (Taula 4).

Taula 4. Recomanacions sobre el nombre d'embrions a transferir segons la SEF

Edat mare/condició	Nombre d'embrions a transferir	Observacions
<30 anys	1 o 2	Sense excepcions.
30-37 anys	1 o 2	A partir del 3er cicle valorar la transferència de 3, si no hi ha cap embrió de bona qualitat.
>37 anys	2	A partir del 1er cicle valorar la transferència de 3, si no hi ha cap embrió de bona qualitat.
Donació d'oòcits	1 o 2	Sense excepcions.

American Society for Reproductive Medicine (ASRM) dels EEUU:

Recomana evitar la gestació múltiple i proposa que, en pacients menors de 35 anys, s'hauria de transferir un sol embrió i, excepcionalment, 2 embrions. Per pacients entre 35 i 37 anys, transferir 2 embrions i, excepcionalment, 3. Pel que fa a pacients entre 38 i 40 anys, s'haurien de transferir fins a 3 embrions i, en majors de 40 anys, fins a 5 embrions en cas de mal pronòstic. En donants d'oòcits, l'edat de la donant hauria de determinar el nombre d'embrions a transferir (*Guidelines on number of embryos transferred, 2008*).

Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada and the Canadian Fertility (SOGC) and Andrology Society (OGC-CFAS) de Canadà:

Es recomana no transferir més de 2 embrions amb cicle fresc a dones menors de 35 anys, i considerar la possibilitat d'un sol embrió en cas de bon pronòstic. En dones de 35 a 37 anys, transferir menys de 3 embrions, i quan s'observi alta qualitat embrionària i pronòstic favorable, considerar transferir 1 o 2 embrions en el primer o segon cicle. En dones de 39 anys s'hauria de transferir menys de 4 embrions en cicle fresc i, en cas de bon pronòstic, 2 embrions en el primer o segon cicle. En majors de 39 anys, transferir màxim 4 embrions en cicle fresc i, en cas de bon pronòstic, considerar transferir 3 embrions en el primer cicle. En donants d'oòcits, l'edat de la donant hauria de determinar el nombre d'embrions a transferir (*Tur R., 2006*).

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) de Gran Bretanya:

Recomana transferir a pacients seleccionades (bon pronòstic i amb risc d'embaràs múltiple) un embrió en el primer cicle de FIV (*Braude P, 2006, http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/multiple-pregnancy-study-group-statement*). La *British Fertility Society and Association of Clinical Embryologists (BFS-ACE)*, també de Gran Bretanya, conclou que la transferència d'un embrió en pacients seleccionades, juntament amb les transferències subsegüents d'embrions congelats pot ser tan efectiva com la transferència de dos embrions (nivell A de grau d'evidència científica segons l'escala NICE). Consideren la qualitat embrionària com el criteri més important en què es basa l'èxit de la política TES-1, i les estratègies efectives de criopreservació són essencials per a maximitzar la taxa acumulada de naixements amb programes TES-1 (nivell A). A més, recomanen l'estimulació moderada dels cicles amb combinació de la TES-1, ja que ha resultat ser

cost-efectiva comparada amb l'estimulació convencional i la transferència de 2 embrions (nivell A)(*Cutting R et al., 2008*).

Estratègies de prevenció d'embarassos múltiples

Transferència d'un embrió

L'any 1999, es va proposar la TES-1 en casos de bon pronòstic (*Vilska S et al., 1999*). Posteriorment, en una reunió de consens de l'ESHRE l'any 2002, es considera que els bessons són també una complicació de les TRA i s'aconsella la TES-1 en casos de bon pronòstic (dones joves, embrions de bona qualitat i 1 o 2 cicle de FIV) (*Land JA et al., 2003*).

La qüestió que es planteja és que, encara que per una banda amb la TES-1 es disminueixen les taxes de bessons, per altra banda això va en detriment de les taxes d'embaràs. Diverses publicacions que comparen la TES-1 amb la transferència embrionària selectiva de dos embrions (TES-2) així ho confirmen (*Braude P,2006; Baruffi R et al., 2009*).

De tota manera, per avaluar els resultats adequadament, cal valorar no solament les taxes d'embaràs del cicle de FIV en fresc, sinó també les taxes d'embaràs acumulades en els cicles de transferència dels embrions criopreservats i, sobretot, el resultat final, que seria la taxa de nen nascut viu i sa.

Finalment, l'evidència científica disponible suggereix que la taxa acumulada de la TES-1 més la dels criotransfers aconsegueix una taxa d'embaràs similar a la TES-2, i a més, aconsegueix reduir de forma evident les taxes d'embarassos múltiples (*Gelbaya TA et al.,2009; Pandian Z et al., 2008*).

En casos de bon pronòstic la transferència d'un embrió, juntament amb les transferències subseqüents dels embrions congelats, podria ser equiparable o tan efectiva com la transferència de dos embrions.

Transferència de dos embrions

La majoria de països han establert la TES-2 com un estàndard de bona pràctica, amb l'objectiu de reduir la taxa de trigèmins. No obstant això, es manté la taxa de bessons que presenta un risc de prematuritat, nou vegades més alt que un part simple (*Howard W et al.,2007*).

Transferència de tres embrions

Quant a la transferència de tres embrions en casos de mal pronòstic (edat, fallades en la implantació, etc), no s'han identificat revisions sistemàtiques o guies de pràctica clínica que demostrin la seva eficàcia. En una revisió sistemàtica de la Cochrane, s'observa que els resultats clínics de dos estudis inclosos no milloraven en augmentar el nombre d'embrions transferits. Ara bé, cal tenir en compte que aquests estudis presentaven algunes limitacions metodològiques, com ara el baix nombre de pacients incloses (*Pandian Z et al.,2008*).

Algunes de les societats científiques (com per exemple l'ASRM i la Society for Assisted Reproductive Technology, SART) han realitzat recomanacions basades en el consens, en les quals recomanen l'augment del nombre d'embrions en cas de mal pronòstic (*Fertil steril, 2006, suppl1*).

Quant a la transferència de tres embrions en casos de mal pronòstic, no hi ha evidència científica dels seus avantatges respecte a la transferència de dos embrions. Tot i això, algunes societats científiques recomanen transferir tres o més embrions en casos mal pronòstic.

Transferència de blastòcits

Tot i que s'han trobat diferències significatives en relació a la taxa d'embaràs, entre la transferència en estadi de divisió i en estadi

de blastòcit (36,0% versus 40,0%), no s'han observat diferències en la taxa d'embaràs múltiple entre els dos grups de tractament. La utilització d'embrions en estadi de blastòcit en pacients seleccionades sembla que podria afavorir la transferència d'un sol embrió i, per tant, tenir un sol embaràs. Si això es confirmés de forma adequada, la transferència de blastòcits podria ser una bona alternativa per a la reducció de gestacions múltiples (*Blake DA et al., 2008*).

Quant a la transferència de blastòcits, no hi ha evidència científica suficient que demostri el seu avantatge respecte a la transferència en l'etapa cel·lular.

Les **recomanacions en les estratègies de prevenció** d'embarassos múltiples amb la FIV/ICSI, una vegada revisades les orientacions de les diverses societats científiques i d'altra bibliografia rellevant, són:

– Proposar la transferència d'un embrió a dones joves (< 35 anys) en els dos primers cicles de FIV/ICSI, amb embrions de bona qualitat i amb previsió de criopreservar/vitrificar els embrions sobrants. Aquesta recomanació és extensible a la donació d'ovòcits, en la qual s'ha de considerar l'edat de la donant i no la de la receptora.
– En els casos que no està indicada la transferència d'un embrió, la transferència de dos embrions hauria de ser la norma general.
– La transferència de tres embrions hauria de ser l'excepció i s'hauria d'evitar en dones de menys de 40 anys. En casos de mal pronòstic s'ha d'individualitzar el cas.
– En el programa de donació d'ovòcits no s'haurien de transferir més de dos embrions, i s'hauria d'impulsar la transferència d'un embrió, especialment a dones d'edat avançada.

3. Recomanacions generals per a disminuir la prematuritat en la utilització de la tècnica d'inducció/estimulació de l'ovulació amb o sense inseminació i de la fecundació in vitro

Tot seguit, s'exposen algunes consideracions a tenir en compte a l'hora d'establir les diferents TRA, a fi i efecte de poder disminuir les taxes d'embaràs múltiple i, per tant, les taxes de prematuritat derivades d'aquestes tècniques:

Inducció/estimulació de l'ovulació amb o sense inseminació:

– En la inducció/estimulació de l'ovulació, l'objectiu és aconseguir una resposta monofol·licular/bifol·licular.
– Les recomanacions donades per las diferents societats científiques per tal de reduir la incidència d'embarassos múltiples en la inducció/estimulació de l'ovulació, són, en la majoria de casos, molt generals, i sempre basades en l'opinió de grups d'experts.
– La inducció/estimulació ovàrica amb o sense inseminació, s'hauria d'esgotar (sempre que estigui indicada) abans de recòrrer a la FIV.
– Els centres han de recollir i enregistrar les pròpies dades per tal de conèixer el seus propis resultats, i utilitzar estratègies per tal de tenir una incidència d'embarassos múltiples el més baixa possible.
– S'hauria de potenciar el desenvolupament d'eines per facilitar la recollida de dades, ja que els registres existents són poc fiables. A Catalunya no hi ha un registre específic per aquests tractaments.

Fecundació in vitro:

– La majoria de països han adoptat recomanacions o legislació per disminuir el nombre d'embrions a transferir en les TRA.

– El fet de transferir més d'un embrió és degut principalment, per una banda, al desig d'embaràs de la parella que vol les màximes possibilitats d'èxit i, per altra banda, a la necessitat dels centres d'aconseguir unes bones taxes d'embaràs.

– S'hauria d'informar a les parelles de les taxes d'embaràs de cada procediment, tenint en compte el cicle en fresc i els cicles acumulats en les criotransferències (en els casos que hi hagi embrions sobrants).

– Els centre de TRA haurien de disposar d'adequats programes de congelació d'embrions per tal d'optimitzar la transferència d'un embrió.

– En la donació d'ovòcits, els criteris pel nombre d'embrions a transferir han de tenir en compte, per una banda, l'edat de la donant (bona qualitat ovocitària de les dones <35 anys) i, per altra, l'edat de la receptora, així com els possibles factors mèdics associats, que podrien agreujar-se en el cas d'una gestació múltiple.

– La transferència de més embrions és un tema bàsicament econòmic. Cal realitzar un estudi de costos dels embarassos múltiples per tal d'invertir més diners en subvencions pels cicles de FIV.

Bibliografia

Determinants del risc de prematuritat preconcepcionals en relació a la dona

Factors socials, econòmics i demogràfics

Goedhart G, van Eijsden M, van der Wal MF, Bonselc GL. Ethnic differences in preterm birth and its subtypes: the effect of a cumulative risk profile. BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2008, 115:710-719.

Klinicki centar Vojvodine, Novi sad, Klinika za ginekologiju i akuserstvo. Socio-demographic factors and cervical length in pregnancy. Med pregl.2008 Sep-Oct;61 (9-10): 443-51.

Leijon I, Finnström O, Sydsjö G, Wadsby M: Use of healthcare resources, family function, and socioeconomic support during the first four years after preterm birth. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2003;88:415-420.

Factors en relació amb els estils de vida

Generalitat de Catalunya, Departament de Salut (2003). Protocol d'assistència al part, puerperi i assistència al nadó. Barcelona: Direcció General de Salut pública.

Generalitat de Catalunya, Departament de Salut (2006). Enquesta de Salut a la població institucionalitzada de Catalunya.

Generalitat de Catalunya, Departament de Salut (2009). Educació maternal: Preparació per al naixement. Barcelona: Direcció General Salut Pública.

Generalitat de Catalunya, Departament de Salut (2010). Pla de Salut de Catalunya a l'horitzó 2010. Informe de Salut a Catalunya. Avaluació dels objectius de salut. htpp//. www.gencat.cat/salut/pladesalut.

Generalitat de Catalunya, Departament de Salut (2010).Els 5 eixos estratègics que arti-

culen les polítiques de salut. htpp//www.gencat.cat/salut/pladesalut.

Tabac i alcohol

Bakker H, Jaddoe VW. Cardiovascular and metabolic influences of fetal smoke exposure.Eur J Epidemiol. 2011 Oct;26(10):763-70. Epub 2011 Oct 13. Review.

Generalitat de Catalunya, Departament i Salut (2001). Dona i tabac, Informe tècnic sobre l'hàbit de consum de tabac de les dones a Catalunya.

Hayatbakhsh MR, Flenady VJ, Gibbons KS, Kingsbury AM, Hurrion E, Mamun AA, Najman JM. Birth outcomes associated with cannabis use before and during pregnancy. Pediatr Res. 2012 Feb;71(2):215-9. doi: 10.1038/pr.2011.25. Epub 2011 Dec 21.

Nerín I, Jané M. Libro blanco sobre mujeres y tabaco. Abordaje con una perspectiva de género. Zaragoza: Comité para la prevención del tabaquismo y Ministerio de Sanidad y Consumo, 2007.

Patra J, Bakker R, Irving H, Jaddoe VW, Malini S, Rehm J. Dose-response relationship between alcohol consumption before and during pregnancy and the risks of low birthweight, preterm birth and small for gestational age (SGA)-a systematic review and meta-analyses. BJOG. 2011 Nov;118(12):1411-21. doi:10.1111/j.1471-0528.2011.03050.x. Epub 2011 Jul 6.

Nutrició

Amy Merlino et al. Impact of weigth loss between pregnancies on recurrent preterm birth. Am. Journal of Obstetrics and Gyneacology 2006; 195:818-21.

Brian M. Et al. Are women with recurrent spontaneus preterm births different from those without such history? Am. Journal of Obstetrics and Gyneacology 2006;194, 1176-85.

Chen X et al. Associaton of elevated free fatty acids during late pregnangy with preterm delivery. Obstet Gynecol. 2008 Aug;112 (2 Pt 1): 297-303.

Costa ML, Surita FG, Passini R Jr, Cecatti JG, Boin IF. Pregnancy outcome in female liver transplant recipients. Transplant Proc. 2011 May;43(4):1337-9.

Deshpande NA, James NT, Kucirka LM, Boyarsky BJ, Garonzik-Wang JM, Montgomery RA, Segev DL. Pregnancy outcomes in kidney transplant recipients: a systematic review and meta-analysis. Am J Transplant. 2011 Nov;11(11):2388-404. doi: 10.1111/j.1600-6143.2011.03656.x. Epub 2011 Jul 27. Review.

Goldenberg RL. The plausability of Micronutrient in relationship to perinatal Infection. The Journal of Nutrition 2003. 133:1645S-1648S.

Gordon C.S. et al. Maternal Obesity in Early Pregnancy and Risk os Spontaneous and elevctive Preterm Deliveries: a retrospective Cohort Study. Am Journal of Public Health. 2007; vol 97, nº1, 157-161.

Goya Canino M, Aimé Corona y L. Cabero Roura. Tratado de Giunecología, Obstetricia y Medicina de la Reproducción. 2a Edición. Luis cabero Roura (ed). Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2012.

Hacini Afroukh N et al. Very preterm birth: should we interested in maternal pre.pregnancy body mass index? Arch. Pediatrics 2008 jun;15(16):1068-75.

Hendler I et al. The preterm prediction study: association between maternal body mass index and spontaneous indicated preterm birth. Am. Journal Obstetrics and Gyneacology. 2005; 192, 882-6.

Hugh M. Low maternal weigth, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes. Am. Journal Obstetrics and Gyneacology 2003;189:1726-30.

Laura A. Schieve et al. Pregnancy Body Mass Index amb Pregnancy Weight Gain: Associations With Preterm Delivary. Obstetrics & Gyneacology 2000;96: 194-200.

Maternal Obesity, Uterine Activity, amb the risk of Spontaneus Preterm Birth. Obstetrics & Gynecology vol 113, nº1, january 2009.

Maternal Vitamin D Deficiency Increases the risk of preeclampsia. Obstetrics & Gyneacological survey. Vol 63, nº2.

Nohr EA et al. Obesity, gestational weight gain and preterm birth: a study within the Danish National Birth Cohort. Paediatr Perinat Epidemiol. 2007 ene;21 (1): 5-14.

Oliver MH et al. The effects of maternal nitrition around the time of conception on the health of the offspring. Soc Reprod Fertil Suppl. 2007;64:397-410.

Olsen S.F. et al. Randomized clinical trials of fish oil supplementation in high risk pregnancies. British Journal of Obstetrics amb gyneacology. 2000. vol107, pp.382-395.

Onwunde J.L. et al. A randomized double blind placebo controlled trial of fish oil in high risk pregnancy. British Journal Obstetrics and Gyneacology. 1995, vol 102, 95-100.

Prediction and prevention of recurrent Spontaneous Preterm Birth. Obstetrics % Gineacology ag 2007, vol110, nº2, part1.

Pregnancy Weight amb Pregnancy Outcome. JAMA, april 10, 1996; vol 275, nº14.

Preterm Birth. Epidemiology and causes of preterm birth. The Lancet vol 371, 5 january 2008.

Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya. 2ª edició revisada. Agost 2005. Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

Robin J. Edison et al. Adverse Birth Outcome Among Mothers with Low Serum Cholesterol. Pediatrics 2007, 120:723-731.

Salihu HM et al. Low pre.pregnancy body mass index and risk of medically indicated versus espontaneus singleton birth. Eur. J. Obstet Gynecol Reprod Biol. 2009 Mar 26.

Salihu HM. Obesity subtypes and risk of spontaneus versus medically indicated preterm births in singletons amd twins. Am J Epidemiology. 2008 Jul 1;168(1):13-20.

Setting up a preterm prevention clinic: a practical guide. BJOG 2006.

Sven Cnattingius et al. Pregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes. The New England Journal of Medicine. 1998;338:147-52.

.

Tanentsapf I, Heitmann BL, Adegboye AR. Systematic review of clinical trials on dietary interventions to prevent excessive weight gain during pregnancy among normal weight, overweight and obese women.BMC Pregnancy Childbirth. 2011 Oct 26;11:81.

Theresa O Scholl. Iron status during pregnancy: setting the stage for mother amb infant. Am. Journal of Nutrition 2005;81:1218S-22S.

Yasmin Neggers et al. Some Thougts on Body Mass Index Micronutrient Intekes and Pregnancy Outcome. The Journal of Nutrition. 2003. 133:1737S-1740S.

Hàbits higiènics

Durand R, Gunselman E, Hodges J, Diangelis A, Michalowicz B. A pilot study of the association between cariogenic oral bacteria and preterm birth.Oral Dis. 2009 Apr 8.

Ferreres I. El pH vaginal durante el embarazo. Matronas Prof.2008;9(4):18-20.

Jeffcoat MK, Hauth JC, Geurs NC, et al. Periodontal disease and preterm birth: results of a pilot intervention study. J Periodontol 2003;74:1214-8.

Madianos PN, Lieff S, Murtha AP, et al. Maternal periodontitis and prematurity. Part II: Maternal infection and fetal exposure. Ann Periodontol 2001;6(1):175-82.

Paul K, Boutain D, Manhart L, Hitti J.Racial disparity in bacterial vaginosis: the role of socioeconomic status, psychosocial stress, and neighborhood characteristics, and possible implications for preterm birth. Soc Sci Med. 2008 Sep;67(5):824-33. Epub 2008 Jun 21.

Steven Offenbacher, DDS, PhD, Kim A. Boggess, MD, Amy P. Murtha, MD, Heather L. Jared, MS,Susan Lieff, PhD, Rosemary G. McKaig, PhD, Sally M. Mauriello, Kevin L. Moss, and James D. Beck, PhD.Progressive Periodontal Disease and Risk of Very Preterm Delivery.Obstet Gynecol 2006;107:29–36).

Factors de risc relatius a l'estat de salut de la dona

Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L, Ribas L, Quiles Izquierdo J, Vioque J, Foz M, Grupo colaborativo Español para el estudio de la Obesidad.

Prevalencia de obesidad en España: estudio SEEDO'97. Med Clin (Barc), 1998; 111: 441-5.

Argiriou AA; Multiple esclerosis and reproductive risks in women . Reprod Sci 2008.

Armenti VT. Pregnancy after liver transplantation. Liver Transpl. 2006 Jul;12(7):1037-9.

Bonanno C, Dove L.Pregnancy After Liver Transplantation. Seminars Perinatol. 2007 Dec;31(6):348-53.

Boulot P, Chabbert-Buffet N, d'Ercole C, Floriot M, Fontaine P, Fournier A, Gillet JY, Gin H, Grandperret-Vauthier S, Geudj AM, Guionnet B, Hauguel-de-Mouzon S, Hieronimus S, Hoffet M, Jullien D, Lamotte MF, Lejeune V, Lepercq J, Lorenzi F, Mares P, Miton A, Penfornis A, Pfister B, Renard E, Rodier M, Roth P, Sery GA,Timsit J, Valat AS, Vambergue A, Verier-Mine O; Diabetes and Pregnancy Group, France. French multicentric survey of outcome of pregnancy in women with pregestational diabetes. Diabetes Care. 2003 Nov;26(11):2990-3.

Callaway LK, Prins JB, Chang AM, McIntyre HD. The prevalence and impact of overweight and obesity in an Australian obstetric population. Med J Aust. 2006 Jan 16;184(2):56-9.

Goya M, Marsal G y Cabero L. Diabetes y embarazo. A: Tratado de Ginecología, Obstetricia y Medicina de la Reproducción. Segunda Edición Luís Cabero Roura. Ed. Panamericana. 2012.

Clark CA, Spitzer KA, Nadler JN, et al. Preterm deliveries in women with systemic lupus erythematosus. J Rheumatol 2003; 30:2127-32.

Danchenko N, Satia JA, Anthony MS. Epidemiology of systemic lupus erythematosus: a comparison of Worldwide disease burden. Lupus 2006;15:308-18.

D'Cruz David P, Munther A Khamashta, Graham R V Hughes. Systemic lupus erythematosus. Lancet 2007;369:0587-96.

Deroover Y, Wissing KM, Kirkpatrick C. Pregnancy after kidney transplantation : the Erasme Hospital experience. Rev Med Brux. 2007 Mar-Apr;28(2):83-90.

Driul L, Cacciaguerra G, Citossi A, Martina MD, Peressini L, Marchesoni D.Prepregnancy body mass index and adverse pregnancy outcomes. Arch Gynecol Obstet. 2008 Jul;278(1):23-6. Epub 2007 Dec 11.

Fiebowitz U et al; Does pregnancy increase the risck of multiple sclerosis? J Neurol Neurosurg sychiatry 30:354, 1967.

Ghafari A, Sanadgol H. Pregnancy after renal transplantation: ten-year single-center experience. Transplant Proc. 2008 Jan-Feb;40(1):251-2.

Guelinckx I, Devlieger R, Vansant G. Reproductive outcome after bariatric surgery: a critical review. Hum Reprod Update. 2009 Mar-Apr;15(2):189-201. Epub 2009 Jan 8.

Guidelines of the Spanish Society of Cardiology for the Management of Cardiovascular diseases during pregnancy.J. Perinat. Med. 2008; 36 (4) 306-9.

Johnson TS, Rottier KJ, Luellwitz A, Kirby RS. Maternal prepregnancy body mass index and delivery of a preterm infant in missouri 1998-2000. Public Health Nurs. 2009 Jan-Feb;26(1):3-13.

Maggard MA, Yermilov I, Li Z, Maglione M, Newberry S, Suttorp M, Hilton L, Santry HP, Morton JM, Livingston EH, Shekelle PG. Pregnancy and fertility following bariatric surgery: a systematic review. JAMA. 2008 Nov 19;300(19):2286-96.

Mecacci F, Pieralli A, Bianchi B,. Paidas MJ. The Impact of Autoimmune.Disorders and Adverse Pregnancy Outcome. Semin Perinatol 2007; 31:223-226.

Meijer JM, Pieper PG, Drenthen W, Voors AA, Roos-Hesseling JW, van Dijk APJ, Mulder BJM, Ebels T, van Veldhuisen DJ. Pregnancy, fertility and recurrence risk in corrected tetralogy of Fallot. Heart 2005; 91:801-805.

Nagy S, Bush MC, Berkowitz R, Fishbein TM, Gomez-Lobo V.Pregnancy outcome in liver transplant recipients. Obstet Gynecol. 2003 Jul;102(1):121-8.

Ned Tijdschr Geneeskd, 2004 jun 19; 148 (25): 1227-31.

Okundaye I, Abrinko P, Hou S. Registry of pregnancy in dialysis patients. Am J Kidney Dis 1998;31:766–773.

Oliveira LG, Sass N, Sato JL, Ozaki KS, Medina Pestana JO. Pregnancy after renal transplantation--a five-yr single-center experience. Clin Transplant. 2007 May-Jun;21(3):301-4.

Reece EA, Sivan E, Francis G, Homko CJ. Pregnancy outcomes among women with and without diabetic microvascular disease (White's classes B to FR) versus non-diabetic controls. Am J Perinatol. 1998;15(9):549-55.

Rev esp Cardiol 2008 Mar; 61 (3): 236-43.

Rev Esp Cardiol Vol. 53, num 11, Noviembre 2000; 1474-1495.

Rev. Esp. Cardiol 2000; 53; 1474-1495.

Romero Arauz JF, Ayala Mendez JA, Jimenez Sola¬s G. Pregnancy in patients with renal transplantation: maternal and fetal morbidity. Ginecol Obstet Mex. 2008 Nov;76(11):643-51.

Saar P. , W. Hermann and U. Müller-Ladner. Connective tissue diseases and pregnancy. Rheumatology 2006;45: 30–32.

Salihu HM, Lynch O, Alio AP, Liu J.Obesity subtypes and risk of spontaneous versus medically indicated preterm births in singletons and twins. Am J Epidemiol. 2008 Jul 1;168(1):13-20. Epub 2008 May 1.

Sibai BM, Caritis S, Hauth J, Lindheimer M, VanDorsten JP, MacPherson C, Klebanoff M, Landon M, Miodovnik M, Paul R, Meis P, Dombrowski M, Thurnau G, Roberts J, McNellis D. Risks of preeclampsia and adverse neonatal outcomes among women with pregestational diabetes mellitus. National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. Am J Obstet Gynecol. 2000 Feb;182(2):364-9.

Sivaraman P. Management of pregnancy in transplant recipients.Transplant Proc. 2004 Sep;36(7):1999-2000.

Steen VD: Pregnancy in women with systemic sclerosis. Obstet Gynecol.94:15-20, 1999.

Vidaeff, AC; Yeomans, ER; Ramin, SM Pregnancy in women with renal disease. Part I: general principles Am J Perinatol 2008;25:385–398. Williams Obstetricia.

Factors obstètrics preconceptius

Acién P. Reproductive performance of women with uterine malformations. Hum Reprod 1993;8:122-26.

Akar ME, Bayar D, Yildiz S, Ozel M, Yilmaz Z. Reproductive outcome of women with unicornuate uterus. Aus N Z J Obstet Gynecol 2005 Apr; 45(2):148-50.

Arbyn M, Kyrgiou M, Martin-Hirsh P, Paraskevaidis E. Perinatal mortality and other severe adverse pregnancy outcomes associated with treatment of cervical intraepithelial neoplasia: meta-analysis. BMJ. 2008; 337:a1284.

Berghella V; Pereira L; Gariepy A; Simonazzi G. Frequency of uterine contractions in asymptomatic pregnant women with or without a short cervix on transvaginal ultrasound scan. Am J Obstet Gynecol 2004.

Bevis KS, Biggio JR. Cervical conization and the risk of preterm delivery. Am J Obstet Gynecol. 2011 Jul;205(1):19-27. Epub 2011 Feb 23. Review.

Boss EA, van Golde RJ, Beerendonk CC, Massuger LF. Pregnancy after radical trachelectomy: a real option?. Gynecol Oncol. 2005 Dec;99 (3 Suppl 1):S152-6. Epub 2005 Sep 2. Review.

Bruinsma FJ, Quinn MA. The risk of preterm birth following treatment for precancerous changes in the cervix: a systematic review and meta-analysis. BJOG. 2011 Aug;118(9):1031-41. doi: 10.1111/j.1471-0528.2011.02944.x. Epub 2011 Mar 30. Review.

Bruinsma F; Lumley J; Tan J; Quinn M. BJOG. 2007 Jan;114(1):70-80. Epub 2006 Oct 26.

Buttram VC, Reiter RC. Uterine leiomyomata: etiology, simptomatology and management. Fertil Steril 1981;36:433-45.

Chen YH, Lin HC, Chen SF, Lin HC. Increased risk of preterm births among women with uterine leiomyoma: a nationwide population-based study. Hum Reprod. 2009 Dec;24(12):3049-56. Epub 2009 Sep 9.

Coronado GC, Marshall LM, Schwartz SM. Complications in pregnancy, labor and delivery with uterine leiomyomas: a population based study. Obstet Gynecol 2000; 95:764-9.

Crane JM; Delaney T; Hutchens D. Transvaginal sonographic measurement of cervical length to predict preterm birth in asymptomatic women at increased risk: a systematic review. Obstet Gynecol. 2006 Jan;107(1):37-44.

Danforth DN, Buckingham JC, Roddick JW JR. Connective tissue changes incident to cervical effacement. Am J Obstet Gynecol. 1960 nov; 80: 939-45.

Dursun P, LeBlanch E, Nogueira MC. Radical vaginal trachelectomy (Dargent's operation): a critical review of the literature. Eur J Sur Oncol. 2007 Oct; 33(8):933-41.Epub 2007 Jan 5. Review.

Exacoustos C, Rosati P. Ultrasound diagnosis of uterine myomas and complications in pregnancy. Obstet Gynecol 1993; 82:97-101.

Fedele L, Bianchi S, Frontino G. Septums and sinechiae: approaches to surgical correction. Clin Obstet Gynecol 2006;49:767-88.

Ferenczy A, Choukroun D, Falcone T, Franco E. The effect of cervical loop electrosurgical excision on subsequent pregnancy outcome: North American esperience. Am J Obstet Gynecol. 1995 Apr;172 (4):1246-50.

Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL. Obstetrics: normal and problem prganancies. 5th ed Chuchill Livingstone 2007. Philadelphia.

Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL. Obstetrics: normal and problem pregnancies. 5th ed Philadelphia: Churchil Livingstone 2007.

Goldberg JM, Falcone T. Effect of diethylestilbestrol on reproductive function. Fertil Steril. 1999; 72:1.

Goldberg JM, Falcone T. Effect of diethylstilbestrol on reproductive finction. Fertl Steril 1999; 72(1):1-7.

Grimbizis GF, Camus M, Tarlatzis BC, Bontis JN, Devroey P. Clinical implications of uterine malformations and histeroscopic treatment results.Hum Reprod update 2001; 7(1):161-74.

Grubenger W, Riss P. Cedrvical incompetence after previous cervical dilatation and curettage (author translation). Wien Med Wochenschr 1979; 129:390.

Hare AA, Olah KS. Pregnancy following endometrial ablation: a review article. J Obstet Gynecol. 2005 Feb;25(2):108-114.

Hemmingsson, E. Outcome of third trimester pregnancies after cryotherapy of the uterine cervix. Br J Obstet Gynaecol 1982; 89:675.

Himes KP; Simhan HN. Time from cervical conization to pregnancy and preterm birth. Obstet Gynecol. 2007 Feb;109(2 Pt 1):314-9.

Hua M, Odibo AO, Longman RE, Macones GA, Roehl KA, Cahill AG. Congenital uterine anomalies and adverse pregnancy outcomes. Am J Obstet Gynecol. 2011 Dec;205(6):558. e1-5. Epub 2011 Jul 22.

Jakobsson M; Gissler M; Sainio S; Paavonen J; Tapper AM. Preterm delivery after surgical treatment for cervical intraepithelial neoplasia. Obstet Gynecol. 2007 Feb;109(2 Pt 1):309-13.

Jolley JA, Battista L, Wing DA. Management of pregnancy after radical trachelectomy: case reports and systematic review of the literature. Am J Perinatol. 2007 Oct;24(9):531-9. Epub 2007 Sep 26. Review.

Kirgiou M, Koliopoulos G, Martin-Hirsh P, Arbyn M, Prendiville W, Paraskevaidis E. Obstetric Outcomes after conservative treatment for intraepithelial or early invasive cervical lesions:systematic review and meta-analysis. Lancet 2006 Feb; 367: 489-98.

Klatsky PC, Lane DR, Ryan I, Fujimoto VY. The effect of intramural and subserosal fibroids on ART outcomes independent of ovarian age. Human Reprod 2007; 22:521-6.

Klatsky PC, Tran ND, Caughey AB, Fujimoto VY. Fibroids and reproductive outcomes: a systematic literature review from conception to delivery. Am J Obstet Gynecol apr 2008; 357-66.

Koike T, Minakami H, Kosuge S, et al. Uterine leiomyoma in pregnancy: its influence on obstetric performance. J Obstet Gynaecol Res 1999; 25:309-13.

Kyrgiou, M, Koliopoulos, G, Martin-Hirsch, P, et al. Obstetric outcomes after conservative treatment for intraepithelial or early invasive cervical lesions: systematic review and meta-analysis. Lancet 2006; 367:489.

Laberge PY. Serious and deadly complications from pregnancy after endometrial ablation: two case reports and review of the literature. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2008 Oct;37(6):609-13.Epub 2006 Jul 7.

Leppert PC, Cerreta JM, Mandl I. Orientation of elastic fibers in the human cervix. Am J Obstet Gynecol. 1986 Jul; 155(1):219-24.

Leppert PC, Kokenyesi R, Klemenich CA, Fisher J. Further evidence of a decorin-collagen interaction in the disruption of cervical collagen fibers during rat gestation. Am J Obstet Gynecol. 2000 apr; 182(4) 805-11; Discusion 811-2.

Leppert PC, Yu SY, Keller S, Cerreta J, Mandl I.Decreased elastic fibers and desmosine content in incompetent cervix.. Am J Obstet Gynecol. 1987 Nov; 157(5):1134-9.

Leppert PC. Anatomy and physiology of cervical ripening. Clin Obstet Gynecol. 1995 Jun; 38(2): 267-79.

Lewis BV. Guidelines for endometrial ablation. Br J Obstet Gynecol. 1994; 101:470-473.

Lin PC. Reproductive outcomes in women with uterine anomalies. J Women's Health 2004;13(1):33-9.

Lo JS, Pickersgill A. Pregnancy after endometrial ablation: english literatura review and case report. J Minim Invasive gynecol 2006 Mar-apr; 13 (2):88-91.

Ludmir J, Sanuels Ph, Brooks S, Menutti MT. Pregnancy outcome of patients with uncorrected uterine anomalies managed in high-risc obstetrics setting. Obstet Gynecol 1990; 76(6):1147-8.

Martinez-Frias ML, Bermejo Sanchez E, Rodriguez.Pinilla E et al. Aspectos epidemiológicos de los hijos de mujeres con útero bicorne. Ann Esp Pediatr 1998; 48:159-62.

Masamoto H, Nagai Y, Inamina M, Hirakawa M et al. Outcome of pregnancy after laser conization: Implications for infection as a causal link with preterm birth. J Obstet Gynaecol Res. 2008 Oct; 34(5):838-842.

Meijboom LJ, Drenthen W, Pieper PG et al. Obstetric complications in Marfan syndrome. Int J cardiol. 2006 jun 7;110(1):53-9. Epub 2005 oct 19.

Molin A, Brundin J. Forces required for dilatation of human cervix in first trimester of pregnancy. J Biomed Eng.1992 Nov;14(6):527-9.

Molin A. Risk of damage to the cervix by dilatation for first-trimester-induced abortion by suction aspiration. Gynecol Obstet Invest. 1993; 35(3):152-4.

Mukul LV, Linn JG. Pregnancy complicated by uterine synechiae after endometrial ablation. Obstet gynecol.2005 May;105 (5 Pt2): 1179-92.

Nakai A, Taniuchi Y, Miyake H, Nakai M , Yokota A, Takeshita T. Increased level of granulocyte elastase in cervical secretions is an independent predictive factor for preterm delivery. Gynecol Obstet Invest. 2005;60(2):87-91. Epub 2005 Apr 1.

Pritts EA, Parker WH, Olive DL. Fibroids and infertility: an update systematic review of the evidence. Fertil Steril 2009; 91: (4)2015-23.

Pugh CP, Crane JM, Hogan Tg. Succesful intrauterine pregnancy ofter endometrial ablation. J of american association of gynecologic laparoscopists 2000; 7: 391-394.

Qidway IG, Caughey AB, Jacoby AF. Obstetric outcomes in women with sonographically identified uterine leiomyomas. Obstet Gynecol 2006;107:376-82.

Raga F, Bauset C, Remohi J, Bonilla-Musoles F, Simon C, Pellicer A. Reproductive impact of congenital mullerian anomalies. Hum Reprod 1997; 12:2277-81.

Rahman J, Rahman FZ, Rahman W, al-Suleiman SA, Rahman MS. Obstetric ang gynecological complications in women with Marfan syndrome. J Reprod Med. 2003 sep;48(9):723-8.

Reichman D, Laufer MR, Robinson BK. Pregnancy outcomes in unicornuate uteri:a review. Fertl Steril 2009 May;91(5):1886-94. Epub 2008 Apr25.

Rosati P, Exacoustos C, Mancuso S. Longitudinal evaluation of uterine myoma growth during pregnancy: a sonographic study. J ultrasound Med 1992; 11:511-5.

Roy KH, Mattox JH.. Advances in endometrial ablation. Obstetrical and gynaecological survey 2002; 57: 789-802.

Sadler L, Saftlas A, Wang W, Exeter M, Whitaker J, McCowan L. Treatment for cervical Intraepithelial Neoplasia and Risk of Preterm Delivery. Jama 2004 May; 291(17):2100-2106.

Sadler L, Saftlas A. Cervical surgery and preterm birth. J Perinat Med. 2007; 35:5-9.

Sadler L; Saftlas A; Wang W; Exeter M; Whittaker J; McCowan L. Treatment for cervical intraepithelial neoplasia and risk of preterm delivery. JAMA 2004 May 5;291(17):2100-6.

Samson SL, Bentley JR, Fahey TJ, McKay DJ, Gill GH. The effect of loop electrosurgical excision procedure on future pregnancy outcome. Obstet Gynecol. 2005 Feb;105(2):325-32.

Shavell VI, Thakur M, Sawant A, Kruger ML, Jones TB, Singh M, Puscheck EE, Diamond MP. Adverse obstetric outcomes associated with sonographically identified large uterine fibroids.Fertil Steril. 2012 Jan;97(1):107-10. Epub 2011 Nov 17.

Shulman LP. Müllerian anomalies. Clin Obstet Gynecol 2008; 51(2):214-22.

Sjoborg KD, Vistad I, Myhr SS, Svenningsen R, Herzog C et al. Pregnancy outcome after cervical cone excision: a case control study. Acta Obstet Gynecol Scand. 2007;86(4):423-8.

Strobelt N, Ghidini A, Cavallone M et al. Natural history of uterine leiomyomas in pregnancy. J Ultrasound Med 1994; 13:399-401.

Van Hentenryck M, Noel JC, Simon P. Obstetric and neonatal outcome after surgical treatment of cervical dysplasia. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2012 Feb 27. [Epub ahead of print].

Van Rooijen M; Persson E. Pregnancy outcome after laser vaporization of the cervix. Acta Obstet Gynecol Scand 1999 Apr;78(4):346-8.

Villar J, Abalos E, Carroli G et al. Heterogeneity of perinatal outcomes in the preterm delivery syndrome. Obstet Gynecol. 2004 jul;104(1):78-87.

Warren JE, Silver RM, Dalton J Collagen alpha1 and transforming growth factor-beta polymorphisms in women with cervical insufficiency. Obstet Gynecol 2007; 110:619.

Wood C, Rogers P. A pregnancy after planned partial endometrial resection. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 1993 Aug; 33(3):316-8.

Bevis KS, Biggio JR. Cervical conization and the risk of preterm delivery. Am J Obstet Gynecol. 2011 Jul;205(1):19-27. Epub 2011 Feb 23. Review.

Factors de risc de multiparitat: gestació múltiple espontània

Azubuike JC Multiple births in Igbo women. Br J Obstet Gynaecol. 1982 Jan;89(1):77-9.

Hoekstra C, Zhao ZZ, Lambalk CB, Willemsen G, Martin NG, Boomsma DI, Montgomery GW. Dizygotic twinning. Hum Reprod Update. 2008 Jan-Feb;14(1):37-47. Epub 2007 Nov 16. Review.

Indicadors de Salut Maternoinfantil a Catalunya (2003-2005). Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2008.

MacGillivray I. Epidemiology of twin pregnancy. Semin Perinatol. 1986 Jan;10(1):4-8.

Nylander PP. The factors that influence twinning rates. Acta Genet Med Gemellol (Roma). 1981;30(3):189-202.

White C, Wyshak G. Inheritance In Human Dizygotic Twinning. N Engl J Med. 1964 Nov 5;271:1003-5.

Determinants de risc de prematuritat relacionats amb les tècniques de reproducció humana assistida

ACOG Practice Bulletin. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists number 34, February 2002. Management of in-

fertility caused by ovulatory dysfunction. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol. 2002;99(2):347-58.

Baruffi RL, Mauri AL, Petersen CG, Nicoletti A, Pontes A, Oliveira JB, et al. Single-embryo transfer reduces clinical pregnancy rates and live births in fresh IVF and Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI) cycles: a meta-analysis. Reprod Biol Endocrinol. 2009;7:36.

Blake DA, Farquhar CM, Johnson N, Proctor M. Transferencia del embrión en el estadio de división versus estadio de blastocisto en la concepción asistida (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com.

Bosser R, Gispert R, Torne M, Calaf J. Status of human assisted reproduction in Spain: results from the new registry of Catalonia. Reprod Biomed Online. 2009;19(5):727-33.

Braude P. One child at a time reducing multiple births after IVF report. London (UK): Report of the Expert Group on Multiple Births after IVF; 2006.

Consensus on infertility treatment related to polycystic ovary syndrome. Hum Reprod. 2008;23(3):462-77.

Consensus views arising from the 50th Study Group: Multiple Pregnancy [pàgina a internet]. London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologist; 2006 [citat 3 Mar 2010]. Disponible a: http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/multiple-pregnancy-study-group-statement.

Cutting R, Morroll D, Roberts SA, Pickering S, Rutherford A. Elective single embryo transfer: guidelines for practice British Fertility Society and Association of Clinical Embryologists. Hum Fertil (Camb). 2008;11(3):131-46.

Dickey RP. Strategies to reduce multiple pregnancies due to ovulation stimulation. Fertil Steril. 2009;91(1):1-17.

European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). Asssited reproductive technology and intrauterine inseminations in Europe, 2005: results generated from European Registers by ESHRE. Grimbergen (Belgium): The European IVF Monitoring Programme (EIM). European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE); 2009.

Farhi J, West C, Patel A, Jacobs HS. Treatment of anovulatory infertility: the problem of multiple pregnancy. Hum Reprod. 1996;11(2):429-34.

Gelbaya TA, Tsoumpou I, Nardo LG. The likelihood of live birth and multiple birth after single versus double embryo transfer at the cleavage stage: a systematic review and meta-analysis. Fertil Steril. 2009.

Generalitat de Catalunya. Departament de Salut (2010). Guia pràctica de la reproducció humana assistida. http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/dir2826/cbcguiareprass.pdf

Gleicher N, Oleske DM, Tur-Kaspa I, Vidali A, Karande V. Reducing the risk of high-order multiple pregnancy after ovarian stimulation with gonadotropins. N Engl J Med. 2000;343(1):2-7.

Gordts S, Campo R, Puttemans P, Brosens I, Valkenburg M, Norre J, et al. Belgian legislation and the effect of elective single embryo transfer on IVF outcome. Reprod Biomed Online. 2005;10(4):436-41.

Guidelines on number of embryos transferred. Fertil Steril. 2008;90(5 Suppl):S163-S164.

Howard W, Jones J, Cohen J. Statement of general purpose. Fertil Steril. 2007;87(4 (Suppl 1).

Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT). Estadístiques de població. Barcelona: Institut d'Estadística de Catalunya.

Land JA, Evers JL. Risks and complications in assisted reproduction techniques: Report of an ESHRE consensus meeting. Hum Reprod. 2003;18(2):455-7.

Matorras R, Hernández J. Estudio y tratamiento de la pareja estéril: Recomendaciones de la Sociedad Española de Fertilidad, con la colaboración de la Asociación Española para el Estudio de la Biología de la Reproducción, de la Asociación Española de Andrología y de la Sociedad Española de Contracepción. Madrid: Sociedad Española de Fertilidad (SEF); 2007.

Multiple pregnancy associated with infertility therapy. Fertil Steril. 2006;86(5 Suppl 1):S106-S110.

Multiple pregnancy associated with infertility therapy. Fertil Steril. 2004;82 Suppl 1:S153-S157.

Pandian Z, Bhattacharya S, Ozturk O, Serour G, Templeton A. Number of embryos for transfer following in-vitro fertilisation or intracytoplasmic sperm injection. Cochrane Database of Systematic Reviews 2008, Issue 2. Art. No.: CD003416. DOI: 10.1002/14651858.CD003416.pub3.

Registro FIV-IAC/IAD de la Sociedad Española de Fertilidad 2006. Fertilidad. 2009;26(2).

Ricciarelli E. World frame work attitude towards multiple gestations:Legislation and guidelines. Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana. 2007;24(6):405-10.

Royal College of obstetricians and Gynaecologists. Fertility: assessment and treatment for people with fertility problems. London. 2004. Disponible a: http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/fertility-assessment-and-treatment-people-fertility-problems.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Evidence-based clinical guidelines. The management of infertility in secondary care. London (UK): Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; 1998.

Salame Y, Englert Y, Emiliani S, Revelard P, Delbaere A, Devreker F. [Single embryo transfer: impact of new Belgian legislation on the results of the Clinic of Fertility of the Erasme Hospital]. Rev Med Brux. 2007;28(2):73-81.

Sistema d'informació sobre reproducció humana assistida. Catalunya 2006. Barcelona: Servei d'Informació i Estudis: FIVCAT.NET. Direcció General de Recursos Sanitaris. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2006.

Tur R, Barri PN, Coroleu B, Buxaderas R, Martinez F, Balasch J. Risk factors for high-order multiple implantation after ovarian stimulation with gonadotrophins: evidence from a large series of 1878 consecutive pregnancies in a single centre. Hum Reprod. 2001;16(10):2124-9.

Tur R, Coroleu B, Torello MJ, Boada M, Veiga A, Barri PN. Prevention of multiple pregnancy following IVF in Spain. Reprod Biomed Online. 2006;13(6):856-63.

Valbuena D, Simon C, Romero JL, Remohi J, Pellicer A. Factors responsible for multiple pregnancies after ovarian stimulation and intrauterine insemination with gonadotropins. J Assist Reprod Genet. 1996;13(8):663-8.

Van LL, Verheyen G, Tournaye H, Camus M, Devroey P, Van SA. New Belgian embryo transfer policy leads to sharp decrease in multiple pregnancy rate. Reprod Biomed Online. 2006;13(6):765-71.

Vilska S, Tiitinen A, Hyden-Granskog C, Hovatta O. Elective transfer of one embryo results in an acceptable pregnancy rate and eliminates the risk of multiple birth. Hum Reprod. 1999;14(9):2392-5.

3

Prevenció i atenció a la prematuritat en l'etapa gestacional

3 Prevenció i atenció a la prematuritat en l'etapa gestacional

Introducció

Els canvis culturals i socials en les últimes dècades han influït clarament en la millora de la salut de les dones i de la població en general.

Un dels factors relacionats amb el descens de la morbimortalitat materno-infantil ha estat precisament la millora de la salut de la dona. A més, durant les etapes preconcepcional i la gestació, la dona està més motivada per portar a terme canvis de comportaments que milloraran positivament la seva salut i repercutiran directament sobre la salut del seu fill/a.

Tal com ja s'ha dit a l'inici del capítol anterior, hi ha diversos factors de risc que la dona pot trobar-se durant l'embaràs, però que ja els tenia abans de l'inici del mateix, com per exemple tenir una edat avançada, una obesitat mòrbida, o presentar una diabetis tipus I. Aquests casos tenen ja la consideració de gestants de risc i seguiran uns circuits especials des del començament de la seva gestació. Moltes vegades aquests factors també són factors de risc d'altres malalties i, com és natural, els circuits han d'incloure les mesures preventives de qualsevol de les patologies que poden presentar.

En aquest apartat del protocol es fa una revisió acurada dels factors de risc de prematuritat que es poden detectar durant la gestació, així com dels possibles marcadors (prevenció secundària) que es poden fer servir per determinar quina és la gestant que, de manera evident, té un risc augmentat. També es revisen quines són les mesures que es poden aplicar en aquest moment, amb la finalitat de disminuir la probabilitat que el part s'inicïi abans del terme, i també quina és l'actuació més adient per tractar el veritable part prematur, especialment posant èmfasi en les mesures de prevenció terciària, per tal que el nadó presenti les mínimes complicacions pròpies de la prematuritat.

D'altra banda, hi ha factors que poden sorgir durant la gestació. L'exemple més clar seria la presència de bessons; però n'hi ha d'altres que, sense ser tan evidents, poden ser acceptats també com a marcadors de prematuritat, i es poden considerar signes molt precoços de l'alteració; és a dir, veritables marcadors de prevenció secundària. Entre ells, es fa una anàlisi prou crítica sobre la longitud cervical mesurada per ultrasons, com també sobre algun marcador bioquímic. La presència d'aquests marcadors identifica un grup de gestants de risc que necessita uns circuits concrets.

Un altre aspecte molt important que es desenvolupa en aquest capítol és el del diagnòstic de la veritable amenaça de part prematur. Actualment ja hi ha un ampli consens sobre el fet que la mesura de la cèrvix, o bé la determinació de la fibronectina fetal, juntament amb certes mesures clíniques (dinàmica uterina, característiques cervicals, estat del fetus, presència o no de ruptura prematura de membranes, etc), ajuden, i molt, en la presa de decisions. Aquest punt és de rellevant importància, doncs pot fer decidir el trasllat o no d'una gestant, pot significar o no l' administració de corticoides, i pot indicar o no l' administració de tocolítics. Per tant, és de particular rellevància aquesta forma d'analitzar

la situació, ja que permet un tractament tant secundari com terciari de la mateixa, amb les conseqüents repercussions positives sobre la morbimortalitat dels nadons i de les mares.

El trasllat de la mare a un centre sanitari s'ha de fer en les condicions ideals per la gestant i pel fetus/nadó, i el lloc ha de ser l'adient en funció de les característiques de cada cas. És per aquest motiu que en un apartat especial es tracten totes aquestes circumstàncies que envolten el trasllat matern, i es posa de relleu quins són els casos tributaris de trasllat, les condicions en què s'ha de fer, els tractaments que s'han d'aplicar durant els trasllats, quin personal ha de ser el responsable del trasllat, quins són els centres adients per cada cas, etc., en un moment en el qual l'eficiència és molt rellevant.

Determinants del risc de prematuritat en la dona embarassada

Els factors de risc que es poden donar en una gestant i que estan relacionats amb la prematuritat, segons l'evidència científica, són els que es descriuen a continuació. Podrem veure que tant es tracta de factors propis de la dona com d'altres relacionats amb el desenvolupament del fetus.

De la mateixa manera que s'han descrit en l'etapa pregestacional, es tractaran els factors socioeconòmics, els factors d'estil de vida i de salut de la gestant, així com malformacions o alteracions del creixement fetal. Finalment, es parlarà del factor de risc que suposa el trasllat matern de la mare amb el fetus dins de l'úter, en els casos que així es requereixi.

1. Factors socioeconòmics i demogràfics

Hi ha diversos factors socioeconòmics associats amb la prematuritat que ja s'han comentat en l'etapa pregestacional d'aquest protocol, com l'antecedent de part prematur anterior, edat inferior a 17 i superior a 38 anys, interval genèsic menor de sis mesos, i la raça negra (*Leijon et al., 2003*).

En l'etapa de dona gestant cal destacar els factors següents:

– Situació social desfavorida

Un dels factors que tradicionalment s'han estudiat en aquesta etapa gestacional han estat les diferències socials. Diversos estudis coincideixen a assenyalar la seva associació amb la prematuritat i conclouen que una situació social desfavorida pot suposar uns factors d'estrès crònic que, sumats a factors psicològics, socials i/o d'un entorn advers, poden provocar respostes hormonals i/o comportaments poc saludables. Dins d'aquest factor de situació social desfavorida s'hi inclouen el racisme i la immigració.

– Control insuficient o inadequat de la gestació

Les atencions que rep la gestant per part de la llevadora i l'obstetraginecòleg han aconseguit disminuir molt la mortalitat i les complicacions de les mares i dels nadons. Els consells, el control, i la relació amb els professionals sanitaris ajuden a tenir un embaràs saludable. Per tant, és d'especial importància que la gestant es responsabilitzi del seu embaràs i assisteixi a les consultes per realitzar les proves indicades.

Es parla de control insuficient de la gestació quan la primera visita de control gestacional té lloc després de la setmana 12, o s'efectua menys d'una visita cada trimestre, i/o quan no s'ha dut a terme alguna de les proves complementàries indicades per a les setmanes de gestació. Això impedeix diagnosticar les patologies que puguin aparèixer i condicionen la prematuritat.

– Violència de gènere

L'embaràs és una etapa en la qual poden aparèixer canvis en la relació de parella i, en alguns casos, situacions complexes i rela-

cions violentes envers la dona, o un augment de la violència quan la dona ja es troba en aquesta situació. Diversos estudis posen de manifest que la violència masclista s'inicïa o augmenta durant l'embaràs (*Edin K, 2006; CEMACH, 2004*) .

L'exercici de la violència física acostuma a tenir unes conseqüències directes i observables sobre la salut de la dona, com per exemple traumatismes abdominals, desprendiment de la placenta, hemorràgies abans del part, etc., i l'aparició de problemes emocionals i socials.

Les dones embarassades que es troben en situació de violència masclista estan sotmeses a un risc més alt de patir depressió, ansietat, estrès posttraumàtic i intents de suïcidi, així com a un risc més elevat de consum perjudicial de substàncies psicoactives.

Algunes dones en aquesta situació poden arribar a perdre l'interès per la salut de la criatura i deixar d'assistir als controls prenatals, la qual cosa pot afavorir la presència d'hemorràgies abans del part, parts prematurs, una mort perinatal o altres problemes de salut materna (*Baccus L et al.,2001; Cokkinides VE, 1999, Protocol par a l'abordatge de la violència masclista en l'àmbit de Salut. Doc operatiu embaràs. Departament de Salut*).

Les estratègies preventives des de Salut Pública per combatre la violència de gènere van dirigides a impedir la normalització de la violència i a evitar-la, mitjançant la reducció de factors de risc, amb la sensibilització de la ciutadania, especialment de les dones. De la mateixa manera, també els professionals sanitaris han d'estar sensibilitzats i formats en educació per a la salut envers violències masclistes.

En la dona embarassada la detecció de la violència masclista pot tenir lloc en qualsevol de les consultes sobre salut sexual i salut reproductiva en l'àmbit de l'atenció primària, així com en l'àmbit hospitalari. Diversos estudis coincideixen en la necessitat d'abordar la violència masclista de manera rutinària, especialment en les primeres visites i en el moment de confeccionar la història clínica. Quan es realitza l'anamnesi, a moltes dones en aquesta situació els costa explicar el fet davant d'un professional sanitari; per això és important tenir en compte certs aspectes, com ara preguntar-ho de forma indirecta, sense fer judicis de les consideracions de la dona i, a ser possible, tractar aquests fets de manera individualitzada amb la dona.

Guies com la NICE o el Royal College of Midwives recomanen a tots els professionals, llevadores i obstetraginecòlegs que intervenen durant l'embaràs, estar alertes als signes i símptomes de la violència, i sobretot cal donar l'oportunitat a totes les dones de declarar aquesta situació.

Hi ha una sèrie de dades de la història obstètrica de la dona que ens poden fer sospitar que està patint una situació de violència. La patologia està relacionada en molts casos amb un augment d'estrès o directament relacionada amb maltractaments o agressions sexuals. Aquests senyals són:

– Antecedents de nadons de baix pes. La dona víctima de violència té un un 40% més de probabilitats de tenir un nadó de baix pes.
– Antecedents de parts prematurs.
– Avortaments de repetició ocasionats directament per la violència executada, o bé de forma voluntària, forçats per la parella.
– Embarassos no desitjats com a conseqüència de relacions sexuals forçades i sense cap tipus de mètode anticonceptiu (l'agressor no vol prendre cap mesura d'anticoncepció).
– Disfuncions sexuals: vaginisme, dispareunia, desig sexual inhibit.
– Retard del creixement intrauterí.
– Deficient augment de pes ponderat de la gestant.
– Consultes en relació a la disminució de la percepció dels moviments fetals, ocasionades per la por que el fetus pugui estar afectat després d'una agressió, ja que l'abdomen és, freqüentment, el blanc de l'atac.

– Comparant les dones amb i sense risc de violència física, les de risc presenten diferències, quant el número incrementat de cesàrees, infeccions renals, parts prematurs i traumatismes (hèrnies o dehiscències musculars abdominals).

Una vegada detectat aquest factor de risc de la violència de gènere en una gestant, és important oferir una atenció integral, un seguiment i un bon acompanyament de la dona. Per això, és important establir una bona comunicació i coordinació amb els equips de professionals dels serveis de ginecologia i obstetrícia de l'àmbit hospitalari i amb els diferents agents que poden intervenir en l'atenció, i realitzar el seguiment i la recuperació de les dones que es troben en una situació de violència masclista (equips d'atenció primària -EAP-, personal de treball social, cossos de seguretat o justícia, entre d'altres), seguint el Protocol per a l'abordatge de la violència masclista en l'àmbit de la salut a Catalunya.

En la primera visita de control de l'embaràs, en l'anamnesi, les llevadores i els ginecòlegs haurien de valorar factors de situació social desfavorida i de violència de gènere, per tal de poder realitzar un millor seguiment d'aquestes gestants i afavorir una bona evolució de l'embaràs.

També cal fer un seguiment actiu més important per part dels professionals sanitaris quan la gestant no acompleix la pauta de les visites dins del pla establert, per tal de rebre una millor atenció durant l'embaràs i intentar garantir que el part no presenti complicacions, ni per la mare ni pel nadó.

En l'abordatge de la violència masclista en l'àmbit de la salut a Catalunya, es recomana el cribratge universal en les consultes d'embaràs. Aquest protocol ofereix les pautes generals que poden facilitar aquesta recerca activa dels casos de violència.

2. Factors de risc en relació a l'estil de vida

Tots sabem que els bons estils de vida mantinguts durant l'embaràs són molt importants per la bona evolució del mateix, tant per la mare com pel nadó.

Ja hem comentat la importància del control de la gestació i la seva repercussió sobre la morbimortalitat perinatal, així com l'aplicació dels protocols i les guies sobre el control i el seguiment de l'embaràs que els professionals sanitaris tenen al seu abast, fets que ajuden a anar transmetent els consells bàsics d'educació sanitària que, a la vegada, contribueixen a anar adquirint uns bons estils de vida en les dones en aquesta etapa gestacional.

2.1. Hàbits tòxics

El consum de tabac, alcohol i altres drogues durant la gestació tenen una clara repercussió. Entre els efectes adversos s'inclouen l'avortament espontani, el trencament prematur de membranes i el part prematur, entre d'altres.

Per aquest motiu, les intervencions dirigides a eliminar el consum d'aquestes substàncies tindran un efecte clarament positiu, tant abans de la gestació com durant la gestació, amb una millora sobre els resultats perinatals i, concretament, en una certa disminució dels casos de prematuritat.

Tabac

La relació del tabac i dels efectes nocius per la salut de les persones està constatada en nombrosos estudis i adquireix especial importància durant la gestació, degut a les repercussions fetals, ja que totes les substàncies del tabac travessen la barrera placentària. A més, amb l'abandonament del consum de tabac es millora la salut de la dona en general, i es prevenen malalties respiratòries i cardiovasculars, diferents tipus de càncer, i alteracions de la capacitat reproductiva.

En els diferents estudis realitzats sobre fills/es de mares fumadores s'ha pogut comprovar i confirmar la major incidència de baix pes al néixer, així com un major risc d'anomalies cromosòmiques (*De la Chica et al.,2005*), respecte les dones no fumadores. Però a més d'aquest efecte, clarament conegut pels professionals, està demostrat també que el tabac produeix una major incidència d'amenaça de part prematur: el risc relatiu d'una dona fumadora durant la gestació és del doble respecte el d'una dona no fumadora (*British medical Association, 2004*).

Davant d'aquests resultats, és fonamental la intervenció sobre el consum de tabac durant la gestació, tenint en compte que entre la població femenina, fins ara, s'ha produït un increment del consum, especialment entre la població més jove.

El consum de tabac presenta característiques de gènere diferencials, no només pels seus efectes perjudicials per la salut, sinó també per aquells aspectes involucrats en la iniciació, el manteniment i l'abandonament del consum, i hi influeixen factors socioculturals, personals i ambientals.

A Espanya, segons les dades de l'Enquesta Nacional de Salut del 2012-2013, fumen actualment un 20,2% de dones majors de 15 anys. Preocupen especialment les taxes de prevalença observades en joves entre els 16 i els 24 anys, que en el cas de les dones és d'un 25%, 3 punts per sobre dels homes. El risc del tabac sobre el fetus està directament associat al nombre de cigarretes (*Martinez-Frias MI et al., 2005*); a Espanya, el 21,5% de fumadores en edat fèrtil fumen més de 10 cigarretes al dia.

A Catalunya, les dades recents de l'Enquesta d'Alletament que es va realitzar a 1.200 dones, des del Programa de Salut Materno Infantil de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (*Jané M et al.,2006*), posa de manifest que el 37,6% de les dones són fumadores a l'inici de la gestació. D'aquestes, el 55,3% deixa de fumar durant l'embaràs. Un any després del part, el 27,8% de les dones que es consideraven fumadores a l'inici de la gestació es mantenen sense fumar. Dins del grup de dones adolescents de 15 a 19 anys, a la pròpia problemàtica de l'embaràs en adolescents se li afegeix el del consum de tabac, donat que un 50% fumen a l'inici de la gestació.

L'embaràs és un moment clau per animar a deixar de fumar. Si totes les dones gestants deixessin de fumar durant la gestació, el nombre de morts fetals i de lactants disminuiria, aproximadament, un 10%.

El consell per deixar de fumar és eficaç per afavorir l'abandonament del consum de tabac durant l'embaràs. L'objectiu del consell és aconseguir l'abandonament abans de la setmana 20-24 de gestació, ja que els riscos respecte a la prematuritat, per exemple, serien els mateixos que per les dones que van deixar de fumar en el primer trimestre. No obstant això, s'ha d'intervenir durant tota la gestació perquè l'abandonament aportarà beneficis en qualsevol moment.

A Catalunya, el programa d'Embaràs Sense Fum permet als professionals plantejar, durant l'etapa preconcepcional, concepcional i postpart, una intervenció estructurada que té com a objectiu que les dones deixin de fumar en qualsevol trimestre de la gestació. Per altra banda, i segons criteris descrits en en la Guia clínica per promoure l'abandonament del consum de tabac durant l'embaràs, en funció del consum de cigarretes, es planteja, a més del consell específic per deixar de fumar, la teràpia substitutiva de la nicotina (TSN) en aquells casos que la dona consumeix 10 cigarretes o més i no pot deixar de fumar amb les intervencions de recolzament i consell professional.

Les revisions recents sobre l'efectivitat de les intervencions dirigides a dones embarassades insisteixen en la incorporació del consell mínim per part dels professionals (llevadores i obstetraginecòlegs), la identificació de patrons de conducta de la parella i de l'entorn proper, i l'oferiment de TSN com a complement de les diferents intervencions (*Jané M, 2006*).

Es recomana en l'anamnesi de la primera visita de seguiment de l'embaràs preguntar a l'embarassada pel seu consum de tabac i, si es fumadora, fer una bona valoració per aplicar les estratègies d'abandonament del consum del tabac, independentment del número de cigarretes que fumi, fent un abordatge personal i positiu, i seguint les guies clíniques existents amb perspectiva de gènere.

Alcohol

Tal com hem comentat en l'anterior capítol del factor de risc de l'alcohol en l'etapa pregestacional, el consum d'alcohol en els dones no és tan elevat com el del tabac, però s'ha de tenir en compte en un 3,2% de les dones en edat fèrtil. No obstant, encara que la seva prevalença no sigui tan alta, sí que s'ha de valorar l'efecte i les repercussions que té aquest droga sobre l'evolució de l'embaràs, sobre el part i el fetus.

L'alcohol travessa fàcilment la placenta i arriba ràpidament a la circulació fetal. En el fetge immadur del fetus, l'alcohol es metabolitza més lentament que en l'adult, per això les concentracions d'alcohol a nivell fetal poden ser més elevades que en la mare i mantenir-se elevades durant més temps que en la sang materna.

Un estudi recent va determinar en el meconi del nadó la presència d'esters etílics d'àcids grassos (sigles en angles FAEEs) com un nou biomarcador de dany fetal associat a l'exposició d'alcohol. Es va trobar que un 45% de les 353 mostres estudiades presentaven elevats nivells de FAEEs (> 2nmol/g), i es va identificar, per tant, una exposició alta d'alcohol en un conjunt de dones de baix nivell socioeconòmic (*Garcia-Algar O et al., 2010*).

La síndrome alcohòlica fetal (SAF) es caracteritza per un conjunt de malformacions físiques, especialment a la cara, per un retard del creixement i de la maduresa psicomotora, i per un retard del desenvolupament intel·lectual que presenten els fills de mares alcohòliques. Aquests dèficits persisteixen moltes vegades fins arribar a l'adolescència.

Existeix una certa controvèrsia respecte a la relació del consum d'alcohol i la prematuritat. En la revisió de les evidències per establir la relació entre les conductes de risc i el naixement preterme no es pot demostrar; no obstant, existeix una àmplia variabilitat de les categories de les exposicions durant la gestació (*Carvajal Encina F et al., 2010*).

El que sembla clarament demostrat és que les embarassades amb un alt consum durant les primeres 30 setmanes de gestació tenen un risc de part prematur 3 vegades major que les embarassades no consumidores (*Kemosdel U et al.,2000*).

Aquesta associació sembla explicar-se per l'augment de les prostaglandines en les consumidores (*Cook JL et al., 1998*). Altres estudis conclouen que no hi ha un risc de part preterme entre les dones que consumeixen una o dues begudes amb alcohol a la setmana, però les que en consumeixen tres o més tenen tres vegades major risc de prematuritat. Finalment, hi ha estudis que han demostrat que els nens de 6 a 7 anys de mares consumidores d'una sola beguda alcohòlica a la setmana tenen més probabilitats de presentar problemes de conducta, com per exemple agressivitat o delinqüència, que els fills de les mares que no consumeixen alcohol (*Parazzini F et al., 2003; Sood B et al.,2001*).

A més, el consum d'alcohol sol associar-se a un inici tardà del control de la gestació (després del primer trimestre), nivell socioeconòmic baix, incorrecta alimentació, consum de tabac i abús d'altres drogues; per tant, es fa necessària una intervenció intensa.

Aquests resultats, conjuntament amb d'altres relacionats amb el risc de la síndrome alcohòlica fetal (SAF), i davant la dificultat d'establir clarament un límit lliure de riscos, fan que les recomanacions a nivell internacio-

nal i nacional siguin de consum "zero" o abstinència total durant la gestació.

L'embaràs és una oportunitat important per identificar i intervenir sobre el consum d'alcohol, i els elevats costos en la salut a nivell de resultats perinatals i de prematuritat han d'encoratjar els professionals, llevadores i obstetraginecòlegs a intervenir de manera sistemàtica en les embarassades, a través de la informació generalitzada sobre els riscos del consum d'alcohol i orientant adequadament a les gestants consumidores.

La identificació del consum d'alcohol durant la gestació no és fàcil, ja que en general la dona sol negar aquest consum per por, estigmatització, inseguretat, entre d'altres circumstàncies. La detecció del consum és el primer pas per al tractament. Per tant, és fonamental modificar els hàbits relacionats amb el consum d'alcohol al més aviat possible, i intervenir en l'etapa preconcepcional (*Barry KL et al., 2009*) . A Suècia existeixen programes específics realitzats per llevadores, que controlen la gestació, intervenen de manera sistemàtica i identifiquen les dones consumidores, les quals s'incorporen a un programa especial per a l'abandonament del consum, dirigit també per llevadores. Aquests programes semblen haver tingut un èxit important en la prevenció del SAF i dels Desordres Alcohòlics Fetals (*FASD*) (*Guerri C, 2010*).

La intervenció breu té un impacte sobre el consum d'alcohol, que ha estat demostrat en adults, tant homes com dones (*Ballesteros J et al., 2004*). Aquesta intervenció és fonamental per tal d'aconseguir l'abandonament del consum i sembla l'opció més factible també entre les gestants.

Cal tenir present que el consell per a l'abstinència del consum d'alcohol i d'altres drogues durant l'embaràs és la norma general per als casos de consum sense dependència, generalment el consum esporàdic o recreatiu.

Els casos de dependència o sospita de dependència d'alcohol i d'altres drogues en l'embarassada han de ser valorats conjuntament amb un especialista, i s'haurien de tenir presents com embarassos d'alt risc. En aquests moments s'està treballant des del Departament de Salut en el programa Embaràs Sense Alcohol.

L'absència d'alcohol i de drogues s'haurà de mantenir durant tot l'embaràs i la lactància, i caldrà iniciar-la des de l'etapa preconcepcional.

Altres drogues

La consulta preconcepcional és el moment més adequat per proposar la deshabituació de les dones consumidores de drogues. A les dones amb addicció a l'heroïna (0,15%) que es presenten embarassades caldrà incorporar-les a un programa de metadona, ja que durant la síndrome d'abstinència s'incrementa el risc de part prematur i mort fetal .

La revisió de la relació del consum d'altres drogues amb el risc de prematuritat, no és prou concloent. Pel que fa referència al consum de marihuana, s'ha comprovat el risc de prematuritat amb animals, però no en persones, i altres estudis realitzats no mostren una associació significativa de la marihuana amb el part prematur. En el cas del consum de cocaïna, es va trobar risc de prematuritat, tot i que sembla que la major part dels estudis podien tenir un cert biaix, ja que es van seleccionar gestants amb alt consum, amb entorns socials adversos i altres conductes de risc associades. No hi ha prou estudis respecte a la relació del consum de drogues de disseny i la prematuritat.

L'efecte del consum de cafeïna no mostra cap relació amb el risc de prematuritat (*Carvajal Encina F et al., 2010*).

El consum d'heroïna i cocaïna s'ha relacionat amb la prematuritat, però no el consum de marihuana, cafeïna i altres drogues menors.

Davant d'una situació de dependència, es pot necessitar un tractament, com és el cas de les gestants dependents de l'heroïna, que s'hauran d'introduir en algun programa de manteniment amb metadona, per tal de mantenir-les allunyades de l'heroïna; d'aquesta manera es facilitarà un millor seguiment de l'embaràs fins el part.

2.2. Activitat laboral i embaràs

Durant l'embaràs, la dona en condicions normals pot desenvolupar el treball habitual sempre que això no comporti postures incorrectes, grans esforços o cap altre tipus de risc (manipulació de productes tòxics o exposicions a radiacions, etc...).

L'avaluació de l'efecte del treball durant la gestació és una tasca difícil, ja que hi ha una multitud de factors que influeixen sobre els resultats.

La decisió de si una dona gestant pot continuar o no el treball que estava desenvolupant, per tal que no presenti un risc de part prematur, cal prendre-la de manera individualitzada, en funció del tipus de tasques que realitza la dona embarassada, de l'estat físic, del seu estat de salut, i de la setmana de gestació en la qual es trobi.

La incapacitat per desenvolupar una activitat laboral durant l'embaràs pot ser provocada per una causa de l'embaràs pròpiament dit, per una complicació pròpia de l'embaràs, per malalties prèvies, o bé relacionada amb l'exposició ocupacional.

L'avaluació dels riscos de l'activitat laboral hauria de fer-se en la primera visita de la consulta prenatal i continuar-se en les visites de seguiment durant tot l'embaràs.

Els riscos potencials a tenir en compte inclouen els aspectes fisiològics, els psicològics i els riscos específics del treball. Entre els fisiològics cal valorar els esforços físics que l'embarassada ha de realitzar, que implicarien una disminució de la circulació uteroplacentària i l'alteració dels ritmes circadians (canvis en els horaris de torn de treball), els quals produeixen alteracions en el ritme son/vigília, alteracions gastrointestinals i un augment del risc cardiovascular. Quant els aspectes psicològics, l'estrès psicosocial és un factor determinant per la bona evolució de l'embaràs. Les gestants amb una activitat laboral més estressant poden tenir una incidència més alta de naixements preterme. En relació a aquest últim aspecte, també cal tenir en compte que altres factors com l'estat civil i la posició socioeconòmica condicionen l'estrès que pot provocar el treball. Les dones casades i amb bona posició social viuen una situació menys estressant durant l'embaràs.

Es considera que hi ha un risc laboral gestacional quan l'embarassada treballa en un ambient susceptible de perjudicar l'evolució de l'embaràs.

Un estudi europeu va revelar un augment de PP en relació directa amb les hores de treball de la gestant i amb les feines que impliquen fatiga corporal.

Es poden considerar els agents de risc més importants següents :

Físics:

– Càrrega física: manipulació manual de càrregues superiors a 10 kg.
– Postura: bipedestació prolongada superior a 3 hores.
– Radiacions ionitzants: no s'han relacionat amb la prematuritat.
– Vibracions: són un risc, sobretot en l'últim trimestre.

Químics:

– Les vies d'entrada més freqüents són la inhalatòria i la dèrmica.

Entre aquests elements de risc trobem els

dissolvents orgànics i inorgànics, els hidrocarburs, els esterilitzants utilitzats en la indústria alimentària, etc.

Biològics:

– L'exposició a agents biològics en l'entorn laboral a causa de la naturalesa de la seva activitat. Per exemple, treballadores de laboratori de microbiologia, personal sanitari, veterinàries.
– Listeriosi
– Brucel·losi

Ambientals

– Exposició a pols o vapors contaminants.

Com a guia per avaluar cada cas, s'han d'utilitzar les directives de la UE de salut laboral.

Cal detectar un possible risc laboral en la dona embarassada durant els controls de l'embaràs per part dels professionals sanitaris i, en cas d'existir algun risc, seguint les directives i guies de salut laboral, s'hauria d'adaptar el lloc de treball de les dones amb risc d'exposició. Si no fos possible, caldria traslladar la dona embarassada a un altre lloc exempt de risc.

2.3. Nutrició i gestació

L'estat nutricional durant la gestació es pot valorar per l'índex de massa corporal o pels nivells en sèrum de diferents elements. En la pràctica clínica s'utilitza l'índex de massa corporal (IMC). IMC=pes (en kg)/talla^2 (en metres). Els valors de referència són els esmentats en l'apartat de l'etapa pregestacional.

Com en qualsevol altra etapa de la vida de la dona, és important mantenir un estat nutricional òptim durant l'embaràs, amb un pes dins del rang de la normalitat. Qualsevol desviació d'aquesta normalitat augmentarà el risc de la gestació. Es per això que el profesional sanitari ha de tenir en compte que cal incrementar la ingesta calòrica en aquesta etapa de la vida de la dona.

Durant el primer trimestre els requeriments energètics es mantenen, mentre que a partir del quart trimestre augmenten de forma progressiva, al voltant de 350 kcal sobre la ingesta habitual. Sovint el comportament alimentari de la gestant pot no tenir correspondència amb les necessitats reals de l'organisme en aquesta etapa, degut al malestar produït pel propi embaràs, com les nàusees o vòmits, acidesa o pirosi i restrenyiment.

Taula 5. Guanys de pes ponderats durant la gestació segons l'índex de massa corporal

IMC	Augment de pes recomanat (kg)
< 20	12,5 a 18
20-25	11,5 a 16
26-29	7 a 11,5
> 29	< 6,8

Font: Institute of Medicine dels EUA. *Schieve et al., 2000*

Baix pes i gestació

Un baix pes matern es tradueix en un dèficit nutricional que potencialment es pot prevenir o corregir. S'ha proposat com a un potent indicador de mals resultats obstètrics i de parts preterme (*Amy Merlino et al.; Hugh M.*).

S'ha descrit àmpliament en la literatura que un baix pes pregestacional augmenta el risc de part preterme, de retards del creixement intrauterí, i de fetus amb baix pes al néixer. Això seria més important en aquelles gestants amb un inadequat augment de pes durant l'embaràs.

El pes tindria també un paper important en les recurrències, doncs s'ha vist que una pèrdua de pes entre gestacions augmenta el risc de part preterme, especialment en aquelles embarassades amb un antecedent. En canvi, un augment de pes entre gestacions podria tenir un paper protector respecte de les recurrències (*Cnattingius et al., 1998*).

Es podria explicar la relació entre el baix pes i el part preterme com una disminució del volum plasmàtic en pacients desnutrides, cosa que disminueix la irrigació uterina i placentària, així com el pas de nutrients al fetus, que donaria lloc al RCIU.

A més, la desnutrició es relaciona amb la disminució de l'eficàcia de mecanismes de protecció: labilitat de l'epiteli de pell i mucoses, disminució de cèl·lules immunitàries com leucòcits, macròfags, cèl·lules NK i cèl·lules B. Això afavoriria les infeccions, molt relacionades amb el part preterme.

Obesitat i gestació

El sobrepès, com a variable independent, s'ha relacionat amb una disminució del PP espontani per mecanismes no tan clars. Probablement es produeix un descens de la contractilitat uterina per mecanismes hormonals.

S'ha de tenir en compte que l'obesitat es relaciona clarament amb altres patologies de la gestació, com la malaltia hipertensiva de l'embaràs, la diabetis, la macrosòmia, etc. És per això que la obesitat es relaciona amb un augment del risc de part preterme induït, ja sigui per causa materna o fetal (*Ehrenberg et al., 2009; Gordon et al., 2007*).

Dèficit de micronutrients

El dèficit de micronutrients s'ha relacionat amb el PP, encara que en la majoria dels casos el mecanisme no és clar. Sembla que el dèficit de vitamines i minerals podria augmentar les infeccions maternes (*Goldenberg et al., 2008*).

Tot seguit s'analitza el paper de cadascun dels elements considerats importants:

– Calci: en determinades poblacions amb dèficit d'ingesta, no en el nostre medi.

– Folats: sembla que a nivells baixos podrien augmentar el risc de PP. Això és especialment important en les dones amb períodes intergenèsics curts, ja que 6 mesos després del part, el 20% té uns nivells de folats reduïts, fet que, davant d'una nova gestació, sumaria dos factors de risc de prematuritat.

– Ferro: l'anèmia severa (Hb < 9 mg/dl i Hto. < 25), per dèficit de ferro, s'ha relacionat amb un augment del risc de PP quan es detecta al 1r i/o 2n trimestre de gestació. L'anèmia del 3r trimestre es deu principalment a l'expansió del volum plasmàtic i no al dèficit de ferro; per tant, no es relaciona amb la prematuritat.

  En els casos que es prenguin suplements de ferro, cal prendre'ls amb vitamina C (taronja, kiwis...) per millorar la seva absorció. No està indicat barrejar-los amb llet.

– Vitamina D: el dèficit d'aquesta vitamina s'ha relacionat amb la preeclàmpsia, causa important del PP induït.

– Iode: no s'ha relacionat amb la prematuritat.

Suplements nutricionals

El paper dels suplements nutricionals per prevenir la prematuritat, en l'evidència científica no està molt ben establert.

En general no és necessari afegir polivitamínics ni micronutrients, excepte els suplements d'àcid fòl·lic i iode, comentats ja en l'etapa pregestacional.

Els suplements proteïcoenergètics poden estar indicats en pacients amb desnutrició severa.

Els suplements d'oli de peix blau tenen una relació amb la prematuritat en la dona embarassada: l'augment de la ingesta d'aquests suplements durant la gestació disminueix el risc de PP (*Olsen et al., 2000*).

El control del pes de la gestant en les visites durant la gestació, tant l'excés de pes com un pes insuficient, és un factor molt important que cal tenir en compte en dones embarassades, per tal d'actuar en cas necessari, ja que sembla que hi ha una relació entre l'augment excessiu o insuficient de pes durant la gestació i la prematuritat.

No és recomanable perdre pes durant l'embaràs i les recomanacions de guany ponderat s'han d'individualitzar segons l'IMC previ a l'embaràs.

En general, si se segueix una bona dieta mediterrània, no cal afegir-hi suplements, excepte l'àcid fòl·lic i el iode, com ja s'ha comentat anteriorment.

Durant la gestació les dones necessiten una aportació variada d'aliments per tal que l'embaràs es dugui a terme en bones condicions. L'aportació durant l'embaràs varia al llarg del mateix, i augmenta la necessitat d'àcid fòl·lic i de les vitamines A, B, C i D durant tot l'embaràs. En el segon trimestre també augmenta la necessitat de proteïnes, calci, iode i ferro.

Per evitar l'augment de pes durant l'embaràs, cal aconsellar en les visites que no es tracta de menjar més, sinó al contrari, que és millor menjar petites quantitats d'aliments i molt variats.

Les **normes bàsiques per a una alimentació saludable** en l'embarassada són:

– Cal consumir en proporcions adequades les racions d'aliments dels diferents grups, seguint la piràmide nutricional d'alimentació saludable, on a més a més dels tipus d'aliments recomanats també hi podem trobar el nombre de racions. S'ha de menjar fruita, verdura i hortalisses, llegums, fruita seca i farinacis, preferentment integrals (pa, pasta, arròs, pata tes...), així com quantitats moderades de carn, peix i làctics.
– Cal fer un bon repartiment dels àpats al llarg del dia. Cal fer àpats freqüents, lleugers i de poca quantitat. S'aconsella realitzar 4 o 5 ingestes no copioses durant la jornada, procurar seure a taula, mastegar bé i sense presses.
– S'aconsella fer sevir diferents tècniques culinàries i evitar les que comportin excés de greix.
– És recomanable beure entre 1,5 a 2 litres d'aigua al dia, i no s'aconsella beure begudes gasoses, refrescants ensucrades ni estimulants (te i cafè), ni consumir begudes alcohòliques.
– Moderar el consum de sal i utilitzar la sal iodada.
– Menjar cinc racions al dia de fruita i verdura, i peix dos cops per setmana. No es recomanen els sucres i els aliments amb greixos, com les pastes dolces, pastissos, gelats, llaminadures, etc.

Departament de Salut. Guia per a embarassades.

3. Factors de risc relatius a l'estat de salut de les dones embarassades

La presència de patologies maternes de curs crònic i l'aparició i/o descompensació d'entitats nosològiques durant la gestació poden estar presents en un determinat grup d'embarassades, i aleshores cal tenir en compte les recomanacions pertinents, per tal que es dugui a terme un bona evolució de l'embaràs i que el nadó neixi a terme.

Dins d'aquestes patologies ressaltem la preeclàmpsia, la hipertensió gestacional, la diabetis i les malalties tiroïdals, que segons l'evidència científica suposen un risc elevat de prematuritat, principalment induïda, així com també les infeccions vaginals i periodontals en les dones gestants. Finalment, també cal considerar les alteracions de l'aparell repro-

ductor femení que augmenten la incidència de prematuritat, els miomes i la insuficiència del coll uterí.

3.1. Anomalies del metabolisme de la glucosa

Diabetis

La diabetis és una de les patologies predominants durant la gestació. En la majoria dels casos, prop del 90%, el diagnòstic es fa durant l'embaràs i, en un 10%, és pregestacional, ja comentada en l'anterior capítol.

Diabetis gestacional

La diabetis gestacional és la que s'inicïa o es detecta per primera vegada durant l'embaràs. La població que presenta un risc més elevat és:
– Edat materna > 30 anys.
– Obesitat.
– Antecedents familiars de diabetis.
– Antecedents personals de diabetis en una gestació prèvia.
– Antecedent personal de pes elevat en néixer.
– Hi ha altres situacions que no es consideren, ja que es presenten amb menys freqüència.

Les complicacions gestacionals són més freqüents com més greu sigui la malaltia i pitjor en sigui el control.

La relació entre diabetis i gestació implica un risc més elevat de prematuritat, generalment induïda per causes obstètriques (macrosomia, infeccions, retard del creixement uterí (RCIU), polihidramni, etc.), o metabòliques.

L'amenaça de part preterme (APP) i el part preterme (PP) són complicacions relacionades amb la diabetis, i es calcula que la incidència és 3 vegades més elevada, en comparació amb les gestants no diabètiques.

Es recomana el cribratge sistemàtic en la primera visita davant de factors de risc, i entre les 24 i 28 setmanes a totes les embarassades, així com el control metabòlic i de les possibles condicions de morbiditat associades.

És molt important el control de pes i tensió arterial (TA).

Cal adequar la dieta per a gestants diabètiques.

S'ha d'advertir la pacient del risc de complicacions, tant maternes com fetals, en cas d'efectuar-se un deficient control metabòlic.

3.2. Estats hipertensius

En aquest apartat es comenten els estats hipertensius vinculats a la gestació, ja que la hipertensió crònica s'ha tractat en l'apartat dels factors de risc de la salut de la dona en l'etapa pregestacional.

La hipertensió que es dóna en l'etapa gestacional es defineix com la hipertensió que s'inicïa o es diagnostica durant la gestació a partir de les 20 setmanes en dones normotenses, i on la presència de proteïnúria n'és el signe diferencial. En aquest concepte s'inclouen la hipertensió gestacional i la preeclàmpsia.

Hipertensió gestacional

La hipertensió gestacional és aquella que transcorre sense proteïnúria. Es pot classificar en:
– De lleu a moderada: és aquella que no té relació amb la prematuritat.
– Severa: és aquella que dóna incidència alta de PP induït.

Preeclàmpsia

És aquella hipertensió en les dones gestants que transcorre amb proteïnúria i, segons la quantitat i els valors de TA es classifica en lleu o greu. Es pot presentar tant en el terme com en el preterme i d'aquest fet en depèn no només l'actitud terapèutica, sinó també el pronòstic de la mare i del nadó.

Els efectes sobre la prematuritat dels dos tipus d'hipertensió depenen del moment del diagnòstic, de la severitat i de l'evolució clínica d'aquesta patologia.

3.3. Malalties tiroïdals

Hipotiroïdisme

La principal causa d'hipotiroïdisme en les dones en edat reproductiva és la tiroïditis de Hashimoto, de mecanisme autoimmunitari. No obstant això, també n'existeixen d'altres importants, com el dèficit de iode, posttractament ablatiu quirúrgic o amb I_{131}.

L'hipotiroïdisme s'ha associat amb diverses complicacions obstètriques, entre elles el PP, sobretot si es tracta d'un hipotiroïdisme sense tractament.

Es recomana normalitzar el funcionament de la glàndula tiroïdes abans de la gestació.

Durant l'embaràs és necessari que s'ajusti la dosi de fàrmacs, a causa de l'augment dels requeriments.

No es recomana el cribratge universal durant la gestació, però sí preconceptivament, ja que si es diagnostica una disfunció, l'objectiu és normalitzar-la.

En cas d'hipotiroïdisme subclínic, es recomana tractament farmacològic de la gestant fins que es normalitzi la tirotropina (TSH).

Hipertiroïdisme

El 85% dels casos d'hipertiroïdisme corresponen a la malaltia de Graves (autoimmunitària). S'ha observat que l'hipertiroïdisme en dones no tractades o amb un mal control malgrat el tractament, augmenta el risc de PP espontani i d'altres complicacions com preeclàmpsia, RCIU, etc., la qual cosa incrementa la incidència de PP induïts per aquestes causes.

És important que es diagnostiqui i es tracti abans de la gestació, ja que amb la normalització del perfil tiroïdal s'obtenen resultats gestacionals millors.

Si s'aplica un tractament amb I_{131}, s'aconsella evitar la gestació durant 4-6 mesos fins que es normalitzi la funció de la glàndula. Se'n contraindica l'administració durant l'embaràs.

Cal mantenir el tractament antitiroïdal durant l'embaràs amb controls periòdics dels nivells hormonals.

El tractament quirúrgic durant la gestació no es considera la primera opció.

Atès que les tiroïdopaties mal controlades o sense tractament previ o durant la gestació comporten complicacions tant maternes com fetals, és recomanable que es normalitzin abans de la gestació i que es monitoritzin durant l'embaràs, per tal de garantir el tractament correcte, amb les mínimes complicacions, entre elles la prematuritat.

3.4. Infeccions vaginals

Hi ha la creença que certes infeccions vaginals són les causants de la prematuritat (inici de PP). Els estudis que ho van suggerir es basaven en associacions epidemiològiques. D'aquests estudis se'n van derivar aspectes preventius com el tractament d'aquestes malalties, per tal de fer desaparèixer el risc. De totes aquestes patologies, una de les més

estudiades és la vaginosi bacteriana, donat que la presència d'aquesta infecció vaginal provoca una infecció coriodecidual que desemboca en la posada en marxa, via citocines, de diversos mecanismes involucrats en l'inici del PP. De totes maneres, la relació de causalitat no està ben establerta i, sobretot, no hi ha una evidència ferma sobre el fet que el tractament de la vaginosi disminueixi realment la prevalença del PP (*Goldenberg et al., 1996*).

Existeixen una gran varietat d'infeccions vaginals (clamídia, ureaplasma, tricomones, etc.) que també s'han associat al PP, però els assajos clínics de tractament van observar que no es va reduir la taxa de prematuritat. D'acord amb aquestes informacions, el cribratge d'infecció (vaginosi bacteriana) no és indicat per a la població de baix risc.

En resum, es pot afirmar que sembla haver-hi un increment del risc, especialment en pacients amb antecedents de PP, quan hi ha una infecció vaginal, però l'estudi de l'efecte del seu tractament per evitar la prematuritat requereix més investigacions basades en els resultats disponibles actualment.

3.5. Infeccions periodontals

D'altra banda, fa uns anys que han aparegut diverses dades en la literatura que apunten la possibilitat que els processos periodontítics poden provocar, a través d'una resposta inflamatòria materna, l'aparició d'un PP. Això ha dut a diversos investigadors a estudiar la possibilitat de tractar la periodontitis de manera adequada per tal de disminuir i prevenir el PP. Els resultats publicats fins ara, lluny de ser metodològicament correctes, no mostren cap efecte sobre la taxa de prematuritat (*Goepfert et al., 2004*).

En els consells generals que es donen en la guia de l'embarassada es diu que és convenient raspallar-se les dents després de cada àpat, i al començament de l'embaràs és aconsellable visitar l'odontòleg.

3.6. Factors de risc relatius a alteracions uterines de la dona embarassada

Longitud cervical disminuïda per ecografia

El coll uterí té un paper primordial en el manteniment de l'embaràs i en el part normal. Durant la major part de l'embaràs normal la cèrvix es manté tancada, però al final de l'embaràs i durant el part el coll canvia de consistència, s'escurça i es dilata, per tal que el fetus pugui ser expulsat. Aquests canvis precedeixen l'inici del part en vàries setmanes, però no són més que altres factors de risc d'un part prematur.

La medició de la longitud cervical ecogràfica és objectiva i documentable, i aporta informació de l'estat de la totalitat de la cèrvix. Té una mínima variabilitat i és poc invasiva i més precisa que el tacte vaginal. Amb la tècnica transvaginal s'aconsegueix una millor visualització del coll uterí degut a la proximitat del transductor i a la utilització d'ultrasons d'alta freqüència. Així doncs, la medició de la longitud cervical ecogràfica transvaginal és millor que el tacte vaginal de cara a la predicció del part preterme. Les determinacions més útils en clínica són la longitud cervical efectiva (distància entre l'orifici cervical intern i extern) i la presència de funneling (dilatació de l'orifici cervical intern amb vèrtex en el canal cervical).

La longitud cervical disminueix progressivament durant la gestació, a mida que aquesta va avançant, i especiament en el tercer trimestre. En les multípares s'observa un descens de la longitud més marcat, arribant a 10 mm en el tercer trimestre. Això fa que s'utilitzin corbes diferents per al seu diagnòstic (*To et al., 2006; Crispi et al., 2004*).

El risc de prematuritat és inversament proporcional a la longitud cervical tant en les gestacions úniques com múltiples: entre 1 i 5 mm de longitud podem trobar un 70% de prematuritat; entre 6 i 10 mm, un 22%; entre 11 i15 mm, un 16%, i entre 16 i 25 mm, un

4%. Considerem coll curt aquell que és més curt o igual que 15 mm.

D'aquesta manera la medició de la longitud cervical ecogràfica es converteix en el mètode de cribatge escollit per aquelles gestants asimptomàtiques abans de la setmana 24 i amb risc de part prematur.Tot i així, una tercera part o més de les gestacions que acaben en part prematur no tenen un antecedent de cèrvix curta en el segon trimestre. Es per això que l'ecografia transvaginal no es recomana com a test de screnning del part prematur en la població general, però sí que pot ser d'utilitat en poblacions d'alt risc, així com també és de gran utilitat en les gestants que han rebut tractament per un episodi d'APP, per diferenciar entre la falsa amenaça de part preterme i un verdader episodi, fet que tractarem més endavant en el punt del diagnòstic precoç d'APP.

Una vegada detectat un coll uterí curt en la dona embarassada que es presenta asimptomàtica (no presenta simptomatologia d'APP), l'efectivitat de la tècnica del cerclatge no està demostrada en l'evidència científica per a la prevenció de la prematuritat (*Foster et al., 1986*).

En els darrers cinc anys nombrosos estudis han intentat determinar el paper de la 17-hidroxiprogesterona administrada per via vaginal, com a substància capaç de disminuir de manera significativa la incidència de part prematur en pacients d'alt risc. S'ha pogut evidenciar que la progesterona redueix la dinàmica uterina i la taxa de parts preterme si s'administra entre les setmanes 23 i 37 de gestació, i l'any 2010, es va evidenciar que no només redueix la prematuritat, sinó que també redueix la morbiditat neonatal (*Hassan et al., 2011; Romero et al., 2011- 2012; Berghella V., 2008; Fonseca et al., 2007; De Franco et al., 2007*).

Per altra banda, avui dia s'ha pogut observar que la utilització del pesari en aquests casos, disminueix significativament la prevalença de part prematur. La base d'aquesta troballa es fonamenta en el fet que el pesari podria canviar la inclinació del canal cervical dirigint-lo cap a la cara posterior de la vagina, i el pes de la gestació es desplaçaria cap al segment anterior, prevenint la dilatació cervical. És un tractament conservador (no invasiu), eficaç i de baix cost. Els efectes secundaris són un augment del fluxe vaginal, irritació o erosió vaginal, a vegades acompanyat de lleu sagnat vaginal, que disminueix molt amb un bon control ginecològic (*Goya et al., 2012*).

L'aplicació del pesari en dones gestants amb coll curt disminueix la taxa de prematuritat, tant en gestacios úniques com múltiples. Una darrera revisió Cochrane de l'any 2010 va concloure que mancaven estudis rigurosos, i a finals del 2010 un estudi va demostrar una reducció del 26,6% en la taxa de part prematur, abans de la setmana 34, en el grup de dones gestants portadores de pesari i diagnosticades prèviament de coll uterí curt (*Abdel- Aleem et al., 2010*).

Mitjançant l'ecografia transvaginal considerem que el coll uterí és curt quan medeix igual o menys de 15 mm entre la 14 i la 34 setmana de gestació.

L'**ecografia transvaginal** no es recomana com a test de screnning del part prematur en la població general, però sí que pot ser d'utilitat en poblacions d'alt risc de prematuritat, per altres factors (*Crane et al., 2008*).

No hi ha evidència suficient per demostrar l'efectivitat del **cerclatge** com a tècnica per a prevenir la prematuritat en dones amb coll curt i asimptomàtiques, encara que es pot utilitzar alguna vegada com a tractament en l'APP.

La 17-hidroxiprogesterona administrada per via vaginal (200 mg/24h) es pot utilitzar com a substància capaç de disminuir de manera significativa la incidència de part prematur en pacients d'alt risc. S'inicïa el tractament al voltant de les 20-34 setmanes de gestació i fins la setmana 34.

Estudis dels darrers anys assenyalen el ***pesari*** com a tractament eficaç per tal de reduir la prematuritat en gestants amb coll de cèrvix curta.

Insuficiència del coll uterí: incompetència cervical

La incompetència cervical es defineix com una incapacitat del coll uterí per a mantenir la gestació fins al final, de manera que es produeix una dilatació progressiva no dolorosa de la cèrvix abans de la setmana 26. Aquesta dilatació habitualment provoca PP o avortaments durant el 2n trimestre.

El diagnòstic és clínic, complementat amb mètodes com el reflux cervical a la histerosalpingografia, el pas de dilatador de Hegar núm. 7, o el diàmetre ecogràfic de l'OCI igual o superior a 11 mm en l'embaràs actual.

La insuficiència cervical es considera un factor causal de PP i d'avortaments espontanis durant el 2n trimestre. En conseqüència, les patologies i intervencions en la cèrvix uterina, tal com hem comentat en el capítol de l'etapa pregestacional, poden derivar en alteracions i provocar una incompetència cervical.

És important valorar la història obstetricoginecològica en les visites de control de l'embaràs, ja que l'antecedent de pèrdues gestacionals prèvies, 3 o més avortaments tardans i/o PP, permet establir el diagnòstic i hi ha evidències suficients per oferir un cerclatge profilàctic entre les setmanes 12 i 14 de la gestació següent (*Visintine et al., 2008*).

D'aquesta manera, en dones que durant l'embaràs actual presenten una dilatació cervical superior a 1 cm entre la setmana 14 i 26, és indicat el cerclatge.

En dones amb menys de tres parts prematurs i/o avortaments tardans o sense antecedents de pèrdues gestacionals, raspaments de repetició, gestacions múltiples, antecedents de conització o malformació uterina, no hi ha evidència suficient per efectuar un cerclatge profilàctic. En aquest grup de pacients seria recomanable monitoritzar la longitud cervical durant la gestació següent abans de la setmana 24 i, si es detectés una cèrvix inferior a 25 mm, seria recomanable efectuar un cerclatge (*Celik et al., 2008*).

El cerclatge és una sutura de la cèrvix que impedeix la progressió de la dilatació, de manera que es disminueix la prematuritat. Es descarta en cas de RPM, placenta prèvia, signes d'infecció genital i/o amniòtica, anomalies fetals i malformacions cervicals.

L'objectiu del professional sanitari és identificar el grup d'embarassades de risc que són beneficiàries d'aquesta mesura terapèutica, el cerclatge, i, si això no fos possible, amb motiu de la presentació aguda de la incompetència cervical, s'intentaria un cerclatge d'emergència amb els riscos que suposa, especialment RPM i infecció, sobre tot si les membranes ovulars han arribat al canal genital.

Les pacients gestants sotmeses a una intervenció quirúrgica de la cèrvix, independentment de la tècnica utilitzada, s'han de considerar d'alt risc de prematuritat.

La insuficiència cervical es considera un factor causal de PP i d'avortaments espontanis durant el 2n trimestre. Per tant, les patologies i intervencions en la cèrvix uterina poden derivar en alteracions i provocar una incompetència cervical. Actualment, es considera que el principal factor que causa la insuficiència és el traumatisme cervical, produït per dilatacions repetides o agressives en el curs de raspaments en avortaments, laceració cervical després d'un part vaginal espontani, intervenció quirúrgica com la conització amb les diferents tècniques, etc.

Tumoracions uterines

Miomes

Les tumoracions uterines més freqüents són els miomes. S'ha vist que les malaltes amb miomes submucosos i/o intramurals, tenen una probabilitat més alta de presentar un part preterme, ja sigui per l'efecte del tamany com per la presència d'eventuals complicacions (com la degeneració vermella dels miomes).

Durant la gestació els miomes incrementen el seu tamany de manera evident, especialment en la primera meitat de la gestació. El fet que creixin cap a la cavitat intrauterina (els submucosos especialment), fa que competeixin per l'espai amb el fetus, i donada la impossibilitat d'augmentar la distensió del miometri, i degut a la presència de la o les tumoracions, l'úter acaba expulsant el contingut. Una altra eventualitat és la degeneració vermella, que produeix dolor, febre, i increment de la dinàmica uterina, i que en certs casos pot acabar amb un part prematur.

En canvi, els miomes subserosos poden créixer cap a la cavitat abdominal i difícilment presenten complicacions, a excepció de la compressió que poden exercir sobre altres òrgans intraabdominals o secundaris a les torsions en els casos dels pediculats.

Durant la gestació, si es diagnostica un mioma submucós o intramural, cal controlar el seu creixement (que marcarà pronòstic), i informar la gestant d'aquesta eventualitat sobre la qual poc s'hi pot fer. En cas de la degeneració vermella, el tractament amb indometacina aconsegueix disminuir el dolor (factor causant de contraccions) i la febre, i sobretot, la contractilitat de l'úter.

Tumors cervicals

Els tumors cervicals (tant benignes com malignes), per ells mateixos, no provoquen prematuritat, excepte si es fan tractaments quirúrgics sobre la cérvix, com certs casos de conitzacions o de traquelectomies. Una altra cosa és la pacient que ha sigut sotmesa a una conització per làser (pel tractament de certes displàsies cervicals), que presenten més probabilitat de presentar alteracions cervicals que siguin causants de part preterme, com certes incompetències cervicals, ja comentades en l'etapa pregestacional.

En cas de tumoracions cervicals, a excepció de situacions extremes (càncers de cèrvix avançats o amb sagnat, pòlips sagnants, etc.) es recomana ajornar el seu tractament fins després de la gestació, amb la finalitat de no interferir en el funcionament cervical, factor important en les causes de l'amenaça i part prematur.

4. Factors de risc en relació amb les alteracions annexes fetals

4.1. Anomalies de la inserció placentària

És ben conegut que la presència d'una alteració de la inserció placentària s'acompanya d'un increment de la incidència de prematuritat, moltes vegades posterior a un episodi de sagnat o a la presència d'insercions sobre les cicatrius anteriors de l'úter (cesàrees prèvies o miomectomies prèvies), que poden arribar a perforar l'úter, fet que obliga a finalitzar la gestació precoçment.

La probabilitat que una inserció anòmala placentària finalitzi amb un part preterme (per indicació mèdica), se situa al voltant del 60%. D'aquí que la presència d'aquestes anomalies ha de justificar mesures de diagnòstic precoç i protocols de tractament ben establerts.

De totes maneres, el diagnòstic d'una placenta d'inserció baixa o prèvia en la primera meitat de la gestació és un fet relativament freqüent i, a mesura que l'úter creix, la inserció es desplaça i, en moltes ocasions, deixa de ser una placenta prèvia o baixa, i disminueix paral·lelament el risc de part prematur i de sagnat.

S'hauria de valorar el resultat de la localització i les característiques de la placenta en les ecografies de control establertes segons protocol, especialment a partir de la segona meitat de la gestació.

Si es diagnostica una placenta prèvia, a l'embarassada se la considera de risc molt alt , i això pot obligar a un tractament molt urgent i a considerar un trasllat amb les mesures que també s'indiquen en aquest protocol, per tal d'evitar la prematuritat.

4.2. Alteracions del líquid amniòtic

Un altre factor condicionant de prematuritat és l'increment idiopàtic del líquid amniòtic. Els polihidramnis solen ser símptomes d'alguna anomalia fetal (malformacions, alteracions metabòliques com la diabetis, infeccioses com el parvovirus B19, alteracions cardíaques, etc.) però, en alguns casos, les causes són desconegudes.

De totes maneres, i independentment de la causa, si no es tracten amb amniodrenatge, són el motiu, per sobredistensió de les fibres miometrials, de part preterme, que en algunes ocasions es produeix de manera inesperada, quan es trenca la bossa de les aigües i el líquid amniòtic surt en poc temps, i amb ell, el cordó.

Es per això que, davant dels polihidromnis, s'ha de fer un estudi curós de totes les causes que els poden justificar, i tractar-les (si es pot) de manera adient (diabetis, certes malformacions, certes anomalies cardíaques, etc.). Si se'n desconeix la causa, o bé no es pot tractar, s'ha de fer un amniodrenatge, amb la finalitat de disminuir la quantitat de líquid, i així disminuir la probabilitat del part preterme. Com és de suposar, totes aquestes mesures s'han de realitzar en el lloc assistencial adient.

S'hauria de valorar l'existència de polihidramnis en les ecografies de control establertes segons protocol, fer-ne un estudi de l'etiologia, i tractar la patologia subjacent, abans que es produeixi una complicació obstètrica que afavoreixi la prematuritat, i si no es pot determinar a la causa, cal tractar els polihidramnis amb un amniodrenatge.

5. Factors de risc fetals

La prematuritat iatrogènica, induïda per causa materna o fetal, és la responsable de prop d'un 30% dels casos de prematuritat (*Golderberg et al., 2008*). Les malformacions congènites i la restricció del creixement són les indicacions més freqüents per a finalitzar la gestació abans de temps. No obstant això, fins i tot en els casos en què la prematuritat no és iatrogènica, s'ha establert una clara correlació entre aquestes dues condicions i la prematuritat (*Rasmussen et al., 2001; Gardosi,2005*), de manera que totes dues es poden considerar factors de risc prenatals per a un PP.

D'altra banda, la prematuritat empitjora el pronòstic dels nounats, tant amb malformacions congènites (*Levison et al., 2006; Tanner et al., 2005*) com amb una restricció del creixement (*Baschat et al., 2007*).

5.1. Malformacions congènites

El tipus de malformacions que més s'associen amb la prematuritat són les que transcorren naturalment amb polihidramnis (*Purisch et al., 2008*); és a dir, amb un índex de líquid amniòtic (ILA) superior al 95% per a l'edat gestacional o amb una bossa de líquid amniòtic (LA) ecogràfica superior a 8 cm. Aquestes malformacions són: defectes de la paret anterior de l'abdomen, malformacions gastrointestinals i toràciques, cardiopaties, displàsies esquelètiques, tumors fetals, alteracions neuromusculars i anomalies cromosòmiques. Durant el seguiment prenatal d'un fetus amb una malformació susceptible de produir polihidramnis, l'avaluació de la quantitat de LA marca el risc de prematuritat i permet establir mesures preventives.

Encara que s'hagi observat que altres malformacions que no transcorren amb polihidramnis s'associen amb el PP espontani, l'existència de factors de risc comú (com l'edat, la raça, el tabac) fa que la relació sigui menys clara.

5.2. Restricció del creixement

La restricció del creixement, en termes generals, és el resultat d'una velocitat de creixement fetal inferior a l'esperada.

La restricció del creixement i la prematuritat comparteixen factors de risc com l'obesitat, el tabaquisme, la raça o les malformacions congènites (*Gardosi, 2005; Nikkila et al., 2007*). A més, hi ha una clara associació epidemiològica entre la restricció del creixement, el PP espontani i la ruptura prematura de membranes (RPM) (*Gardosi, 2005; Ego et al., 2006; Groom et al.; 2007*). Estudis poblacionals (*Gardosi, 2005*) demostren que la restricció del creixement és responsable etiològica d´un 20% dels parts espontanis abans de les 34 setmanes en primigestes. En multigestes, aquesta proporció és d´un 17%.

Els mecanismes implicats en aquesta associació suggereixen l'existència d'una resposta fetal a la insuficiència placentària que desencadenaria el part. Les conseqüències clíniques són que, davant d'una APP, és necessari avaluar el creixement fetal i, per altra banda, considerar la restricció del creixement diagnosticada prenatalment com un factor de risc de prematuritat.

Els intents terapèutics per prevenir el RCIU, millorar la insuficiència placentària i el tractament de la malaltia materna que ho provoca han demostrat certa efectivitat, però no han aconseguit revertir el procés d'un RCIU instaurat.

La monitorització amb eco Doppler, un gran avenç recent, i la redefinició de RCIU, permeten un seguiment més acurat per prendre la decisió de finalitzar la gestació en el moment òptim.

Pel que fa als polihidramnis, la terapèutica depèn de la causa subjacent. Davant de polihidramnis moderats o severs amb símptomes d'APP amb un fetus que no presenta anomalies incompatibles amb la vida, efectuar un amniodrenatge (amnioreducció) disminueix la freqüència de PP i les molèsties maternes.

5.3 Gestació múltiple d'alt ordre

Entenem com a gestació múltiple d'alt ordre aquella en què dins de l'úter de l'embarassada es desenvolupen de dos a més fetus. La incidència de gestacions amb tres o més fetus és molt baixa i els embarassos múltiples més freqüents son els bessons. S'anomena monocigòtic quan és resultat de la fertilització d'un òvul per un espermatozou i aquest es multiplica, i bicigòtic quan es produeix la fertilització de dos o més òvuls.

Els embarasos de bessons s'han convertit actualment en un dels majors reptes dels centres de reproducció assistida.

L'embaràs múltiple porta moltes complicacions maternes ben conegudes, com una major morbiditat (major risc de patir hipertensió, anèmia, diabetis gestacional), hemorràgia postpart, mort materna, polihidramnis, amenaça de part prematur, i inserció de placenta baixa. Tots són factors de risc de prematuritat que es concentren en un sol embaràs. L'evidència també destaca que les condicions socioeconòmiques desfavorables i l'avançada edat materna estan correlacionades amb una major mortalitat materna en aquests tipus d'embarassos.

Les complicacions en els nounats també són molt freqüents. La paràlisi cerebral i el baix pes al néixer predominen dins d'aquest grup de nadons.

Respecte a la prematuritat, aproximadament entre un 25 i un 48% dels nounats fruit d'embarassos múltiples neixen abans de les 37 setmanes de gestació. La mitjana de durada d'un embaràs d'aquest tipus és de 35 setmanes.

El diagnòstic i el seguiment de les embarassades amb una gestació múltiple s'ha de realitzar dins dels diferents nivells assistencials, segons el factor de risc present. En general es realitzen en hospitals de tercer nivell. Cal tenir en compte l'equipament necessari per a poder actuar en cas de possibles complicacions, tant de la mare com del nadó.

Diagnòstic precoç d'amenaça de part preterme (APP)

El diagnòstic precoç del part preterme és difícil, ja que els símptomes i els signes inicials són lleus i poden donar-se en gestacions normals. Els criteris clínics per diagnosticar un part preterme, com la dinàmica uterina i les modificacions de la cèrvix, tenen una baixa sensibilitat i especificitat, cosa que comporta que moltes gestants que consulten per contraccions uterines inicïin tractaments tocolítics innecessaris. Els millors predictors clínics per a la prematuritat, entre les 24 hores i els set dies en gestants amb APP, són la dilatació cervical inicial de 3 o més centímetres, l'escurçament cervical de més del 80%, la presència de sagnat vaginal i la ruptura de membranes.

Degut a la poca fiabilitat dels criteris clínics en la predicció d'un part prematur en una embarassada amb clínica d'APP, s'han investigat altres mètodes. Els més estudiats són: la monitorització ambulatòria de les contraccions, l'estudi ecogràfic del coll uterí i la definició de diferents marcadors bioquímics en la sang, la saliva, i les secrecions cervicovaginals.

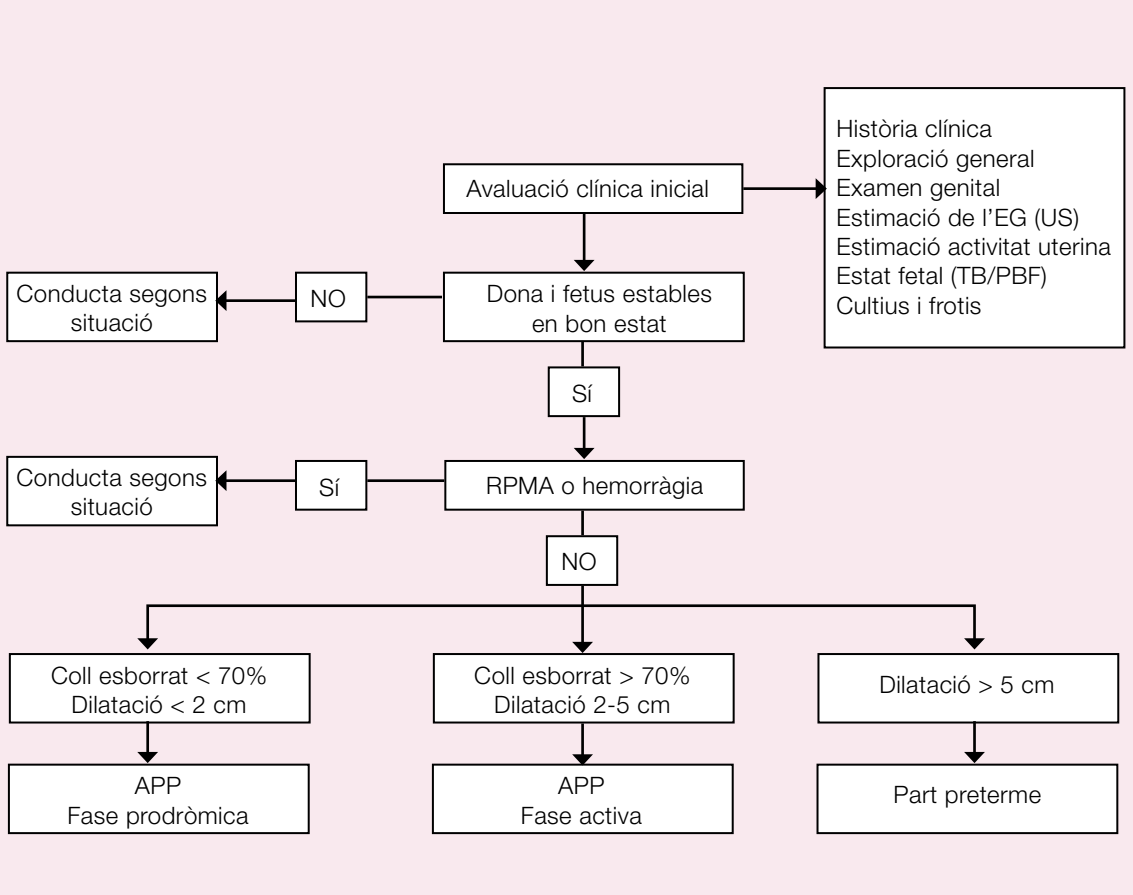
1. Anamnesi, examen físic i exàmens complementaris

Es defineix com a APP l'aparició de contraccions uterines regulars i persistents amb canvis cervicals abans de les 37 setmanes de gestació. Aquesta definició clínica continua vigent i és el primer graó d'un diagnòstic precoç, a partir del qual s'utilitzaran mètodes complementaris com l'ecografia transvaginal i la determinació de FnF.

– Anamnesi:
– Presència de contraccions uterines doloroses, palpables i amb una durada superior als 30 minuts.
– Pèrdua de sang o líquid per la vagina.
– Presència de febre.
– Recull d'antecedents mèdics, quirúrgics i obstètrics.
– Estimació de l'edat gestacional.

– Examen físic:
– Maniobres de Leopold.
– Especuloscòpia.
– Avaluació de la presència de secrecions vaginals: sang, moc i/o LA.
– Recull de material per a cultius de l' Estreptococ grup B.
– Tacte vaginal: es consideren modificacions cervicals almenys un dels criteris següents: dilatació cervical a partir de 2 cm, esborrament igual o superior al 80% o modificació progressiva de la cèrvix igual o superior a 1 cm. Alternativament es pot aplicar la prova de Bishop. També serveix per comprovar l'estat de les membranes amniòtiques.
– Determinació de constants: TA, pols i temperatura.prova de Bishop. També serveix per comprovar l'estat de les membranes amniòtiques (*How et al., 2009*)
– Determinació de constants: TA, pols i temperatura.

Els esquemes de Fabre següents són molt didàctics des del punt de vista clínic. Davant de la presència de símptomes i signes que suggereixin una APP, s'ha d'avaluar la situació clínica inicial per tal d'aplicar, en la mesura que sigui possible, les mesures preventives que permetin evitar o retardar un naixement preterme (*Spong C Y., 2007*).



Esquema 1. Esquema de Fabre. Anamnesi, examen físic i complementaris d'APP

– Exàmens complementaris:

– Registre cardiotocogràfic: valora la freqüència i la durada de les contraccions. En general, es consideren necessàries 4/20-30 min o bé 8/60 min. També permet conèixer l'estat fetal.

– Valoració ecogràfica de la cèrvix: es considerarà com a anormal una cèrvix inferior a 25 mm en gestacions úniques entre les 24 i les 29,6 setmanes, i de 15 mm a partir de la setmana 30. En les gestacions múltiples, els punts de tall són de 20 i 10 mm respectivament. L'existència d'imatge en embut i la insinuació de les membranes en el canal cervical són signes patològics (*Hassan et al., 2000*). Una cèrvix amb una longitud superior a 25 mm té un alt valor predictiu negatiu, fet que ajuda a evitar molts tractaments.

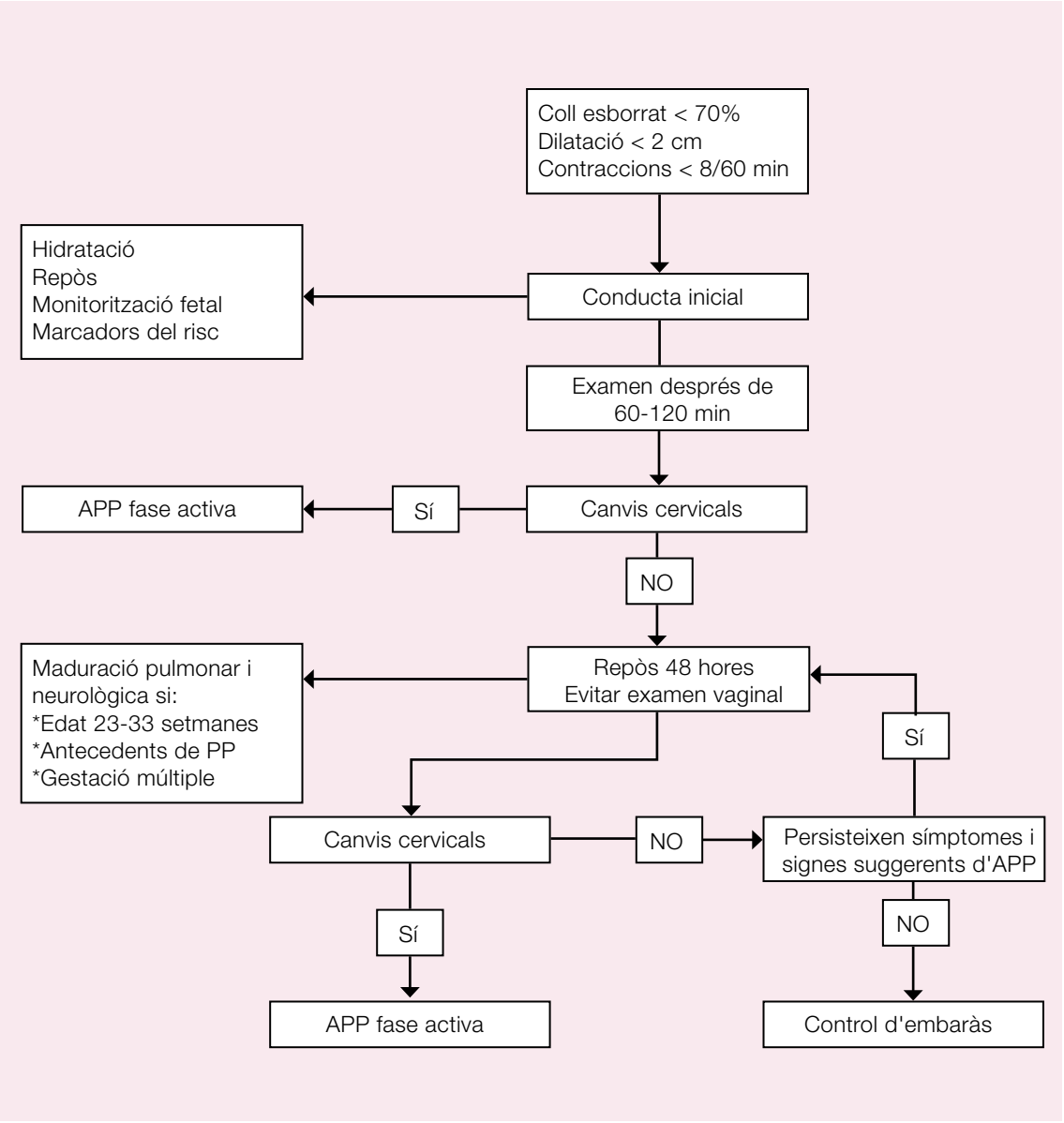
– Determinació de FnF: la identificació d'aquesta glicoproteïna en les secrecions cervicovaginals entre les setmanes 21 i 37 s'ha associat amb un increment del risc de PP (*Tsoi et al., 2006; Gomez et al., 2005; Honest et al., 2002; Goldenberg et al., 2000*).

Aquesta prova té un alt valor predictiu negatiu per descartar l'inici de PP en gestants simptomàtiques. D'aquesta manera, una prova negativa en aquestes pacients orienta a un fals treball de part.

Segons les condicions clíniques, bàsicament les característiques de la cèrvix, podem distingir 3 situacions:

1.1. APP en fase prodròmica

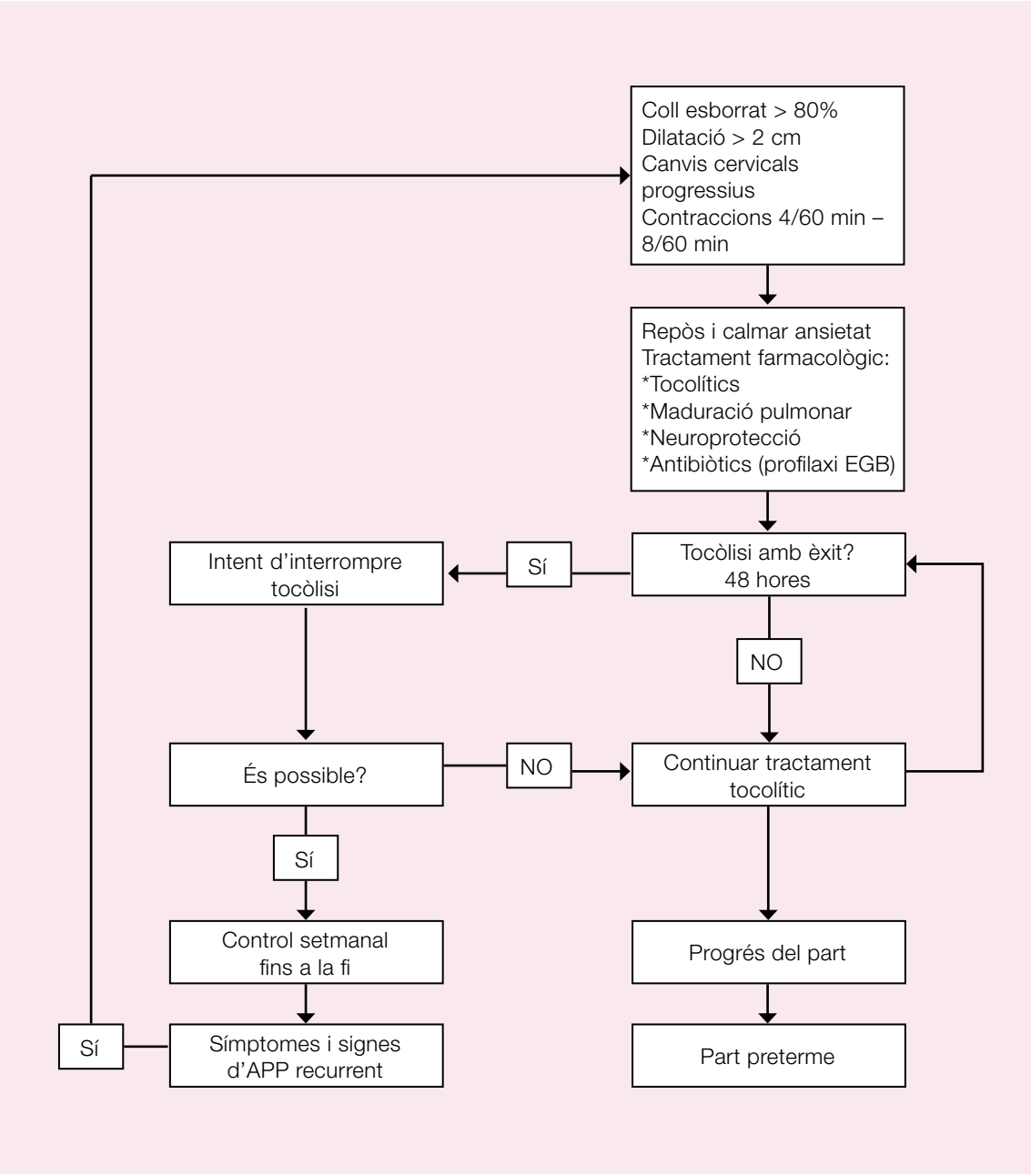
L'objectiu és identificar les pacients de risc en fase prodròmica, ja que és en elles que seria útil aplicar els marcadors de prematuritat tant ecogràfics com bioquímics.



Esquema 2. Esquema de Fabre. APP en fase prodròmica

1.2. APP en fase activa

Aquesta divisió pràctica és útil per intentar detectar l'inici d'un mecanisme de part activat prematurament, però en la pràctica clínica no és tan senzill.



Esquema 3. Esquema de Fabre. APP en fase activa

1.3. Part prematur pròpiament dit

Quan malgrat el tractament hi ha una progressió del part, encara que a vegades no fa falta aquesta progressió.

En vista dels conceptes assenyalats prèviament i atès que la longitud cervical és el paràmetre més potent de prematuritat, comparat amb altres factors com la història obstètrica i les característiques maternes, aquest paràmetre s'ha d'incloure en qualsevol estratègia que pretengui detectar les pacients amb risc de PP. La presència d'una cèrvix superior o igual a 25 mm es considera suficient per descartar el PP. Així mateix, una prova de FnF negativa o amb valor quantificat inferior a 50 ng/ml tindria el mateix significat. Aquestes dues proves serien complementàries, però hi ha estudis que indiquen que combinar-les no augmenta la capacitat diagnòstica, en comparació amb la capacitat de cadascuna separadament.

Segons la complexitat del centre on ens trobem, tindrem més o menys recursos diagnòstics complementaris.

Com a conseqüència, és necessari destacar que un cop s'ha establert el diagnòstic d'APP, s'ha de decidir on es durà a terme el tractament i l'assistència d'aquesta eventualitat, ja que cal intentar per tots els mitjans que, en cas que es produeixi el naixement, succeeixi en el lloc adequat (disponibilitat d'infraestructura neonatal).

Per aquest motiu és necessari disposar del mecanisme de transport adequat per si fos necessari un trasllat.

2. Marcador ecogràfic de prematuritat: longitud cervical en la predicció del part preterme

La relació entre la longitud cervical i el risc de PP està molt establerta, de manera que és ben sabut que, com més curta és la longitud cervical, més alt és el risc de PP. Malgrat tot, encara s'ha de determinar quin és el punt límit crític en el qual no cal intervenir i quines són les estratègies terapèutiques més apropiades, si n'hi ha.

La longitud cervical és el factor pronòstic conegut més potent de prematuritat, si el comparem amb altres factors com la història obstètrica i les característiques maternes. Per tant, aquest paràmetre s'ha d'incloure en qualsevol estratègia que pretengui detectar les pacients amb risc de PP.

És fonamental determinar si la població que es pretén explorar és de risc alt o baix, ja que la taxa de detecció i els valors predictius per determinar la prematuritat són radicalment diferents i, per tant, les estratègies terapèutiques i de seguiment derivades també ho són. Els factors predictors coneguts (la longitud cervical i la FnF) són més útils per descartar el risc que per indicar-lo, ja que tenen un elevat valor predictiu negatiu i un baix valor predictiu positiu.

2.1. Població de risc baix

En la població de risc baix no hi ha antecedents de pèrdua fetal ni prematuritat no iatrogènica per sota de la setmana 34 i tampoc no hi ha altres factors de risc descrits, com a intervencions quirúrgiques (conització), malformacions uterines o exposició de la pacient al dietilestilbestrol.

En aquesta població, el risc de prematuritat per sota de la setmana 37 és baix i la taxa de detecció de cèrvix curta per determinar el PP també ho és, depenent del punt de tall i del grau de prematuritat escollits. Dit d'una altra manera, a les 20-24 setmanes, la majoria de PP té una cèrvix llarga. I, a més, la detecció d'una cèrvix curta (menys de 25 mm) o molt curta (menys de 15 mm) és molt poc freqüent.

La majoria de casos de prematuritat tenen lloc en pacients amb cèrvix normal, però si es detecta una cèrvix curta, la probabilitat de tenir un PP es multiplica.

No hi ha evidències que la utilització de certes mesures preventives com el cerclatge disminueixin de manera evident la prematuritat en aquest grup. Al contrari, la utilització de progesterona (200mg/dia) o del pesari en cervix curtes (>15mm o < 25 cm) pot disminuir el PP en aquestes pacients.

La prova de FnF és segura i efectiva per predir un augment del risc de PP en poblacions selecionades.

2.2. Població de risc alt

Es consideren població de risc alt les dones que:

– Tenen antecedents de pèrdues fetals o PP per sota de la setmana 34.
– Han tingut un episodi d'APP en la gestació actual.
– Tenen una gestació múltiple.
– Les dones asimptomàtiques a qui casualment s'ha detectat una cèrvix curta per ecografia.

El fet que caracteritza aquest grup és l'alta prevalença de PP, que triplica el risc de la població general. La sensibilitat de la longitud ecogràfica cervical per predir el PP és alta, entre el 40-80% en aquestes pacients. Per tant, l'avaluació de la longitud cervical en aquest tipus de població està justificada, ja que si la cèrvix és llarga, es pot adoptar una actitud més expectant, amb un control prenatal més flexible i es poden així evitar estratègies terapèutiques innecessàries.

El tractament de la gestant en cas de detecció de cèrvix curta, dependrà del factor de risc en particular.

La prova de FnF també pot ser útil en aquests grups de població.

2.3. Dones amb història prèvia de prematuritat

En aquestes pacients, si es confirma l'existència d'una cèrvix inferior a 25 mm, s'ha demostrat el benefici de portar a terme un cerclatge.

Tenint en compte els fàrmacs disponibles actualment, es recomana l'administració de 200 mg/dia de progesterona a partir de les setmanes 20 24, per via vaginal o oral.

2.4. Gestants amb història d'un episodi d'APP en la gestació actual

Un cop superat l'episodi agut, el seguiment clínic consistirà, a part de l'avaluació clínica corresponent, en la valoració de la longitud cervical per controlar l'estabilitat o la progressió. Inicialment es proposa realitzar una valoració una setmana després de l'alta i, valoracions posteriors, segons l'edat gestacional, l'estat clínic i la longitud cervical.

2.5. Embarassades amb gestació múltiple

Segons les taules de normalitat elaborades amb pacients en el nostre medi, en les gestacions múltiples, una cèrvix es considera curta a les 20-24 setmanes quan es troba per sota dels 25 mm. Per tant, per sobre d'aquest valor es considera de risc baix (*Fuchs et al., 2004*).

D'altra banda, davant de la detecció d'una cèrvix curta en aquestes pacients, el cerclatge no ha demostrat ser efectiu, sinó que augmenta encara més el risc de PP. En diversos estudis rabdomitzats, tampoc s'ha demostrat el benefici de la progesterona.

2.6. Embarassades asimptomàtiques amb detecció d'una cèrvix curta

En els casos de pacients a les quals se'ls detecta una cèrvix molt curta, de menys de 15 o 20 mm prop de la setmana 20-24, el cerclatge no ha demostrat reduir la prematuritat. En canvi, la progesterona, com s'ha comentat anteriorment, sí que ha demostrat ser efectiva. En la literatura recent, la utilització d'un pesari també ha demostrat ser útil per disminuir el PP.

Atès que el PP és un procés multifactorial, sembla lògic pensar que un únic marcador no pugui preveure de manera eficient tots els PP. Caldria utilitzar la combinació de marcadors clínics, ecogràfics i/o bioquímics per intentar englobar el màxim nombre possible de pacients en risc de PP i millorar el seu tractament.

3. Marcador bioquímic de prematuritat: la fibronectina oncofetal

La fibronectina oncofetal (FnF) és una proteïna sintetitzada pel trofoblast, que es localitza a la decídua basal adjacent a l'espai intervellós i que, per difusió, passa a través de les membranes i es detecta en el líquid amniòtic. Es desconeix la seva funció específica, però sembla que té un paper important en la implantació, ja que facilita l'adhesió del blastòcit a l'endometri i, posteriorment, la unió del corion a la decídua.

La separació de la interfase coriodecidual fa que aquesta substància s'extravasi i es trobi en secrecions cervicovaginals per contraccions, infeccions, etc.

La seva determinació per a l'ús clínic pot ser quantitativa o semiquantitativa i se n'obté un rendiment similar en la predicció de PP. La precisió de la prova no depèn del mètode d'anàlisi.

La identificació de FnF en les secrecions cervicovaginals entre les setmanes 21 i 37 s'ha associat amb un increment del risc de PP.

Aquest marcador és de més utilitat per predir el PP precoç de menys de 28 setmanes que el tardà de més de 28 i menys de 35 setmanes.

Per a l'aplicació clínica cal distingir dos grups de pacients:

Asimptomàtiques:
- En aquest grup la seva determinació podria ser de més utilitat a priori.
- Estaria constituït per les gestants sense símptomes amb un risc de PP incrementat (gestacions múltiples, antecedent de PP previ, malformacions uterines, etc.), en les quals la millor predicció de PP s'obté els 14 dies posteriors a la prova.
- No se'n recomana l'ús en gestants asimptomàtiques de baix risc.

Simptomàtiques:
- En el cas de pacients amb clínica suggestiva d'APP, la importància rau en el VPN de la prova; és a dir, si la prova és negativa en una pacient amb símptomes, ens orienta a un fals treball de part, però si és positiva, cal considerar l'ingrés, la tocòlisi i la corticoteràpia. Per tant, aquest marcador és més útil per descartar que per identificar una APP.

Cal destacar que, en una prova de FnF negativa, quan s'associa a una dilatació de més de 3 cm, la probabilitat de PP durant els 7 dies posteriors augmenta, raó per la qual cal considerar d'alt risc la gestant, independentment del resultat de FnF.

La prova de FnF és segura i efectiva per predir un augment del risc de PP en poblacions seleccionades.

Test de fibronectina

La mostra de secreció cervicovaginal es pot obtenir indistintament de l'exocèrvix o del fons de sac vaginal mitjançant una especuloscòpia. La lectura pot ser semiquantitativa, amb resultat positiu o negatiu, o quantitativa, amb valors significatius superiors a 50 ng/dl, que es considera el nivell òptim en la predicció del PP.

Hi ha alguns factors que poden alterar el resultat, com ara la presència de sang, semen, antisèptics vaginals o RPM, fet que incrementa la taxa de falsos positius. Per aquest motiu, es recomana la prova de FnF abans de la manipulació cervical.

Atenció al part preterme

L'objectiu del tractament del PP consisteix a minimitzar la morbimortalitat perinatal, per tal de disminuir les seqüeles que pot desenvolupar el futur nadó i que es comentaran en el següent capítol, sens perjudici de la seguretat materna.

Qualsevol pacient amb un diagnòstic veritable d'APP s'ha d'ingressar per rebre tractament.

1. Tractament preventiu de l'amenaça de part preterme

1.1. Tocòlisi

Les indicacions de la tocòlisi estan relacionades directament amb els objectius amb què es considera la seva aplicació. Dos d'aquests objectius s'accepten àmpliament:

– L'objectiu primari de la tocòlisi és retardar suficientment el part de manera que es pugui administrar un curs complet de corticosteroides per reduir la incidència i severitat de la síndrome del destret respiratori (SER) i, en cas de necessitat, permetre el trasllat intrauterí a un centre amb la infraestructura necessària per atendre el nounat (*Crowther et al., 2006*).

– L'objectiu secundari de la tocòlisi és retardar el part per aconseguir una reducció de la morbimortalitat associada amb la prematuritat extrema.

Alguns conceptes sobre la tocòlisi no tenen una acceptació gaire àmplia i encara es discuteixen, degut a la manca d'estudis concloents, com el fet que la tocòlisi amb betamimètics només sigui efectiva per retardar el part 48 hores. Alguns tocolítics podrien ser efectius més enllà d'aquest període i això podria ser de gran transcendència si es té present que entre les 22 i les 28 setmanes, cada dia que es retarda el part, les possibilitats de supervivència augmenten un 3% per al nounat.

Atès que no hi ha evidències clares que els tocolítics per ells mateixos millorin els resultats en presència d'una APP, el benefici màxim s'obté en gestants entre les 24 i les 33+6 setmanes de gestació, amb l'objectiu d'efectuar un cicle complet de tractament amb corticoides, que sí que són efectius per reduir els efectes adversos neurològics. No es disposa de prou evidències per indicar el tractament tocolític de manteniment (*David et al., 2009; Haas et al., 2009; Vergani et al., 2004*).

El tractament profilàctic amb tocolítics, el repòs al llit i la sedestació en dones asimptomàtiques però amb risc de PP no han demostrat ser eficaços. Quant al límit inferior (22-24 setmanes), la decisió d'iniciar o no el tractament s'ha de consensuar amb els progenitors després de proporcionar-los informació fidedigna i completa de les possibilitats d'èxit, dels resultats neonatals, així com de les seqüeles que es poden esperar en cada cas.

S'ha de portar a terme una avaluació clínica inicial i, abans d'iniciar la tocòlisi, és convenient disposar d'una analítica bàsica (hemograma, bioquímica i sediment d'orina) i urocultiu, si s'escau.

Els fàrmacs utilitzats en el tractament de l'APP són: betamimètics (ritodrina), inhibidor del receptor d'oxitocina (atosiban), inhibidors

de la síntesi de prostaglandines, inhibidors de canals de calci o similars. Els únics tocolítics que estan autoritzats a Espanya per al tractament de l'APP són l'atosiban i la ritodrina. Tant la SEGO com la Societat Europea de Medicina Perinatal suggereixen l'atosiban (tractocile) com a fàrmac de primera elecció, ja que no té efectes secundaris. Si bé tots els tocolítics tenen una eficàcia similar, l'elecció s'ha de fer en funció dels efectes secundaris (*Heus de R. et al., 2009; Papatsonis et al., 2009 - 2005; Husslein et al., 2003; Moutquin et al., 2000*).

Els criteris d'exclusió i condicionants del tractament tocolític estan orientats a minimitzar al màxim la morbimortalitat maternofetal en relació amb el seu ús.

Les **contraindicacions absolutes** són:
– Evidència clínica d'infecció intrauterina.
– Existència de malformació fetal incompatible amb la vida.
– Qualsevol situació fetomaterna que justifiqui la finalització urgent de la gestació.
– Mort fetal.

Les **contraindicacions relatives** són:
En algunes situacions clíniques existeix controvèrsia sobre el risc-benefici possible de la tocòlisi, com són:

– **Hemorràgia prepart:** la tocòlisi està contraindicada si es produeix un desprendiment precoç de la placenta. Si l'hemorràgia és lleu i està associada a la placenta, la tocòlisi pot tenir un efecte beneficiós.

– **Ruptura prematura de membranes:** la tocòlisi està indicada quan el risc-benefici està a favor de retardar el part per aconseguir l'efecte beneficiós d'un cicle complet de corticoides. Només excepcionalment se'n justificarà l'ús més enllà de les 33+6 setmanes per facilitar el trasllat intrauterí a un centre amb atenció neonatal adequada.

– **Registres no reactius**: especialment si s'associen a hemorràgia materna o signes d'infecció fetomaterna, en contraindiquen especialment l'ús.

– **Retard de creixement intrauterí:** la seva etiologia o la situació de benestar fetal poden condicionar-ne la indicació.

– **Embarassos múltiples:** presenten un augment del volum plasmàtic i un hiperaldosteronisme secundari en relació amb els embarassos únics, que desaconsellen l'ús de betamimètics per l'increment del risc de descompensació hemodinàmica materna i edema agut de pulmó. Els efectes cardiovasculars potencials dels fàrmacs bloquejadors del calci en qüestionen també l'ús en aquests casos.

– **Diabetis insulinodependent:** l'efecte sobre el metabolisme de la glucosa d'alguns tocolítics, com els betamimètics, dificulta el control d'aquestes pacients.

– **Altres patologies maternes** poden condicionar la indicació del tipus de tocolític que cal utilitzar. L'hipertiroïdisme, les malalties pulmonars i cardíaques maternes, els antecedents d'EAP o d'una altra complicació associada amb el seu ús en un embaràs previ desaconsellen clarament l'ús de betamimètics. En les pacients amb disfunció renal, hepàtica, cardíaca o en tractament hipotensor concomitant pot ser contraindicat el tractament amb inhibidors del calci.

– **Edat gestacional:** en gestacions de més de 32 setmanes i, especialment, en tractaments de més de 48 hores de durada, la indometacina sembla associar-se a un risc més elevat de tancament prematur del ducte arterial. Aquest efecte pot ser reversible, però s'ha associat amb alteracions de la funció miocàrdica fetal.

– **Presència de polihidramni:** en aquesta situació els antiinflamatoris no esteroïdals com la indometacina i, especialment, el sulindac, poden tenir una repercussió beneficiosa addicional pel seu efecte sobre la reducció associada en l'índex de líquid amniòtic.

– **Associació de tocolítics:** ocasionen una incidència més elevada d'efectes adversos.

1.2. Administració prenatal de glucocorticoides

– L'administració d'un cicle únic de glucocorticoides és el tractament més determinant per prevenir les complicacions cerebrals i millorar la supervivència en pacients amb risc de PP entre les 24-34 setmanes de gestació.
– La betametasona sembla preferible a la dexametasona.
– Cal tenir present l'efecte dels glucocorticoides sobre la reducció dels moviments i la variabilitat de la freqüència cardíaca fetal les primeres 48 hores després de l'administració del fàrmac, fet que a vegades dificulta l'estudi de benestar fetal a través del RCTG.
– No són indicades les dosis múltiples de corticoides.

1.3. Maduració neurològica dels nadons

Un dels factors de més mal pronòstic en els nadons molt petits (prematurs extrems) són les alteracions hipóxico-isquèmiques, que poden donar importants seqüeles. Se sap que els fetus, quan més petits, més sensibles a les agressions del SNC, ja siguin hipòxiques, inflamatòries, isquèmiques, etc. Des de fa uns anys se sap que les mares que havien rebut SO_4Mg durant les hores prèvies al naixement, tenien nadons amb menys probabilitat que presentessin aquest tipus d'alteracions. Vista l'evidència, val la pena administrar magnesi per aconseguir una neuroprotecció tant abans com després de néixer, disminuint i/o evitant el dany en el sistema nerviós central, especialment la paràlisi cerebral. *(Wolf et al., 2012*).

S'ha de dir que encara no es coneixen exactament quins són els mecanismes moleculars que, mitjançant el sulfat de magnesi, disminueixen el risc de paràlisi cerebral. Aquesta malaltia s'associa amb la lesió de la substància blanca periventricular, com a conseqüència d'una major vulnerabilitat dels preoligodendròcits a l'estrès oxidatiu secundari i a l'estimulació dels receptors de glutamat. Els antagonistes del receptor NMDA semblen vincular-se amb efectes neuroprotectors en models d'experimentació amb animals. El sulfat de magnesi es vincula amb una inhibició d'aquests receptors i actua com un antagonista del calci perquè impedeix l'ingrés d'aquest ió a les cèl·lules. També tindria un efecte favorable sobre les citoquines i els radicals lliures.

Les recomanacions de l'American College of Obstetrics and Gynecology respecte a la utilització de MgSO4 com neuroprotecció perinatal:

– S'ha de considerar el seu ús en dones amb part preterme imminent (≤ 31^{+6} setmanes de gestació) (I-A).
– Encara que existeix controvèrsia sobre l'edat gestacional, s'ha de considerar el tractament des de la viabilitat fins a 31^{+6} setmanes (II-1B).
– Si el SO_4Mg prenatal s'ha iniciat per a la neuroprotecció, la tocòlisi hauria de ser suspesa (III-A).
– S'ha de suspendre si el part ja no és imminent o si s'ha administrat un màxim de 24 hores (II-2B).
– Dosi recomanada: dosi de càrrega de 4 g iv. en més de 30 minuts, seguit de dosi de manteniment d'1g / h fins al naixement (II-2B).
– Per al part prematur previst per indicacions fetals o maternes, ha d'iniciar-se idealment dins de les 4 hores abans del naixement, amb la mateixa dosi referida en el punt anterior (II-2B).
– No hi ha proves suficients que concloguin que calgui repetir un cicle de sulfat de magnesi per a la neuroprotecció del fetus abans del part (III-L).
– El part no s'ha de retardar per tal d'administrar sulfat de magnesi prenatal per a la neuroprotecció del fetus, si hi ha indicacions maternes o fetals de finalització d'emergència (III-I).

– Quan el sulfat de magnesi es dóna per a la neuroprotecció del fetus, la monitorització materna de les pacients en què s'administra per preeclàmpsia/eclàmpsia s'ha d'ajustar als protocols existents (III-A).
– Les indicacions per a la monitorització del ritme cardíac fetal durant l'ús de sulfat de magnesi prenatal per a la neuroprotecció han de seguir les recomanacions habituals respecte al consens sobre monitorització fetal (III-A).
– Com que el sulfat de magnesi té el risc potencial d'alterar l'avaluació neurològica del nounat, causant hipotònia o apnea, els professionals que tindran cura dels nadons han d'estar informats al respecte.

També cal de afegir que:
– El control dels nivells sèrics de magnesi no són necessaris.
– Respecte a les interaccions amb altres medicaments: els corticosteroides prenatals s'han d'administrar per a la maduració pulmonar. Si s'ha fet servir nifedipina per a la hipertensió o com a tocolítics, no hi ha contraindicació per a l'ús del sulfat de magnesi per a la neuroprotecció fetal.

Possibles resultats adversos obstètrics:
– L'administració de magnesi amb la intenció de neuroprotecció no s'ha associat a una diferència significativa en el nombre de cesàries o hemorràgia greu postpart.
– Cap assaig informa d'un augment o disminució en la durada del treball de part.

1.4. Antibiòtics

En casos de ruptura prematura de les membranes de menys de 34 setmanes, els antibiòtics redueixen la taxa d'infeccions neonatals i d'hemorràgia intraventricular.

Els antibiòtics prolonguen l'embaràs en APP amb RPM però no en cas de membranes intactes. Per aquest motiu no està justificat el tractament sistemàtic amb antibiòtics (*Hutzal et al., 2008; Kenyon et al., 2008*).

En casos de RPM, els antibiòtics redueixen la incidència de corioamnionitis intrapart.

El benefici de l'ús no és clar en casos d'APP amb membranes intactes sense evidència clínica d'infecció (*King et al., 2003*).

No hi ha evidències clares sobre quina és la millor pauta d'antibiòtics que cal utilitzar.

Els antibiòtics s'han utilitzat extensament en APP amb o sense RPM. S'ha pogut observar que en els casos de RPM inferiors a 34 setmanes, l'administració d'antibiòtics (principalment eritromicina) ha demostrat disminuir la infecció neonatal, l'hemorràgia intraventricular, així com la corioamnionitis intrapart i la metritis postpart.

1.5. Pautes de tractament

– **Atosiban (tractocile): IV**
Bols de 0,9 ml/1 min.
Càrrega 24 ml/hora durant 3 hores.
Manteniment 8 ml/hora.
Aquest tractament no s'ha d'aplicar més de 48 hores, amb un màxim de 3 cicles.

– **Betamimètic** (prepar):
Bomba de perfusió contínua.
Inici 50-100 ug/min.
La dosi inicial es pot augmentar cada 15 min/50 ug fins a un màxim de 350 ug/min.

– **Betametasona: IM** (la més utilitzada).
12 mg cada 24 hores 2, dosis.

– **Dexametasona: IM**
6 mg cada 12 hores, 4 dosis.

Els pilars del tractament de l'APP són el repòs, els tocolítics (per intentar frenar la dinàmica uterina) i els corticoides (estimulen la maduresa pulmonar fetal).

Si apareixen signes de corioamnionitis o d'hipòxia fetal s'ha d'acabar la gestació.

L'objectiu més lògic o desitjable d'intentar arribar fins al final de la gestació sembla, actualment, inabastable amb els recursos terapèutics actuals.

2. Assistència al part preterme

Un treball de part instaurat, moltes vegades, és difícil de frenar amb tocolítics. Davant d'aquesta situació, l'obstetre/a ha de decidir si deixa evolucionar el part per via vaginal o bé efectua una cesària. Totes dues opcions tenen riscos i beneficis i no se sap en quina mesura aquests riscos depenen de la gestació i no només de la via de part (*Grant et al., 2001*).

La idea que el part per cesària ofereix avantatges per a la supervivència dels prematurs de menys de 32 setmanes o dels nounats de pes molt baix, independentment d'altres factors de risc, és un tema àmpliament debatut sobre el qual no s'arriba a un consens (*Wylie et al., 2008; Malloy et al., 2008; Gorbe et al., 2007; Muhuri et al., 2006; Lee G., 2006; Bottoms et al., 1997*).

2.1. Període de dilatació

Freqüentment l'evolució del PP és ràpida, per raó de l'escassa mida corporal del fetus i per les causes determinants d'aquests naixements. La fase inicial del període de dilatació pot evolucionar més lentament per l'efecte residual dels tocolítics utilitzats prèviament. Quan es decideix no frenar un PP es recomana suspendre l'administració d'aquests fàrmacs ràpidament. La dilatació completa correspon a la dilatació cervical, que permet el pas del diàmetre major de la presentació fetal i, per motius obvis, en el PP és inferior a 10 cm.

2.2. Control del benestar fetal intrapart

Els nounats de pes baix tenen una vulnerabilitat inherent als possibles dèficits neurològics a llarg termini, que depenen de l'edat gestacional. Si no hi ha causes genètiques, metabòliques o infeccioses, aquests dèficits es deuen principalment a l'hemorràgia intraventricular i a la leucomalàcia periventricular.

La prevalença d'asfíxia fetal en el PP és tres vegades més elevada que en el part a terme (*Low et al., 2004-2002*).

Les indicacions de la determinació de l'equilibri àcid-base fetal en el PP són les mateixes que en el part a terme.

El diagnòstic de sospita de pèrdua del benestar fetal es basa en els mateixos paràmetres que en el fetus a terme.

La incidència de patiment fetal intrapart és més elevada en fetus prematurs. Moltes vegades, la mateixa causa que desencadena el PP pot alterar el funcionament placentari i comprometre el pas d'oxigen al fetus, fet que és més evident en el treball de part. La ruptura prematura de membranes i el treball de PP poden augmentar la incidència i severitat d'aquestes lesions, en comparació amb el part a terme programat.

La corioamnionitis és un factor de risc independent que augmenta la severitat de l'hemorràgia intraventricular i de la leucomalàcia periventricular.

2.3. Presentació cefàlica

Segons estudis basats en l'evidència, la via del part de prematurs amb presentació cefàlica, en gestants amb treball de part i/o RPM, és majoritàriament vaginal, excepte que hi hagi el risc de pèrdua del benestar fetal i/o s'indiqui una cesària urgent. En pacients amb afectació materna que impliqui la finalització de la gestació (per exemple, preeclàmpsia) sense treball de part, la majoria optarà per cesària electiva.

Hi ha autors que afirmen que la cesària electiva disminueix la mortalitat fetal i neonatal, però altres consideren que augmenta la morbiditat materna sense benefici fetal.

Davant de l'evidència científica insuficient, no es pot recomanar una cesària de rutina sense altres indicacions. L'anestèsia d'elecció és l'epidural.

Les normes generals per a l'assistència del període expulsiu són similars a les del part a terme. La recomanació d'episiotomia àmplia per escurçar l'expulsiu i evitar traumatismes cranials pot ser beneficiosa en fetus molt prematurs. No obstant això, l'eficàcia de l'episiotomia és controvertida.

L'ús del fòrceps no ha de ser sistemàtic sinó de recurs, amb les mateixes indicacions que en el part a terme. No es recomana l'ús de la ventosa obstètrica.

L'assistència en el període de deslliurament ha de ser expectant. Generalment triga més que en el part a terme. Freqüentment es necessita un raspament postpart després de l'extracció manual de la placenta i es recomana fer-lo amb control ecogràfic.

2.4. Presentació de natges

La taxa de presentacions anòmales és més freqüent com més baixa sigui l'edat gestacional.

La contribució específica de la presentació de natges a les taxes de mortalitat dels prematurs no està establerta. La cesària en fetus que pesen menys de 1.500g en presentació de natges millora el pronòstic perinatal amb una disminució de la incidència de depressió neonatal, morbiditat a curt i llarg termini i mortalitat neonatal (*Kayem et al., 2008; Gorbe et al., 2007; Demol et al., 2000; Hannah et al.,2000*).

La via de part en els prematurs en presentació de natges és controvertida. Davant de la preocupació pels riscos derivats del part de natges, especialment en fetus de pes molt baix, molts centres fan una cesària, tot i que no hi hagi evidència científica.

2.5. Cesària en el part preterme

Si s'indica la finalització del part per cesària, s'ha de tenir en compte que la intervenció quirúrgica en aquests casos pot presentar dificultats addicionals, ja que el segment inferior és més gruixut i més curt, fet que afavoreix l'esquinçament de les comissures fins al lligament ample i els vasos uterins.

No hi ha avantatges si s'efectua una histerotomia longitudinal. S'ha de decidir en cada cas el tipus i la mesura de la incisió més apropiada (*Malloy et al., 2008; Bottoms et al., 1997*).

2.6. Assistència al part preterme en la gestació múltiple

La via de part en bessons prematurs també és controvertida. Un aspecte molt important és l'assistència psicològica als progenitors amb un treball de PP. És un moment crític tant per al fetus com per als seus futurs progenitors, per això se'ls ha d'informar de l'evolució del part i dels procediments que es duran a terme, tant diagnòstics com terapèutics. Si és possible, l'equip de neonatologia hauria de tenir un contacte previ amb els progenitors abans del part (*Yang et al., 2005; Hogle et al., 2003*).

El PP s'ha de dur a terme en un centre amb personal entrenat per assistir parts de risc, amb un equip de neonatòlegs i una unitat de cures intensives que garanteixin una assistència immediata al nounat.

La decisió final del transcurs del part s'ha de consensuar amb els progenitors en la mesura que sigui possible, amb una informació adequada dels riscos i beneficis de cada actuació, tant per a la gestació actual com per a gestacions futures.

3

Trasllat matern en l'amenaça del part preterme

El trasllat matern té un sentit més ampli que el transport, comprèn des del moment que es pren la decisió del transport de la dona gestant, la seva valoració, la recerca de l'hospital adequat, la seva estabilització, el transport pròpiament dit i, per últim, l'admissió en el centre receptor.

No sempre s'ha de traslladar a una embarassada per les circumstàncies que ho demani la situació concreta; és per això, que cal tenir en compte les indicacions de trasllat, els circuits i protocols de comunicació entre els professionals, centres i SEM, les mesures generals i específiques, així com les qualificacions del personal de transport i la informació als familiars, tal com s'indica a continuació, per tal d'evitar un part preterme en una embarassada en situació de risc, i així evitar posteriors seqüeles al nadó, sense deixar de protegir la salut de la mare.

També és important considerar el retorn de la dona embarassada que ha estat traslladada al seu lloc d'origen per millorar les seves condicions sociodemogràfiques, que també condicionaran la seva salut.

Les causes principals en les dones embarassades que requereixen d'un trasllat són: amenaça de part prematur, ruptura prematura de membranes, estat hipertensiu de l'embaràs i hemorràgia en la gestant preterme. En aquest apartat es presenten unes fitxes pràctiques per a cadascuna de les patologies, i s'identifiquen els casos de trasllat, la seva preparació clínica abans del trasllat i la seva atenció durant el trasllat, fets que ajudaran a què l'embarassada que s'ha de traslladar a un centre de referència on pugui ser atesa per la gravetat de la patologia, pugui dur a terme el seu procés d'embaràs en les millors condicions sanitàries possibles, i així evitar la prematuritat o atendre el part prematur, quan ha estat inevitable aturar l'amenaça de part prematur amb el tractament adequat.

Sempre que sigui possible, s'ha de prioritzar el transport matern en front del neonatal. La gestió del trasllat a un altre centre per a continuar l'atenció pot presentar situacions diverses. D'una banda, el trasllat pot ser programat des de la consulta externa, concertant hora de visita amb l'hospital receptor. D'altra banda, es pot tractar d'un trasllat urgent, des d'urgències o des de la sala de parts. En aquest punt ens centrem en el trasllat urgent, no programable, que requereix transport urgent a través del Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM).

1. Indicacions de trasllat matern

A l'hora de decidir quin tipus de trasllat s'ha d'efectuar en la dona embarassada en situació de risc cal tenir en compte diferents aspectes:

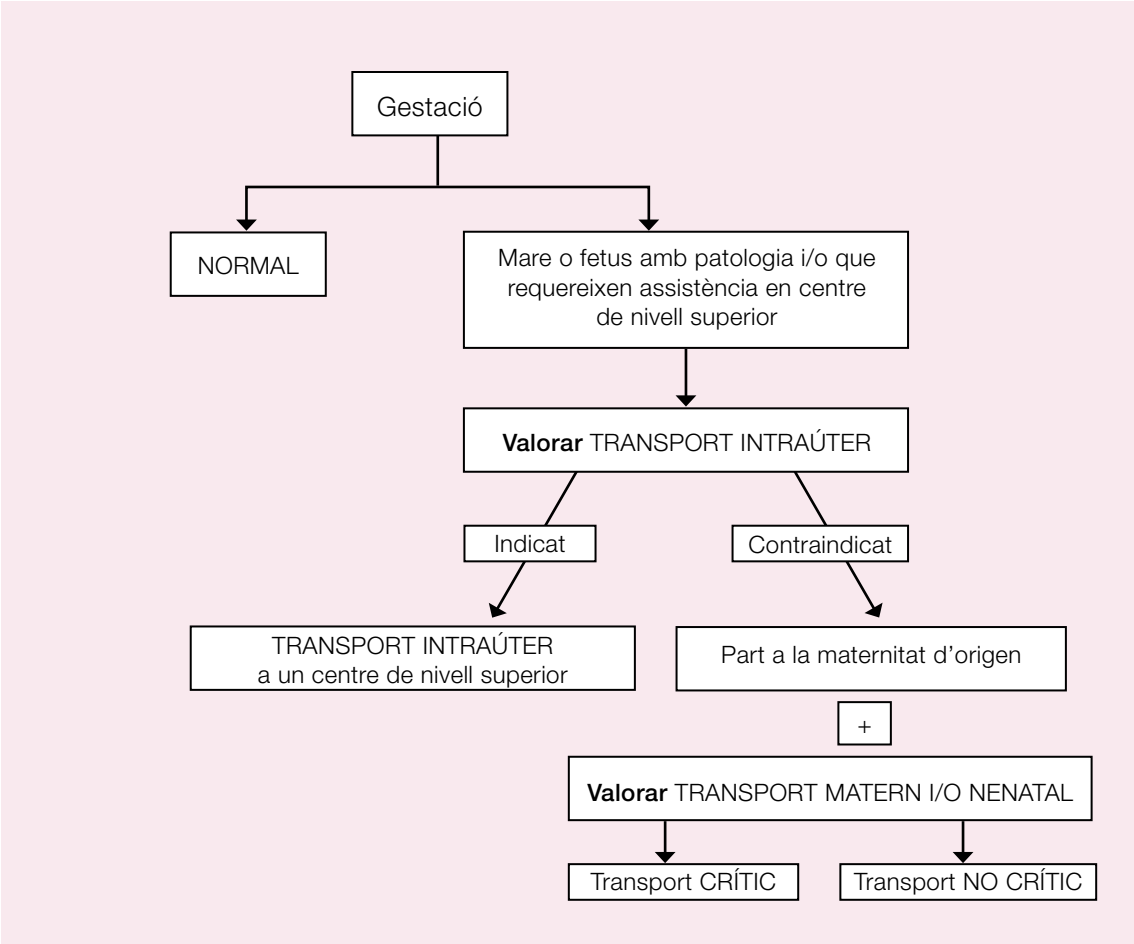
1.1. Segons les característiques de l'hospital

A nivell general, podem parlar d'indicació de trasllat en les situacions següents:

- Quan el centre no disposa del nivell d'atenció adequat i necessari per les patologies i complicacions obstètriques, mèdiques, quirúrgiques o neonatals.
- Es preveu necessitar cures intensives neonatals i el centre no en disposa .
- Es preveu necessitar cures intensives per la mare i el centre no en disposa.

Abans de considerar el transport en una dona embarassada cal tenir en compte el transport intraúter (figura 1).

Figura 1. Dinàmica del transport matern-neonatal



1.2. Segons patologia materno-fetal

De manera orientativa les indicacions més prevalents de transport matern i fetal urgents són les que s'expressen a la taula 6:

Taula 6. Indicacions de transport urgent segons patologia

Indicacions maternes	Indicacions fetals
Hipertensió gestacional greu o altres complicacions hipertensives. Hemorràgia avantpart, severa o recurrent. Complicacions mèdiques urgents de l'embaràs.	Part preterme. Ruptura Prematura de Membranes preterme. Amenaça de part prematur en múltiples. Patologia fetal urgent.

També poden ser motiu d'indicació de transport urgent totes aquelles circumstàncies en les que, malgrat tenir els recursos per tractar els problemes, aquests puguin provocar l'inici del part prematur en un centre no adequat per l'atenció a la prematuritat: patologies mèdiques associades, traumatismes abdominals o toràcics, intervencions quirúrgiques no obstètriques urgents. En cas de dubte s'aconsella tractar en cada cas particular la indicació del trasllat conjuntament amb l'hospital receptor i el SEM.

1.3. Contraindicacions al transport immediat

Davant les situacions següents és millor estabilitzar la situació i realitzar els trasllats de mare i fill de forma separada.

– Inestabilitat materna (xoc degut a hemorràgia avantpart).
– Inestabilitat fetal (per pèrdua de benestar fetal).
– Dones en les quals hi hagi complicacions però en fase activa de part i/o part imminent. Per a la valoració del part imminent pot ajudar l'exploració clínica i l'escore de Malinas (Annex 1).

Si el risc de part durant el trasllat és alt, es desaconsella el trasllat i es procedeix a finalitzar el part a l'hospital emissor.

2. Circuits i protocols de comunicació entre professionals, centres i SEM

El SEM coordina el trasllat interhospitalari de pacients amb patologia urgent, incloses les situacions d'emergències. Aquesta coordinació es fa a través del Centre de Coordinació i Informació les 24 hores del dia, 365 dies l'any.

L'assistència i trasllat matern realitzat en situacions d'urgència i emergència per part del SEM s'engloba de forma genèrica en el trasllat entre hospitals, un emissor i l'altre receptor. És el que s'anomena Trasllat Interhospitalari. La mobilització i seguiment dels recursos assistencials es realitza a través de la Taula d'Interhospitalari, ubicada en el Centre de Coordinació i Informació.

L'hospital emissor es posarà en contacte amb la Taula d'Interhospitalari del Centre de Coordinació i Informació del SEM a través del telèfon 902 335033. L'operador d'interhospitalari obrirà l'incident com a transport sanitari, recollirà les dades administratives, origen i metge que realitza la demanda i passarà la trucada a l'equip sanitari de la Taula d'Interhospitalari, la qual valorarà mitjançant la informació rebuda per part de l'hospital emissor l'adequació de generar un trasllat i, si s'escau, assignarà la Unitat Assistencial d'acord amb la prioritat i les característiques del trasllat (Annex 2), i es registrarà l'incident.

Un cop el gestor rebi la indicació de la mobilització d'aquest tipus de recurs s'activarà la unitat i es comunicarà el trasllat a l'hospital receptor que correspongui segons la sectorització establerta i els fluxos adequats a la patologia materna i/o fetal (Annex 3). Un cop finalitzat el trasllat, l'equip assistencial facilitarà la informació necessària al Centre de Coordinació i Informació i quedarà novament operatiu.

Observacions a tenir en compte:

– El Centre de Coordinació i Informació és qui ha de decidir el recurs adequat per fer el trasllat en funció dels criteris consensuats i els recursos disponibles (Annex 2).
– L'interlocutor vàlid del centre emissor i receptor el decideix l'organització de cada hospital.
– Es fan servir protocols del Centre de Coordinació i Informació com a eina per homogeneïtzar els criteris de trasllat i poder realitzar-los de forma més àgil.
– Davant situacions conflictives es disposa de la possibilitat de fer conferències telefòniques a tres bandes (centre emissor, centre receptor i centre coordinador).

3. Mesures generals del transport

3.1. Forma del transport

La decisió sobre el mode adequat de transport correspon al Centre de Coordinació i Informació del SEM, d'acord amb els criteris basats en:

– Isòcrones.
– Gravetat de la patologia i risc per la mare i/o nadó (Annex 2).
– Elements logístics (nocturnitat, helisuperfícies, meteorologia...).

El part a l'ambulància mai és desitjable i si es preveu que pugui passar, és millor atendre el part a l'hospital d'origen i traslladar posteriorment la mare i el nadó. La possibilitat de fer trasllats amb més d'una ambulància –afegint SEM pediàtric- ha de ser un fet excepcional i valorat de forma individual.

3.2. Tipologia del transport

Podem diferenciar entre les situacions següents:

a) Situacions urgents amb risc de desestabilització durant el trasllat. Aquestes situacions, determinades per la gravetat o criticitat de la mare, requereixen de l'actuació d'un equip d'emergències: Unitat de Suport Vital Avançat. Per determinar la criticitat de la mare cal tenir en compte bàsicament la patologia de la mare, preeclàmpsia greu o sagnat actiu. Tot i no ser un criteri de criticitat es valoraran les isòcrones com element complementari del Centre de Coordinació i Informació per prendre decisions.

Tal com s'ha indicat anteriorment, es desaconsella el trasllat si el risc de part durant el trasllat és elevat. Si el trasllat no es desaconsella i durant el trasllat es desencadena el part, la Unitat de Suport Vital Avançat es farà càrrec del part.

b) Els trasllats sense situació de risc previsible durant el trasllat i amb isòcrones curtes es poden tractar de dues formes:

– No cal trasllat assistit per personal sanitari i la unitat que realitzi el trasllat serà una Unitat de Suport Vital Bàsic.
– Cal trasllat assistit i el trasllat es farà amb una Unitat de Suport Vital Intermedi.

La valoració del risc es farà a l'hospital emissor (Annex 1). En cas de dubte es procedirà al consens entre les tres parts: hospital emissor, hospital receptor i Centre de Coordinació i Informació.

3.3. Condicions de trasllat

Preparació clínica a l'hospital emissor

– Avaluar la dona abans de la transferència i documentar en els registres pertinents les dades següents:

  • Constants vitals:
  - Vitalitat fetal.
  - Presentació fetal.
  - Freqüència cardíaca fetal.
  • Estat de les membranes / esborrament cervical/ dilatació cervical.
  • Contraccions uterines.

– Ajudar en les intervencions necessàries per a la seva estabilització abans del seu transport d'acord amb la indicació del transport:

  • Mantenir normoxia, normocapnia i xifres PAM 80-100.
  • Establir una via de perfusió IV (amb el catèter amb el calibre més gran possible).
  • Obtenir informació de referència del banc de sang.
  • Reposició de volum plasmàtic i correcció dels desequilibris electrolítics.
  • Proporcionar mesures d'alleugeriment del dolor, segons sigui necessari.
  • Posició decúbit lateral a l'esquerra / dreta.
  • Administrar oxigen per mantenir $SatO_2$>95%.

– Iniciar tractaments adients per a cada situació (tocolítics, corticoides, antihipertensius,

sulfat de magnesi, antibiòtics). Especificar per escrit les pautes terapèutiques. En cas de requerir medicació específica durant el trasllat no disponible en la farmaciola de les unitats del SEM, aquesta serà facilitada per l'hospital emissor juntament amb les pautes terapèutiques.
– Obtenir i enviar una còpia dels informes de les assistències realitzades sobre la pacient: ecografies de 1r, 2n i 3r trimestre, analítiques i informe de la darrera assistència.
– Suggerir que la parella o la persona de suport faci els arranjaments per l'estada a la ciutat de l'hospital receptor. O bé iniciar el contacte amb el treballador social, segons sigui necessari / disponible.
– Compartir informació amb familiars i proporcionar suport psicològic. Permetre un temps perquè la família estigui amb la dona abans de la sortida, si és possible.
– Notificar a l'hospital receptor les hores de sortida i d'arribada estimades.

Atenció durant el transport

En aquest apartat es destaquen els principis generals que cal considerar per a tots els casos de transport materno-fetal:

– Observar i vigilar la dona durant tot el transport, prestant atenció a totes les situacions clíniques, de seguretat i confort durant el trajecte.
– Monitoritzar les constants vitals maternes durant el transport (ECG, $SatO_2$, FC, TA), tenint en compte que les condicions òptimes per a la mesura de les constants vitals són amb el vehicle aturat.
– Mantenir $SatO_2$>95%.
– Documentar les avaluacions i les intervencions sobre la mare i el fetus en els registres de transport (Full assistencial del SEM).
– Observar i controlar les contraccions uterines i les pèrdues hemàtiques vaginals.

Protocol d'arribada a l'hospital de destinació

– Traslladar la dona dels vehicles a la ubicació indicada per la unitat receptora.
– Presentar la dona (i família) al personal que la rep.
– Discussió de l'estat clínic actual amb el personal qualificat de l'hospital receptor.
– Facilitar els passos necessaris per a l'admissió de la dona a la unitat.

4. Protocols de trasllat específics per a cada patologia

Les intervencions utilitzades per al transport poden variar depenent de la raó del trasllat. En aquest apartat s'inclouen algunes de les indicacions més comunes i les intervencions associades a cadascuna.

A continuació, en forma de fitxes, es destaquen els aspectes específics referents a cadascun d'aquests problemes, tot complementant les recomanacions dels apartats anteriors.

4.1. Amenaça de part prematur

DEFINICIÓ	Aparició de contraccions uterines regulars acompanyades de canvis en les condicions cervicals abans de les 37 setmanes de gestació
IDENTIFICACIÓ DE CASOS	• INDICACIONS DE TRASLLAT: – Edat gestacional: segons nivell i protocols interns de cada centre. – Estat del part: valoració segons índex (Malinas) o valoració subjectiva segons experiència clínica. • INSTRUMENTS DE VALORACIÓ: – Valoració clínica: exploració bàsica a l'ingrés: intensitat i freqüència de la dinàmica uterina, condicions cervicals. – Proves complementàries: longitud cervical, test de Fibronectina. – Valoració de la resposta als tractaments uteroinhibidors. • CONTRAINDICACIONS: – Part imminent. – Absència de resposta al tractament uteroinhibidor i modificacions cervicals progressives. – Sospita de pèrdua de benestar fetal o descompensació materna. – Presència de sagnat vaginal
PREPARACIÓ CLÍNICA	• Recollida de cultius protocol·litzats: vaginal, rectal i endocervical. Analítica sanguínia completa i sediment urinari. • Administració primera dosi corticoides per maduració pulmonar fetal a les gestacions < 34 setmanes. • Via venosa (abocat nº 16-18). • Tractament uteroinhibidor (prioritzar atosiban) a dosi convinguda en bomba d'infusió contínua (Annex 4). • Monitorització fetal contínua fins la sortida de l'hospital.
ATENCIÓ DURANT EL TRASLLAT	• Control de constants maternes segons protocol (SEM). • Valoració manual de la dinàmica uterina i registre. • Valoració d'eventual sagnat vaginal. • Posició materna: decúbit lateral. • Valoració materna de possibles efectes secundaris de la medicació (Annex 4). • Exploració de les condicions cervicals si la valoració clínica ho requereix.
CENTRES RECEPTORS DE REFERÈNCIA	• Centre de referència segons edat gestacional (Annex 3).

4.2. Ruptura prematura de membranes

DEFINICIÓ	Trencament de la bossa amniòtica abans de les 37 setmanes de gestació. Acompanyada o no de contraccions uterines
IDENTIFICACIÓ DE CASOS	• INDICACIONS DE TRASLLAT: – Edat gestacional: segons nivell i protocols interns de cada centre. – Estat del part: valoració segons índex (Malinas) o valoració subjectiva segons experiència clínica. • INSTRUMENTS DE VALORACIÓ: – Valoració clínica: exploració bàsica a l'ingrés: confirmació de la ruptura de membranes que pot ser evident si es veu sortida de líquid clar pel coll uterí o es poden requerir altres proves. Valoració de les condicions cervicals, evitar tacte vaginal: espècul, medició ecogràfica de la longitud cervical. Valoració de la intensitat i la freqüència de la dinàmica uterina, si existeix. – Proves complementàries: pH del líquid amb tira reactiva, arborització del líquid. Test reactius específics. Valorar realització de proves invasives per confirmació diagnòstica, segons possibilitats de cada centre. – Valoració de corioamnionitis: tª materna, leucocitosi, patró FCF, presència de dinàmica uterina. Resposta als tractaments uteroinhibidors. • CONTRAINDICACIONS: – Part imminent. – Absència de resposta al tractament uteroinhibidor i modificacions cervicals progressives. – Sospita de pèrdua de benestar fetal o descompensació materna.
PREPARACIÓ CLÍNICA	• Recollida de cultius protocol·litzats: vaginal, rectal i endocervical. Analítica sanguínia completa i sediment urinari. • Administració primera dosi corticosteriodes per maduració pulmonar fetal en gestacions < 34 setmanes. • Via venosa (abocat nº 16-18). • Iniciar tractament antibiòtic intravenós segons protocol del centre i d'acord amb el centre receptor) . • Tractament uteroinhibidor (prioritzar atosiban) a dosi convinguda en bomba d'infusió continua, si es requereix. • Monitorització fetal fins la sortida de l'hospital.

ATENCIÓ DURANT EL TRASLLAT	• Control de constants maternes segons protocol. • Posició materna: decúbit lateral. • Valoració materna de possibles efectes secundaris de la medicació (Annex 4). • Exploració de les condicions cervicals si la valoració clínica requereix. • Avaluació de la presència de sagnat, dolor,contraccions uterines i/o benestar fetal
CENTRES RECEPTORS DE REFERÈNCIA	• Centre de referència segons edat gestacional (Annex 3).

4.3. Estat hipertensiu de l'embaràs

DEFINICIÓ	Malaltia multisistèmica de l'embaràs caracteritzada per l'augment de la tensió arterial i l'aparició de proteïnúria. Eclàmpsia: quadre convulsiu en gestant, habitualment en el context anterior. **– Preeclàmpsia:** – PA sistòlica > 140 mmHg o PA diastòlica > 90 mmHg després de les 20s, en dues ocasions separades al menys 4 h, en una dona prèviament normotensa. – Proteïnúria en l'orina de 24 h > 300 mg, o proteïnúria qualitativa en labstics > 2++ en dos determinacions separades al menys 4h. **– Preeclàmpsia greu:** – Presència d'almenys un dels criteris següents: – PA sistòlica > 160 o PA diastòlica > 110. – Proteïnúria > 5g/24h. – Plaquetes < 100.000/L. – Elevació de las transaminases. – Hemòlisi (presència d'esquistòcits en frotis de sang perifèrica, LDH > 600, haptoglobina < 0.8). – Dolor epigàstric. – Clínica neurològica. **– Eclàmpsia:** – Convulsions o coma en una pacient amb hipertensió durant la gestació.

IDENTIFICACIÓ DE CASOS	• INDICACIONS DE TRASLLAT: – Edat gestacional: segons nivell i protocols interns de cada centre – Gravetat de la malaltia: valoració segons criteris anteriors de classificació. Indicació de trasllat urgent en cas de malaltia greu. – Trasllat a un centre amb UCI d'adults. – Valoració conjunta amb servei d'Anestesiologia. • INSTRUMENTS DE VALORACIÓ: – Valoració clínica de la mare: exploració bàsica a l'ingrés: xifres tensionals. Valoració de clínica suggestiva de pròdroms d'eclàmpsia: vòmits, cefalea, alteracions visuals. Valoració de les condicions obstètriques: presència de dinàmica uterina, sagnat vaginal, hipertó uterí… – Proves complementàries: determinació de proteïnúria (mostra aïllada, ideal 24 hores). Analítica completa amb hemograma, funció renal i hepàtica, urats, LDH, bilirubina. – Valoració fetal: monitorització, ecografia amb Doppler si la situació ho permet. • CONTRAINDICACIONS: – Descompensació materna: hipertensió incontrolable, pròdroms d'eclàmpsia, altres complicacions maternes greus: cardiovasculars o cerebrovasculars. – Es requereix finalització de la gestació i estabilització materna, trasllats posteriors de la mare i del nadó per separat, si s'escau. – Eclàmpsia. – Sospita de pèrdua de benestar fetal. – Altres complicacions obstètriques associades: desprendiment de placenta.
PREPARACIÓ CLÍNICA	• Via venosa (abocat nº 16-18). • Sonda vesical permanent. • Administració de medicació antihipertensiva en bomba d'infusió contínua segons protocol del centre; labetalol/hidralacina si es requereix (Annex 4). • Administració de sulfat de magnesi en bomba d'infusió contínua segons protocol, sempre en cas de preeclàmpsia greu (Annex 4). • Administració primera dosi corticoides per maduració pulmonar fetal en gestacions < 34 setmanes. • Monitorització fetal fins la sortida de l'hospital.

ATENCIÓ DURANT EL TRASLLAT	• Control de constants maternes segons estat matern essent necessari , en ocasions, la monitorització contínua. • Controls materns específics: diüresi horària, freqüència respiratòria. • Valoració de pròdroms d'eclàmpsia. • Valoració de sagnat vaginal. • Posició materna: decúbit lateral. • Valoració materna de possibles efectes secundaris de la medicació. Valorar suspendre la medicació en cas de sospita d'intoxicació per magnesi: freqüència respiratòria > 12/ minut, reflex patel·lar absent o diüresi horària <30 ml/hora. Disponibilitat de Gluconat càlcic al 10%. • Disponibilitat de poder fer intubació i ventilació assistida.
CENTRES RECEPTORS DE REFERÈNCIA	• Centre de referència segons edat gestacional (Annex 3) i disponibilitat d'UCI d'adults.

4.4. Hemorràgia en gestant preterme

DEFINICIÓ	Sagnat genital en el curs de l'embaràs degut habitualment a patologia placentària: placenta prèvia o desprendiment de placenta.
IDENTIFICACIÓ DE CASOS	• INDICACIONS DE TRASLLAT: – Edat gestacional: segons nivell i protocols interns de cada centre. – Valoració del sagnat: origen, quantitat, evolució . – Estat del part: presència de dinàmica uterina. • INSTRUMENTS DE VALORACIÓ: – Valoració clínica: exploració bàsica a l'ingrés: valoració del sagnat: origen i quantitat. Presència de dolor abdominal, hipertó uteri. Evitar exploració vaginal. – Valoració de l'estat matern: constats vitals. – Valoració de l'estat fetal: auscultació i monitorització. – Proves complementàries: ecografia per valoració de la situació placentària (si no es coneixia prèviament) i la presència de desprendiment placentari. Sempre que la situació materna i fetal ho permetin. Analítica amb hemograma i coagulació, proves creuades. • CONTRAINDICACIONS: – Sospita o confirmació clínica de despreniment prematur de placenta. – Sagnat incontrolable. – Inestabilitat hemodinàmica materna. – Sospita de pèrdua de benestar fetal.

PREPARACIÓ CLÍNICA	• Evidència d'autolimitació del sagnat i estabilitat materna i fetal. • Administració primera dosi corticoides per maduració pulmonar fetal en gestacions < 34 setmanes. • Via venosa (abocat nº 16-18). • Tractament uteroinhibidor (prioritzar atosiban) a dosi convinguda en bomba d'infusió contínua si es considera necessari i descartat desprendiment de placenta (Annex 4). • Monitorització fetal fins la sortida de l'hospital. • Reserva d'hemoderivats: sang i plasma fresc, plaquetes, segons la quantitat del sagnat que es consideri necessari durant el trasllat.
ATENCIÓ DURANT EL TRASLLAT	• Control de constants maternes segons protocol. • Control sagnat vaginal. • Posició materna: decúbit lateral. • Evitar exploració vaginal si diagnòstic de placenta prèvia. • Reposició de volum adequat a l'estat de la pacient.
CENTRES RECEPTORS DE REFERÈNCIA	• Centre de referència segons edat gestacional (Annex 3) i disponibilitat d'UCI d'adults.

5. Qualificació del personal del transport

Els equips del SEM són equips experts en emergències amb capacitat de tractar les situacions crítiques que es puguin donar durant el trasllat. Els professionals sanitaris d'aquests equips han de rebre formació en assistència al part, el naixement i l'embaràs i en reanimació neonatal.

6. Informació als familiars

La informació proporcionada per l'hospital emissor ha d'incloure:
– Motiu de la transferència.
– Quan es farà el transport.
– Durada estimada del transport.
– Mode de viatjar.
– Direccions dels hospitals pels transports amb cotxe o un altre mode de transport.
– Tipus d'atenció durant el transport.
– Els equips sanitaris que l'acompanyaran durant el transport.

Les unitats obstètriques han d'elaborar una informació impresa per a les famílies que ofereixi la següent informació relativa a l'hospital receptor:
– Localització i número de telèfon.
– Nom del metge que els rebrà.
– Normes per les visites.
– Durada prevista de l'estada hospitalària.
– Allotjament per acompanyants.

7. Retorn

Un cop valorada l'evolució del cas, estabilitzada la situació clínica original o arribada l'edat gestacional adequada per cada centre, si el centre receptor ho considera apropiat, es procedirà a efectuar el retorn al centre emissor o intermedi, previ contacte amb aquest.

Bibliografia

Introducció

Bryan E.The impact of multiple preterm births on the family. Am J Obstet Gynecol 2003, Vol. 110 (Suppl 20), pp. 24-28.

Cabero L. What Can We Do To Prevent Preterm Birth?. European Obstetrics & Gynaecology 2008.

Goldenberg R L, Culhane J F, Iams J D, Romero R. Preterm Birth 1. Epidemology and causes of preterm birth. Lancet 2008; 371: 75-84.

Cabero L et al. Parto Prematuro. Editorial médica Panamericana. ISBN 84-7903-961-2.

March of Dimes. Nacidos antes de tiempo: Nacimientos prematuros en la población hispana de los EE.UU. (2005).

Sakata M, Sado T, Kitanaka T, Naruse K, Noguchi T, Yoshida S, Shigetomi H, Onogi A, Oi H, Kobayashi H. Iron-Dependent Oxidative Stress as a Pathogenesis for Preterm Birth. Obstetrical and Gynecological Survey 2008; Vol. 63; Num. 10.

Determinants del risc de prematuritat en la dona embarassada

Abdel-Aleem H, Shaaban O, Abdel-Aleem M. Pesario cervical para la prevención del parto prematuro. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010 Issue 9. Art. No.: CD007873. DOI: 10.1002/14651858.

Adverse Birth Outcome Among Mothers with Low Serum Cholesterol. Robin J. Edison et al. Pediatrics 2007, 120:723-731.

Albersten K, Andersen AM, Olsen J,Gronbaek M. Alcohol consumption during pregnancy ans the risk of preterm delivery. Am J Epidemiol. 2004 Jan 15; 159(2):155-61.

Aliyu MH, Wilson RE, Zoorob R, Chakrabarty S, Alio AP, Kirby RS, Salihu HM. Alcohol consumption during pregnancy and the risk of early stillbirth among singletons. Alcohol. 2008 Aug; 42(5): 369-74. Epub 2008 Jun 17.

Amy Merlino et al. Impact of weigth loss between pregnancies on recurrent preterm birth.

Ananth CV, Savitz DA,Luther ER. Maternal cigarrette smoking as a risk factor for placental abruption, placenta previa and uterine bleeding pregnancy. Am J Epidemiol 1996;144:881-9.

Angus S R, Segel S Y, Hsu C, Loksmith G J, Clark P, Sammel M D, Macones G A, Strauss J F, Parry S. Amniotic fluid matrix metalloproteinase-8 indicates intra-amniotic infection. Am J Obstet Gynecol 2001; 185: 1232-8.

Arabin B, Halbesma JR, Vork F, Hübener M, van Eyck J. Is treatment with vaginal pessaries an option in patients with sonographically detected short cervix? J Perinat Med 2003; 31: 122-133.

Baccus L, Bewley S, Mezey G. Domestic Violence and Pregnancy. Obstetrician and Gynaecologist, 2001, vol. 3, num 2:56-59.

Bailey BA. Partner violence during pregnancy: prevalence, effects, screening, and management. Int J Womens Health. 2010 Aug 9;2:183-97.

Ballesteros J, González Pinto A, Querejeta I, Ariño j. Brief interventions for hazardous drinkers delivered in primary car are equally effective in men ans women. Addiction.2004;99 (1):103-8.

Bamfo J E A K, Kametas N A, Turan O, Khaw A, Nicolaides K H. Maternal Cardiac Function in Fetal Growth Restriction. BJOG 2006; 113: 784-791.

Barry KL, Caetano r, Chang G, deJoseph MC, et al. Reducing alcohol-exposed pre-

gancies: A report of the National Task Force on fetal alcohol syndrome and fetal alcohol effect. Atlanta, GA: Centres for disease control prevention; March 2009. www.cdc.gov7ncbddd/fas.

Baschat, A.A., et al., Predictors of neonatal outcome in early-onset placental dysfunction. Obstet Gynecol, 2007. 109(2 Pt 1): p. 253-61.

Berghella V. Novel developments on cervical length screening and progesterone for preventing preterm birth. Am J Obstet Gynecol 2008.

Borrás V, Freitas A, Castell C, Gispert R, Jané M. Type 1 diabetes and perinatal factors in Catalonia. Pediatric Diabetes 2011; 12: 419-23.

Borrás V, Sánchez E, Jané M, Carrascosa A, Castell C. Association between birth weight and type 1 diabetes in children under 5 years of age. 44rd Annual Meeting of the European Society for Paediatric Endocrinology, 2005.

Breuiller-Fouche M, Charpigny G, Germain G. Functional genomics of the pregnant uterus: from expectations to reality, a compilation of studies in the myometrium. BMC Pregnancy and Childbirth 2007, 7 (Suppl I): S4.

Brian M. Et al. Are women with recurrent spontaneus preterm births different from those without such history? Am. Journal of Obstetrics and Gyneacology 2006;194, 1176-85.

British Medical Association. Smoking and reproductive life. The impact of smoking on sexual and reproductive and child health. London. Board of Science and Education and Tobacco Control Resource Centre, 2004.

Cabero L, Lailla J.M. XVI Curso Intensivo de Formación Continuada. Medicina Materno-Fetal.2008. http://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00706264?term=pecep&rank=1

Cardwell CR, Stene LC, Joner G, Bulsara MK, Cinek O, Rosenbauer J, Ludvigsson J, Jané M, et al. Maternal age at birth and childhood type 1 diabetes: a pooled analysis of 30 observational studies. Diabetes 2010; 59:486-94.

Carvajal Encina F, Puebla Molina S. Los enfoques actuales resultan insuficientes para establecer la influencia de las conductes de riesgo en el nacimeinto prematuro. Evid Pediatric. 2010;6:60.

Castelló A, Río I, Martinez E, Rebagliato M, Barona C, Llácer A, Bolumar F. Differences in preterm and low birth weight deliveries between spanish and immigrant women: influence of the prenatal care received. Ann Epidemiol. 2012 Mar;22(3):175-82. Epub 2012 Jan 29.

CEMACH. Why mothers die: report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kigdom 2000-2002. CEMACH 2004.

Cokkinides VE,Coker AL,Sanderson M, Addy C, Bethea L. Physical violence during pregnancy: maternal complications and birth outcomes. Obstetrics and Gynecology 1999;93:661-6.

Colvin L, Payne J, Parsons D, Kurinczuk JJ, Bower C. Alcohol consumption during pregnancy in nonindigenous west Australien women. Alcohol Clin Exp Res. 2007 Feb; 31 (2):276-84.

Cook JL, Randal CL. Ethanol and parturition: a role for prostaglandins. Prostaglandins Leukort. Essent. Fatty Acid, 1998; 58:135-142.

Costa D, Martínez M. Atención a la salud sexual y reproductiva de la mujer: adolescencia y embarazo. Ediciones Mayo.2010.

Crane JM, Hutchens D. Use of transvaginal ultrasonography to predict preterm birth in women with a history of preterm birth. Ultrasound Obstet Gynecol 2008; 32(5): 640-5.

De la Chica RA, Ribas I, Giraldo J, Egozcue J, Fuster C. Chromosomal instability in am-

niocytes from fetuses of mothers who smoke. JAMA 2005;293:1212-1222.

Departament de Salut. Protocol per l'abordatge de la violència masclista en l'àmbit de la salut a Catalunya. Document operatiu de l'embaràs, 2010. http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Home%20Canal%20Salut/Professionals/Temes_de_salut/Violencia_i_maltractaments/documents/arxius/Operatiu_embaras.pdf

Dias T, Basky Thilaganathan DP; on behalf of STORK (Southwest Thames Obstetric Research Collaborative). Prospective risk of late stillbirth in monochorionic twins: a regional cohort study. Ultrasound Obstet Gynecol. 2012 Feb 3. doi: 10.1002/uog.11110.

Edin K. Perspectivas on intimate parther violence, focusing on the period of pregnancy. Epidemiology and public Health Sciences. Departament of Public Health and Clinical Medicine. Sweden. 2006.

Ego A. et al., Customized versus population-based birth weight standards for identifying growth restricted infants: a French multicenter study. Am J Obstet Gynecol, 2006. 194(4): p. 1042-9.

Ehrenberg Hugh M, Iams J D, Goldenberg R L, Newman R B, Weiner S J, Sibai B M, Caritis S N, Miodovnik M, Dombrowski M P. Maternal Obesity, Uterine Activity, and the Risk of Spontaneous Preterm Birth. J Obstet Gynecol 2009; 113: 48-52.

Erez O, Espinoza J, Chaiworapongsa T, Gotsch F, Kusanovic J P, Than N G, Mazakitovi S, Vaisbuch E, Papp Z, Yoon B H, Han Y M, Hoppensteadt D, Fareed J, Hassan S S, Romero R. A link between a hemostatic disorder and preterm PROM: a role for tissue factor and tissue factor pathway inhibitor. The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine 2008; 21(10):732-744.

Esplin M S. Preterm Birth: A Review of Genetic Factors and Future Directions for Genetic Study. Obstetrical and Gynecological Survey 2006; Vol. 61; Num. 12.

Floyd RL, Decouflé P, Hungerford DW. Alcohol use prior to pregnancy recognition. Am J Prev Med.1999 Aug; 17(2):101-7.

Fonseca E B, Celik E, Parra M, Singh M, Nicolaides K H. Progesterone and the Risk of Preterm Birth among Women with a Short Cervix. N Engl J Med 2007; 357:462-9.

Fonseca EB, Bittar RE, Carvalho MH, Zugaib M. Prophylactic administration of progesterone by vaginal suppository to reduce the incidence of spontaneous preterm birth in women at increased risk: A randomized placebo-controlled double-blind study.

Fonseca EB, Celik E, Parra M, Singh M, Nicolaides KH; Fetal Medicine Foundation Second Trimester Screening Group. Progesterone and the risk of preterm birth among women with a short cervix. N Engl J Med. 2007;357 : 462-9.

Fortunato S J, Menon R. Distinct Molecular Events suggest different pathways for preterm labor and premature rupture of membranes. Am J Obstet Gynecol 184:1399-406.

Foster F, During R, Schwarzlus G. Therapy of cervix insufficiency-cerclage or support pessary? Zentralbl Gynaekol 1986; 108: 230-236.

Garcia-Algar O, Kulaga V, Gareri J, Koren G, Vall O, Zuccaro P, Pacifi R, Pichini S. Alarming prevalence of fetal alcohol exposure in a Mediterranean city. The Drug Monit. 2008 Apr; 30 (2): 249-54.

Gardosi, J.O., Prematurity and fetal growth restriction. Early Hum Dev, 2005. 81(1): p. 43-9.

Garrigues Gimenez, A.; "La maternidad y su consideración jurídico-laboral y de Seguridad Social ", Editorial CES, 2.004.

Generalitat de Catalunya, Departament de Salut (2006). Guia Clínica per promoure l'abandonament del consum de tabac durant l'embaràs. Barcelona. Direcció General de Salut Pública.

Generalitat de Catalunya, Departament de Salut (2007). Protocol del Programa "Embaràs sense fum". Barcelona. Direcció General de Salut Pública.

Goepfert AR, Goldenberg RL, Andrews WW, Hauth JC, Mercer B, Iams J, Meis P, Moawad A, Thom E, VanDorsten JP, Caritis SN, Thurnau G, Miodovnik M, Dombrowski M, Roberts J, McNellis D. The preterm Prediction Study: association between interleukin 6 concentration and spontaneous preterm birth. Am J Obstet Gynecol 2001; 184: 483- 488.

Goepfert A R, Jeffcoat M K, Andrews W W, Faye-Petersen O, Cliver S P, Goldenberg R L, Hauth J C. Periodontal Diseaase and Upper Genital Tract Inflammation in Early Spontaneous Preterm Birth. American College of Obstetricians and Gynecologists 2004; 104: 77-83.

Goldenberg RL, Thom E, H. Moawad A, Johnson F, Roberts J, N.Caritis S. The preterm prediction study: Fetal Fibronectin Bacterial Vaginosis and Peripartum infection obstetrics and Gynecologycs 1996; 87: 656-60.

Goldenberg RL, Iams JD, Das A, Mercer BM, Meis PJ, Moawad AH, Miodovnik M, VanDorsten JP, Caritis SN, Thurnau GR, Dombrowski MP, Roberts JM, McNellis D. The Preterm Prediction Study: sequencial cervical length and fetal fibronectin testing for the prediction of spontaneous preterm birth. Am J Obstet Gynecol 2000; 182: 636- 643.

Goldenberg, R.L., et al., Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet, 2008. 371(9606): p. 75-84.

Goya M, Pratcorona L, Higueras T, Perez-Hoyos S, Carreras E, Cabero L. Sonographic cervical length measurement in pregnant women with a cervical pessary. Ultrasound Obstet Gynecol. 2011;38:205-9.

Goya M, Pratcorona L, Merced C, Rodó C, Valle L, Romero A, Juan M, Rodríguez A, Muñoz B, Santacruz B, Bello-Muñoz JC, Llurba E, Higueras T Carreras E, Cabero L. Cervical pessary in pregnant women with a short cérvix (PECEP): an open-label randomised controlled trial. The Lancet 2012; DOI:10.1016/50140-6736 (12) 60030-0.

Gordon C.S. et al. Maternal Obesity in Early Pregnancy and Risk os Spontaneous and elevctive Preterm Deliveries: a retrospective Cohort Study. Am Journal of Public Health. 2007; vol 97, nº1, 157-161.

Gouin K, Murphy K, Shah PS; Knowledge Synthesis group on Determinants of Low Birth Weight and Preterm Births. Effects of cocaine use during pregnancy on low birthweight and preterm birth: systematic review and metaanalyses. Am J Obstet Gynecol. 2011 Apr;204(4):340.e1-12.

Groom, K.M., et al., Small-for-gestational-age infants classified by customized or population birthweight centiles: impact of gestational age at delivery. Am J Obstet Gynecol, 2007. 197(3): p. 239 e1-5.

Mateu S, Garcia T. Guia para la prevención de defectos congénitos. Ministerio de Sanidad y Consumo.2008. pag.78-79.

Guerri C. Nuevos programes de información y prevención en Europa para reducir los riesgos del consumo de alcohol durante el embarazo y la aparación del síndrome alcohólico fetal y sus efectos relacionados. Ediciones, 2010, 22 (2):97-100.

Hassan SS, Romero R, Vidyadhari D, Fusey S, Baxter JK, Khandelwal M, Vijayaraghavan J et al. Vaginal progesterone reduces the rate of preterm birth in women with a sonographic short cervix: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial.Ultrasound Obstet Gynecol. 2011;38:18-31.

Hassan S, Romero R, Hendler I, Gomez R, Khalek N, Espinoza J, Nien J K, Berry S M, Bujold E, Camacho N, Sorokin Y. A Sonographic short cerix as the only clinical manifestation of intra-amniotic infection. J. Perinat. Med.2006; 34 (1): 13-19.

Hendler I et al. The preterm prediction study: association between maternal body mass index and spontaneous indicated preterm birth. Am. Journal Obstetrics and Gyneacology. 2005; 192, 882-6.

Honest H, Bachmann LM, Coomarasamy A, Gupta JK, Kleijen J. Accuracy of cervical transvaginal sonography in predicting preterm birth: a systematic review. Ultrasound Obstet Gynecol 2003; 22: 305- 322.

Hugh M.Low maternal weigth, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes.

Jané M, Tomas Z, Martínez C, Prats B, Vidal MJ, Cabezas C, Prats R, Plasència A. Aspectos asociados al mantenimiento del tabaquismo en el postparto en Cataluña. Gac Sanit 2007;21-26.

Jané M, Borrell C, Nebot M, Pasarín MI. Impacto del tabaquismo y del consumo excesivo de alcohol en la mortalidad de la población de la ciudad de Barcelona: 1983-1998. Gac Sanit 2003; 17:108-15.

Johnson JK, Haider F et al. The prevalence of domestic violence in pregnant women. BJOG, 2003, vol 110, num. 3:272-5.

Kemosdel U, Olsen SF, Secher NJ. Does alcohol increase the risk of preterm delivery? Epidemiology.2000;11: 512-518.

Kumar D, Moore R M, Elkhwad M, Silver R J, Moore J J. Vitamin C Exacerbates Hydrogen Peroxide Induced Apoptosis and Concomitant PGE2 Release in Amnion Epithelial and Mesenchymal Cells, and in Intact Amnion. Placenta (2004), 25, 573-579.

Laura A. Schieve et al. Pregnancy Body Mass Index amb Pregnancy Weight Gain: Associations With Preterm Delivary. Obstetrics & Gyneacology 2000;96: 194-200.

Lee S E, Romero R, Jung H, Park C, Park J S, Yoon B H. The intensity of the fetal inflammatory response in intraamniotic inflammation with and without microbial invasion of the amniotic cavity. Am J Obstet Gynecol 2007; 197:294.e1-294.e6.

Leijon I, Finnström O, Sydjö G, Wadsby M. Use of healthcare resources, family function, and socioeconomic support during the first four years after preterm birth. Arch Dis Child Fetal Neonatal 2003; 88: F415-F420.

Leveno K J, McIntire D D, Bloom S L, Sibley M R, Anderson R J. Decreased Preterm Births in an Inner-City Public Hospital. J Obstet Gynecol 2009; 113: 578-84.

Levison, J., et al., A population-based study of congenital diaphragmatic hernia outcome in New South Wales and the Australian Capital Territory, Australia, 1992-2001. J Pediatr Surg, 2006. 41(6): p. 1049-53.

Martínez-Frias Ml, Rodriguez Pinilla E, Bermejo E. Consumo de tabaco durante el embarazo en España: análisis por años, comunidades autónomas y características maternas. Med Clin 2005; 124:86-92.

Maternal Vitamin D Deficiency Increases the risk of preeclampsia. Obstetrics & Gyneacological survey. Vol 63, nº2.

Moreno Gené, J y Romero Burillo A.: " Maternidad y salud laboral "; Editorial Tirant lo Blanch; colección laboral nº 112.

National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Antenatal care routine care for the healthy pregnant woman. Clinical Guideline. London;2007.

Nikkila, A., B. Kallen, and K. Marsal, Fetal growth and congenital malformations. Ultrasound Obstet Gynecol, 2007. 29(3): p. 289-95.

O'Leary CM. Fetal alcohol syndrome: diagnosis, epidemiology, and developmental outcomes. J Paediatr Child Health. 2004 Jan-Feb; 40 (1-2): 2-7.

Olsen F, et al. Randomized clinical trials of fish oil supplementation in high risk pregnancies. British Journal of Obstetrics amb gyneacology. 2000. vol107, pp.382-395.

Onwunde J L et al. A randomized double blind placebo controlled trial of fish oil in high risk pregnancy. British Journal Obstetrics and Gyneacology. 1995, vol 102, 95-100.

Ota A, Yonemoto H, Someya A, Itoh S, Kinoshita K, Nagaoka I. Changes in Matrix Metalloproteinase 2 Activities in Amniochorions During Premature Rupture of Membranes. J Soc Gynecol Investing 2006; 13: 592-97.

Parazzini F, Chatenoud L, Surace M; Tozzi L, Saleiro B, Bettoni G, Benzi G.Moderate alcohol drinking and risk of preterm birth. Eurpean Journal of Clinical Nutrition. 2003; 57: 1345-1349.

Patra J, Bakker R, Irving H, Jaddoe VW, Malini S, Rehm J. Dose-response relationship between alcohol consumption before and during pregnancy and the risks of low birthweight, preterm birth and small for gestational age (SGA)-a systematic review and meta-analyses. BJOG. 2011 Nov;118(12):1411-21.

Petrou S. Economic consequences of preterm birth and low birthweight. Am J Obstet Gynecol 2003; Vol. 110 (Suppl 20): 17-23.

Petrovic´ D, Novakov-Mikc´ A, MAndic´ V. Socio-demographic factors and cervical length in pregnancy. Med Pregl. 2008; 61(9-10): 443-51.

Prediction and prevention of recurrent Spontaneous Preterm Birth. Obstetrics % Gineacology ag 2007, vol110, nº2, part1.

Preterm Birth. Epidemiology amd causes of preterm birth. The Lancet vol 371, 5 january 2008.

Purisch, S.E., et al., Preterm birth in pregnancies complicated by major congenital malformations: a population-based study. Am J Obstet Gynecol, 2008. 199(3): p. 287 e1-8.

Raatikainen K, Heiskanen N, Heinonen S. Under-attending free antenatal care is associated with adverse pregnancy outcomes. BMC Public Health 2007; 7: 268.

Rasmussen, S.A., et al., Risk for birth defects among premature infants: a population-based study. J Pediatr, 2001. 138(5): p. 668-73.

Robert L. Goldenberg. The plausability of Micronutrient in relationship to perinatal Infection.

Robison RG, Kumar R, Arguelles LM, Hong X, Wang G, Apollon S, Bonzagni A, Ortiz K, Pearson C, Pongracic JA, Wang X. Maternal smoking during pregnancy, prematurity and recurrent wheezing in early childhood. Pediatr Pulmonol. 2012 Jan 30. doi: 10.1002/ppul.22501.

Romero R, Nicolaides K, Conde-Agudelo A, Tabor A, O'Brien JM, Cetingoz E, Da Fonseca E, Creasy GW, Klein K, Rode L, Soma-Pillay P, Fusey S, Cam C, Alfirevic Z, Hassan SS. Vaginal progesterone in women with an asymptomatic sonographic short cervix in the midtrimester decreases preterm delivery and neonatal morbidity: a systematic review and metaanalysis of individual patient data.Am J Obstet Gynecol. 2012 Feb;206(2):124.e1-124.e19. Epub 2011 Dec 11.

Romero R. Vaginal progesterone to reduce the rate of preterm birth and neonatal morbidity: a solution at last. Womens Health (Lond Engl). 2011 Sep;7(5):501-4.

Santolaya J, Faro R. Twins-twice More Trouble? Clin Obstet Gynecol. 2012 Mar;55(1):296-306.

Setting up a preterm prevention clinic: a practical guide. BJOG 2006.

Siega-Riz A M, Promislow J H E, Savitz D A, Thorp J M, McDonald T. Vitamin C intake and the risk of preterm delivery.

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Orientaciones para la valoración del riesgo laboral y la incapacidad temporal durante el embarazo, 2008.

Sood B, Delaney-Black V, Covington CH, Nordstrom-Klee B, Ager J, et al. Prenatal Alcohol Exposure and Chilhood Behavior at age 6 to 7 years: Dose-Response Effect. Pediatrics 2001; 108: 1-9.

Sven Cnattingius et al.Pregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes.The New England Journal of Medicine.1998;338:147-52.

Tanner, K., N. Sabrine, and C. Wren, Cardiovascular malformations among preterm infants. Pediatrics, 2005. 116(6): p. e833-8.

The Royal College of Midwives. Domestic Abuse in Pregnancy. posier nº19. London 1999.

Theresa O Scholl. Iron status during pregnancy: setting the stage for mother amb infant. Am. Journal of Nutrition 2005;81:1218S-22S.

To MS, Skentou CA, Royston P, Yu CK, Nicolaides KH. Prediction of patient-specific risk of early preterm delivery using maternal history and sonographic measurement of cervical length: a population-based prospective study. Ultrasound Obstet Gynecol 2006; 27: 362- 367.

To MS, Fonseca EB, Molina FS, Cacho AM, Nicholaides KH.Maternal characteristics and cervical length in the prediction of spontaneous early preterm delivery in twins. Am J Obstet Gynecol 2006; 194: 1360-1365.

Tsoi E, Fuchs IB, Rane S, Geerts L, Nicolaides KH. Sonographic measurement of cervical length in threatened preterm labor in singleton pregnancies with intactes membranas. Ultrasound Obstet Gynecol 2005; 25: 353-356.

Urquia ML, O'Campo PJ, Heaman MI, Janssen PA, Thiessen KR. Experiences of violence before and during pregnancy and adverse pregnancy outcomes: an analysis of the Canadian Maternity Experiences Survey. BMC Pregnancy Childbirth. 2011 Jun 7;11:42.

Visintine J, Berghella V, Henning D, Baxter J. Cervical length for prediction of preterm birth in women with multiple prior induced abortions. Ultrasound Obstet Gynecol2008; 31: 198-200.

Wall P D, Pressman E K, Woods J R. Preterm premature rupture of membranes and antioxidants: the free radical connection. J. Perinat. Med. 30 (2002) 447-457.

Wall P D, Pressman E K, Woods J R. Preterm premature rupture of the membranes and antioxidants: the free radical connection. Am J Obstet Gynecol 2001; 185: 5-10.

Woods J R, Plessinger M A, Miller R K. Vitamins C and E: Missing links in preventing preterm premature rupture of membranes?. Am J Obstet Gynecol 2001; 185: 5-10.

Yasmin Neggers et al.Some Thougts on Body Mass Index Micronutrient Intekes and Pregnancy Outcome.The Journal of Nutrition. 2003. 133:1737S-1740S.

Diagnòstic precoç d'amenaça de part preterme (APP)

ACOG Committee Opinion number 419 October 2008 (replaces no. 291, November 2003). Use of progesterone to reduce preterm birth. Obstet Gynecol 2008;112(4):963-5.

Althuisius S, Dekker G, Hummel P, Bekedam D, Kuik D, van Geijn H. Cervical Incompetence Prevention Randomized Cerclage Trial (CIPRACT): effect of therapeutic cerclage with bed rest vs. bed rest only on

cervical length. Ultrasound Obstet Gynecol 2002;20(2):163-7.

Berghella V, Odibo AO, To MS, Rust OA, Althuisius SM. Cerclage for short cervix on ultrasonography: meta-analysis of trials using individual patient-level data. Obstet Gynecol 2005;106(1):181-9.

Celik E, To M, Gajewska K, Smith GC, Nicolaides KH. Cervical length and obstetric history predict spontaneous preterm birth: development and validation of a model to provide individualized risk assessment. Ultrasound Obstet Gynecol 2008;31(5):549-54.

Crispi F LE, Pedrero C, Carreras E, Higueras T, Hermosilla E, Cabero L, Gratacós E. [Curvas de normalidad de la longitud cervical uterina ecográfica según edad gestacional en población española]. Prog Obstet Ginecol 2004;47:264-1.

Chao A, Chao A, Ching-Chang Hsieh P. Ultrasound Assessment of Cervical Length in Pregnancy. Taiwan J Obstet Gynecol 2008; 47 (3): 291-295.

Da Fonseca EB, Bittar RE, Carvalho MH, Zugaib M. Prophylactic administration of progesterone by vaginal suppository to reduce the incidence of spontaneous preterm birth in women at increased risk: a randomized placebo-controlled double-blind study. Am J Obstet Gynecol 2003;188(2):419-24.

De Franco EA, O'Brien JM, Adair CD, et al. Vaginal progesterone is associated with a decrease in risk for early preterm birth and improved neonatal outcome in women with a short cervix: a secondary analysis from a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Ultrasound Obstet Gynecol 2007;30(5):697-705.

Fonseca EB, Celik E, Parra M, Singh M, Nicolaides KH. Progesterone and the risk of preterm birth among women with a short cervix. N Engl J Med 2007;357(5):462-9.

Fuchs I, Tsoi E, Henrich W, Dudenhausen JW, Nicolaides KH. Sonographic measurement of cervical length in twin pregnancies in threatened preterm labor. Ultrasound Obstet Gynecol 2004;23(1):42-5.

Gomez R, Romero R, Medina L, Nien J K, Chaiworapongsa T, Carstens M, González R, Ezpinoza J, Iams J D, Edwin S, Rojas I. Cervicovaginal fibronectin improves the prediction of preterm delivery based on sonographic cervical length in patients with preterm uterine contractions and intact membranes. American College of Obstetricians and Gynecologists 2005; 192: 350-9.

Gomez R, Romero R, Nien JK, et al. A short cervix in women with preterm labor and intact membranes: a risk factor for microbial invasion of the amniotic cavity. Am J Obstet Gynecol 2005;192(3):678-89.

Grimes-Dennis J, Berghella V. Cervical length and prediction of preterm delivery. Current Opinion in Obstetetrics and Gynecology 2007;19: 191-195.

Grimes-Dennis, Jaqueline, Berghella, Vincenzo. Current Opinion in Obstetrics and Gynecology 2007; Vol. 19 (2): 191-195.

Guzman ER, Ananth CV. Cervical length and spontaneous prematurity: laying the foundation for future interventional randomized trials for the short cervix. Ultrasound Obstet Gynecol 2001;18(3):195-9.

Hassan SS, Romero R, Berry SM, et al. Patients with an ultrasonographic cervical length < or =15 mm have nearly a 50% risk of early spontaneous preterm delivery. Am J Obstet Gynecol 2000;182(6):1458-67.

Heath VC, Souka AP, Erasmus I, Gibb DM, Nicolaides KH. Cervical length at 23 weeks of gestation: the value of Shirodkar suture for the short cervix. Ultrasound Obstet Gynecol 1998;12(5):318-22.

Herbst A, Nilsson C. Diagnosis of early preterm labour. Am J Obstet Gynecol 2006; 113 (Suppl. 3): 60-67.

Holst RM, Jacobsson B, Hagberg H, Wennerholm UB. Cervical length in women in preterm labor with intact membranes: relationship to intra-amniotic inflammation/microbial invasion, cervical inflammation and preterm delivery. Ultrasound Obstet Gynecol 2006;28(6):768-74.

Honest H, Bachmann L M, Gupta J K, Kleijnen J, Khan K S. Accuracy of cervicovaginal fetal fibronectin test in predicting risk of spontaneous preterm birth: systematic review. BMJ 2002; 325; 301.

Honest H, Bachmann LM, Coomarasamy A, Gupta JK, Kleijnen j, Khan KS. Accuracy of cervical transvaginal sonography in predicting preterm birth: a systematic review.

How H Y, Khoury J C, Sibai B M. Cervical Dilatation on Presentation for Preterm Labor and Subsequent Preterm Birth. Am J Perinatol 2009; 26: 1-6.

Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ, et al. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Unit Network. N Engl J Med 1996;334(9):567-72.

Kagan KO, To M, Tsoi E, Nicolaides KH. Preterm birth: the value of sonographic measurement of cervical length. Am J Obstet Gynecol 2006; 113 (Suppl. 3): 52-56.

Kusanovic JP, Espinoza J, Romero R, et al. Clinical significance of the presence of amniotic fluid 'sludge' in asymptomatic patients at high risk for spontaneous preterm delivery. Ultrasound Obstet Gynecol 2007;30(5):706-14.

Meis PJ, Klebanoff M, Thom E, et al. Prevention of recurrent preterm delivery by 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate. N Engl J Med 2003;348(24):2379-85.

Ness A, Visintine J, Ricci E, Berghella V. Does Knowledge of cervical length and fetal fibronectin affect management of women with treatened preterm labor? A randomized trial. Am J Obstet Gynecol 2007; 197: 426. e1-426.e7.

Palacio M CT, Bosch J, Filella X, Navarro-Sastre A, Ribes A, Gratacós E. Cervical length and gestational age at admission as predictors of intra-amniotic inflammation in preterm labor with intact membranes. Ultrasound Obstet Gynecol 2009 (in press).

Palacio M, Sanin-Blair J, Sanchez M, et al. The use of a variable cut-off value of cervical length in women admitted for preterm labor before and after 32 weeks. Ultrasound Obstet Gynecol 2007;29(4):421-6.

Roman A S, Koklanaris N, Paidas M J, Mulholland J, Levitz M, Rebarber A. "Blind" Vaginal Fetal Fibronectin as a Predictor of Spontaneous Preterm Delivery. American College of Obstetricians and Gynecologists 2005; 105: 285-9.

Rouse DJ, Caritis SN, Peaceman AM, et al. A trial of 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate to prevent prematurity in twins. N Engl J Med 2007;357(5):454-61.

Salomon LJ, Diaz-Garcia C, Bernard JP, Ville Y. Reference range for cervical length throughout pregnancy: non-parametric LMS-based model applied to a large sample. Ultrasound Obstet Gynecol 2009;33(4):459-64.

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Protocolos Asistenciales en Obstetricia. Amenaza de parto pretérmino (2004).

Spong C Y. Prediction and Prevention of Recurrent Spontaneous Preterm Birth. J Obstet Gynecol 2007; 110: 405-15.

To MS, Alfirevic Z, Heath VC, et al. Cervical cerclage for prevention of preterm delivery in women with short cervix: randomised controlled trial. Lancet 2004;363(9424):1849-53.

To MS, Skentou C, Liao AW, Cacho A, Nicolaides KH. Cervical length and funneling at 23 weeks of gestation in the prediction of spontaneous early preterm delivery. Ultrasound Obstet Gynecol 2001;18(3):200-3.

Tsoi E, Akmal S, Geerts L, Jeffery B, Nicolaides K H. Sonographic Measurement of Cervical Length ad Fetal Fibronectin Testing in Threatened Preterm Labor. Ultrasound Obstet Gynecol 2006; 27: 368-372.

Tsoi E, Akmal S, Rane S, Otigbah C, Nicolaides KH. Ultrasound assessment of cervical length in threatened preterm labor. Ultrasound Obstet Gynecol 2003;21(6):552-5.

Tsoi E, Fuchs IB, Rane S, Geerts L, Nicolaides KH. Sonographic measurement of cervical length in threatened preterm labor in singleton pregnancies with intact membranes. Ultrasound Obstet Gynecol 2005;25(4):353-6.

Vogel I, Thorsen P, Curry A, Sandager P, Uldbjerg N. Biomarkers for the prediction of preterm delivery. Acta Obstet Gynecol Scand 2005; 84: 516-525.

Atenció al part preterme

Andrews WW, Sibai BM, Thom EA, Dudley D, Ernest JM, McNellis D, et al. Randomized clinical trial of metronidazole plus erythromycin to prevent pontaneous preterm delivery in fetal fibronectin-positive women. Obstet Gynecol 2003;101: 847–55.

Berghella V, Prasercharoensuk W, Cotter A, Rasanen J, Mittal S, Chaithongwongwatthana, Gomez R, Kearney E, Tolosa J E, Pereira L. Does Indomethacin Prevent Preterm Birth in Women with Cervical Dilatation in the Second Trimester?. Am J Perinatol 2009; 26: 13-20.

Blanco F, Suresh G, Howard D, Soll RF. Ensuring accurate knowledge of prematurity outcomes for prenatal counseling. Pediatrics 2005; 115: 478-87.

Bottoms SF, Paul RH, Iams JD, Mercer BM, Thom EA, Roberts JM. Obstetric determinants of neonatal survival:influence of willingness to perform cesarean delivery on survival of extremely low-birth-weight infants. Am J Obstet Gynecol. 1997;176:960-6.

Cabero L. Parto prematuro, Asistencia al parto prematuro. Ed Panamericana. 197-205.

Cabero L. Prematuridad. En: Folia Clinica en Obstetricia y Ginecologia. 2008 Jul; 70: 6-33.

Chandiramani M, Shennan A. Preterm labour: update on prediction and prevention strategies. Current Opinion in Obstetetrics and Gynecology 2006, 18: 618-624.

Crowther C A, Haslam R R, Hiller J E, Doyle L W, Robinson J S,. Neonatal Respiratory Distress Syndrome After Repeat Exposure to Antenatal Corticosteroids: A Randomized Controlled Trial. Lancet 2006; 367: 1913-1919.

David M. Haas, MD, MS, Thomas F. Imperiale, MD, Page R. Kirkpatrick, Robert W. Klein, Terrell W. Zollinger, DrPH, and Alan M. Golichowski. Tocolytic Therapy A Meta-Analysis and Decision Analysis. Obstet Gynecol 2009;113:585–94.

Da Fonseca EB, Bittar RE, Carvalho MH, Zugaib M. Prophylactic administration of progesterone by vaginal suppository to reduce the incidence of spontaneous preterm birth in women at increased risk: a randomized placebo-controlled double-blind study. Am J Obstet Gynecol 2003; 188: 419–24.

De Heus R,1 Ben Willem M, Jan-Jaap HM E, and cols. Adverse drug reactions to tocolytic treatment for preterm labour: prospective cohort study. BMJ 2009;338: b744.

Demol S, Bashiri A, Furman B, Maymon E, Shoham-Vardi I, Mazor M. Breech presentation is a risk factor for intrapartum and neonatal death in preterm delivery. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2000; 93: 47-51.

Di Renzo G C, Cabero L. Guidelines for the management of spontaneous preterm labor. J. Perinat. Med. 34 (2006) 359-366.

Dodd JM, Flenady V, Cincotta R, Crowther CA. Prenatal administration of progesterone for preventing preterm birth (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 1. DOI: 10.1002/14651858.CD004947.pub2.

Generalitat de Catalunya. Departament de Salut, 2003. Protocol d'assistència al part i al puerperi i d'atenció al nadó. Direcció General de Salut Pública.

Gilbert W M. The cost of preterm birth: the low cost versus high value of tocolysis. Am J Obstet Gynecol 2006. [DOI: 10.1111/j.1471-0528.2006.01117.x]

Ginsberg NA, Levine EM. Delivery of the second twin. Int J Gynecol Obstet. 2005;91:217-200.

Goldenberg RL. The management of preterm labor. Obstet Gynecol 2002; 100:1020-37.

González Merlo. JD: Parto pretérmino en Obstetricia. Ed Masson. 2005. Pág. 617.

Gorbe E, Chasen S, Harmath A. Very low birth-weight breech infants: short term outcome by method of delivery. J Mat Fetal Med.2007;27:339-51.

Graham M, Trounce JQ, Levene MI, Rutter N. prediction of cerebral palsy in very low birthweight infants.prospective ultrasound study. Lancet 1987;2: 593-6.

Grant A, Glazener CM. Elective cesarean section versus expectant management for delivery of the small baby. Cochrane database system review; 2001.

Grupo de trabajo sobre asistencia a la patología obstétrica. D: Asistencia al parto pretérmino en Manual de Asistencia a la patología obstétrica. Fabre E (ed). 1997. Pág 419.

Gunn AJ, Quaedackers JS, Guan J, Heineman E, Bennet L. The premature fetus: not as defenseless as we thought, but still paradoxically vulnerable? Dev Neurosci.2001;23(3).175(9).

Haas D M, Imperiale T F, Kirkpatrick P R, Klein R W, Zollinger T W, Golichowski A M. Tocolytic therapy. A Meta-Analysis and Decisions Analysis. J Obstet Gynecol 2009; 113: 585-94.

Hannah ME, Hannah MJ, Hewson MA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomized multicentric trial. Lancet 2000; 356:1357-83.

Heus de R, Mol B W, Erwich J H M, van Geijn H P, Gyselaers W J, Hanssens M, Härmak L, van Holsbeke C D, Duvekot J J, Schobben F F A M, Wolf H, Visser G H A. Adverse drug reactions to tocolytic treatment for preterm labour: prospective cohort study. BMJ 2009; 338; b744.

Hogberg U, Holmgren PA. Infant mortality of very preterm infants by mode of delivery, institucional policies and maternal diagnosis. Acta Obstet Gynecol Scand 2007; 86(6):693-700.

Hogle KL, Hutton EK, Mc Brien KA, Barrett JFR, Hannah ME. Cesaren delivery for twins. A systematic review and metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. 2003;188.220-7.

Husslein P, Quartarolo JP. Review of clinical experience with atosiban and the tractocile efficacy assessment survey in Europe (TREASURE) study protocol. Int J Clin Pract. 2003;57:121– 7.

Hutzal C E, Boyle E M, Kenyon S L, Nash J V, Winsor S, Taylor D J, Kirpalani H. Use of antibitics for the treatment preterm parturition and prevention of neonatal morbidity: a metaanalysis. Am J Obstet Gynecol 2008; 199: 620.e1-620.e8.

Hutzal C E, Boyle E M, Kenyon S L, Nash J V, Winsor S, Taylor D J, Kirpalani H. Use of antibiotics for the treatment of preterm parturition and prevention of neonatal morbidity: a metaanalysis. Am J Obstet Gynecol 2008;199:620.e1-620.e8.

Kashanian M, Akbarian AR, Soltanzadeh M. Atosiban and nifedipin for the treatment of preterm labor. Int J aecol Obstet. 2005;91:10– 14.

Kayem G, Baumann R, Goffnett F, El Abiad S, Ville Y, Cabrol D, Haddad B. Early preterm breech delivery: is a policy of planned vaginal delivery associated with increased risk of neonatal death? Am J Obstet Gynecol 2008 Mar;198(3):289.

Kenyon S, Pike K, Jones D R, Brocklehurst P, Marlow N, Salt A, Taylor D J. Childhood outcomes after prescription of antibiotics to pregnant women with spontaneous preterm labour: 7-year follow-up of the ORACLE II trial. Lancet 2008; 372: 1319-27.

King J, Flenady V. Prophylactic antibiotics for inhibiting preterm labour with intact membranes (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2003. Oxford: Update Software.

King J, Flenady V, Papatsonis DNM, Dekker GA, Carbonne B. Calcium channel blockers for inhibiting preterm labour; a systematic review of the evidence and a protocol for administration of nifedipine. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2003;43:192– 8.

Lamont R F. Antibiotics used in women at risk of preterm birth. Am J Obstet Gynecol 2008.

Lamont RF, Dunlop PD, Crowley P, Levene MI, Elder MG. Comparative mortality and morbidity of infants transferred in utero or postnatally. J Perinat Med. 1983;11:200– 3.

Lamont RF, Khan KS, Beattie B, Cabero Roura L, Di Renzo GC, Dudenhausen J, et al. The quality of nifedipine studies used to assess tocolytic efficacy: a systematic review. J Perinat Med. 2005;33:287– 95.

Lee KS, Khoshnood B, Sriram S, Hsieh HL, Singh J, Mittendorf R. Relationship of cesarean delivery to low birth weight-specific neonatal mortality in singleton breech infant in the United Status. Obstet Gynecol 1998;92: 769-74.

Lee, Gould. Survival advantage associated with cesarean delivery in very low birth weight vertex neonates. Obstet Gynecol 2006 Jan; 107: 97-105.

Low JA, Killen H, Derrick EJ. The prediction and prevention of intrapartum fetal asphixia in preterm pregnancies. Am J Obstet Gynecol 2002;186:279-82.

Low JA. Determining the contribution of asphixia to brain damage in the neonate. J Obstet Gynaecol Res. 2004 Aug;30(4).276-86.

Lyell DJ, Pullen KM, Mannan J y cols. Maintenance nifedipine tocolysis compared with placebo: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol.2008;112(6):1221-6.

McDonald H, Brocklehurst P, Parsons J. Antibiotics for treating bacterial vaginosis in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev 2005: CD000262.

McDonald H, Brocklehurst P, Parsons J. Antibiotics for treating bacterial vaginosis in pregnancy (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2005. Oxford: Update Software.

Marsa K, The worldwide atosiban versus beta-agonists survey group. The oxytocin antagonist atosiban versus the beta-agonist terbutaline in the treatment of preterm labor. Acta Obstet Gynecol Scand. 2001b;80:413– 22.

Malloy MH, Doshi S. Cesaren section and the outcome of very preterm and very low-birthweight infants. Clin Perinatol 2008 Jun; 35: 421-35.

Malloy MH. Impact of cesarean section on neonatal mortality rates among very preterm

infants in the United States, 2000-2003. Pediatrics 2008 Aug;122(2):285-92.

Michal A Elovitz. Rationale for using progesterone for preterm birth Fetal and Maternal Medicine Review 2006; 17:2 139–155 C.

Morse SB, Haywood JL, Goldenberg RL, Bronstein J, Nelson KG, Carlo WA. Estimation of neonatal outcome and perinatal therapy use. Pediatrics 2000; 105:1046-50.

Moutquin J-M, The worldwide atosiban versus beta-agonists survey group. Double-blind, randomised controlled trial of atosiban and ritodrine in the treatment of preterm labor: a multicenter effectiveness and safety survey. Am J Obstet Gynecol. 2000;182:1191– 9.

Muhuri PK, MacDorman MF, Menacker F. Method of delivery and neonatal mortality among very low birth weight infants in the United Status. Matern Chile Health J.2006;10:47-53.

Nassar AH, Usta IM. Magnesium sulfate compared with nifedipine for acute tocolysis of preterm labor: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2007 Nov;110(5):1170.

Oei SG, Oei SK, Brolmann HA. Myocardial infarction during nifedipine therapy for preterm labour. N Engl J Med. 1999b;340:154.

Olsen SF, Secher NJ, Tabor A, Weber T, Walker JJ, Gluud C. Randomized clinical trials of fish oil supplementation in high risk pregnancies. Fish Oil Trials in regnancy (FOTIP) team. BJOG 2000;107:382–95.

Onwude JL, Lilford RJ, Hjartardottir H, Staines A, Tuffnell D.A randomized double blind placebo controlled trial of fish oil in high risk pregnancy. Br J Obstet Gynaecol 1995;102: 95–100.

Papatsonis D, Flenady V, Cole S, Liley H. Oxytocin receptor antagonists for inhibiting preterm labour. Cochrane Database Syst Rev. 2005;3:CD004452.

Papatsonis D, Flenady V, Liley H. Maintenance therapy with oxytocin antagonists for inhibiting preterm birth after threatened preterm labour. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 1. Art. No.: CD005938. DOI: 10.1002/14651858.CD005938.pub2.

Scheer K, Nubar J. Variation of fetal presentation with gestational age. Am J Obstet Gynecol 1976;125:269-70.

RCOG. Tocolytic drugs for women in preterm labour. Oct 2002. http://www.rcog.org.uk/resources/Public/Tocolytic_Drugs_No1(B).pdf

Riskin A, Riskin-Mashiah S, Lusky A, Reichman B. The relationship between delivery mode and mortality in very low birthweight singleton vertex-presenting infants. BJOG 2004 Dec; 111: 1365-1371.

Romero R, Sibai BM, Sanchez-Ramos L, Valenzuela GJ, Veille JC, Tabor B, et al. An oxytocin receptor antagonist (atosiban) in the treatment of preterm labor: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial with tocolytic rescue. Am J Obstet Gynecol. 2000;182:1173– 83.

SEGO Boletín Técnico Nº 4. Tratamiento farmacológico de la amenaza de amenaza de parto pretérmino.2002.

Smith V, Devane D, Begley C M, Clarke M, Higgins S. A systematic review and quality assessment of systematic reviews of randomised trials of interventions for preventing and treating preterm birth. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 142 (2009) 3-11.

The World Wide Atovisan versus ß-agonist study group participants. Effectiveness and safety of the oxytocin antagonist atosiban versus beta-adrenergic agonists in the treatment of preterm labour. Br J Obstet Gynaecol.2001;108:133– 4.

Thomas J, Paranjothy S. Royal Collage of Obstetricians and Gynecologists Clinical

Effectiveness Support Unit. National Sentinel Caesarean Section audit. Report. London: RCOG press, 2001.

Vaast P, Dubreucq-Fossaert S, Houfflin-Debarge V, Provost-Helou N, Ducloy-Bouthors AS, Puech F, et al. Acute pulmonary oedema during nicardipine therapy for preterm labour, Report of 5 cases. Eur J Obstet Gynaecol Reprod. Biol. 2004;113:98– 9.

Vergani P, Locatelli A, Doria V, Assi F, Paterlini G, Pezzullo J, Ghidini A. Intraventricular hemorrhage and periventricular leukomalacia in preterm infants. Obstet Gynecol Aug 2004;104(2):225-231.

Verma U, Tejani N, Klein S, Reale M, Beneck M, Figueroa R, Visintainer P. obstetric antecedents of intraventricular hemorrage and periventricular leucomalacia in the low birth weight neonate. Am J Obstet Gynecol Feb 1997; 275-81.

Wolf HT, Hegaard HK, Greisen G, Huusom L, Hedegaard M. Treatment with magnesium sulphate in pre-term birth: A systematic review and meta-analysis of observational studies. J Obstet Gynaecol. 2012 Feb;32(2):135-40.

Wylie BJ, Davidson LL, Batra M, Reed SD. Method of delivery and neonatal outcome in very low birthweigt vertex-presenting fetuses. Am J Obstet Gynecol 2008 Jun; 198: 640.

Yamamura Y, Ramin KD, Ramin SM. Trial of vaginal breech delivery:current role. Clin Obstet Gynecol. 2007 Jun;50(2):526-36.

Yang Q, Wen SW, Chen Y. Neonatal death and morbidity in vertex-non vertex second twins according to mode of delivery and birth weight. Am J Obstet Gynecol. 2005;192:840-7.

Yeast JD, Poskin M, Stockbauer JM, Shaffer S. Changing patterns in regionalization of perinatal care and the impact on neonatal mortality. Am J Obstet Gynecol 1998; 178:131-5.

Trasllat matern en l'amenaça de part preterme

Di Renzo GC, Romero R, Nicolaides KH, Saugstad OD, Cosmi EV. Maternal and neonatal transport in Europe. Report of the european network for perinatal transport (EUROPET). Prenat neonat med 1999; 4: supplement 1.

Haffner W. N. Maternal transport. Protocol for emergency transport of obstetric patients.

Jony L, Baskett TF. Emergency air transport of obstetric patients. J Obstet Gynaecol Can 2007; 29 (5): 406-408.

Kathleen A, Martel MJ. Maternal transport policy. J Obstet Gynaecol Can 2005; 27 (10): 956-958.

Kollée LAA, Brand R, Schreuder AM, Ens-Dokkum MH, Veen S, Verloove- Vanhorick SP. Five-Year outcome of preterm and very low birth weight infants:a comparison between maternal and neonatal transport. Obstet Gynecol 1992;80; 635-8.

Modanlou HD, Dorchester WL, Thorosain A, Freeman RK. Antenatal versus neonatal transport to a regional perinatal center: a comparasion between matchet pairs. Obstet Gynecol 1979; vol 53,nº6.

Novak- Antolic Z, Sturgiss SN, Fenton AC, Sedin G, Chabernaud JL, Hartikaien AL. Emergency in utero transfer. Prenat neonat med 1999; 4: 46-57.

Perinatal education program.Continuing medical education and continuing nursing education.College of medicine and college of nursing. University of Saskatchewan. April,2001.

The American college of obstetricians and gynecologists. Critical care in Pregnancy. ACOG Practice Bulletin. Clinical management guidlines for obstetrician-gynecologist. Number 100, february 2009.

The University of Illinois at Chicago. UIC Medical Center. Obstetrics clinical care guidline. November,2007.

Towers DV, Bonebrake R, Padilla G, Rumney P. The effect of transport on the rate of severe intraventricular hemorrhage in very low birth weight infants. Obstet Gynecol 2000; 95: 291-5.

4

Prevenció i atenció a la prematuritat en l'etapa neonatal

4 Prevenció i atenció a la prematuritat en l'etapa neonatal

Introducció

La prematuritat (<37 setmanes de gestació) és la principal causa d'ingrés de nadons a les Unitats Neonatals de Catalunya. Cal tenir també tenir present que els nadons prematurs que sobreviuen poden presentar seqüeles en el seu creixement i, sobretot, en el seu neurodesenvolupament. Aquestes seqüeles seran més freqüents quan l'edat gestacional sigui més baixa. En els menors de 28 setmanes poden arribar a un 30%.

La prematuritat succeeix en un moment en què el cervell es troba en ple procés de desenvolupament i d'organització del que seran les bases de les seves conductes i capacitats futures. El canvi d'hàbitat, amb les dificultats per adaptar-se a la vida extrauterina i tot l'estrès associat, col·loquen el desenvolupament cerebral en una situació vulnerable. A la vegada, l'impacte de la prematuritat també repercuteix sobre la família, i pot dificultar l'establiment del vincle i alterar el procés normal de criança.

Tal com s'ha anat comentant en el capítol anterior, per reduir la mortalitat i les seqüeles dels prematurs s'ha de disminuir la incidència de la prematuritat, en especial la prematuritat extrema. Allargar una setmana un embaràs de 25-26 setmanes de gestació serà també una mesura positiva ja que reduirà notòriament la probabilitat de mort i de seqüeles del futur nadó prematur.

En aquest capítol analitzarem els principals processos assistencials del nadó nascut prematurament per conèixer els factors de risc de seqüeles i les mesures preventives terciàries corresponents.

Els diferents punts analitzats han seguit l'evolució del nadó nascut prematurament, i s'ha insistit principalment en les mesures preventives durant l'ingrés hospitalari i després de l'alta. Es considera l'atenció a la sala de parts i durant el trasllat a la Unitat Neonatal; l'atenció a la UCI neonatal en el curs de les complicacions més freqüents; l'atenció a la Unitat de Cures Intermèdies i la preparació de l'alta hospitalària; la transició de l'hospital al domicili i l'assistència domiciliària; l'alimentació i cures a l'assistència primària, en especial de la patologia crònica més freqüent en la prematuritat; i el seguiment neuropsicològic i sensorial considerant la influència dels factors familiars i socials. Tot plegat, aplicat des d'una perspectiva que intenta protegir el nadó de l'entorn estressant, que intenta oferir-li elements enriquidors pel desenvolupament del seu cervell, i que valora els pares com els seus cuidadors principals. Sempre s'hauran de tenir presents els aspectes terapèutics i sobretot preventius, incloent als pares i la resta de família en l'atenció i presa de decisions.

Atenció prèvia al naixement

El part prematur és la causa principal de morbiditat i mortalitat neonatal. Els factors pronòstics determinants del resultat perinatal són les setmanes de gestació i el pes en néixer.

L'atenció prèvia, l'especialització i la infraestructura de l'hospital i de la Unitat de

Neonatologia també influirà en el pronòstic neonatal.

Els pares, especialment quan es preveu un ingrés matern prolongat (amenaça de part preterme), haurien de tenir la possibilitat de rebre informació de l'equip de neonatologia abans del naixement.

Previ al naixement, sempre que sigui possible, és important informar als pares sobre les vies d'accés a l'hospital (autobusos, metro, pàrking, etc.) i sobre les seves dependències, així com on estan situats els diferents serveis que poden utilitzar, els seus horaris, normatives d'ús,... (sala de parts, obstetrícia, neonatologia, cafeteria, sala de pares, etc).

És convenient facilitar una visita a la Unitat de Neonatologia en aquells casos que sigui possible i quan sigui previsible l'ingrés del nadó en el període neonatal.

Les recomanacions que s'haurien de garantir respecte a l'accessibilitat a la Unitat de Neonatologia d'un hospital i les seves dependències són:

- Estar ubicada en una àrea diferenciada dins de l'hospital, amb un accés i ambient controlats, i al més a prop possible de la sala de parts.
- Permetre la circulació còmoda del personal, famílies i equips, evitant que sigui un lloc de pas cap a altres serveis o unitats.
- El niu, la sala de parts i les habitacions post-part haurien d'estar properes entre elles. En el cas que aquestes unitats estiguessin en pisos separats, hi hauria d'haver un ascensor d'ús prioritari i controlat mitjançant codi o clau, per al personal de la UCIN i de la sala de parts.
- Si l'hospital rep ingressos externs d'altres centres, s'hauria de poder tenir un accés directe a l'àrea de recepció d'ambulàncies.

Caldria assegurar-se que es compleixin les recomanacions relacionades amb les Cures Centrades en el Desenvolupament (CCD), per exemple, respecte la llum, el soroll, les olors..., en tots aquells llocs de trànsit on pugui estar o passar el nadó abans d'arribar a la Unitat, les quals anirem comentant en aquest document.

Atenció del nadó prematur a la sala de parts

En el moment del naixement d'un prematur és recomanable disposar de personal qualificat en el coneixement de les Cures Centrades en el Desenvolupament (CCD) i un pla de desenvolupament d'aquestes que, des del primer moment, integri als pares en l'equip de cures.

Les recomanacions a seguir a la sala de parts una vegada el nounat prematur ha nascut són:

- És recomanable comptar amb un equip multidisciplinari per assistir al nounat prematur des de l'inici. Si més no, el professional que es responsabilitzarà del nounat ha de tenir aquests coneixements. La resta de professionals que interaccionaran en el procés d'atenció al nounat han d'estar familiaritzats amb les CCD (ginecòlegs, llevadores, auxiliars de clínica, portalliteres).
- S'hauria de preveure i planificar la integració dels pares en el procés de CCD des de l'inici.
- Cal mantenir un entorn que respecti l'ambient intrauterí alhora que es minimitzi l´impacte dels elements externs (evitar la llum directa als ulls del nounat, realització de les maniobres amb el mínim soroll possible, mantenir la temperatura corporal, realització de la contenció amb alineació corporal i mantenir la posició en flexió el màxim de temps possible).
- Cal afavorir el contacte amb els pares: animant-los a participar en la contenció del nounat i en el cas de realització d'alguna tècnica on sigui possible la seva col·laboració.

– Per ajudar a establir el vincle només néixer el nadó, és important afavorir al més aviat possible l'apropament als pares (*Anderson GC et al.*):

- Quan les condicions d'ambdós ho permetin, deixar que la mare i el fill estableixin un primer contacte visual, retardant la col·locació de la pomada o col·liri antibiòtic. Tenir cura amb la llum, evitant que incideixi directament als ulls del nadó. Permetre fer, sempre que es pugui, contacte pell amb pell; aquesta acció beneficia tant el vincle com l'alletament matern.
- Animar a que els pares parlin amb un to de veu suau.
- És molt important personalitzar cadascun dels nadons, per això els pares podran portar el material necessari per vestir el seu fill.
- Fins que la mare i el nadó siguin traslladats al servei d'obstetrícia, haurien d'esperar en una habitació on poguessin estar amb la família.

1. Reanimació del nadó de menys de 1500 grams de pes

L'objectiu de la reanimació no és només augmentar la supervivència d'aquests nens prematurs immadurs sinó també que puguin tenir la millor qualitat de vida possible (*Iriondo Sanz M et al., 2008*).

La reanimació cardiopulmonar (RCP) d'aquests nounats té una sèrie de característiques específiques, que requereix disposar de personal expert i de mitjans adequats per a optimitzar-la. Les sales de reanimació haurien d'estar separades per atendre la reanimació de bessons o trigèmins.

La RCP consistirà, segons la figura 2, en:

– Evitar la hipotèrmia dels nounats prematurs: per evitar la pèrdua de calor la mesura que es considera més eficaç és l'ús d'embolcalls o bosses de plàstic (polietilè). És important per al manteniment de la temperatura disposar de condicions adients en la sala de parts i reanimació, i d'incubadora de transport.

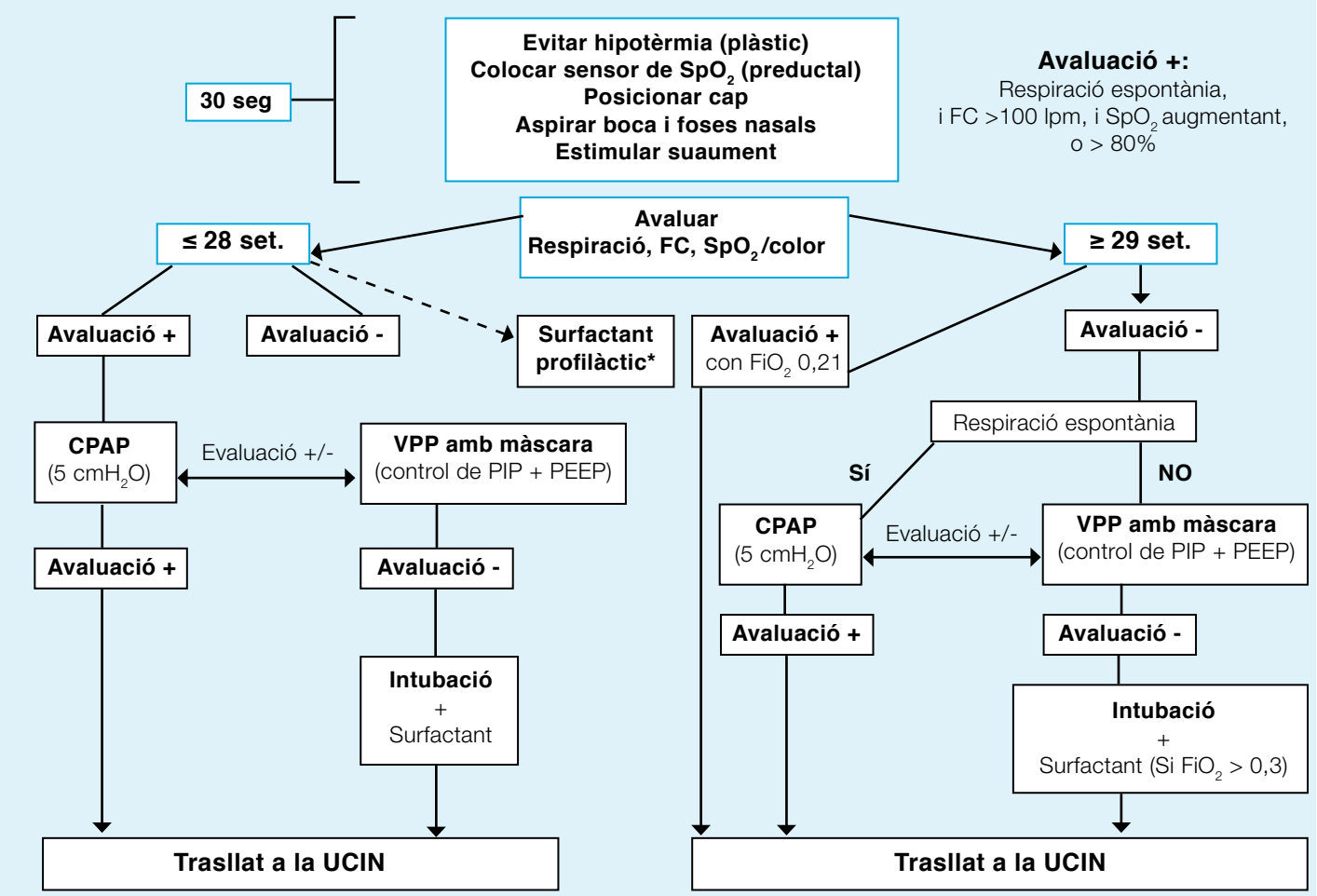
– Donar un suport respiratori adequat:

- Per tal de preveure el posterior desenvolupament de displàsia broncopulmonar, sembla preferible evitar en la mesura que sigui possible la intubació endotraquial en la sala de parts per a procedir a la reanimació del prematur. Si aquest requereix suport respiratori se li aplicarà pressió positiva intermitent amb pressió respiratòria residual mitjançant mascareta facial de la mesura apropiada, o tubs nassals o nasofaríngis, controlant adequadament les pressions amb un ventilador adient. La FiO2 inicial no superarà 0.3, i augmentarà si la saturació d'oxigen de l'hemoglobina no arriba al 85-90% (*Grupo surfactante y patología respiratoria (SuRespi) de la Sociedad Española de Neonatología,2009*).

- No hi ha unanimitat en l'ús del surfactant profilàctic en la pròpia sala de parts. En alguns centres es realitza intubació electiva de tots els prematurs de menys de 28 setmanes de gestació i s'administra surfactant. En altres centres, si el prematur precisa intubació durant la reanimació, s'administra el surfactant. Sempre que s'administri surfactant en la sala de parts és important disposar del material necessari per a donar-lo d'una forma segura. S'ha de cuidar la posició del tub evitant que el surfactant s'instal·li en un sol costat; a més, s'ha d'extremar el control de la ventilació per a evitar sobredistensió i/o hiperoxigenació al millorar la distensibilitat pulmonar. Pot utilitzar-se surfactant boví a 100 mg/kg o surfactant porcí a 100-200 mg/kg ambdós per via endotraquial. Si no es tenen les condicions adequades per a administrar el surfactant en la sala de parts, és preferible administrar-lo de manera controlada precoçment en la Unitat.

– La necessitat de massatge cardíac i/o l'administració de drogues com l'adrenalina són excepcionals en el context de la reanimació del nadó nascut prematurament en la sala de parts.
– L'administració de bicarbonat sòdic a nens prematurs s'ha relacionat amb major risc d'hemorràgia intracranial per la qual cosa no s'aconsella el seu ús.
– Els expansors de volum suposen també un risc i, si s'administren, igual que el bicarbonat, cal fer-ho lentament.

Figura 2. RCP inicial i respiratori en la sala de parts del RNMBP inferior a 32s.



** Unitats amb protocol establert de surfactant profilàctic en sala de parts*

Font: Societat Espanyola de Neonatología.

2. Identificació del nadó

La identificació del nadó ha de realitzar-se de tal manera que pugui ser reconegut en qualsevol moment durant l'ingrés. És molt aconsellable que la identificació es realitzi al més aviat possible, en la mateixa sala de parts, i en presència dels pares. No ha de perdre's la identificació en cap moment durant l'estada a l'hospital. El mètode més utilitzat en la majoria de les maternitats és la col·locació d'un braçalet amb codis d'identificació, amb idèntic color i número de codi de barres, en el canell de la mare, el turmell del RN i la pinça umbilical. En cas de parts múltiples s'utilitzarà un equip per a cada RN i per tant la mare portarà un braçalet per cada fill (*Carbonell X et al., 2006*).

3. Mesures de prevenció

Les mesures profilàctiques recomanades en els nadons prematurs a la sala de parts son les següents (*Sánchez-Luna M et al., 2009*):

3.1. Profilaxi ocular

En el nostre medi es recomana l'administració de profilaxi ocular després del part per a la prevenció de la conjuntivitis neonatal. Pot utilitzar-se una pomada ocular d'eritromicina al 0,5%, aplicant una quantitat similar a un gra d'arròs en cada ull, o col·liri d'eritromicina, 1-2 gotes en cada ull en el sac conjuntival inferior. És recomanable que aquestes pomades o col·liris s'utilitzin en formats d'unidosi per tal d'augmentar la seguretat.

3.2. Vitamina K

Es recomana l'administració d'una única dosi de 0,5-1 mg de vitamina K_1 intramuscular en les primeres 2-4 hores de vida, en la cara anterolateral de la cuixa, per a prevenir la malaltia hemorràgica del recent nascut, tant en la seva forma clàssica com tardana.

4. Actuacións en els casos de límit de la viabilitat

El desenvolupament de la neonatologia i la perinatologia en les darreres dècades ha permès la supervivència de prematurs amb menor edat gestacional. Actualment el límit de la viabilitat estaria situat en les 23 setmanes d'edat gestacional. Hi ha un ampli consens en no iniciar la reanimació en prematurs amb una edat gestacional menor o igual a 23 setmanes i/o pes menor o igual a 400 g (excepte si mostren una vitalitat extrema o un creixement intrauterí retardat) (*Iriondo M et al., 2008*).

Existeix una anomenada "zona gris de viabilitat" que se situaria entre la setmana 23 i la 24 amb 6 dies, on l'actuació a la sala de parts dependrà de la valoració curosa de diversos factors, com serien les dades prenatals, l'estat del pacient en el moment del naixement i la resposta a la reanimació. El pronòstic d'aquests pacients és incert per la qual cosa és molt important la informació i la participació dels pares en la decisió mèdica (*Seri I et al., 2008*). La mortalitat global dels menors de 1500 g en el nostre medi és aproximadament del 15%, i augmenta de manera significativa en els més immadurs, fins al 80% en els menors de 500 g. La incidència de seqüeles és variable segons l'edat gestacional i segons els centres (*Moro M et al., 2007, Burow E et al., 2006*).

L'atenció dels nounats prematurs s'ha de realitzar en centres que reuneixin els requisits per a oferir una assistència adient a aquests nounats, i, per tant, millors possibilitats de supervivència i pronòstic a llarg plaç (*Comité de Estándares y Junta Directiva de la Sociedad Española de Neonatología, 2004, García del Río M et al.,2007*). Les Unitats Neonatals haurien de passar acreditacions periòdiques que determinessin la seva capacitat assistencial.

És fonamental assegurar la formació continuada de tots els professionals sanitaris implicats en l'assistència perinatal, establir la comunicació i la coordinació continuada entre els diferents serveis, i disposar d'un sistema comú de control de qualitat que asseguri l'òptima utilització dels recursos i la igualtat de prestacions.

És molt important donar als pares una informació adient sobre supervivència, factors de risc, seqüeles, i actuació mèdica. En el cas de prematurs amb edat gestacional dins de la "zona gris de viabilitat" és aconsellable que els pares participin en el procés de decisió mèdica. Per a donar una informació precisa, és recomanable que cada centre disposi de dades pròpies sobre supervivència, complicacions, i seqüeles segons l'edat gestacional.

Sempre que sigui possible el neonatòleg/a parlarà amb els pares abans del part per a informar sobre el pronòstic vital i els diferents factors de risc.

És recomanable disposar de guies de cures pal·liatives per als grans prematurs als que es decideixi no reanimar. És aconsellable la col·laboració d'anestesistes, matrones, ginecòlegs i neonatòlegs en l'elaboració d'aquestes pautes d'actuació:

<table>
<tr><th>OBJECTIUS</th><th>CONDICIONS</th><th>INDICACIONS</th><th>CONSIDERA-CIONS</th><th>ACTITUD</th></tr>
<tr><td>Analgèsia per disminuir molèsties</td><td>Edat gestacional certa i poca vitalitat. En cas de dubte "Intensius provisionals" i reconsiderar després.</td><td rowspan="4">Prematurs molt immadurs (≤ 23,6 setmanes), inviables en el nostre medi.</td><td>Situació d'urgència que no permet reunió del comitè d'ètica.</td><td>Oferir un entorn de confort i d'intimitat amb els pares (en el mateix paritori, si és el seu desig).</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Facilitar el comiat dels pares i l'inici del procés de dol</td><td>Informació (obstetra i neonatòleg) i consentiment dels pares. Incloure en la informació aspectes mèdics i la possibilitat d'assistència religiosa segons la voluntat dels pares.</td><td rowspan="3">Prendre la decisió amb els altres membres de l'equip de perinatologia.</td><td>Preferible administrar la medicació a la sala de reanimació.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Deixar constància escrita a la història.</td><td>Fentanilo 2 mcg/kg, subcutani (sc). Si cal, repetir cada 2 hores.</td></tr>
<tr><td>Midazolam 0,1-0,2 mg/kg, sublingual (sl) que es pot repetir cada 2 hores.</td></tr>
</table>

5. Trasllat des de la sala de parts a la Unitat Neonatal

Quan un nadó nascut prematurament ha de ser traslladat a una unitat de neonatologia, ja sigui un trasllat intra o extrahospitalari, s'ha de tenir cura d'una sèrie d'elements indispensables per garantir les CCD, tant pel nen com per la seva família.

Les recomanacions en el trasllat a la Unitat Neonatal són:

– L'equip responsable del trasllat ha d'estar format per un pediatre/a, una infermera i un auxiliar sanitari, experts en reanimació neonatal amb coneixements sobre les CCD.

– La preparació prèvia de la incubadora on es traslladarà el nadó és important que es faci abans del naixement del nen comprovant la temperatura, humitat, l'oxigen i res-

pirador, existència de rotllos per col·locació de postura, llençols calents necessaris per cada cas, comprovació del matalàs, existència de xumet, existència de la manta cobertora exterior, etc.
– El transport s'ha de realitzar en incubadora adequadament equipada per a poder continuar els tractaments iniciats a la sala de parts (ventilació, cateterització, etc). El nadó ha de ser monitoritzat durant el trasllat.
– La col·locació del nadó dins de la incubadora de transport ha de ser segura per evitar la desestabilització dels sistemes. És important mantenir la postura correctament alineada del nadó, evitar la llum directa als ulls (utilitzant el cobertor), etc.
– Previ al trasllat, és important que la mare pugui veure al/la seu/va fill/a un cop col·locat dins de la incubadora. Tant si és un nadó crític com si no, la mare ha de tenir contacte, al menys visual, abans del trasllat.
– Quan el nadó comenci el trasllat ha de tenir a prop al seu pare fins arribar a la Unitat de Neonatologia.
– El trasllat s'ha d'efectuar d'una manera suau, per evitar al màxim els efectes del desplaçament.

Tot i que el transport intrauterí redueix la necessitat de traslladar nadons nascuts prematurament a hospitals de referència, situacions d'extrema urgència i els pics d'ocupació de les Unitats Neonatals obliguen ocasionalment a enviar nadons prematurs a hospitals allunyats, apartant-los de la seva mare, i fins i tot amb el risc de separar germans bessons. Convé evitar trencar el binomi mare-fill, i també la separació de germans pels problemes de visita i atenció que condiciona als seus pares.

Les principals mesures de prevenció primària dels nounats prematurs a la sala de parts són l'administració de pomada d'eritromicina al 0,5% i una dosi única de 0,5-1 mg vitamina K. Cal tenir present que la identificació del nounat també és important i les recomanacions de trasllat a la unitat neonatal han de ser les adequades.

4

Trasllat interhospitalari del nadó prematur

En el capítol de prevenció i atenció a la prematuritat en l'etapa gestacional s'ha parlat del trasllat matern de la dona gestant en les seves principals indicacions obstètriques de risc elevat de prematuritat, de les condicions de trasllat i de la valoració del retorn al centre emisor. En aquest cas és la mare gestant que es trasllada amb el fetus dins seu, per tal d'evitar-ne el naixement prematur o que, en cas de néixer prematurament es trobi en un hospital maternoinfantil de nivell II B, IIIA o IIIB, que disposi de cures intensives neonatals (*Pla estratègic d'ordenació de l'Atenció Maternoinfantil als Hospitals de la Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública a Catalunya*).

Ens referirem al trasllat des d'un centre hospitalari a un altre una vegada el nen ja ha nascut prematurament i de les mesures a pendre en el trasllat segons l'edat gestacional del nadó prematur, per tal d'assegurar-ne la seva viabilitat i reduir les complicacions futures que pot presentar.

1. Indicacions dels trasllat neonatal

Quan l'hospital on ha nascut un nadó prematur no reuneix els mitjans necessaris per al seu tractament, cal que sigui derivat a un hospital de nivell superior.

Les indicacions moltes vegades estaran subjectes a variacions individuals de cada centre i de les seves posibilitats.

1.1. Segons característiques de l'hospital

L'anàlisi del risc per a la mare i/o el fetus es realitza amb l'objectiu de facilitar la regionalització dels serveis durant l'embaràs, el part i el puerperi, concentrant els recursos específics i evitant la medicalització excessiva dels embarassos i nadons de baix risc.

1.2. Segons patologia del prematur

La decisió del trasllat depèn d'una sèrie de factors, que inclouen la possibilitat de teràpies respiratòries, el material, el suport de radiologia i de laboratori, el personal mèdic i d'infermeria. Pot estar subjecte a variacions individuals de cada centre i de les seves disponibilitats i poden haver-hi diferències depenent de l'època de l'any i del moment (per exemple períodes de vacances). Les indicacions més freqüents són:

– Destret respiratòri greu.
– Encefalopatia hipòxico-isquèmica moderada–greu susceptible de tractament amb hipotèrmia. En aquest cas és important no perdre temps i iniciar la hipotèrmia passiva des de la mateixa sala de parts. Evitar el sobrerefredament.
– Prematuritat extrema.
– Trastorns hematològics greus.
– Patologia que necessita cures intensives o tractaments complexos.

En el cas de transport postnatal del nadó, és desitjable que la mare sigui transportada al més aviat possible en condicions d'estabilitat, per tal de mantenir la proximitat mare-fill.

2. Circuits i protocols de comunicació entre professionals, centres i SEM

El transport neonatal sempre estarà coordinat pel Sistema d'Emergències Mèdiques (SEMSA). El Centre de coordinació (CECOS) rebrà la trucada de l'hospital emissor que necessita el trasllat i informarà de la patologia que presenta el nen i del tractament en curs. Ambdós decidiran l'hospital receptor més adient pel nadó tenint en compte la patologia i la proximitat al domicili familiar, així com el mitjà de transport a utilitzar.

3. Mesures generals del transport

3.1. Forma del transport

– Transport terrestre.
– Transport aeri per helicòpter. Es valorarà quan la distància entre l'hospital emissor i el receptor estigui per sobre de la isocrona de 60 minuts.

3.2. Tipologia del transport

– Transport crític. Sempre que el nadó necessiti cures intensives s'activarà una *Unitat de suport vital avançat pediàtric.* Existeixen dues bases terrestres (Hospital Sant Joan de Déu/ Hospital Vall d'Hebró) i una aèria (Hospital Sant Pau) i estan formades per un pediatre/a, un diplomat d'infermeria (DUE) i un tècnic del transport sanitari.

– Transport no crític. Si el nadó no necessita cures intensives immediates, el transport a realitzar es considerarà no crític i s'activarà la *Unitat de suport vital intermedi pediàtric*, formada per un pediatre/a coordinador, una DUE i un tècnic del transport sanitari. El transport el realitzaran la DUE i el tècnic del transport sanitari.

3.3. Condicions del trasllat

Les condicions de trasllat inclouen:

– Preparació clínica
Sempre s'ha de realitzar després de l'estabilització del nadó. Caldrà per tant:
– Assegurar les vies aèries lliures amb una ventilació correcta.
– Assegurar un correcte control hemodinàmic, amb l'administració de líquids, drogues inotròpiques o expansors plasmàtics si està indicat.
– Correcte control de la temperatura, mantenint la temperatura axil.lar al voltant de 36,5-37ºC, exceptuant el nen amb encefalopatia hipòxico-isquèmica en el qual cal mantenir el tractament amb hipotèrmia passiva.

– Corregir els problemes metabòlics.
– Tractar els problemes especials, com per exemple:
• Administració de surfactant si hi ha destret respiratòri greu en el nadó preterme.
• Drenatge pleural si hi ha pneumotòrax a tensió.
• Iniciar tractament antibiòtic, si hi ha infecció greu, sempre amb cultius previs.
• Administració de prostaglandina E1 endovenosa, si hi ha sospita de cardiopatia congènita ductus depenent.

Si hi ha dubtes sobre la viabilitat o la qualitat de vida del nadó a transportar, és millor continuar la reanimació i que sigui a l'hospital receptor, amb els mitjans diagnòstics adients, on es prengui la decisió.

– Atenció durant el transport
– El nen ha d'estar correctament identificat.
– Abans d'iniciar el transport, es comprovarà si existeixen les condicions requerides durant el període d'estabilització i es recollirà tota la informació (característiques de la gestació, part, reanimació, període intermedi, medicació rebuda, incidències, etc.) per transmetre-la a l'hospital receptor.
– Durant el transport el nen estarà monitoritzat, es vigilaran les seves constants i es resoldran els problemes que es puguin presentar. S'anotarà tot amb precisió en el full assistencial del transport.

– Protocol d'arribada
– A l'arribada a l'hospital receptor es lluirarà el nen al metge i personal d'infermeria, així com tota la seva informació (història clínica, full assistencial del transport, exploracions complementàries, material si n'hi ha (mostres de sang, placenta, etc.).
– El centre receptor informarà posteriorment al centre emissor sobre el transport i l'evolució del nadó. També valorarà el moment adient per a realitzar un transport de retorn, si s'escau.
– El centre receptor colaborarà amb el CECOS per mantenir-lo informat de la disponibilitat de llits i mitjans i del control de qualitat del transport.

3.4. Qualificació del personal del transport

Tant el metge, com DUE, com tècnics del transport sanitari seran experts en reanimació neonatal, però a més a més seran responsables, bons comunicadors, atents, minuciosos i comprensius.

3.5. Trasllat de retorn o proximitat familiar

Consisteix en el retorn al centre emissor d'un nadó convalescent, des del centre on va necessitar cures intensives o cures especials, un cop resolta la patologia aguda que va motivar el trasllat, o quan hagi assolit un pes i una maduresa que en permetin el seguiment en el centre emissor, i sempre abans de l'alta a casa seva (*Attar MA et al., 2005, Hanrahan K et al., 2007, Donohue PK et al.,2009*).

Com el seu nom indica, és el trasllat a un hospital més proper al seu domicili familiar, amb la finalitat que els seus pares el puguin visitar més freqüentment i sense detriment de les cures que rep. De fet es pot tractar d'un transport de retorn si va ser el centre emissor que el va enviar, o no, si mai havien estat en l'hospital prèviament. A vegades el motiu de l'assistència en l'hospital terciari ha estat purament per causes maternes.

En el moment de programar aquest tipus de trasllat, s'ha de tenir en compte si hi ha la possibilitat de fer tots els controls necessaris abans de l'alta a l'hospital que el rebrà (fons d'ull, cribratge auditiu, neuroimatge, etc.) i ha de quedar clar en quin hospital es farà el seguiment neurològic. Una vegada més, la comunicació i coordinació entre els dos hospitals és un factor molt important.

Els beneficis d'aquest trasllat de retorn o el trasllat per proximitat familiar són:
– Millora el sistema de rotació de llits en un sistema regionalitzat.
– Ells pares tenen més oportunitats per a visitar al seu fill/a, fet que facilita la lactància

materna i el vincle afectiu.
– Afavoreix la relació interpersonal amb els professionals d'ambdós hospitals.
– Disminueix els costos.

3.6. Informació als familiars

– Abans d'iniciar el transport s'identificaran els diferents components de l'equip i s'informarà a la família del motiu i les característiques del trasllat, amb les indicacions pertinents de l'hospital receptor (nom, adreça, servei, nom del pediatre/a que el rebrà, etc).
– Els pares signaran el *Full de consentiment del transport.*
– És convenient que la família, i sobretot la mare, vegi el nen un cop situat a la incubadora de transport.

Atenció del nadó prematur a la Unitat Neonatal

La preparació apropiada per a l'atenció dels nounats prematurs en la Unitat de Neonatologia és essencial per la bona evolució del nounat. A continuació es descriuen les característiques estructurals de les instal·lacions, les condicions ambientals, les habilitats i l'equip i material necessari per a la seva atenció. També s'analitzen el suport i l'assessorament per a pares i famílies.

La Unitat de Neonatologia ha d'estar configurada de manera global, per poder individualitzar les cures, l'ambient i els serveis dedicats, tenint en compte la seguretat per a tots, nadó, la família i el personal sanitari, afavorint un ambient acollidor, amb contacte visual i amb elements naturals en les dependències, tant del personal com de la família, amb elements que possibilitin el relaxament (finestres a un exterior agradable, pintures o dibuixos relaxants, projecció de vídeos relaxants, música), o en dependències properes (jardins, terrasses, passadissos que faciliten el passeig relaxant, etc.) (*Anderson GC et al.,2007; Recommended Standards for Newborn ICU Design, 2007*).

En general, la Unitat ha de tenir una aparença "com si estigués a casa" i acollidora, en termes de mobiliari, tons de color de parets i il·luminació.

En la Unitat de Neonatologia cal destacar diferents aspectes estructurals, d'accesibilitat, de distribució d'espais i medioambientals per tal que l'evolució del nadó prematur sigui satisfactòria; garantir un sistema de cures científica i tecnològicament avançades i de màxima qualitat; reduir l'estrés del nadó; i fomentar les seves capacitats, tot incloent la família com a principal cuidador.

Característiques estructurals

S'ha de veure clarament la individualització dels espais d'internació del nen. Així doncs, la Unitat de Neonatologia hauria de tenir diferenciades la zona de nens crítics, semicrítics, i la de boxos, totes elles dissenyades per garantir les CCD. Cada cop més, la participació dels pares en les cures es considera un aspecte fonamental en l'atenció neonatal. Així doncs, cal tenir en compte aquest aspecte a l'hora de dissenyar o reformar una unitat neonatal. La millor forma de facilitar-ho és que la Unitat disposi d'espais individualitzats per a cada nadó i per a la seva família (mare i pare). Igualment, cal preveure un futur on el nadó restarà ingressat en habitacions familiars, on fins i tot les UCIs neonatals estaran formades per espais independents dissenyats per acollir i afavorir la participació de la família durant tot l'ingrés.

En tot moment, l'accés dels pares a les diferents àrees ha d'estar diferenciat. L'àrea de cures del nadó hauria d'estar separada de les àrees per a altres activitats de la Unitat. S'ha de procurar una àrea per a que les famílies puguin desar les seves pertinences. L'equipament ha d'estar emmagatzemat aïlladament del nadó i de la família. Cal allunyar les àrees de serveis de suport i les àrees de staff del lloc on estan els nens ingressats.

La Unitat de Neonatologia hauria de poder disposar d'espais individualitzats per a cada nadó i per la seva família o cuidador , per acollir i afavorir la participació d'aquests durant tot l'ingrés, sempre que les condicions del centre sanitari ho permetin. Es recomana que l'àrea de les cures del nadó, l'equipament i les àrees de serveis de suport i de staff estiguin separades de la unitat.

Totes les dependències que estiguin dins de la Unitat de Neonatologia han de reunir unes característiques comuns seguint les recomanacions estructurals següents:

– Característiques del terra: fàcil de netejar i resistent a la neteja freqüent, amb reflectància < 40%, que no faci soroll quan es camina, amb un color agradable i que transmeti una sensació casolana, acollidora.

– Característiques de les parets: fàcils de netejar, amb colors relaxants, s'ha d'aprofitar per a tenir espais on penjar quadres i/o murals amb recomanacions, instruccions o informació pràctica pels pares.

– Mobiliari: armaris idealment empotrats, independents; cada família hauria de tenir un armari prop del seu fill/a per deixar algunes pertinences. Fàcil de netejar, amb poques juntes que estaran segellades en les superfícies exposades. Resistents als cops i moviments.

– Sostres: fàcils de netejar, impediran el pas de partícules de la part superior del sostre a l'ambient de la Unitat.

  Haurà de tenir capacitat de reducció sonora amb un coeficient del 0,95 en el 80% de la superfície, o un coeficient mitjà del 0,85 (inclou superfície sonoreductora i sòlida) (categoria 29 de CAC).

– Instal·lacions elèctriques, de gas, i mecàniques: totes elles hauran d'estar organitzades de manera que es garanteixi l'accés fàcil i segur així com el correcte manteniment.

  Per a cada incubadora o box es disposarà de 20 punts de xarxa elèctrica (tant normals com d'emergència), 3 punts d'oxigen, 3 de buit i 3 d'aire. La ubicació dels punts de xarxa ha de ser accessible al personal sense haver de mobilitzar la família en cap moment. S'ha de tenir en compte l'ergonomia de les preses per poder fer el contacte pell amb pell amb seguretat, tranquil·litat, i comoditat.

– Estacions de rentat de mans: s'ha de facilitar informació gràfica del procediment per al rentat de mans davant de les piques. Si es disposa de boxos individuals, cal una estació a cada box. Si és una sala amb múltiples boxos o incubadores, cada bressol ha d'estar a menys de 6 metres d'una estació de rentat. És important evitar que el nen es desperti pel soroll que pot produir obrir l'aixeta.

  Calen dispensador de sabó i paper eixugamans, així com paperera amb pedal, que es tanqui sense fer soroll, contenidors per material bio-perillós i per no bio-perillós, allunyat del nadó i la família.

  La família, en cas necessari, ha de poder accedir a rentar-se les mans en el box on està ingressat el seu fill/a/a.

  Cada incubadora ha de tenir un desinfectant i cal assegurar-se abans de tocar al nen, que les mans estan seques i que no fan olor desagradable.

Accessibilitat

La Unitat de Neonatologia ha de comptar amb una àrea d'entrada i recepció de la família on es produirà una rebuda directa dels pares per part del personal sanitari de la Unitat. És el moment de donar a conèixer tots els consells per al bon funcionament de la Unitat, i on s'ensenyaran les diferents mesures preventives (rentat de mans, etc).

S'hauria de garantir un accés al nadó durant les 24 hores. La idea principal és ajudar als pares perquè puguin cuidar al seu fill, sempre

intentant ajustar el fluxe de persones a la capacitat de la Unitat, intentant evitar l'aglomeració de persones i els efectes d'aquest (soroll, incomoditat per als altres, etc).

S'hauria de deixar decidir als pares quines persones poden visitar al nadó, sempre adaptant-se a la capacitat de la Unitat per rebre visites, i seguint normes bàsiques de salut (persones malaltes i nens amb infeccions transmissibles).

Espais

En termes generals, la Unitat de Neonatologia ha de comptar amb una distribució estructural d'espais que tingui en compte les diferents necessitats d'una unitat clínica. Haurà de comptar amb espais de suport general, àrea neta d'emmagatzematge d'utillatge per a la cura del nadó, àrea bruta d'emmagatzematge de material usat o contaminat, accessible per a la retirada de material brut sense passar per altres àrees, àrea de material usat però reciclable, espais generals de circulació, espai o àrea de treball per al personal sanitari, espai de suport per a serveis clínics complementaris (laboratori, radiologia, farmàcia, teràpia respiratòria, teràpia del desenvolupament). Tots aquests espais han d'estar separats física i acústicament de l'àrea d'atenció al nadó i la família.

– Espais destinats als nadons

En els espais destinats als nadons s'ha de permetre als pares aportar detalls i objectes que contribueixin a personalitzar l'espai de la incubadora o del seu voltant. Al voltant d'aquests espais s'ha de disposar de les mesures de bioseguretat recomanades (contenidors de material punxant bioperillós, papereres, contenidors de material sanitari), de tal manera que no representin un perill o molèstia per a les diferents visites que rebrà el nadó.

Segons les indicacions mèdiques i l'estat de salut del nadó prematur cal distingir tres tipus d'espais:

– *Boxos pels nadons ingressats:* s'hauria de garantir la intimitat visual i el disseny hauria de possibilitar intimitat per al diàleg a 3,6 metres. La mesura entre cada nen hauria de permetre treballar al personal sanitari juntament amb els pares, amb comoditat. Entre cadascuna de les incubadores s'hauria de poder col·locar una butaca reclinable (una per incubadora) i amb facilitat per a poder elevar els peus perquè els pares estiguin còmodes el màxim de temps possible.
Les mesures mínimes de cada box haurian de ser: disposar de 11,2 metres quadrats de superfície lliure útil (sense comptar rentamans, passadís, columnes). En sales multiincubadora, el passadís adjacent a cada incubadora hauria de mesurar 1,2 metres, deixant un espai de 2,4 metres entre dues incubadores veïnes.
En cas d'una sala multiincubadora, s'hauria de comptar amb mesures per poder crear un ambient íntim al voltant de la incubadora, aïllat dels demés, sense haver de traslladar al nadó en moments de gravetat.

– *Boxos per procediments especials dins la UCIN:* físicament separats d'altres àrees de manera que, durant els procediments, el flux de personal i pacients estigui estrictament sota control.
Els pares haurien de poder estar a prop per poder col·laborar el màxim possible. L'espai mínim hauria de ser de 22 metres quadrats útils, preparats per cirurgia i recuperació post-quirúrgica.

– *Boxos d'aïllament per a infeccions aerotransmissibles:* caldrien dependències d'aquest tipus a la UCIN amb una superfície mínima de 14 metres quadrats útils, excloent l'àrea d'entrada.

– Espais per a la família del nounat

En els espais destinats a la família s'hauria de permetre als pares l'accés les 24 hores, intentant oferir la màxima comoditat i un equipament adaptat a les necessitats dels pares i al tipus de servei que s'ofereix.

Segons l'activitat a la que va destinat, es poden distingir diferents espais:

– Espai de suport per a la família: dins (encara que convenientment aïllada) o imme-

diatament adjacent a la UCIN, on hi pot haver sala d'estar, taquilles, telèfon, lavabos, àrees de lactància, àrea de biblioteca o educativa amb suport de les tecnologies de la informació: internet, mitjans audiovisuals,... Pot utilitzar-se com espai de trobada de les diferents famílies amb nadons ingressats.
– Espai d'informació o consell a la família.
– Sala d'alletament.
– Espai per poder fer el dol. S'ha de tenir preparada una habitació amb sofà, cadires i rentamans amb un ambient acollidor perquè la família pugui fer el dol.
– Habitacions de transició a l'alta per a la família: que permetin extendre el temps de contacte amb el nen. L'ambientació de la sala i els mobles ha de ser el més familiar possible. Haurien de tenir lavabo, llit per almenys un dels pares, lloc per al bressol, equipament i instal·lacions necessàries, espai per a una altra persona de suport (metge, infermera, cuidador social, guia espiritual, etc).
– Possibilitat d'oferir, en funció de la realitat del centre, habitacions unifamiliars per a l'ús privat del nadó i la família.

Condicions ambientals

Les condicions ambientals en les Unitats de Neonatologia tenen una importancia notòria en el posterior desenvolupament i la bona evolució del nadó, especialment en el nadó prematur, que es més vulnerable. Entre aquestes condicions distingim la llum, el soroll, la ventilació i la temperatura.

– Llum a la Unitat Neonatal

– *Llum natural:* almenys una font de llum natural hauria de ser visible des de les àrees de cura dels nadons, però evitant la incidència directa sobre el nen. Les finestres exteriors han de ser regulables i translúcides amb vidre aïllant per minimitzar la pèrdua o guany de calor, i situades almenys a 0,6 metres de qualsevol part de la incubadora per minimitzar la pèrdua de calor radiant. Aquestes finestres exteriors haurien d'estar equipades amb dispositius que evitin la distorsió del color de la llum transmesa.

– *Llums artificials:* regulables i individualitzables. Llum ambient en les unitats de cura del nadó fins a 200-300 lux durant el dia, i 25-50 lux a la nit i/o en períodes de descans, mesurats al voltant de la incubadora, evitant pics d'il·luminació. També s'hauria d'evitar la llum relaxada que pugui ser molesta pel nadó o el personal.

– *Llums guia laterals* en el lloc on es fa el mètode cangur.

– *Llum per procediments a les àrees de cura del nadó:* hi hauria d'haver il·luminació per procediments addicionals a cada box. Ha de poder donar fins a 1000-800 lux en el pla del llit i poder concentrar-se de manera que menys del 2% escapi al camp d'il·luminació. També ha de ser regulable en intensitat en qualsevol moment. Mai el nen pot tenir visió directa de la llum.

– *Il·luminació d'àrees de suport:* qualsevol d'aquestes ha de complir les especificacions establertes per les autoritats sanitàries en matèria d'il·luminació.

Les recomanacions d'il·luminació no han d'anar contra la garantia de salut i seguretat en el lloc de treball. S'ha d'arribar a un equilibri entre la individualització de les condicions per al nadó i l'establiment d'unes condicions adients de treball a la Unitat.

– Soroll a la Unitat

– L'ambient sonor ha d'estar monitoritzat i mesurat per poder evidenciar i corregir alteracions segons el funcionament de la pròpia Unitat.
– Ha d'haver-hi informació visible sobre les fonts habituals de soroll i la seva magnitud i com evitar-les; així mateix les fonts existents han d'estar monitoritzades.
– Els boxos dels nadons (inclòs el d'aïllament respiratori), àrees de treball del personal, àrees de la família, sala d'estar del personal i àrees de dormir i, espais annexes, han d'estar dissenyats per minimitzar el so de fons ambiental i aquell que es produeix. La

Unitat hauria d'estar sempre per sota de 60 dCB i el límit màxim (Lmax) no ha de ser superior a 65 dB.
– Tot el material que està dins de la Unitat (portes d'armaris, contenidors de brossa...) s'ha de tancar silenciosament. Els aparells de la Unitat han de tenir les alarmes el més baixes possibles; els timbres dels mòbils, buscapersones i telèfons han d'ésser el més silenciosos possibles o emprar avisos lluminosos o per vibració.
– S'ha d'evitar parlar en veu alta, els sorolls innecessaris (no tenir la ràdio connectada, timbres, megafonia, telèfons, alarmes contínues, etc) dins de la Unitat, evitar monitoratges innecessaris.
– Les situacions d'estrès de la Unitat s'han de tractar contenint al màxim el soroll.
– S'ha de fer divulgació i formació sobre la necessitat de controlar i minimitzar el so dins de la Unitat (sessions, pòsters, etc) i portes enfora.

Es recomana mesurar l'ambient sonor de la Unitat de Neonatologia. La Unitat hauria d'estar sempre per sota de 60 dCB i el Lmax no ha de ser superior a 65 dB. Les alarmes o timbres han d'estar el más baixos possibles o emprar avisos lluminosos o per vibració. S'ha d'evitar parlar amb veu alta i els sorolls innecesaris. Fer-ne divulgació i informar als usuaris.

– Ventilació i temperatura
– El disseny de la UCIN ha de garantir una temperatura de l'aire de entre 22 i 26ºC amb una humitat relativa del 30-60%, evitant la condensació en parets o finestres.
– Evitar les corrents d'aire no controlades que puguin afectar al nadó.

– El microambient del nadó prematur i el material necessari per al seu desenvolupament
En relació a la configuració del microambient:
– La incubadora ha d'estar correctament identificada.
– En relació a les condicions generals que s'han de complir: la temperatura i la humitat s'han d'individualitzar. Les incubadores són un aïllant acústic, ja que atenuen entre 10 i 15 dB el soroll ambiental. S'ha d'evitar colpejar la incubadora, doncs fa de caixa de ressonància. S'ha d'evitar qualsevol soroll dins de la incubadora (el motor de la incubadora no pot superar els 35 dB, anar amb compte amb el tancament de portes, l'accionament del somier, els tubs dels respiradors i el propi respirador, etc). En algun cas excepcional es poden utilitzar atenuadors de soroll en forma d'orelleres, que atenuen 10 dB el soroll.
– Tota incubadora ha d'estar provista d'una manta cobertora exterior per poder regular la llum i reduir el soroll. Es coneix que existeixen estímuls desbordants per al nadó com la llum excessiva, que és un factor d'estrès que pot afectar al desenvolupament visual precoç. La parpella del nen prematur és més dèbil que la del nen a terme i el reflex pupil·lar és immadur; per tant cal tenir cura de la intensitat de llum que reben sobretot els nens per sota de les 32 setmanes.
– Sempre s'ha d'individualitzar segons el nen i el moment, valorant el seu progrés en augmentar la seva força i autoregulació.
– S'ha de tenir en compte el ritme circadià. El nadó s'ha de trobar en foscor durant el son, i la intensitat de llum quan el nen està alerta ha de ser l'adequada.

Dins de la incubadora hi ha d'haver tot allò necessari per afavorir el desenvolupament a tots els nivells:
– Xumet: el reflex de succió es fa més evident quan el nen és més madur i més pràctica té amb la succió, sobretot a partir de les 32 setmanes. L'estimulació adequada de la succió farà que maduri abans en aquesta capacitat. A més, la succió és important per aportar confort en les tècniques que produeixen dolor.
– Per poder desenvolupar la part motora, els rotllos de contenció i els niuets ajudaran a mantenir la postura adequada del nen (tendència cap a la flexió, i el cos ben alineat).
– Per estimular la funció visual, segons la maduració pròpia de cada individu, s'ha d'intentar col·locar algun objecte que estimuli aquesta funció, però s'ha d'evitar la sobreestimulació.

– Per estimular la funció olfactiva seria aconsellable poder deixar un mocador que normalment porti la mare quan està fent el mètode cangur. Cal evitar que el nadó tingui contacte amb olors forts com el tabac, ja que pot provocar que al nadó no li sigui còmode durant el mètode cangur. Evitar la utilització de productes de neteja quan el nen estigui dins de la incubadora i, en cas d'haver-la netejat, assegurar que ja no far olor abans de tornar-hi el nen. Cal anar amb compte amb la utilització d'antisèptics olorosos, procurant que s'evaporin abans d'introduir les mans dins de la incubadora.
– Per estimular el sentit del tacte, objectes adients dipositats dins de la incubadora poden contribuir a donar seguretat al nadó i ajudar a l'estímul.

El material necessari dins de l'incubadora hauria d'incloure: xumet, rotllots de contenció i niuets, algun objecte que estimuli la funció visual, mocador que porti la mare o cuidador, objectes que estimulin el tacte, i evitar olors fortes, de tabac i productes de neteja.

1. A la Unitat de Cures Intensives Neonatal (UCIN)

És una unitat destinada als nadons nascuts prematurament amb patologia mèdica i/o quirúrgica amb compromís vital que necessiten tècniques i cures especials de forma continuada (*Rellan S et al., 2009*).

Les Unitats de Cures Intensives Neonatals han d'estar equipades, tant pel que fa al personal mèdic i d'infermeria com a l'utillatge, amb tot el que calgui segons el nivell assistencial corresponent a cada unitat (*Comité de Estándares y Junta Directiva de la Sociedad Española de Neonatología,2004; Committee on Fetus and Newborn,2004*).

No és recomanable atendre en hospitals de nivells assistencials inferiors a nadons que necessiten atenció mèdica més complexa i estan suficientment estables com per poder ser traslladats, perquè és possible que el personal no tingui prou formació o experiència i que no hi hagi utillatge suficient. I tampoc és aconsellable tenir ingressats als nadons lluny del domicili familiar quan, una vegada superada la patologia inicial, ja no necessiten cures tan específiques (transport de retorn).

Els estàndards mínims que es precisen a les Unitats Neonatals de Crítics (UCI neonatal) i de semi-crítics (semi-UCI neonatal), recomanats, sempre que sigui possible, són (*Comité de Estándares de la SEN, 2004; García del Río M, 2007*):
– Ràtio d'infermeria d'1 per cada 2 pacients, que cal augmentar a 1:1 si es precisa alta tecnologia (cirurgia cardíaca, etc).
– La ràtio recomanada de professionals mèdics és d'1 per cada 4 pacients.

1.1. Mesures inicials

Les mesures que s'han de tenir en compte en aquests nounats prematurs fan referència a la temperatura corporal del nadó, la seva monitorització, la cateterització umbilical , la somatometria, l'administració de la vitamina K i la profilaxi umbilical.

Ambient tèrmic neutre i humitat en el microambient del nadó:
– A l'ingrés a la UCIN es posarà al nadó en una incubadora de doble paret amb balança incorporada, que es canviarà cada setmana. El bressol tèrmic estarà indicat per a nens subsidiaris de procediments complexos o cirurgia.
– La bossa o el llençol de plàstic, que poden dur alguns prematurs procedents de la sala de parts, es retirarà després de l'estabilització inicial o als 30 minuts de l'ingrés.
– Si es detecta hipotèrmia s'haurà de fer un escalfament lent (menys d'1ºC per hora), per evitar una vasodilatació ràpida que comporta un alt risc d'hemorràgia cerebral, sobretot en prematurs immadurs.
– Una vegada assolida la temperatura desitjada s'iniciarà servocontrol per mantenir la

temperatura axil·lar entre 36,5 i 37 ºC, amb la finalitat d'evitar la pèrdua de calories.
– La gorra (si el nadó no duu via al cap) i els elements de recolzament i protecció (niu, protector d'incubadora...) l'ajudaran també a mantenir la temperatura, igual que una postura flexionada adient, i contribuiran a la protecció de la llum o el soroll excessius.
– Es recomana controlar la humitat ambiental en nens que neixen amb menys de 29 setmanes, en els quals la funció barrera de la pell sol ser immadura per absència d'estrat corni. Es programarà al 80% durant els 3 primers dies i al 60% 4 dies més. A la setmana de vida aquesta funció barrera haurà arribat gairebé a assolir la maduresa de la d'un nadó a terme.

Monitorització del nadó prematur:
– Es recomana monitorització contínua de: freqüència cardíaca (FC), freqüència respiratòria (FR), tensió arterial (TA) sistòlica, diastòlica i mitja, saturació d'oxigen a l'hemoglobina (Sat O_2).
– És opcional la monitorització contínua de temperatura i en cas de ventilació mecànica la dels valors transcutanis de CO_2 i O_2 (TcPCO_2 i TcPO_2).
– La glucèmia es monitoritzarà de manera intermitent per un mètode ràpid. Inicialment als 30 min i 1,2,3 hores de vida i cada 3-6 hores fins a les 24 hores. Després, si el nadó manté glucèmies normals, es mesurarà segons l'estabilitat del nadó i com a mínim cada 18-24 hores si duu nutrició parenteral. S'intentarà mantenir les glucèmies entre 45 i 120 mg/dl.
– Es farà control de diüresi i balanç hídri**c** si hi ha inestabilitat hemodinàmica, hidrops, insuficiència renal, tractament amb indometacina i prematurs molt immadurs durant els primers 3 dies.
– Es mesurarà la glucosúria en nens amb tendència a la hiperglucèmia o amb poliúria.
– Seguiment, amb indicadors de qualitat, de la fixació d'alarmes i seguretat del nadó prematur respecte a la protecció de la pell així com el canvi periòdic de sensor de saturació d'Hb i monitorització transcutània de O_2/CO_2 per no lesionar la pell.

Cateterització umbilical
– Es cateteritzarà la vena umbilical amb catèter de doble llum en prematurs immadurs (menors de 28 setmanes) o menors de 1000 g si hi ha inestabilitat hemodinàmica, si s'ha de mesurar la pressió venosa central (PVC) o si no es pot col·locar una via central d'inserció perifèrica (sylàstic) amb facilitat i el nadó necessita nutrició parenteral. El catèter arterial només s'utilitzarà per extracció de gasos en el cas que les necessitats de FiO_2 siguin molt elevades.
– Es posarà catèter central d'inserció perifèrica (sylàstic central) amb control radiogràfic en prematurs més madurs i hemodinàmicament estables que necessitin nutrició parenteral, o al retirar el catèter de vena umbilical, si encara es necessita una via central.
– La via perifèrica (abbocath) s'utilitzarà com a complement d'una central, si el nen està fred, en espera de col·locar el catèter umbilical, o en prematurs més grans i estables.

Somatometria del prematur
– Es mesuraran pes, talla i perímetre cranial (PC) poc després de l'ingrés, un cop la temperatura corporal estigui per damunt dels 36,5 ºC.
– Posteriorment es faran controls de pes cada 24 hores (vigilant que no perdi més del 2-3%/dia, ni més del 15% en total), o cada 12 hores si hi ha edemes importants o insuficiència renal. La talla i el PC es controlaran una vegada per setmana.
– Es referenciaran les dades a les corbes de creixement de nadons nascuts entre les 26 i les 42 setmanes (*Figueras-Aloy J et al., 2008; Carrascosa A et al., 2008*).

Altres
– Es comprovarà l'administració de la Vitamina K (1mg, IM) i pomada d'eritromicina per profilaxi ocular a la sala de parts; i en cas de no haver estat administrats se'n donarà una dosi abans de la primera hora de vida.
– Es farà profilaxi umbilical amb clorhexidina 1% cada 8 hores fins a la caiguda del cordó, o cada 3 hores si duu catèter umbilical en prematurs immadurs i clorhexidina 2% en solució alcohòlica en nadons més grans.

– S'aplicarà el protocol de manipulació mínima, per tal de, concentrar cures, manipulació suau per evitar augment brusc de flux cerebral, aspiracions suaus i breus. (*Arranz A, 2003*).

1.2. Assistència respiratòria

Una vegada preses les mesures inicials, s'ha d'assegurar la bona ventilació al prematur (*Grupo Respiratorio y Surfactante de la Sociedad Española de Neonatología, 2008*).

Els objectius gasomètrics a assolir en el nadó prematur són els següents:

- PaO_2: 50-60 mmHg.
- $PaCO_2$: 45-55 mmHg (més permissiu a partir del 3er dia, sempre que el pH sigui superior a 7,20).
- $SatO_2$: entre 88 i 92 % (evitant oscil·lacions que augmenten el risc de retinopatia).

La seqüència habitual de processos a aplicar en el nadó prematur per tal d'aconseguir una bona ventilació és:

– Oxigen

El prematur extrem difícilment necessitarà oxigen sense altres mesures de suport respiratori. És més que probable que l'absència de surfactant o el consum del poc que pugui tenir sigui la causa de la hipoxèmia, i que proporcionar-li oxigen aïlladament només retardi l'aplicació d'altres mesures que poden solucionar el problema de base.

– CPAP precoç

Abans dels 10 minuts de vida, si hi ha dificultat respiratòria (DR) lleugera i necessitats d'oxigen inferiors al 30% en prematurs extrems s'ha d'iniciar la Pressió Positiva Continua en la Via Aèria precoç (CPAP).

La CPAP és un tractament que distribueix l'aire lleugerament presuritzat durant un cicle respiratori. Actualment s'ha convertit en la primera eina de la Unitat de Cures Intensives Neonatal; dóna un òptim suport respiratori al nadó prematur, facilita l'apertura alveolar, i es combina amb altres alternatives terapèutiques, com el reemplaçament del surfactant i la ventilació mecànica amb la finalitat d'optimizar la funció pulmonar i disminuir la injúria pulmonar.

Hi ha diferents generadors i interfases per a aplicar-lo, però és més efectiu si s'administra amb ulleres binasals curtes i generadors de flux variable.

– Intubació i ventiloteràpia. Surfactant

Si la DR és moderada i progressiva i/o les necessitats d'oxigen són superiors al 30% es procedirà a la intubació i la ventiloteràpia. La intubació es farà amb tub endotraqueal (TET) de doble llum 2,5 mm de diàmetre intern si el nen pesa menys de 1500 g, i 3 mm si pesa més de 1500 g; introduint fins a 6 cm més el pes en quilos a comissura labial, excepte en menors de 1000 g, en els quals a comissura han de quedar 5,5 cm més el pes en quilos.

Els paràmetres inicials en la ventilació convencional són:

FiO_2: per $SatO_2$ correcta, evitant oscil·lacions.
Flux: 5-6 Lpm o el necessari per aconseguir la pressió inspiratòria pic (PIP) desitjada en el primer terç del temps inspiratori (Ti).
PIP: mínima per obtenir el VT desitjat.
PEEP: 4-5 cm H_2O (per mantenir la capacitat residual funcional) (CRF).
Ti : 0,2 - 0,3 seg (curt en la ventilació inicial).
FR: 50-60 cpm.
MODE: SIPPV o SIMV amb FR un 10% inferior a la de SIPPV afegint, si se'n disposa.

La primera dosi de surfactant es pot administrar a la sala de parts després de la reanimació, si el nen té DR o les necessitats d'oxigen són superiors al 30% (surfactant precoç) o més tard, si apareixen DR progressiu i necessitats d'oxigen superiors al 30%. Es por repetir la dosi si necessita FiO_2 superior

al 40% i/o pressió mitja a la via aèria (MAP) ≥7 cm H_2O. La tercera dosi només s'administra en casos extrems en que no s'hagi pogut resoldre el col·lapse pulmonar.

– Ventilació d'alta freqüència

En cas de fracàs de la ventilació mecànica convencional (VMC) (PaO_2 < 50mm Hg o PCO_2 > 55 mm Hg amb FR > 60 cpm, FiO_2 > 0,8 i PIP > 20 cm de H_2O en < 1000 g o PIP > 25 cm de H_2O en 1000-1500 g, al menys 2 hores després de la primera dosi de surfactant, o si hi ha escapament aeri, s'ha de procedir a la ventilació d'alta freqüència.

La ventilació d'alta freqüència ventilatòria és una modalitat de ventilació mecànica que es caracteriza per utilizar petits volums corrents a una freqüència respiratòria elevada, disminuint les presions pic i així el risc de barotrauma. S'aconsegueix una millora d'intercanvi dels gasos en aquells nadons prematurs amb un fracàs sever respiratori.

Els paràmetres inicials i orientatius en la ventilació d'alta freqüència són:

FiO_2: per Sat O_2 correcta, evitant oscil·lacions en l'oxigenació.
Fluxe: 10 Lpm.
MAP (PEEP): 2-5 cm H_2O superior a la que portava si fracàs de VMC o igual a la de VMC en cas d'escapament aeri. Per VT 2 ml/kg.
FR: 9 -10 Hz.
Amplitud: la necessària per obtenir oscil·lació fins a mig abdomen o màxim fins a l'inici d'extremitats inferiors i CO_2 45-55 mm Hg.,

– Extubació

L'extubació del nadó prematur s'ha de fer al més aviat possible, quan el nadó toleri les característiques mínimes: PIP < 15-17 cm H_2O per VT 4 ml/kg i FiO_2 < 30%.

Abans d'extubar s'ha d'administrar cafeïna base 10 mg/kg o citrat 20 mg/kg via ev en 20 minuts, i seguir amb 2,5 o 5 mg/kg/24h durant 3 dies o més si inicia apnees.

En prematurs amb menys de 1200 g intubats per boca, 15 minuts abans de l'extubació, es recomana posar les ulleres de CPAP i, un cop extubat, connectar-les immediatament al respirador.

Els paràmetres de CPAP binasal recomanats són : flux 6-8 Lpm / PEEP 6 cm H_2O. En cas que existeixin apnees o el CO_2 augmenti s'hauria de passar a ventilació nasal amb una PEEP 6 cm H_2O / PIP 10 cm H_2O per sobre de PEEP / Ti 0,4 seg / FR 30-50 rpm.

1.3. Analgèsia i sedació

És important prevenir i tractar el dolor del prematur perquè li pot suposar un estrès important i posar en marxa una cascada d'esdeveniments negatius (*Moretones G , 2006; Narbona E et al., 2009*).

El personal que assisteix al nadó prematur ha d'estar entrenat en la identificació dels signes de dolor que el nadó prematur pot presentar. És recomanable utilitzar sistemàticament una de les escales validades amb aquesta finalitat (*Lawrence J, 1993; Stevens B, 1996*).

Abans d'iniciar tractament farmacològic analgèsic s'han d'optimitzar sempre les mesures bàsiques de confort: mínima manipulació, ambient tèrmic neutre, postura còmoda i en flexió, i reducció de llum i sorolls.

El tractament farmacològic indicat és:
– Per procediments puntuals es pot administrar Sacarosa al 20%, 3-5 gotes acompanyada de succió no nutritiva i es pot repetir la dosi si el procediment s'allarga més de 2 min.
– El paracetamol vo o ev s'utilitza en processos en els que el dolor és de més llarga durada. Dosis inicial 15 mg/kg i seguir amb 10 mg/kg/6h.
– S'utilitzen opioids si el dolor és més intens: en el postoperatori o durant la intubació i ventilació mecànica si es requereix. Es pot administrar: Fentanil en bolus inicial de 3

microg/kg seguit de 0,5-2 microg/kg/h en bomba d'administració contínua, o clorur mòrfic: bolus inicial de 50-100 microg/kg seguit de 2-10 microg/kg/h en bomba.
– Els anestèsics locals en crema com l'EMLA (Lidocaïna 2,5% + prilocaina 2,5%) s'utilitzen en cas de punció lumbar o punció suprapúbica.

1.4. Líquids, electròlits i nutrició parenteral i tròfica

– Líquids i electròlits

L'aport adequat de líquids i electròlits és fonamental en el maneig terapèutic del prematur i especialment en el de molt baix pes (*Hartnoll G et al., 2003*).

Els líquids administrats en aquests pacients han de ser ajustats amb cura per a permetre la pèrdua de pes i líquid extracel·lular, al mateix temps que es prevé la deshidratació per les elevades pèrdues insensibles que poden conduir a hipotensió, acidosi i hipernatrèmia. L'excés de fluids s'ha associat amb un increment de la incidència de ductus arteriós persistent, displàsia broncopulmonar i hemorràgia intraventricular (*Gomella TL, 2004*).

Sobretot els primers dies de vida és necessària una estreta monitorització del pes, diüresi, anàlisi de sang i orina, per a realitzar un adequat ajust de líquids i electròlits. La humitat ambiental també ha de ser considerada, i en la primera setmana de vida pot necessitar-se fins a un 80%, en especial si el prematur rep fototeràpia.

– Nutrició parenteral

L'optimització del suport nutricional és essencial per a permetre un adequat creixement i desenvolupament neurològic del nadó nascut prematurament.

Els requeriments d'aminoàcids són elevats en el fetus i en el nadó nascut prematurament per a poder atendre les demandes de ràpid creixement i desenvolupament pròpies d'aquest període. És important que el prematur rebi un aport d'aminoàcids adequat i que s'iniciï al més aviat possible després del part, per a així evitar la malnutrició proteica. Un mínim aport de 1.5 gr/kg/dia d'aminoàcids és necessari per a evitar un balanç nitrogenat negatiu (*EPSHGAN, 2005*).

En els últims anys, la tendència, arrel dels estudis publicats, és cap a un maneig nutricional més agressiu per a aconseguir taxes de creixement més semblants a les fetals. És important actualitzar i consensuar periòdicament les pautes de nutrició parenteral, per la qual cosa és recomanable que existeixin en els hospitals Comitès de Nutrició formats per farmacèutics, dietistes, gastroenteròlegs, neonatòlegs, etc.

– Nutrició tròfica

La nutrició tròfica o no nutritiva generalment es refereix a petites quantitats d'alimentació enteral (lactància materna o fórmula), entre 5-25 ml/kg/dia.

La nutrició tròfica iniciada el dia 1 postnatal no augmenta el risc d'enterocolitis necrotitzant sinó que s'ha associat a un augment de la maduració de la funció intestinal, menor intolerància a l'alimentació enteral o menor temps en arribar a l'alimentació enteral completa (*Neu J, 2008*).

L'ideal és portar a terme la nutrició tròfica i la posterior nutrició enteral utilitzant el calostre i la llet de la pròpia mare del prematur. Convé que els obstetres i matrones estimulin a les mares de nens prematurs per a que s'extreguin la seva llet a fi d'alimentar al seu fill, tot i que la quantitat inicialment sigui petita. La llet materna és la principal mesura protectora de l'aparició d'enterocolitis necrotitzant (*Ballabriga A et Carrascosa A, 2006; Ballabriga A et Jiménez R., 2006*).

En l'annex 5 es resumeix el protocol de nutrició parenteral exclusiva i en l'annex 6 es resumeix un pla progressiu de nutrició tròfica i enteral, mentre es va disminuint la nutrició parenteral.

1.5. Antibioteràpia

És una mesura àmpliament utilitzada, que cal retirar quan es constati que no és necessària (*Rodriguez-Miguelez JM, 2005; Fernández B et al., 2009*).

– Si hi ha sospita de sèpsia, alt risc d'infecció o alteració clínica o analítica, després de treure mostres per cultius, s'iniciarà tractament amb Ampicil·lina i Gentamicina. Se substituirà l'aminoglicòsid per una cefalosporina de tercera generació només si es confirma meningitis o si l'evolució clínica és dolenta.
– Si hi ha sospita d'infecció nosocomial (en nens amb més de 72 hores): s'iniciaran Vancomicina i Aminoglicòsid (especialment Amikacina).
– S'afegirà Cefoxitina o Metronidazol si hi ha sospita d'enterocolitis necrosant.
– El tractament s'optimitzarà segons l'antibiograma. Se suspendrà si les analítiques són normals i els cultius negatius als 3 dies, als 10 dies si es confirma sèpsia, i a les 3 setmanes si hi ha meningitis.

1.6. Mesures preventives a la UCIN

Profilaxi de les infeccions nosocomials

Una vegada el nadó prematur està ingresat a l'UCIN s'ha de tenir en compte: (*Salvia MD,2007; O'Grady NPet al.,2002*)

– Rentat higiènic de mans abans i després de manipular cada nadó i l'ús de derivats alcohòlics abans de qualsevol manipulació, evitar les joies a les mans i l'esmalt a les ungles del manipulador/a.
– La utilització de guants quan sigui necessari.
– La col·locació i manipulació de vies que porta el prematur ha de fer-se procurant la màxima esterilitat possible.
– Les connexions de vies endovenoses és important que portin vàlvules antiretrocés, per tal de disminuir les infeccions relacionades amb el catèter.
– Asèpsia de la pell amb clorhexidina alcohòlica 2%, o 1% en menors de 1000 g.
– En prematurs menors de 750 g o 26 set. o menors de 1000 g amb 3 o més factors de risc (antibioteràpia, catèter central, ventilació), i en prematurs més grans amb malaltia intestinal greu i nutrició parenteral de llarga durada, s'ha de fer la profilaxi antifúngica. Es comença entre els 3 i 5 dies de vida, amb Fluconazol 3 mg/kg cada 72 hores les dues primeres setmanes, cada 48 hores de la segona a la quarta setmana i cada 24 h després (*Salvia MD, 2009; Kaufman DA, 2008*).
– Com a mesura profilàctica s'ha de fer el canvi d'incubadora i tubs del respirador cada setmana.
– Cal considerar la política de restricció d'antibiòtics per evitar resistències.
– Retirar al prematur les mesures invasives pautades (ventilació, catèters...) al més aviat possible.

Mesures de protecció cerebral

Les mesures de protecció cerebral són les següents (*Salvia MD,2007*):

– Administrar Betametasona a la mare per la maduració fetal.
– Manipulació suau del nadó, sobretot durant les aspiracions dels prematurs immadurs (per risc d'augment brusc del flux cerebral) .
– Mantenir tensions arterials i glucèmies adequades, evitant oscil·lacions brusques (transfusions o càrregues de volum només en cas de necessitat i el més lentes possible).
– Evitar hipocàpnia, sobretot durant les primeres 24 hores de vida.
– Valorar indometacina profilàctica: en menors de 1250 g i de 30 setmanes ventilats i que necessitin surfactant. Dosi: 0,1 mg/kg/dia en 30 min, 3 dosis. Iniciar entre les 6 i 12 hores de vida si la TA és normal i les plaquetes > 50000 per mm^3 (mesura discrecional).

1.7. Informació als pares de la UCIN

S'ha de basar en la comunicació oberta i honesta entre pares i professionals en aspectes mèdics i ètics. La informació ha d'ésser completa, específica, detallada i amb sentit. També serà sempre sincera i realista, i en cas d'incertesa és millor que sigui optimista.

1.8. Complicacions més freqüents

Les complicacions en els nadons prematurs estan en relació inversa a l'edat gestacional i també hi juguen un paper molt important els antecedents obstètrics.

Les cures a l'embarassada com l'administració de corticoides per la maduració fetal o l'administració d'antibiòtics en cas de risc d'infecció i el seguiment acurat del fetus per ecografia-doppler ajuden a disminuir el nombre de complicacions o a fer-les més lleus; d'altres factors com un mal control de la mare, la infecció o la falta de líquid amniòtic faran que augmentin en nombre i siguin més greus.

La majoria d'aquestes complicacions poden comportar risc pel nadó prematur, sobretot d'afectació neurosensorial (retard motor i/o psíquic, sordesa, ceguesa, etc.).

A continuació es citen les mesures preventives, el tractament més habitual i el risc de seqüeles que pot comportar cadascuna d'elles:

	MESURES PREVENTIVES	TRACTAMENT	RISC DE SEQÜELES
Pneumotòrax i emfisema	CPAP precoç si DR mínima i necessitats d'O_2 inferiors a 30%; surfactant precoç si intubació; optimització de la ventilació fent que sigui el menys agressiva i amb la mínima durada possible. Aspiració i manipulació amb la màxima cura (*Rodriguez-Miguelez JM, 2009*).	• **En l'emfisema bilateral:** optimitzar la ventilació i valorar VAFO. Si és unilateral posar al nadó en decúbit lateral del costat emfisematós sense interrupció durant 3 dies "motxilla" i valorar intubació selectiva si aquesta mesura no dóna bon resultat. • **Pneumotòrax:** laminar no drenar; si desvia mediastí punció drenatge si el pulmó de base és sa, i drenatge més aspiració contínua si el pulmó té malaltia de base (més freqüent en aquests nens). Drenatge urgent i aspiració contínua si és a tensió. Valorar VAFO (*Grupo de Trabajo sobre Patología Respiratoria de la Sociedad Espanyola de Neonatología, 2002*).	L'alteració brusca del flux cerebral comporta risc elevat d'hemorràgia intraventricular (HIV) i leucomalàcia periventricular (LMPV).

Hipotensió arterial/ Shock	Compensar les pèrdues de volum, tractar la infecció o la insuficiència cardíaca causants del problema inicial. (*Rodriguez-Miguelez JM, 2005; Salvia MD,2009; Barrington KJ, 2008*).	• Etiològic. • Si hi ha pèrdua de volum: reposició en forma de sèrum fisiològic o de concentrat d'hematies si és per hemorràgia. • Dobutamina / Dopamina. • Adrenalina. • Valorar Milrinona. • Hidrocortisona: 1 mg/kg/8h, si hi ha insuficiènciasuprarenal (*Sánchez Luna M et al., 2009*).	L'alteració brusca del flux cerebral comporta risc elevat d'hemorràgia intraventricular (HIV) i leucomalàcia periventricular (LMPV).
Hemorràgia cerebral de matriu germinal, intraventricular, i infart hemorràgic	Els prematurs més immadurs tenen un risc molt més alt d'hemorràgia cerebral i que aquesta hemorràgia sigui més greu, per tant, la prevenció de la prematuritat serà la mesura més important. En alguns casos l'hemorràgia s'haurà produït prenatal i postnatalment i només es podrà actuar sobre la seva progressió. Evitar les manipulacions brusques, la ventilació agressiva, les variacions importants en la tensió arterial i les mesures per a la prevenció de la infecció neonatal i l'enterocolitis contribuiran a la prevenció de l'hemorràgia cerebral.	Una vegada produïda l'hemorràgia, optimitzar la tensió arterial, la ventilació, l'hemoglobina i la coagulació, així com evitar l'estrès poden frenar la progressió del sagnat. Posteriorment s'hauran de tractar les seqüeles.	El 90% de les hemorràgies seran de matriu germinal subependimària en el nucli caudal, en el 85-90% dels casos s'obriran cap a l'espai intraventricular i en un 15% s'associaran a un infart hemorràgic. Lògicament a major grau d'hemorràgia major gravetat de seqüeles neurosensorials (*Cabañas F et al.,2009*).

Leucomalàcia periventricular	• La prevenció de la prematuritat, de la infecció materna (corioamnionitis) i de les alteracions de perfusió fetal disminuirà els casos de presentació de la leucomalàcia **prenatal.** • Pel que fa a la prevenció **postnatal** caldrà evitar sobretot la hipoventilació en les primeres 24 hores i els estats que comporten hipoperfusió.	Optimitzant la tensió arterial i la ventilació es pot evitar la seva extensió. I com en el cas anterior, posteriorment s'hauran de tractar les seqüeles.	És molt elevat; entre un 60 i un 90% dels afectats tindran seqüeles encara que en la fase aguda la simptomatologia sigui minsa. La seqüela principal és la diplegia espàstica; quan hi ha afectació del centre semioval i la corona radiata s'hi afegeix la parèsia d'extremitats superiors i es pot associar també dèficit intel·lectual (*Cabañas F et al.,2009*).
Crisi d'apnees	Evitar la hipo-hipertèrmia i la flexió o deflexió del coll, proporcionar l'alimentació a dèbit continu i per sonda orogàstrica. Valorar l'administració de cafeïna profilàctica (*Pérez J et al., 2009*).	• Xantines: Cafeïna base o citrat 10 o 20 mg/kg/ev en 30 minuts, seguint amb 2,5-5 mg/Kg/dia segons el preparat de què es tracti. • Si no s'obté la resposta desitjada es pot associar CPAP nasal o passar a ventilació nasal si encara no n'hi ha prou. • Altres mesures són mantenir l'hematòcrit adient i evitar el reflux gastroesofàgic.	
Icterícia	Estar alerta sobretot en prematurs amb factors de risc (incompatibilitat Rh, acidosi fetal, hipotèrmia, hemorràgia intraventricular, ...) (*Rodriguez-Miguelez JM, 2009*)	Hidratació correcta, fototeràpia (segons gràfiques) amb llum blava i si cal manta reflectant, fenobarbital com a inductor hepàtic, alimentació enteral i agar per augmentar el trànsit intestinal i reduir el cercle enterohepàtic.	Encefalopatia bilirubínica. Kernicterus molt poc freqüent.

Ductus arteriós persistent simptomàtic	Aport de líquids adequat, prevenció de la sèpsia nosocomial. Valorar profilaxi amb indometacina 0,1 mg/kg cada 24 hores, 3 dies (*Ruiz M.D, 2009*).	• Restricció hídrica (130-140 ml/kg/dia). • Indometacina terapèutica 0,2 mg/kg/3 dosis x 12-24h, EV a passar en 30 min. • Si no es tanca es pot intentar una 2ª tanda igual que la primera. • Ibuprofè: si hi ha insuficiència renal amb creatinina > 1,8 mg/dl o plaquetes < 50000 per mm3 . La primera dosi a 10 mg/kg i la 2ª i 3ª a 5 mg/kg, a passar en 15 minuts, cada 24 h. • Si no es tanca o recidiva o hi ha contraindicació per l'administració d'indometacina o ibuprofè s'haurà de considerar la lligadura quirúrgica.	Hemorràgica intraventricular o enterocolitis necrosant si es produeix robatori diastòlic.

Enterocolitis necrosant	Maduració fetal, lactància materna, nutrició tròfica en immadurs i en nens amb antecedent d'anòxia o hemodinàmicament inestables (*Demestre X et al., 2009*).	•Dieta absoluta. • Aspiració gàstrica. • Alimentació parenteral total durant 7-10 dies. • Antibioteràpia amb ampicil·lina i gentamicina (si no els ha portat) o associació antibiòtica d'infecció nosocomial: Vancomicina i Amikacina. Si hi ha quadre sèptic greu, s'afegeix Metronidazol o Cefoxitina per cobrir anaerobis. • Drenatge peritoneal si no millora en 24h o hi ha afectació de paret abdominal. • Valorar intervenció quirúrgica si hi ha perforació intestinal o, trombopènia o acidosi persistents.	Mal pronòstic vital; si hi ha coagulopatia augmenta el risc d'hemorràgia cerebral; si hi ha afectació extensa d'intestí prim pot quedar un budell curt i malnutrició.
Anèmia hemorràgica o per extraccions	Extraccions de sang restringides en nombre i quantitat (*Soler C,2004*).	Transfusió de concentrat d'Hematies 10-20 ml/kg en 3-4 hores, si: • Hematòcrit igual o inferior a 22 % després de la setmana de vida, si no hi ha cap més patologia. • Hematòcrit igual o inferior al 30% amb alguna patologia present (necessitats d'oxigen >21 i <35% o de CPAP, ductus, apnees, DBP, cardiopatia, sèpsia, augment de pes <10 g/d amb l'aport calòric suficient, etc.). • Hematòcrit igual o inferior a 35% en nens ventilats o amb oxigen >35%.	• Si hi ha anèmia important el risc de sagnat és més gran. S'ha de transfondre lentament per evitar risc de sobrecàrrega de volum i HIV. • S'ha d'utilitzar el menor nombre possible de donants (reservar 4 alíquotes d'un sol donant). En els immadurs cal transfondre sang i derivats CMV negatius i previament irradiats.

Displàsia broncopulmonar greu	Corticoides prenatals, ventilació acurada i el més curta possible, assegurar un aport calòric i de vitamines i ferro adient (*Izquierdo M.I, 2009*).	• Optimitzar ventilació: acceptar PCO_2 permissives si el pH és superior a 7,20. • Evitar hiper-hipoxèmia. • Fisioteràpia respiratòria (aquesta és una de les poques indicacions en el nounat). • Reduir aport hídric a 120-140 ml/kg/dia. • Assegurar un aport calòric suficient (140 kcal/kg/dia) (afegir suplement proteic i si cal hidrats de carboni i greixos a la llet materna, o només hidrats de carboni i greixos si la lactància fos artificial). • Cafeïna. • Vitamina A: 4000 UI/kg/dia. • Si hi ha edemes, considerar tractament diürètic (hidroclorotiazida i espironolactona). • Bromur d'ipratropi i valorar salbutamol inhalats. • Corticoides inhalats o via sistèmica tardans, encara que no hi ha evidència científica del seu benefici.	En el casos més greus (1%) establiment precoç d'hipertensió pulmonar i mort durant el primer any de vida; en altres casos el nen pot necessitar oxigen i monitorització domiciliària. Aquests nens tenen més risc d'alteració psicomotora que els prematurs de la seva edat i més problemes respiratoris sobretot en els primers anys de vida.

1.9. Limitació de l'esforç terapèutic

Consisteix en deixar d'aplicar mesures de suport vital al pacient que té una malaltia irreversible que el durà inexorablement cap a la mort. En aquestes circumstàncies, la limitació de mesures de suport vital són bona "praxis" i s'entén com una decisió més de la medicina crítica (*Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Neonatología, 2002; Trenchs V et al., 2002*).

Les situacions en què els pares i els clínics arriben al punt d'haver de decidir si és millor retirar el tractament de suport vital es poden dividir en tres categories:

– Mort inevitable i continuar les cures intensives només aconsegueix perllongar el procés de morir.

– Nadó amb una lesió cerebral greu amb pronòstic de gran discapacitat.

– Nadó amb una malformació o malaltia per la qual no hi ha tractament i amb pronòstic greu.

En les dues darreres categories, la incertesa del pronòstic, així com la seva valoració, complica la decisió i es requereix una avaluació individualitzada i una clara comunicació entre els pares i l'equip de metges referent a les condicions del nadó, els beneficis i perjudicis del tractament, i el pronòstic.

Es descriuen tres maneres de dur a terme la limitació de l'esforç terapèutic: retirar les mesures de suport vital (principalment la ventilació i drogues vasomotores); no iniciar-les; i continuar amb totes les mesures de suport vital però no realitzar Reanimació Cardiopulmonar (RCPa). Totes aquestes decisions s'han de fer amb la intenció del millor benefici per al nen. S'ha de valorar segons dos principis: el de no maleficència (objectiu d'obligat compliment i que correspon a l'equip mèdic definir), i el de beneficència (subjectiu i que implica els pares del nadó).

2. A la Unitat de Cures Intermèdies Neonatals

2.1 Mesures generals

Les mesures generals que cal tenir en compte en els prematurs ingresats en aquestes unitats són:

Cures Intermèdies (CC.II)

Són aquelles que rep el nadó nascut prematurament quan no necessita UCIN, però té un cert grau de dependència i requereix unes cures d'infermeria i de personal mèdic com: oxigenoteràpia amb ulleres o lliure en incubadora fins a un 0.35-0.40, vies centrals d'inserció perifèrica, vies perifèriques, sondatge vesical, antibioticoteràpia, fototeràpia, nutrició parenteral i nutrició enteral per sonda (British Association of Perinatal Care, 2007; Rama Directiva de Neonatologia de la Sociedad Chilena de Pediatria , 2009).

Cures Mínimes

Són aquelles que rep el nadó abans de l'alta. Aquest s'ha de trobar en un bressol (no tèrmic) i no requerir monitorització. Idealment i per fer una bona transició a l'alta, el nadó hauria d'estar amb els seus pares el màxim de temps possible i aquests haurien de tenir cura d'ell amb un mínim de suport d'infermeria.

Els estàndards mínims que es precisen a les Unitats de Cures Intermèdies Neonatals són: els nounats prematurs amb CC.II han de rebre atenció amb una ràtio d'infermeria d'1 per cada 4-5 pacients. Aquesta ràtio s'ha d'augmentar a 1 cada 2-3 pacients en el cas de que siguin d'alta dependència (vies centrals, parenterals…). La ràtio recomanada de personal mèdic és de 1 cada 5-6 pacients i l'espai mínim per pacient ha de ser de 4-5 m^2 (*Comité de Estándares de la SEN,2004; García del Río M et al., 2007*).

Mesures respecte a la incubadora

Per tal que el nadó prematur tingui una temperatura òptima pel seu estat:

– Es recomana que la sala de la Unitat de Neonatologia tingui una temperatura de 22-25 ºC. Alguns nadons amb pes al néixer inferior a 2000 g i/o edat gestacional inferior a 35 setmanes necessiten rebre calor a través d'una font de calor externa, ja sigui una incubadora o un bressol o matalàs tèrmic. Això els hi proporciona el que se'n diu un ambient tèrmic neutre. Aquest correspon a la temperatura ambiental a la qual la despesa metabòlica es manté al mínim i la regulació de la temperatura es fa per mecanismes físics no evaporatius, mantenint una temperatura corporal central dins dels valors normals: 36-37ºC (*veure annex 7)(Soll RF, 2008*).

– Les incubadores han de ser de doble paret. Els nadons prematurs amb pes < 1.500 g estan millor en una incubadora tancada, ja que això també disminueix les pèrdues de calor per evaporació (*Sherman TI et al., 2006*). Quan el pes supera els 1.500 g i el nadó regula la temperatura entre 36-37 ºC amb poca ajuda (28-30 ºC) es pot valorar col·locar-lo en un bressol amb matalàs tèrmic. La temperatura del matalàs s'anirà disminuint lentament (6-8 h) fins que el nen reguli per ell mateix la temperatura. Llavors pot posar-se en un bressol normal. Si a la Unitat no hi ha matalassos tèrmics, el descens de la temperatura de la incubadora es farà de la mateixa manera (*New K et al., 2008*).

– El nadó nascut prematurament hauria de ser vestit a la incubadora al més aviat possible, quan no porta vies endovenoses perifèriques o centrals, i no presenta cap signe clínic que s'hagi de controlar (destret respiratori, distensió abdominal…). El fet de vestir al nadó el fa sentir més segur i amb sensació somatostèsica de contenció. Igualment, els pares podran posar-li la seva roba i això els farà sentir al seu fill com més propi i individual.

Monitorització del nadó prematur

El prematur ingressat a CC.II hauria d'estar monitoritzat amb un pulsioxímetre. Aquest registra de manera continuada el nivell de saturació d'oxigen de la hemoglobina (Sat O_2) i la freqüència cardíaca (FC).

Cures d'infermeria i presa de constants

A l'ingrés del prematur a la Unitat Neonatal de Cures Intermèdies, cal tenir present les actuacions següents:

– Col·locar-lo a la incubadora amb la temperatura orientativa que es facilita a l'annex 7.
– Pesar-lo, mesurar la longitud i el perímetre cefàlic.
– Col·locar el pulsioxímetre.
– Mesurar la temperatura axil·lar amb termòmetre, mirar la freqüència respiratòria (FR) calculant amb el rellotge, i realitzar una punció capil·lar per determinar la glicèmia.
– Prendre la Tensió arterial (TA) amb l'estri adient (2/3 de la mesura del braç).

Cal recordar que:

– La temperatura axil·lar és equiparable a la temperatura central (*Okken A et al., 1995*).
– La TA s'ha de prendre en el prematur sense complicacions en les primeres 24 hores de vida, com a mínim un parell de vegades. Si el nadó nascut prematurament presenta alguna complicació com ara: cardiopatia congènita, persistència del ductus arterial, sospita d'infecció, enterocolitis o deshidratació, possiblement hagi de ser ingressat a UCI-N i la TA es monitoritzarà amb més freqüència, depenent del cas. Si el nadó no presenta complicacions i té més de 2 dies, no cal controlar més la tensió arterial.
– La mesura dels nivells de glucosa en sang es farà amb llancetes automàtiques i als talons del nadó. Sempre s'aplicaran mesures no farmacològiques de prevenció del dolor (succió, sacarosa si pot menjar, i contenció). Per a la punció del taló no està recomanada l'aplicació prèvia d'analgèsia tòpica amb pomades que portin lidocaïna/

prilocaïna (tipus EMLA)(*Servei de Neonatologia, Hospital Clínic, 2006*).

La pauta general pot ser una primera glicèmia a l'ingrés, a l'hora, les tres hores, i cada sis hores, el primer dia. Si el nadó està estable i tolera l'alimentació, el segon dia cada 8 hores; i a partir del tercer/quart dia cada 12-24 hores. A partir del quart/cinquè dia, si les glucèmies han estat correctes, es poden deixar els controls.

Si el nadó nascut prematurament presenta altres patologies que poden alterar l'homeòstasi de la glucosa com ara Retard de Creixement Intrauterí (RCIU) o no tolera bé l'alimentació enteral (vòmits), els controls s'hauran de fer més sovint (depenent del grau d'hipo/hiper glicèmia).

– Control de la quantitat de diüresi: amb bossa (nens), o sondatge (nenes o nens si cal fer mesures més precises).

A CC.II el control de la quantitat de diüresi només es farà en casos excepcionals com ara si el nadó té una cardiopatia, una patologia renal o endocrinològica associades, o si està rebent tractament diürètic. Molt rarament el nadó s'ha de sondar; el control de la diüresi a CC.II pot fer-se de manera orientativa mitjançant el pes del bolquer.

– Una vegada el nadó estigui calent i sempre que la glicèmia sigui normal, és possible que requereixi una via endovenosa perifèrica, que es col·locarà en aquest moment. Si el nadó ve d'una altra unitat o de la UCI-N la infermera ha de controlar l'estat de les vies, tant centrals com perifèriques. És possible que el nadó no pugui menjar per boca o del pit directament, per la seva immaduresa. Si és així, es procedirà a col·locar-li una sonda orogàstrica (els nadons respiren principalment pel nas).

Durant l'estada a la Unitat Neonatal:

– Després de l'ingrés i durant els primers dies, les constants anteriorment mencionades s'haurien de prendre cada 3 hores i s'hauria de valorar l'estat general del prematur: el color de pell i mucoses, l'estat del cordó umbilical, la tolerància a l'alimentació enteral i el ritme deposicional.
– Quan el nadó estigui estable i no hi hagi complicacions, les constants es poden espaiar amb l'esquema següent:
  - Monitorització contínua de saturació d'oxigen de l'hemoglobina i freqüència cardíaca.
  - Com a mínim cada 6 hores: FR, temperatura axil·lar (no cal rectal), ritme de diüresi i de deposicions.
  - El control del pes es farà diari, i la longitud i el perímetre cefàlic un cop per setmana.

És important agrupar i individualitzar les preses de constants i manipulacions. S'aprofitarà per fer-les totes en el mateix moment. Així, s'intentarà realitzar-les quan el nadó està despert per tal de respectar al màxim el seu descans. També s'intentarà aprofitar quan els pares estiguin presents per tal que puguin participar en les cures del seu fill/a/a.

Els límits de la saturació d'oxigen, els podriem considerar en tres grans grups de prematurs:

– Prematur amb EG < 32 setmanes o PN < 1500 g al néixer. Aquesta població té risc de retinopatia de la prematuritat (ROP): per això s'intentarà mantenir els nivells de saturació d'oxigen de l'hemoglobina entre el 85 i el 92 % sempre que portin oxigen suplementari. Si no porten oxigen, els nivells tolerats poden ser majors.
– Prematur en el que ja s'ha descartat ROP: els nivells de saturació poden ser > 93%.
– Prematur afectat d'una displàsia broncopulmonar (DBP), necessita oxigen i té una Edat Corregida (EC) > 36 setmanes: els nivells de saturació d'oxigen de l'hemoglobina hauran de ser > al 93%, per tal d'evitar complicacions derivades de la hipòxia mantinguda (*Castro JR et al., 2009*).

Tot allò que el personal d'infermeria realitzi quedarà enregistrat en un full d'infermeria que anirà a la història clínica. Les incidències rellevants en el procés de l'ingrés també s'han d'apuntar a l'historial del pacient.

2.2. Mesures preventives

A més de les mesures generals anomenadas anteriorment, cal tenir en compte altres mesures preventives, per tal d'evitar futures complicacions i seqüeles, en el nadó prematur.

Prevenció de l'anèmia del prematur

El nadó nascut prematurament té major risc d'anèmia que el nen nascut a terme. L'anèmia del nen prematur es caracteritza per ser la màxima expressió de l'anèmia fisiològica del nadó a terme. El nivell mínim d'hemoglobina sanguínia es produeix abans en aquest grup de nadons prematurs per diferents factors com són: la menor supervivència dels glòbuls vermells, el gran creixement corporal del prematur, les extraccions de sang (*Ahler S ET AL., 2008*), menors reserves de ferro i el dèficit de vitamina E, entre d'altres (*Cloherty J et al., 2005*). En general, la concentració mínima d'hemoglobina es troba cap als dos mesos; en aquest moment es considera admissible una hemoglobina de 7 g/dL, sempre que el nen no necessiti oxigenoteràpia i el creixement sigui acceptable.

El diagnòstic de sospita és clínic. El nadó prematur presenta símptomes de sospita, com estancament ponderal, fatiga al menjar, taquipnea, taquicàrdia o apnees.

El tractament d'elecció en casos simptomàtics és la transfusió de sang.

Les mesures preventives són:

A la sala de parts:

Retardar el pinçament del cordó umbilical. Sembla que el clampatge tardà del cordó (de 30 a 120 segons) en nens prematurs de < 37 setmanes, comporta una menor necessitat de transfusions per anèmia i un menor risc relatiu d'hemorràgia intraventricular (*Rabe H et al., 2004*).

En la Unitat Neonatal, laboratoris i bancs de sang:

– Evitar extraccions en la mesura que sigui possible i agrupar analítiques. És important anotar el volum extret per a facilitar el control de pèrdues.
– Incloure en la Unitat mètodes de monitorització transcutània, i l'ús de dispositius de micromètode.
– Eritropoyetina humana recombinant (RhEPO):
  • La utilització de RhEPO com a part del tractament de l'anèmia del prematur ha estat àmpliament discutit i continua essent controvertit. En els estudis recentment publicats es conclou que l'administració precoç d'eritropoetina no sembla reduir el nombre de transfusions rebudes ni el nombre de donants exposats (*Ohls RK, et al., 2001; Pramod M, 2008*).
  • S'ha objectivat un increment de retinopatia de la prematuritat (ROP) (*Comité de Estándares de la SEN,2004; Soll RF, 2008*) en els pacients que rebien RhEPO precoçment (*Suk, KK et al, 2008*), si bé no ha estat demostrat en estudis posteriors (*Juul SE et al., 2008; Slusrski JD et al., 2009*). Així doncs, donades les polítiques de transfusió i seguretat d'aquestes, no està justificat l'ús indiscriminat d'eritropoetina en la pràctica clínica habitual, i la seva utilització obliga sempre a monitoritzar el desenvolupament de la ROP.
  • Quan es doni EPO per prevenir l'anèmia del nadó nascut prematurament cal sempre associar-hi ferro a dosis altes.

Prevenció del dèficit de ferro

El ferro està indicat en tots el prematurs amb EG < 32 setmanes i < 1500 g al néixer. La deficiència de ferro pot provocar una disrupció en el desenvolupament global del nadó, i especialment en el neurològic.

Les mesures preventives són:
– El suplement amb ferro millora el desenvolupament neurològic del nadó nascut prematurament a llarg termini (*Steinmacher J et al., 2007*).
– La dosi recomanada és de 2 a 4 mg/kg/dia

de ferro elemental. En l'actualitat diversos autors aposten per dosis més elevades: 6 mg/kg/dia sobre tot si l'hematòcrit és inferior al 30 % *(American Academy of Pediatrics, 2004*).

– Aquest tractament es pot començar quan el pacient toleri 100 ml/kg/dia de llet per via enteral, o com a màxim, en la segona setmana de vida.

Detecció precoç de lesions cerebrals (ecografies cerebrals seriades)

Com s'ha dit en el capítol d'UCI-N, els dos tipus de lesions que han de descartar-se en el nadó nascut prematurament mitjançant l'ecografia transfontanelar són les lesions hemorràgiques i les lesions isquèmiques, la més freqüent de les quals és la leucomalàcia periventricular. Ambdues lesions augmenten el risc de seqüeles neurològiques en el nadó a llarg termini (*Volpe JJ, 2001*).

Per tal de diagnosticar precoçment aquestes lesions s'hauria de fer una eco cerebral en CC.II.

– Les indicacions de l'eco cerebral són (*Servei de Neonatologia – ICGON – Hospital Clínic Barcelona,2007*):
  - EG < 32 setmanes.
  - PN < a 1500 g.
  - Clínica neurològica: hipotonia, convulsions.
  - Sèpsia i/o meningitis.
  - Caiguda del Hto > 10 % en 24 hores.
  - Exsanguinotransfusió.
  - Apnees de repetició.
  - Malformacions associades, dismòrfies facials.
  - Infecció congènita (TORCH…).
  - Trauma obstètric i/o fractura de crani.
  - Macro-microcefalia.

– El calendari recomanat moltes vegades s'allarga fins a l'alta o més enllà, segons es mostra a continuació:

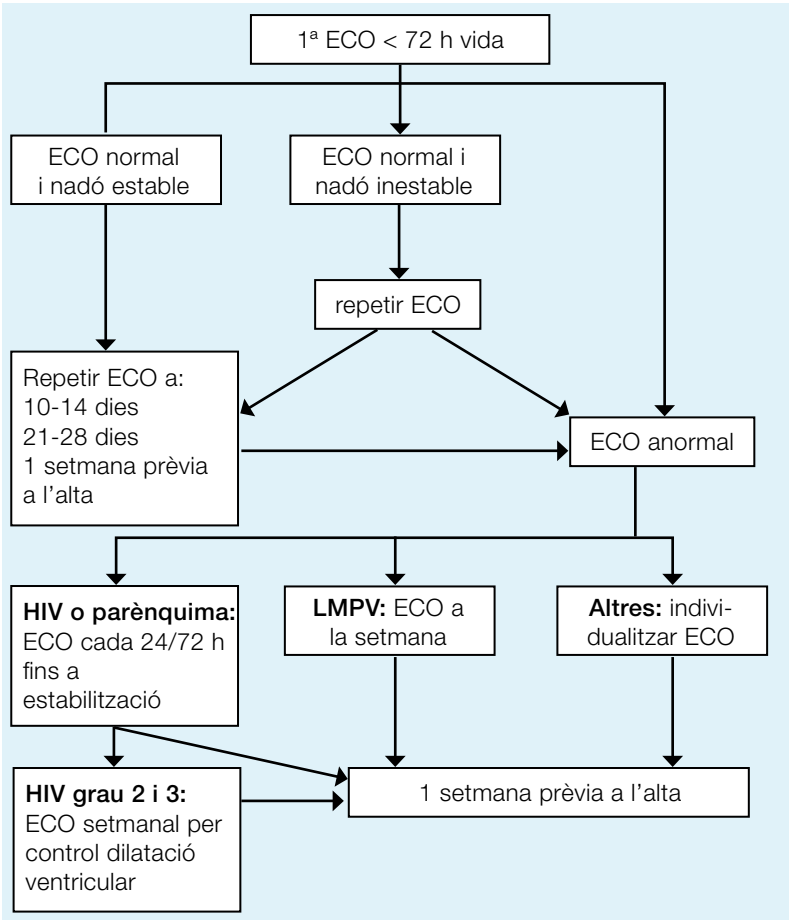


Figura 3. Calendari recomanat de les ecografies cerebrals en nadons de pes de naixement<1500 g (*Ecografia Cerebral Tranfontanel·lar. Servei de Neonatologia – ICGON – Hospital Clínic Barcelona, 2007; Bracci R et al., 2006; Nwafor-Anene VN et al., 2003)*

Prevenció de l'osteopènia del prematur i de la nefrocalcinosi

Els nadons nascuts prematurament, especialment aquells amb PN < 1500 g, tenen un alt risc de patir dèficits significatius de minerals.

La causa més freqüent d'osteomalàcia és el dèficit en la ingesta de minerals, sobretot de fòsfor. Les quantitats de calci, fòsfor, proteïnes i altres nutrients de la llet materna no fortificada són insuficients per a suplir les necessitats d'aquests pacients en aquest període de gran creixement.

Hi ha altres factors que poden agreujar aquesta entitat, i que en moltes ocasions es presenten també en pacients prematurs: alteracions neurològiques que provoquen escassa mobilitat, tractament amb glucocorticoides o diürètics prolongats i endocrinopatia (*Land C et al., 2007*).

El suplement de minerals ha de ser controlat, ja que quan s'inicia, pot existir un augment ràpid d'absorció de minerals, que provoca un desequilibri entre l'absorció d'uns i d'altres. Això pot portar a la hiperfosfatèmia, hiperfosfatúria i acidosi metabòlica (reportada en prematurs sans que reben suplements d'aquests minerals) o a l'aparició de nefrocalcinosi i nefrolitiasi.

Es recomana realitzar nivells plasmàtics de calci, fòsfor i Fosfatases Alcalines (FA) com a mínim cada 15 dies, i previ a l'alta.

Es considerarà el diagnòstic d'osteomalàcia/raquitisme quan l'activitat de FA sigui > 500 UI/L; la concentració plasmàtica de fòsfor és < 4.5 mg/dL (<1.45 mmol/L). En les formes greus, a més de controls en sang està indicat el control de nivells de calci i fòsfor urinaris per a detectar els desequilibris esmentats.

Igualment, previ a l'alta i especialment en els nadons prematurs més extrems que estan rebent suplements minerals, i en els que s'associen altres factors de risc (diürètics), està indicada la realització d'una ecografia renal per a cribratge de nefrocalcinosi i nefrolitiasi (*Land C et al., 2007*). Si es confirma la nefrocalcinosi, caldria fer-los un seguiment nefrourològic.

La resolució espontània està present en la majoria de casos, però alguns nadons poden presentar conseqüències a llarg termini com afectació de la funció glomerular, disminució de la reabsorció tubular de fosfats, acidosi tubular renal i hipercalciúria (*Eveline A et al*.).

Les mesures preventives són:

– Administració de les recomanacions de Ca, P i Vit D esmentades a l'apartat d'alimentació.
– Donat que la contracció muscular activa és el major estímul fisiològic per a la mineralització òssia, és important implementar programes d'activitat física en nadons prematurs extrems. Aquests consisteixen en rehabilitació amb estimulació de la mobilitat d'extremitats contra resistència passiva durant 5-10 minuts al dia. Aquests programes han demostrat un augment del pes corporal, la massa magra, i el contingut mineral ossi, enfront del grup de control de prematurs que no van rebre rehabilitació *(Moyer-Mileur LJ et al., 2000*).

Cribratge de la retinopatia de la prematuritat

La ROP afecta gairebé exclusivament als nadons prematurs amb PN < 1500 g, amb una incidència al voltant del 35%; però que augmenta amb el grau de prematuritat (entre els prematurs amb PN < 1000 g arriba a superar el 70%). La vascularització anòmala de la retina del nadó nascut prematurament provoca l'aparició de neovasos que tenen una gran capacitat de formació de col·lagen, donant lloc a un teixit fibrovascular vitreo-retinià que tracciona la retina formant plecs, despreniments de retina (estadi IV) i en última instància, fibroplàsia retrolental (estadi V). Quant més posterior i major extensió del procés, pitjor serà el pronòstic. La ROP representa

entre el 3-50% de les causes de ceguesa (depenent del grau de control neonatal del país) (*O'Connor AR, 2007*). El seu diagnòstic es fa mitjançant la realització del fons d'ull.

Les indicacions del fons d'ull són les següents (*Serra A, Morales, 2005*):
– EG < 32 setmanes.
– Pes al naixement < 1500 g.
– Pacients de > 32 setmanes que presenten altres factors de risc: oxigenoteràpia prolongada (> 50 d), transfusions repetides, sèpsia, anèmia (Hto < 30%), hipoglucèmia simptomàtica o mantinguda, etc.

La primera exploració de fons d'ull s'ha de realitzar a les 4-6 setmanes de vida. En aquest moment no s'escapa cap cas en estadi superior a 2, motiu pel qual no és necessari fer-lo abans.

En funció de les troballes de la primera exploració, es farà el seguiment i es realitzarà un nou fons d'ull:
– Si no ROP i vasos en zona II o ROP estadi 1 i 2 en zona III: a les 2-3 setmanes.
– Si ROP estadi 1 i 2 en zona II: a les 2 setmanes.
– Si pre-umbral (estadi 2+ o 3 en zona II, o qualsevol estadi en zona I): després d'una setmana.
– Si no ROP i els vasos arriben a zona III: no precisa més controls.

Les mesures preventives són (*Castro Conde JR et al., 2009*):
– Utilització de corticoides prenatals.
– Oxigenoteràpia judiciosa:
  • Iniciar la monitorització de la Saturació d'Hemoglobina ($SatO_2$) des de la sala de parts i durant el transport intra i inter hospitalari.
  • Reduir al mínim els canvis bruscos en la concentració d'oxigen inspirat (FiO_2) i intentar evitar oscil·lacions brusques de la $SatO_2$.
  • Evitar la hiperòxia en nadons prematurs < 1500 g al néixer i EPM < a 36 setmanes, posant límits de Sat d'Hb entre 85-92% a tots els pacients que rebin oxigen suplementari.
  • No canviar ni incrementar les alarmes del $SatO_2$ després de canvis en la FiO_2.

– Suplements de Vit E en nadons amb pes < 1500 g o EG < 32 s: suplement diari de 5 mg o 5 U en forma d'alfatocoferol. S'hauria de prolongar durant 6 mesos.
– Ús restringit de corticoides postnatals.
– Cribratge i tractament de la ROP: la major part dels casos amb estadi 1 i 2 curen espontàniament. Actualment s'aconsella tractar a l'estadi pre-umbral: ROP II-III plus en zona 2, qualsevol ROP amb plus zona I o ROP III sense plus en zona I. El tractament consisteix en l'ablació de la retina vascular mitjançant fotocoagulació amb làser. Actualment, per les ROP més greus, s'està assajant l'aplicació intravítrea de fàrmacs anti-VEGF *(Mintz-Hittner et al; 2011*).

Per a l'obtenció de la midriasi prèvia a l'exploració de fons d'ull s"utilitzen midriàtics de baixa concentració: cicloplègic 0.5% (diluït a la meitat de la presentació comercial) i Fenilefrina 2%, dos instil·lacions separades en 5 minuts i ja es pot explorar als 30 minuts de la última instil·lació. Donat que el cicloplègic és molest, es pot utilitzar la següent pauta (*Servei de Neonatologia. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia. Hospital Clínic. Unitat Integrada de Pediatria. Protocolo de analgesia neonatal. Març 2006*):
– "Anidament" i contenció: si és possible amb l'ajuda dels pares.
– Administració de sacarosa segons pauta.
– Administrar una gota de col·liri anestèsic oxibuprocaina (prescaïna 0.2 %) 10 minuts abans de l'exploració.
– Paracetamol oral 15 mg/kg 30 minuts abans de l'exploració.

Cal tenir en compte uns aspectes:
– Evitar que els midriàtics passin a la via lacrimal mitjançant pressió sobre el sac lacrimal durant 2 minuts i mantenint les parpelles obertes uns segons després de la instil·lació (recordar que el pas a la via lacrimal afavoreix l'absorció sistèmica; la fenilefrina pot provocar taquicàrdia, hipertensió arterial, apnees, febre, etc.).

– Durant l'exploració és convenient mantenir el nen monitoritzat i vigilat per una infermera especialitzada (amb certa freqüència es produeixen apnees, bradicàrdies o disminució de la Sat O_2 durant l'exploració).
– Després de l'exploració evitar la llum directa sobre el pacient utilitzant cobertors d'incubadora o d'altres mesures.

Cribratge endocrinometabòlic neonatal

El programa de detecció precoç neonatal (PDPN) és un programa de prevenció secundària coordinat des de l'Agència de Salut Pública de Catalunya amb l'objectiu de detectar precoçment des del naixement certes malalties greus, la majoria minoritàries i d'origen genètic, per tal d'aplicar un tractament adequat que eviti seqüeles i complicacions futures i garanteixi als infants una millor qualitat de vida (*Agència de Salut Pública de Catalunya. Programa de detecció precoç neonatal. Catalunya, 1982 - 2010)*.

Actualment, el PDPN detecta vàries malalties amb una cobertura del 100% dels nadons que neixen a Catalunya. Les malalties minoritàries són: l'hipotiroïdisme congènit, la fenilcetonúria, la fibrosi quística i altres malalties per transtorns del metabolisme dels aminoàcids, transtorns en el metabolisme dels àcids orgànics i malalties del metabolisme dels àcids grassos. (*Agència de Salut Pública de Catalunya. Informe de revisió del Programa de cribatge neonatal de metabolopaties congènites a Catalunya*).

En el prematur, el cribratge endocrinometabòlic es farà seguint les mateixes indicacions que en el nadó a terme. L'extracció de sang es farà a les 48 h de vida del nadó. Hi ha diferents circumstàncies especials, com:
– Si durant les primeres sis hores de vida el nadó no ha pres alimentació proteica (llet de mare o de fórmula), es retardarà l'extracció fins a 48 hores després de la ingesta.
– Si durant les primeres 48 hores de vida, el nadó prematur ha rebut una transfusió de sang, concentrat d'hematies o plasma, cal repetir les proves una setmana després de la transfusió.
– En cas d'una exsanguinotransfusió, es repetirà a les dues setmanes.

En aquests dos últims casos és útil fer una primera extracció basal, encara que sigui abans de les 48 hores. Posteriorment, es repetirà l'extracció en el temps indicat, segons la circumstància, i caldrà indicar el número de referència del laboratori de la primera mostra per evitar duplicitats.

En algunes situacions especials és aconsellable repetir l'extracció als 20 dies de néixer o quan el nen arriba a les 32 setmanes d'edat gestacional (*Kugelman A et al., 2009*) en el laboratori del mateix centre on ha nascut el nen/a, o bé enviar una segona mostra de sang seca al Laboratori de Cribratge Neonatal del Servei de Bioquímica Molecular de l'Hospital Clínic de Barcelona indicant el número de referència de la primera mostra.

Aquestes situacions són:
– Nadons prematurs de menys de 32 setmanes i/o menys de 1.500 grams de pes.
– Nadons (prematurs o no) que han estat molt greus.
– Nadons (prematurs o no) tractats amb dopamina o àcid valproic.
– Nadons (prematurs o no) cardiòpates.
– Bessons (prematurs o no).
– Antecedents d'hipotiroïdisme familiar (hereditari).
– Sospita clínica d'hipotiroïdisme.
– Nadons (prematurs o no) amb Síndrome de Down.
– Nadons (prematurs o no) que han estat explorats amb iode com a contrast radiològic.

Entre d'altres cribatges, cal destacar el de les cèl·lules falciformes, en nadons de pares que provinguin de zones considerades de risc, especialment de l'àrea subsahariana (*Mañú Pereira MM et al., 2009*).

Degut a l'increment en la prevalença d'aquesta hemoglobinopatia en la població

general com a conseqüència de l'increment d'immigració en els darrers anys, al febrer del 2013, en una mostra de nadons nascuts a centres hospitalaris de Catalunya, s'inicia una prova pilot de cribratge universal.

Aquest cribratge permet detectar precoçment els nadons afectats per la malaltia de cèl·lules falciformes per tal de realitzar un diagnòstic definitiu, aplicar el tractament profilàctic adequat i fer-ne el seguiment a fi de disminuir la morbimortalitat dels infants afectats i millorar-ne la qualitat de vida. En cas que el cribatge sigui positiu cal fer un estudi genètic als familiars.

Cribratge de la hipoacúsia

El Programa de la hipoacúsia neonatal és un programa de prevenció secundària coordinat des de l'Agència de Salut Pública de Catalunya, amb l'objectiu de detectar precoçment la sordesa en els nounats i fer un tractament precoç i seguiment d'aquests nadons, en cas que sigui necessari.

D'aquesta manera es pot iniciar un procés mèdic i educatiu el més precoç possible, que ajudi a millorar els aspectes comunicatius i lingüístics, i evitar possibles repercussions en el desenvolupament global de la persona (*Agència de Salut Pública. Canal Salut. Protocol per a la detecció precoç, el diagnòstic, el tractament i el seguiment de la hipoacúsia neonatal*).

Es tracta d'un cribratge seriat de dues proves i un diagnòstic posterior en cas que aquestes donin positives. La prova d'elecció són els potencials evocats auditius automatitzats (PEATC-A). El cribratge es duu a terme en les maternitats i el diagnòstic en la unitat de referència per a la hipoacúsia.

El seguiment el fan els CREDAS (centres de recursos educatius per a deficients auditius del Departament d'Ensenyament) i els CDIAPS (Centres de desenvolupament infantil i atenció precoç del Departament de Benestar Social i Família).

Existeix una avaluació del programa i un registre de casos notificats per part de les maternitats.

En les Unitats de Neonatologia el mètode de cribratge recomanat és la realització de potencials evocats auditius de tronc cerebral automatitzats (PEATC-A). Aquest és un mètode còmode i senzill. L'avantatge principal, respecte d'altres mètodes com les otoemissions acústiques, és que detecta l'afectació retrococlear o neurosensorial que pot estar present en la hipoacúsia adquirida de causa perinatal deguda a hiperbilirubinèmia, asfixia perinatal, prematuritat o malalties infeccioses.

El cribratge de la hipoacúsia ha de fer-se de manera universal; és a dir, a tota la població, ja que la hipoacúsia és un dels dèficits congènits més freqüents entre els nadons aparentment sans: 1-3 / 1000 RN sense factors de risc i 5-8 / 100 RN amb factors de risc (*Joint Committee on Infant Hearing, 2007; European Consensus Development, 2000*).

En els nadons prematurs ingressats a CC.II es realitzaran el PEATC-A com a mínim 48 hores abans de l'alta. Si el resultat és patològic es repetiran abans del mes d'edat post menstrual (EPM), i si aquest és patològic es derivarà a l'especialista en ORL, sempre abans dels 3 mesos d'EPM.

Els factors de risc d'hipoacúsia en qualsevol nadó són:
– Ingrés a UCIN > 5 dies.
– Hiperbilirubinèmia que precisi exsanguinotransfusió.
– Haver rebut fàrmacs ototòxics: gentamicina, furosemida, etc.
– Hemorràgia intracranial/fractura cranial.
– Trastorns neurològics.
– Sèpsia post-natal amb cultiu positiu sobretot si hi ha meningitis associada.
– Infecció congènita per sífilis o TORCH.

Altres factors de risc que poden existir en els prematurs, tot i que són menys freqüents:
– Sospita d'hipoacúsia per part de la família.
– Síndromes genètics causants de deficiència auditiva: neurofibromatosi, osteopetro-

si, síndrome d'Usher, Waardenburg, Alport, Pendred, and Jervell and Lange-Nielson.
– Afectacions craniofacials: sobretot les malformacions craniofacials que envolten l'oïda i l'os temporal.
– Síndrome alcohòlic-fetal.

Cal tenir present que les seqüeles de la hipoacúsia, un dèficit auditiu significatiu, té greus conseqüències a diferents nivells en el desenvolupament del nadó nascut prematurament: desenvolupament del llenguatge, desenvolupament intel·lectual, motor, emocional i social.

La detecció i tractament precoç de la hipoacúsia (com a màxim < 6 mesos) millora de 20 a 40 punts de percentil les mesures en resultats escolars com: vocabulari, llenguatge, comprensió, adaptació social i conducta (*Protocol per a la detecció precoç, el diagnòstic, el tractament i el seguiment de la hipoacúsia neonatal, 2010*).

Com a mesura de prevenció, el diagnòstic precoç de la hipoacúsia pretén realitzar un cribratge auditiu a tots els nadons abans del mes d'edat post menstrual (EPM), ja que el diagnòstic de tots els nadons amb hipoacúsia significativa s'ha de conèixer abans de 3 mesos d'EPM i la intervenció apropiada serà abans dels 6 mesos d'EPM (intervenció precoç). Cal també el diagnòstic etiològic i el seguiment posterior de tots els casos detectats.

Calendari vacunal

El nadó prematur presenta unes característiques pròpies degut a la susceptibilitat a les infeccions per una resposta immunològica immadura i menor producció d'anticossos enfront d'un antígen. Cal tenir en compte algunes situacions clíniques que poden condicionar una resposta disminuïda als antígens de les vacunes: la desnutrició, freqüent en aquests nadons, la dificultat per amamantar, la displàsia broncopulmonar, el tractament prolongat amb esteroides, lesions del sistema nerviós central, etc.

No obstant això, cal vacunar-los segons l'edat cronològica, independentment de la seva edat gestacional, pes al néixer o en el moment de la vacunació, seguint el calendari habitual (fig.4) i a les mateixes dosis que els nadons a terme (*Agència de Salut Pública. Canal Salut. Quadre de vacunacions sistemàtiques infantils.2014*).

En nadons molt prematurs que als 2 mesos d'edat cronològica encara estan ingressats a l'hospital, la vacunació s'inicia a la Unitat Neonatal, tenint en compte la seva estabilitat clínica. Es considera estable quan es troba en fase de creixement sostingut, sense necesitat de ventilació mecànica, teràpia per infeccions greus o esteroides, sense alteracions metabòliques, cardiovasculars ni respiratòries significatives.

Hi ha algunes particularitats en aquest quadre vacunal esmentat:
– La vacuna de l'hepatitis B, en prematurs de menys de 2.000 grams de pes al néixer, fills de mare no portadora, s'administrarà després dels dos mesos (1ª dosi), quan superin aquest pes (sempre depenent de la situació clínica i patologia).
– La vacuna de la grip s'administrarà en els nadons prematurs molt immadurs o amb displàsia broncopulmonar (DBP), si tenen més de 6 mesos entre octubre i desembre, i es revacunaran cada any mentre duri la seva patologia pulmonar. Si el nadó té menys de 6 mesos, es vacunaran els contactes domiciliaris i els cuidadors de l'escola bressol.

  També hauria de vacunar-se tot el personal hospitalari responsable de la seva atenció.
– La vacuna antipneumocòccica s'ha d'incloure en el calendari dels nadons amb DBP.

El quadre de les vacunacions sistemàtiques de la població infantil general és el següent:

Fig 4. Calendari de vacunacions sistemàtiques actualitzat segons decret 95/2014 de l'1 de juliol. (DOGC nº 6656-3.7.2014)

Edats	Vacunes								
	DTPa/ dTPa/Td Diftèria, Tètanus i Tos ferina	**VPI** Poliomielitis	**Hib** *Haemophilus influenzae B*	**HB** Hepatitis B	**MCC** Malaltia per meningococ C	**XRP** Xarampió, Rubèola i Parotiditis	**VVZ** Varicel·la	**VPH** Infecció pel virus del papil·loma humà	**HA** Hepatitis A
2 mesos	●	●	●	●	●				
4 mesos	●	●	●	●					
6 mesos	●	●	●	●	●				
12 mesos						●			●
15 mesos					●				
18 mesos	●	●	●						
3-4 anys						●			
6 anys	● 1 dTpa								●
11-12 anys					●		▲	⦿	★
14 anys	● Td								

⦿ Només per a les noies. A partir del curs 2014-2015, cal administrar-ne dues dosis.

1 S'incorpora la vacuna dTpa en substitució de la DTPa (en aquesta edat les dues vacunes protegeixen correctament contra la diftèria, el tètanus i la tosferina).

▲ Només pels infants susceptibles de patir la malaltia. Cal administrar-la en dues dosis.

★ S'ha de mantenir la vacunació als 11-12 anys fins a l'arribada de les cohorts vacunades en dues dosis.

El nadó prematur presenta unes característiques pròpies a l'hora de ser vacunat degut a la susceptibilitat a les infeccions per una resposta immunològica immadura i menor producció d'anticossos enfront d'un antígen.

Adaptació del calendari vacunal al nadó prematur ingressat o amb patologia crònica

Als 2 mesos, administrar les vacunes de **DTPa-Pi-Hib-HB* i MCC,** després seguir calendari habitual.
** es recomana utilitzar vacunes combinades.*

Als 2, 4 i 6, 12-15 mesos s'administrarà la vacuna del **Pneumococ conjugada tretzevalent** si el nadó presenta immunodeficiència, infecció VIH, displàsia broncopulmonar, malaltia pulmonar crónica (MPC) i/o cardiopatia. (*Departament de Salut. Vacuna antipneumocòccica conjugada tretzevalent*).

Si tenen més de 6 mesos s'administrarà la vacuna **Grip** d'octubre a gener, si el nadó presenta immunodeficiència, infecció VIH, displàsia broncopulmonar, MPC i/o cardiopatia. Si té menys de 6 mesos cal que es vacunin els pares, germans i cuidadors.

S'administrarà la vacuna **d'Hepatitis B** i immunoglobulina HB si la mare és HBsAg (+). Si la situació de la mare (HBsAg) és desconeguda, investigar a la mare i vacunar al nadó prematur en menys de 24h i administrar immunoglobulina en menys d'una setmana segons resultat.

Prevenció de la infecció per Virus Respiratori Sincitial (VRS)

Entre un 20% i un 40% dels infants infectats amb VRS patirà una infecció del tracte respiratori inferior, normalment bronquiolitis o pneumònia, que és més greu quan hi ha factors de risc com la prematuritat amb edat gestacional <35 setmanes, displàsia broncopulmonar, fibrosi quística, cardiopatia congènita i immunodepresió.

La seva prevenció es fonamenta principalment en les mesures higiènico-ambientals per disminuir les infeccions respiratòries i en l'administració de palivizumab, anticòs monoclonal específic anti-VRS (*Paladio N, et al.,2012; (Departament de Salut. Recomanacions d'ús de palivizumab per a la prevenció de les hospitalitzacions per infecció greu per virus sincític respiratori).*

Les mesures higiènico-ambientals que ajuden a evitar tot tipus d'infeccions respiratòries són molt importants per el tractament profilàctic de la infecció per VSR:
– Rentar-se les mans freqüentment, abans i després de tocar al nadó.
– Llençar els mocadors utilitzats.
– Netejar amb aigua i sabó les joguines del nadó.
– Disposar/tenir, sempre que sigui possible, habitacions separades per al nadó i els/les seus/ves germans/es.
– Evitar o retardar, sempre que sigui possible les escoles bressol i festes infantils.
– Evitar que se li apropin persones refredades.
– Evitar ambients amb fum.
– Evitar espais plens de gent durant la temporada hivernal (cafeteries, grans magatzems,...).

Així mateix, es pot indicar el palivizumab (la gammaglobulina monoclonal específica anti-VRS) i administrar-la correctament. Les seves indicacions són:
– Nadons prematurs amb malaltia pulmonar crònica < 1 any que han requerit oxigenoteràpia de manera continuada fins les 36 setmanes d'edat cronològica corregida.
– Nadons prematurs ≤ 28^{6} SEG (setmanes d'edat gestacional) i ≤ 9 mesos a l'inici de l'estació de VSR (nascuts a partir del 15 de gener).
– Nadons prematurs 29^{0}- 31^{6} SEG i ≤ 6 mesos a l'inici de l'estació de VSR (nascuts a partir del 15 d'abril).
– Nadons prematurs 32^{0}-34^{6} que a la vegada tinguin:
  • ≤ 10 setmanes d'edat a l'inici de l'estació de VSR (nascuts a partir del 6 d'agost).

• Germans/es < 5 anys escolaritzats i/o que assisteixin a l'escola bressol.

La dosi serà de 15 mg/kg cada mes per via intramuscular.

El nombre òptim de dosis no s'ha establert. La fitxa tècnica en recull un màxim de cinc, fent referència a la pauta posològica dels dos assaigs clínics aleatoritzats que han comparat palivizumab amb placebo. En el subgrup de nadons prematurs 32^{0}-34^{6} algunes de les recomanacions emeses més recentment advoquen per l'administració d'un màxim de tres dosis per tal de maximitzar el cost-efectivitat de la intervenció.

Es recomana l'administració del tractament profilàctic només durant la primera estació de VSR excepte en el subgrup de nens amb malaltia pulmonar crònica d'1 a 2 anys que hagin requerit tractament mèdic per a la malaltia pulmonar crònica en qualsevol moment durant el període de temps comprès entre el primer i el segon any de vida així com en el subgrup de nens amb cardiopatia congènita hemodinàmicament significativa entre 1 i 2 anys. En aquests subgrups de pacients es podrà considerar una segona tanda profilàctica.

Per a la prevenció de les hospitalitzacions per infecció greu per virus sincític respiratori cal seguir les recomanacions d'unes bones mesures higiènico-ambientals així com l'administració de palivizumab (gammaglobulina monoclonal específica anti-VRS) tenint en compte les seves indicacions.

Prevenció de la mort sobtada

La síndrome de mort sobtada del lactant, que es pot presentar en 1 de cada 2000 nounats, és més freqüent en els nadons prematurs.

Els principals factors per a prevenir la mort sobtada són (*Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, 2005; Richardson HL et al., 2009*):

– Promoure la lactància materna.
– Posició per a dormir: decúbit supí, sobre l'esquena, durant el son, fins als 6 mesos.
– No utilitzar coixí, penjolls al coll i no tapar el cap amb el llençol. No utilitzar matalassos tous o de llana, ni ninots de peluix a prop del cap.
– Quan el nadó estigui despert hauria de posar-se en altres postures per a jugar.
– Evitar les altes temperatures (temperatura a l'habitació del nen entre 20 i 22 ºC).
– Evitar el tabac durant la gestació i al domicili.
– La utilització del xumet un cop establerta la lactància materna redueix la incidència de mort sobtada.

En l'actualitat l'apnea no es considera un predecessor de mort sobtada; per tant, no cal utilitzar els monitors d'apnea per prevenir-la en els nadons prematurs que hagin patit apnees. En cas d'un nadó nascut prematurament que hagi tingut un episodi aparentment letal (episodi que combina apnea, canvi de coloració amb canvi del to muscular) es considera adient col·locar un monitor d'apnees a domicili.

3. A la Unitat de Cures Bàsiques

3.1 Alimentació del nadó prematur a la Unitat Neonatal

L'alimentació, que l'entenem com el tipus de llet, la forma d'alimentar-se, la relació que estableix el prematur al seu voltant, és un fet molt important en la vida del nadó, amb implicacions a curt, mig i llarg termini. Alimentar-se no és simplement ingerir llet, és també un moment d'intensa relació afectiva. Aconseguir que aquesta relació sigui reeixida és un element clau per reforçar el desenvolupament del nadó, molt especialment en el cas dels nadons nascuts prematurament (*Silberstein D et al., 2009*).

Llet materna

En el marc del programa de lactància materna del programa de salut maternoinfantil, coordinat des de l'Agència de Salut Pública de Catalunya es promouen els beneficis de la lactància materna així com les seves recomanacions (*Agència de Salut Pública. Canal Salut. Atenció al nadó i lactància*).

La lactància materna és el millor aliment que poden rebre tots els lactants, tant els que han nascut a terme com els que han nascut prematurament, per les seves propietats antiinfeccioses, antiinflamatòries i de maduració dels diferents òrgans, a més de tenir una biodisponibilitat única dels seus nutrients i efectes psicològics positius tant per a la mare com per al nadó, i tant durant l'ingrés hospitalari com després de l'alta (*Perapoch J et al.,2007; Morales Y et al., 2007*).

Els avantatges de la llet materna (*Heiman H et al., 2006; Callen J et al., 2005*) són les següents:
– Facilita la tolerància de l'alimentació enteral.
– Redueix el risc d'enterocolitis necrotizant.
– Redueix el risc d'infecció.
– Redueix el risc d'al·lèrgia.
– Millora el desenvolupament cognitiu i visual.
– Pot afavorir el creixement postnatal dels nadons amb l'antecedent de Retràs del Creixement Intrauterí (RCIU).

L'alletament millora l'estabilitat fisiològica durant el moment de menjar.

Els avantatges també són per la mare, ja que disminueix el risc d'hemorràgia postpart i afavoreix l'involució de l'úter, aixi com minora el risc de càncer de mama i d'ovari i facilita la disolució dels greixos acumulats en l'abdomen i malucs durant la gestació, contribuint a la recuperació de la figura habitual.

El nadó nascut prematurament pot alimentar-se exclusivament amb llet materna, i cal donar suport perquè així es faci. En el cas dels nadons més immadurs, es fa necessari afegir-hi un suplement que compensi el dèficit relatiu en minerals i proteïnes que comporta l'alletament matern exclusiu. Això pot fer-se mitjançant la "fortificació" de la llet materna, afegint-hi algun dels preparats disponibles al mercat en quantitat de 2-5 g per 100 ml de llet. Es farà preferentment durant l'ingrés del nadó, començant quan s'hagi assolit una nutrició enteral exclusiva.

Llet artificial

Només quan l'alletament matern no és possible, es poden alimentar amb fórmula per a nadons preterme o amb fórmula d'inici a partir de les 34 setmanes de gestació, si no hi ha altres factors de risc de malnutrició. Si aquests existissin podria seguir-se amb la fórmula per a nadons preterme.

Si en el moment de l'alta està prenent una fórmula per nadó preterme i el guany de pes és correcte durant les primeres setmanes postalta, es pot plantejar un canvi progressiu a llet materna o fórmula d'inici, i observar-ne l'evolució.

Suplements

– *Vitamina D.*

S'aconsella l'ús de suplements de vitamina D (200-400 UI/dia) durant el primer any de vida mentre predomini la ingesta de llet materna. Es considera que si s'alimenten amb fórmula artificial ja prenen suficient quantitat de vitamina D (*Gartner LM et al.,2003; Pawley N et al., 2004; Greer FR et al., 2006*).

– *Ferro.*

Independentment del tipus de lactància es recomana l'ús de suplements de ferro en forma de sulfat ferrós a 2 mg/kg/dia fins els 6-9 mesos d'edat, moment en què la diversitat alimentària ja està consolidada. Si el nadó nascut prematurament per la seva patologia prèvia té una anèmia important pot necessitar quantitats més elevades de ferro. La concentració mínima d'hemoglobina es troba cap als dos mesos; en aquest moment es considera

admissible una hemoglobina de 7 g/dl sempre que el nen no necessiti oxigenoteràpia i el creixement sigui acceptable. Després d'una transfusió el suplement de ferro s'hauria d'interrompre entre les 2 i les 4 setmanes.

– *Altres suplements.*

Tot i que no hi ha evidència que siguin imprescindibles, poden ser administrats altres suplements vitamínics diferents dels esmentats des de les primeres setmanes de vida, juntament amb l'alimentació enteral i es poden mantenir fins als sis mesos de vida o fins que s'introdueixi l'alimentació complementària.

Alimentació complementària

S'introduirà seguint els mateixos criteris que es seguirien en el nadó a terme segons l'edat cronològica. Per tant, no cal fer cap tipus de correcció en funció de l'edat gestacional.

Cal recordar que:

– Edat cronològica és l'edat comptada des del dia del naixement, sigui quina sigui l'edat de gestació.
– Edat postmenstrual són les setmanes de vida sumades a les setmanes de gestació.
– Edat corregida és l'edat comptada a partir del terme teòric de la gestació, que són 40 setmanes.

Exemple: Un nadó nascut a les 28 setmanes de gestació, als 98 dies de vida tindrà una edat cronològica de 3 mesos i 1 setmana, una edat postmenstrual de 42 setmanes i una edat corregida de 2 setmanes.

Durant els tres primers mesos a partir de l'alta hospitalària es considera adequat un guany de pes superior a 20-25 grams per dia, i posteriorment de 10 a 15 grams per dia, fins arribar a l'any d'edat (*Schanler RJ et al., 2005; Puntis JW, 2006*).

Per a l'avaluació del creixement (pes, longitud i perímetre cranial) no és tant important el punt concret en què es troba dins de la gràfica del creixement sinó l'evolució al llarg del temps (*Sherry B et al., 2003*).

– Si el creixement és adequat, el lactant es pot alimentar exclusivament amb llet materna fins a l'inici de l'alimentació complementària. Si és possible, es recomana l'alimentació materna exclusiva fins els 6 mesos de vida (*Marriot LD, et al., 2003; Foote KD et al., 2003; Singhal AT et al., 2004; Morgan JB et al., 2004*).
– Si el creixement es considera insuficient:

  Abans d'introduir el suplement cal comprovar la tècnica d'alimentació materna i millorar-la si és possible. Un cop s'ha treballat aquest punt es pot fer:

• Administrar suplements a dues o tres preses de la llet materna (extreta manualment o amb estirallets) en forma de fortificants (*Demarini S, 2005; Schanler RJ, 2005*).
• Introduir alguns biberons de fórmula substituint algunes de les preses de llet materna.

Si malgrat els canvis dietètics duts a terme el creixement és incorrecte cal contactar amb el servei hospitalari responsable del seguiment del nadó.

La valoració del creixement (i també del seguiment neurològic) s'ha de fer sempre d'acord amb l'edat corregida, al menys durant els 2 primers anys (*Bernbaum JC,1999; Porta R et al., 2001*).

Situacions especials dels nadons prematurs

Hi ha diverses situacions que els nadons prematurs poden presentar, i que cal tenir en compte a l'hora de considerar la seva alimentació. Les recomanacions en cada situació són les següents:

Situacions especials	Recomanacions
Reflux gastroesofàgic	• Es recomana dormir en decúbit lateral esquerre i amb una inclinació del bressol de 30º • L'aliment espès pot millorar la simptomatologia. • No hi ha evidència científica de millora amb el tractament farmacològic.
Incoordinació deglutòria	• Cal tenir cura i s'ha de deixar descansar sovint pel risc d'aspiració alimentària.
Nadó amb antecedent d'enterocolitis	• Les complicacions més importants que cal tenir en compte són: - Els quadres suboclusius-oclusius secundaris a estenosi intraluminals o a brides. - La síndrome de budell curt dóna lloc a mala absorció, diarrea crònica, retard del creixement i dèficit de nutrients. • En el maneig i control d'aquests nadons ha de participar sempre el gastroenteròleg.
Nadons amb cardiopaties congènites amb risc d'insuficiència cardíaca o afectats per displàsia broncopulmonar	• Poden necessitar durant més temps les fórmules per a prematurs (per tenir limitada la quantitat de líquid a ingerir (130-150 ml/kg/dia)

L'alimentació del nadó nascut prematurament des de la perspectiva del desenvolupament

L'alimentació dels nadons nascuts prematurament és un veritable repte per ells mateixos, pels seus pares i pels professionals que els envolten. Les circumstàncies que envolten el naixement prematur dificulten el desenvolupament intrauterí dels reflexos i dels sentits que faciliten l'alimentació del nadó nascut a terme. També, moltes de les intervencions terapèutiques necessàries per al tractament dels nadons a les Unitats Neonatals no faciliten que puguin gaudir d'experiències orals enriquidores, ni el desenvolupament del vincle entre nadons i pares, totes dues necessàries per al desenvolupament d'una alimentació exitosa. D'altra banda, molts dels nadons que són donats d'alta encara no han estabilitzat les seves competències en relació a l'alimentació. Per tot això, els problemes conductuals lligats a l'alimentació i la falta de guany de pes són algunes de les dificultats que es viuen amb més freqüència i angoixa en els mesos que segueixen a l'alta.

Un aspecte fonamental en la cura neonatal és tenir molt present tots els aspectes que han de permetre preparar, iniciar i desenvolupar una alimentació exitosa.

Els objectius de qualsevol protocol que segueixi cada Unitat Neonatal de cada centre sanitari en els nadons nascuts prematurament ha de considerar:

– Mantenir un bon creixement i un bon estat nutricional pel nadó prematur.
– Procurar que el nadó sigui capaç d'alimentar-se sol.
– Afavorir que l'alimentació sigui amb llet materna.
– Vetllar per tal que s'estableixi un bon vincle entre mare i fill o bé possibilitar als pares l'establiment d'un bon vincle.

Una alimentació exitosa mai es defineix per la quantitat de menjar que el nadó pren en un temps determinat, sinó per les recomanacions que es donen tot seguit.

Per aconseguir una bona alimentació, cal conèixer i cuidar els factors que depenen de la mare, del nadó, de la binomi mare-fill/a i de l'entorn.

– Factors materns

L'extracció de llet. Ha d'iniciar-se al més aviat possible, idealment durant les primeres 6 hores després del part. Al començament pot fer-se manualment o amb un estirallets, però més endavant aquesta darrera és la millor opció, especialment amb màquines que permetin l'extracció d'ambdós pits alhora.

La fase inicial. Inclou les primeres dues a quatre setmanes. És un període molt important en el qual s'ha d'intentar aconseguir una producció de llet que superi els 500 ml (o millor 750 ml) cada dia. Cal motivar i ajudar que les mares s'extreguin llet un mínim de 8 vegades cada dia, amb un període de descans nocturn que no superi les 4-4,5 hores. Aconseguir una bona producció de llet durant aquesta fase facilita molt aconseguir alletar finalment el nadó.

Manteniment de la lactància. Aquesta fase depèn de l'edat gestacional i de l'evolució del nadó. En algunes ocasions pot prolongar-se fins als tres mesos del nadó i cal mantenir una freqüència elevada de les extraccions. En ocasions, especialment durant el segon mes, es produeix una reducció en el ritme de producció de llet. És convenient portar un registre de les quantitats extretes per tal de detectar aquesta disminució i mirar de corregir-la al més aviat possible.

Al voltant de l'alta. En aquests moments, si el nadó ja s'està alimentant directament per succió del pit, cal mantenir les extraccions amb màquina, per buidar completament els pits quatre cops cada dia, després que el nadó hagi menjat. En general, després d'aproximadament tres setmanes es poden anar suprimint aquestes extraccions.

– Factors del nadó

Succió no nutritiva. És aquella que es realitza succionant un xumet o la pròpia mà. Cal estimular-la durant l'etapa en la qual el nadó està a la UCIN i és incapaç d'alimentar-se per succió. La succió no nutritiva és apropiada com a mesura de confort, durant l'alimentació per sonda i també per ajudar a la transició entre els estats de vigília-son.

Desenvolupament de la succió nutritiva. Requereix una bona coordinació entre succió, deglució i respiració, i és una capacitat que va apareixent progressivament a mesura que el nadó madura, sense seguir un patró estandaritzat en cada nadó. El patró de succió immadur consisteix en 3-5 seqüències de succió i deglució, seguits d'una pausa per respirar, sovint de forma desorganitzada i perdent el ritme. El patró de succió madur consisteix en tandes de 10-30 seqüències de succió, inspiració, deglució i expiració. Alguns nadons poden començar l'alimentació (parcial) del pit cap a les 29 setmanes, i al voltant de les 35 setmanes ja solen haver desenvolupat un patró madur de succió nutritiva (a les 32 setmanes els nadons més precoços ja poden allargar fins a les 38 i fins i tot més enllà del terme en casos especials, com per exemple nadons amb displàsia broncopulmonar). En tots els casos, cal observar molt bé el patró de cada nadó (es poden identificar més de nou tipus diferents de patrons) i assegurar que el nadó integra la respiració dins del patró de succió/deglució. És important que la mare aprengui a identificar i a confirmar que el nadó fa les pauses necessàries per respirar.

Regulació dels estats (vigília-son). Es refereix a la capacitat dels nadons de despertar i dormir espontàniament. Aquesta capacitat va madurant a mesura que el nadó s'apropa al terme de l'edat gestacional. És important valorar l'estat del nadó

per decidir quin és el moment més adequat per oferir-li l'aliment i per interaccionar amb ell. Si l'aliment s'ofereix quan el nadó està despert i amb capacitat d'interactuar, és el moment òptim per a alimentar-se ja que l'alimentació es converteix no només en un fet nutritiu sinó en un element positiu per al seu desenvolupament. Forçar a menjar un nadó que està profundament adormit pot ser una acció contraproduent, tant per al seu desenvolupament com per a l'adquisició d'un bon hàbit d'alimentació. És molt important que tant pares com professionals sàpiguen identificar els estats del nadó per poder individualitzar el moment i la forma d'alimentar.

No és recomanable instaurar un horari fix de menjars, ni en el nadó ni en el conjunt de nadons de la Unitat. Es recomana estar alerta a les indicacions de cada nadó i, a partir d'aquí, decidir quin és el millor ritme per a ell, sempre amb flexibilitat. Si un nadó es desperta, se li pot oferir menjar encara que "no sigui l'hora", per aprofitar al màxim el seu esforç. En canvi, si està profundament adormit, se li poden tolerar uns minuts extres de descans abans de despertar-lo.

To muscular. Degut a la hipotònia que manifesten els nadons que han nascut prematurament, és necessari donar un bon suport al tronc i al cap a l'hora de l'alletament. També és possible que, al cap d'una estona de mamar, el nadó vagi perdent la capacitat de mantenir una bona pressió negativa intraoral, la qual cosa dificulta la succió. Cal estar atents, per poder continuar l'alimentació amb un altre sistema.

Suport respiratori. Els nadons que necessiten més temps suport respiratori triguen més temps en estar capacitats per a una alimentació oral completa.

– Factors del binomi mare i fill/a

Transició de la sonda al pit. Per tal que aquest fet sigui exitós són necessaris els següents condicionants:

• Que la mare estigui disposada i entengui que pot ser un procés lent i dificultós.
• Que el nadó tingui freqüents oportunitats de mamar; per això cal que la mare estigui força hores disponible.

El nadó incrementarà poc a poc la quantitat de llet extreta del pit. Mentre extregui poca llet, caldrà suplementar la presa a través de la sonda. Quan el nadó mostri signes d'una millor extracció, pot utilitzar-se la doble pesada per tenir una idea de la quantitat de llet ingerida i així poder calcular la quantitat de llet a suplementar per sonda. Mentre hi hagi la mare, sempre se li oferirà el pit, completat o no amb la sonda segons el ritme d'extracció del nadó. El moment i la quantitat d'aliment suplementat sempre s'haurà d'individualitzar, depenent de l'evolució del pes diari, de la prova de la doble pesada i, de la sensació de la mare i dels cuidadors. Quan el nadó mostri una bona succió, es poden establir períodes d'alimentació exclusivament a demanda, sense horaris, que s'aniran incrementant depenent de l'evolució. Només s'utilitzarà el biberó amb el consentiment dels pares.

Fases d'implementació de l'alletament. El contacte pell amb pell és el primer pas per millorar la producció de llet materna i aconseguir un alletament exitós a llarg termini. A partir d'aquí, els nadons nascuts prematurament passen per diverses fases. En uns primers intents, l'activitat del nadó es limita a llepar i olorar les gotes de calostre o de llet del pit de la mare. Més endavant, pot començar a agafar el mugró, a "mossegar" i a empassar una mica de llet. Amb els dies, la seva capacitat va millorant i comença a haver-hi una transferència de llet cada cop més gran, fins que arriba a l'alletament complet.

Tot aquest procés és molt variable depenent de cada nadó i no hi ha un límit d'inici ni de durada en funció de l'edat cronològica, ni de l'edat corregida.

Posició. És molt important aconseguir una posició còmoda per a la mare i per al fill/a.

Cal tenir en compte la hipotònia que sovint tenen aquests nadons i, per tant, la necessitat d'ajudar-los a mantenir la posició. El nadó ha d'estar ben alineat i en contacte amb el pit de la mare. La posició "en pilota de rugby" pot ser útil en els nadons més petits. Permet que la mare recolzi el cap del nadó amb facilitat i permet un contacte visual directe entre ambdós. Més endavant la posició creuada és la més utilitzada.

Mugroneres. Poden ser d'ajuda en nadons que tinguin dificultats en mantenir un bon "sellatge" de la boca durant la succió.

Test de la pesada. Consisteix a pesar el nadó abans i després de mamar, amb una balança de precisió i sense canvi de bolquer després de mamar. Ajuda a valorar la quantitat de llet extreta i a decidir si cal o no suplement. No cal fer-ho fins estar segurs que la succió del nadó és productiva.

Suplement amb biberó. En ocasions el nadó nascut prematurament pot ser alimentat amb biberó, ja sigui de llet materna o de llet artificial. Les raons són diverses. Pot ser que la mare no estigui disponible, pot ser una elecció dels pares, o bé derivar de la necessitat de suplementar l'alimentació, ja sigui amb suplements per la llet materna, ja sigui amb llet artificial.

Si la mare vol amamantar, és raonable que l'alimentació amb biberó no s'iniciï fins que l'alletament del pit estigui ben establert.

Per millorar l'eficiència, cal que el nadó estigui despert i en alerta. En les primeres etapes pot ser necessari establir pauses per afavorir la respiració, retirant amb cura la tetina de la boca del nadó. Per a l'alimentació amb biberó, cal que l'atenció dels pares o cuidadors estigui ben centrada en el nadó i en les seves reaccions. Quan el nadó estigui fatigat, s'ha d'aturar l'administració i completar-la per sonda. És molt important detectar els signes de fatiga del nadó, per evitar que arribi a presentar signes de desorganització que comprometran l'èxit futur.

– Factors de l'entorn

L'ambient de la sala. És important que l'alimentació es produeixi en un ambient agradable, amb temperatura i un nivell de soroll, activitat i lluminositat adequats. Un excés d'estímuls pot interferir amb el nadó o amb la mare o els cuidadors.

La disponibilitat de la mare. És important que la família s'impliqui en l'alimentació des de les primeres etapes. Cal afavorir la presència dels pares mentre el nadó és alimentat a través de la sonda. Ells poden participar agafant la xeringa, oferint un xumet per potenciar la succió no nutritiva, fent contacte pell amb pell, establint una relació de vincle a l'entorn d'aquest moment,... Quan sigui possible, especialment quan es pretengui una alimentació completa per succió, és important que la mare pugui estar disponible la major quantitat d'hores possible (idealment 24 hores diàries). Per això, cal que les unitats/hospitals plantegin la necessitat de disposar d'habitacions per les mares dels nadons ingressats, sobretot pels dies previs a l'alta.

Banc de llet

La llet materna és el millor aliment que pot rebre el nadó nascut prematurament. Si no es disposa de llet humana de la pròpia mare, pot utilitzar-se llet humana procedent d'un banc de llet.

Molts nadons, en el moment d'iniciar la seva primera alimentació, no disposen de calostre de la seva mare. En canvi, després de poques hores o dies, la mare és capaç d'alimentar-lo amb la pròpia llet. En altres casos, tot i fent una alimentació amb llet materna, no disposen sempre de tota la quantitat que seria necessària.

En alguns casos, per tal de prevenir algunes infeccions, pot ser necessària la pasteurització de la llet materna durant el temps en què el nadó és més immadur.

Tenint en compte la importància de la llet materna en el període neonatal, disposar d'un

banc de llet materna ha de permetre aprofitar els seus avantatges en la població que més se'n pot beneficiar, els nadons nascuts prematurament, especialment en l'època en que són més vulnerables.

Actualment a Catalunya existeix el banc de llet que dóna resposta a les necessitats de llet materna dels nadons nascuts prematurament i considerar-lo, a nivell administratiu i de seguretat, com una donació de sang.

3.2. Cures centrades en el benestar i desenvolupament del nadó prematur

El concepte de "cures centrades en el desenvolupament" fa referència a una forma d'administrar les cures habituals als nadons preterme, procurant reduir al màxim l'estrès i oferir-los estímuls que ajudin a l'organització del seu sistema nerviós central, pensant sempre en el desenvolupament futur del nadó.

La cura posicional

Les "cures de la posició" són una part molt important de les cures del nadó centrades en el seu desenvolupament. Són el conjunt d'activitats que serveixen per donar suport i/o ajuda a les posicions del nadó i als moviments que són importants per al seu desenvolupament i autoregulació.

El nadó adopta una o altra posició les 24 hores al dia, tots els dies de la setmana. Per tant, la posició influeix contínuament sobre els receptors tàctils i propioceptius, i modifica la percepció a través d'altres sentits, bàsicament la vista i l'oïda.

El nadó que neix prematurament perd les ajudes que li donava l'úter per mantenir-se en flexió, contingut i orientat cap a la línea mitja del seu cos; aquestes condicions són importants per a la seva maduració neurològica i musculoarticular (*Sweeney J et al., 2002; Bauer K, 2005; Vaivre-Douret L et al.,2007*).

Les "cures de la posició" aniran en la direcció d'imitar el medi intrauterí.

Els objectius d'aquestes cures en el nadó prematur són els següents:
– Estimular la flexió activa del tronc i extremitats (facilitar l'activitat mà-boca).
– Aconseguir uns caps més arrodonits i una rotació activa.
– Aconseguir postures més simètriques.
– Facilitar moviments antigravitatoris (decúbits laterals).
– Estimular l'exploració visual de l'entorn (cap en la línea mitja).
– Mantenir un grau necessari de flexió, que permeti major autoregulació i autorelaxació que, a la vegada, ajuda a l'organització de la conducta.
– Afavorir l'alineació corporal.
– Prevenir problemes de desenvolupament cognitiu i motor, per afavorir el gateig i la marxa.
– Evitar deformitats posturals (abducció dels malucs i rotació externa, eversió dels turmells, espatlles abduïdes i retretes, hiperextensió del coll, elevació de les espatlles i deformació del crani).

Per tal de dur a terme les cures de posició cal considerar les recomanacions següents, tant per als cuidadors, els nadons i el material a tenir en compte:

– Preparació dels cuidadors
– Prepareu i comproveu tot el material necessari.
– Feu-vos el rentat de mans higiènic.
– Comenteu amb la persona que us ajuda (professional o mare/pare) com ho fareu.

–Preparació del nadó
– Valoreu el seu estat, evitant despertar-lo, oferint-li un contacte suau.
– Valoreu la presència de possibles vies, tubs de suport respiratori, drenatges, estomes i altres.
– Decidiu l'estratègia a seguir.

– Preparació del material
Tovalloles, llençols, embolcalls o roba que puguin portar els pares, bolquers de diferents

mides i apropiats per a cada nen, matalassos d'aigua i de gel, alguns objectes que puguin portar els pares com mocadors aromatitzats amb l'olor materna, altres dispositius tipus zaky®, ninots...

En el quadre següent es mostren les posicions més freqüents que es treballen en aquestes cures i les tècniques més utilitzades en cadascuna d'elles:

	POSICIONS	TÈCNIQUES
Decúbit lateral	• Posició d'elecció. • Facilita la flexió, afavoreix l'activitat de la mà a la boca i evita la posició d'arqueig. • Facilita la realització de moviments d'autoprotecció i autocalmants. • Facilita l'inici dels moviments de forma més còmoda i amb menor esforç.	Flexionar els malucs i els genolls una mica cap a l'abdomen, braços suament flexionats a prop de la boca, i el cap a la línia mitja. És útil fer un sac que li arribi fins la part alta del tòrax, i posar un rotllo de roba al voltant que li doni suport a l'esquena i que li envolti el cap.
Decúbit pron	• Indicada en nadons amb insuficiència respiratòria en els quals s'ha comprovat que milloren en aquesta posició. • No ha de ser una posició rutinària per a la resta. • És una posició còmoda, si es fa una bona col·locació.	Fer un coixinet sobre el qual descansarà, de manera que li permeti doblegar els genolls sota els malucs; aquests més alts que les espatlles, braços flexionats amb la mà a prop de la boca, nidar-lo al seu voltant amb un rotllo de roba que li asseguri la seva posició
Decúbit supí	• Indicada per a exploracions mèdiques i d'infermeria • Dificulta la flexió i facilita l'extensió •És la postura en que es perd més energia i calor, i augmenta el treball respiratori	Flexionar els malucs i els genolls una mica cap a l'abdomen, espatlles doblegades amb mans sobre el pit o l'abdomen, braços i cames simètriques; el cap a la línia mitja o còmodament girat cap a un costat, tot col·locant un rotllo de roba al seu voltant, que li ajudi a portar les espatlles cap endavant i que pugui recolzar els peus.

Les recomanacions per a l'aplicació de les cures de la posició són:

– Preparar el material damunt d'una superfície protegida amb una talla i amb una temperatura adient, procurar que l'ambient sigui adequat (poca llum, poc soroll).
– Respectar el descans i el son del nadó. Agrupar les seves cures sense sobrecarregar-lo.
– Adaptar el ritme a la tolerància del nadó.
– Afavorir l'apropament i la participació dels pares.
– Moure al nadó amb cura, en posició flexora de costat o pron, mantenint-lo tapat tant com sigui possible.
– Vigilar i controlar la temperatura del nadó i de la incubadora.
– Explicar a la família les posicions més adequades en cada moment. En el moment d'anar a casa els nadons han de saber dormir en decúbit supí.
– Mantenir sempre el cap alineat. Alinear amb la línea mitja del cos, amb especial rellevància per als nadons de menys de 30 set-

manes de gestació i durant les 72 primeres hores de vida. Flexionar les extremitats i orientar-les a la línea mitjana del cos, mantenint els malucs en adducció.
– Els nadons se senten més protegits quan estan vestits. Un cop no portin accessos venosos a les extremitats, o si aquests no impedeixen vestir-los i desvestir-los amb facilitat, convé que estiguin vestits amb una samarreta o un pijama que hagin pogut portar els seus pares, o bé amb la roba de l'hospital.
– Mantenir la monitorització de la temperatura mentre el nadó roman a la incubadora, això permetrà ajustar la temperatura a les seves necessitats amb seguretat, encara que estigui vestit o embolicat.
– Quan el nadó ja no necessita estar a la incubadora, si es disposa de bressols amb matalàs tèrmic d'aigua, es pot considerar com un bon pas entremig, abans d'anar al bressol normal.
– Quan estigui en un bressol normal, els primers dies necessitarà suport amb algun rotllo de roba per a l'esquena i els peus i progressivament es mirarà de retirar-li per ajudar-lo a que aprengui a dormir en decúbit supí.

Contacte pell amb pell

La pràctica del contacte pell amb pell busca compensar la immaduresa dels nadons derivada de la seva escassa experiència intrauterina, potenciant experiències sensorials enriquidores i el vincle entre mare/pare i nadó.

Els avantatges de les cures pell amb pell (*Juan Gabriel Ruiz et al.,2007; Ludington-Hoe SM et al., 2004; Bier JAB, 1996; Hake – Brooks S et al.,2008; Feldman R et al., 2002*), segons l'evidència, són:
– Atenua l'impacte negatiu i estressant de la UCI: augmenta l'estabilitat fisiològica, contraresta els efectes negatius dels procediments dolorosos, millora la regulació tèrmica, millora el guany ponderal, ajuda a la immunitat del nadó, disminueix les respostes fisiològiques a l'estrès, millora l'organització de les conductes del nadó i dels cicles vigília-son.
– Afavoreix l'alletament matern.
– Afavoreix el vincle pares-fill/a, augmenta la sensibilitat, competència i seguretat mútua, d'aquest vincle.
– Afavoreix l'alta precoç per procedir a l'assistència domiciliària.
– Pot proveir protecció en els desplaçaments entre hospitals.
– Pot consolar i ajudar en l'elaboració del dol.

El contacte pell amb pell pot realitzar-se en tots els nadons ingressats a les Unitats Neonatals.

Sempre que sigui posible es recomana facilitar l'accés als pares mitjançat polítiques d'unitats obertes i amigables, que comptin amb mobiliari apropiat, zones d'estar i entreteniment.

El procediment que cal seguir per a l'aplicació de la tècnica és la següent:

Preparació dels pares:
– Explicar els beneficis del contacte pell amb pell.
– Estimular-los perquè estiguin el màxim temps possible.
– Explicar els estàndards d'higiene.

Preparació dels professionals:
– Preparar i comprovar el material necessari.
– Fer un rentat de mans higiènic.
– Preparar els cables de monitorització, les línies de perfusions intravenoses i dispositius respiratoris de la forma més adequada, per evitar estrebades.
– Explicar a la persona que ajuda (mare, pare o personal d'infermeria) com es farà.

Preparació del nadó:
– Assegurar que hi hagi un ambient adequat (llum, soroll, activitat).
– Valorar l'estat del nadó. Oferir-li un contacte suau.
– Agafar-lo de costat embolcallat amb la mateixa roba que l'està tapant, amb suavitat i a poc a poc, traslladar-lo al tòrax de la persona que farà contacte pell amb pell, mentre un altre s'encarrega de traslladar els dispositius esmentats (si en porta).

– La col·locació, sobretot les primeres vegades que es fa, ha de ser un procés molt curós. Cal que el professional ajudi a la persona que fa el contacte pell amb pell fins que aquesta se senti segura i còmoda fent-ho. A la UCIN cal sempre que la col·locació es realitzi sota la supervisió d'una infermera entrenada.
– Col·locar-lo en decúbit pron sobre el tòrax, amb el cap girat a un costat, intentant mantenir la posició flexora a malucs i espatlles.
– Vigilar que la via aèria estigui permeable. La persona que fa el contacte pell amb pell ha de ser instruïda en com sostenir al nadó, permetent una fàcil i segura mobilitat, sostenint al nadó amb una mà ubicada en la part posterior del coll i l'esquena, permetent que els seus dits puguin arribar a la barbeta del nadó per prevenir que el cap baixi i bloquegi el pas de l'aire. L'altra mà s'ubica sota les natges.
– Ajustar la roba que el cobreix, o ficar-lo dins de la malla o samarreta. Aquestes hauran de ser prou flexibles per permetre moviments adequats, tant respiratoris com d'altre tipus.
– Revisar els dispositius, i si cal fixar-los amb cinta adhesiva al sofà per mantenir la seguretat.
– Mostrar a la persona que fa contacte pell amb pell la disponibilitat per a qualsevol suggeriment.
– Assegurar la comoditat de qui està fent contacte pell amb pell (suport a les cervicals o lumbars amb un coixí, etc.).
– Se li pot oferir un mirall, per tal que pugui contemplar la cara del nadó.
– La duració del contacte pell amb pell es podrà allargar fins que la persona que ho fa pugui; és recomanable que no sigui inferior a una hora.
– La tornada a la incubadora o bressol es farà d'una forma delicada, agafant al nadó embolcallat en decúbit lateral i lentament, amb l'ajuda d'una altra persona, si cal, per sostenir els dispositius que pugui portar. Quan la persona que fa el contacte pell amb pell tingui més seguretat, se la pot ajudar a que s'aixequi del sofà, i lentament tot bressolant al nadó, anar col·locant-lo a dins de la incubadora o bressol. Es recolzarà de costat, moment que es pot aprofitar per fer el canvi de bolquer si s'escau, ajustar la roba que el cobreix i revisar els dispositius que porti.

Tal com s'ha explicat, la pràctica del contacte pell amb pell afavoreix l'alletament matern, el millor aliment que la mare pot oferir al seu fill en aquests moments tant importants per al bon desenvolupament del nadó prematur. A continuació exposem unes recomanacions per a la pràctica del contacte pell amb pell en relació a la promoció de l'alimentació oral.

Per tal de poder oferir les millors condicions en la pràctica pell amb pell és important:
– Disposar d'un sofà reclinable per al nadó.
– Cal disposar d'un casquet i un bolquer per al nadó.
– Que l'ambient de la Unitat sigui tranquil.
– Quan el nadó menja per sonda, cal facilitar a la persona que fa el contacte pell amb pell o al seu acompanyant que puguin sostenir la xeringa, mentre la llet baixa per l'efecte de la gravetat.
– Si el nadó està despert, se li pot estimular la zona oral i oferir-li un xumet mentre s'alimenta a través de la sonda, el xumet es pot mullar amb unes gotes de llet (succió no nutritiva).
– A mesura que el nadó maduri farà moviments de cerca, se li pot ajudar a què es mogui cap al mugró; aquesta mena d'entrenament pot ajudar a una maduració més ràpida de les habilitats de succió.
– Pot ser útil la utilització d'una malla de licra o una samarreta elàstica.

És important que els pares i professonals sàpiguen els beneficis del contacte pell amb pell així com algunes de les indicacions següents:
– El contacte pell amb pell millora la qualitat del son, i això repercuteix en una millor organització neurològica.
– El contacte pell amb pell proporciona al nadó una estimulació sensorial més adequada:
  • Auditiva: s'enten la veu i el soroll regular del cor de la persona que el cuida i

s'atenuen els sorolls de l'entorn.
- Olfactòria: olor de la pell i de la llet materna, si és la mare qui el cuida.
- Vestibular: a través de la posició semivertical sobre el tòrax i dels canvis de postura de la persona que el cuida.
- Tàctil: el contacte directe pell amb pell i l'estimulació de les fibres vagals toràciques potencia el vincle i la producció d'endorfines.
- Visual: contacte visual permanent amb el seu cuidador.
- Les constants fisiològiques es mantenen més estables, amb un predomini del sistema nerviós parasimpàtic.

Mínimes manipulacions

Mínimes manipulacions són uns conceptes que inclouen un conjunt d'accions a seguir que siguin enriquidores, confortables i facilitadores, per evitar al màxim les situacions d'estrès i, per tornar al nadó a un estat de repòs i calma.

La gran vulnerabilitat dels nadons nascuts prematurament fa imprescindible plantejar-se la importància que tenen els estímuls que reben, tant en la intensitat, en la qualitat com en l'oportunitat. Les seves experiències durant les interaccions amb l'entorn i, sobretot, amb els cuidadors, tindran efectes en l'activitat cerebral.

La manipulació del nadó, especialment del nascut prematurament, és un fet imprescindible en les Unitats Neonatals. Sovint, les seves necessitats comporten un gran nombre de manipulacions al cap del dia. És per això molt important que aquestes manipulacions no interfereixin en el seu desenvolupament; al contrari, és important que puguin convertir-se en elements enriquidors del mateix.

Els objectius de les mínimes manipulacions són:
– Afavorir el son tranquil, evitar despertar-lo.
– Evitar l'estrès.
– Conèixer el seu comportament.
– Evitar fluctuacions de la tensió arterial i de la situació ventilatòria.
– Disminuir el risc d'hemorràgies intracranials.

Els consells per a la pràctica de les mínimes manipulacions són els següents:
– Assegurar que l'ambient és l'adequat (temperatura, llum, soroll, activitat).
– Aprofitar sempre que sigui possible els moments en què els nadons estan desperts per a fer les cures.
– Planificar les activitats pensant també en els seus pares; saber quan es pot comptar amb ells ajudarà a fer una millor atenció. Per planificar, ajudarà fer-se unes preguntes essencials: Què se li va a fer?; És necessari fer-li ara?; Se li pot fer alguna cosa més?; Són els pares i hi poden participar?
– Preparar-se mental o verbalment, manifestar-li la intenció, i respectar qualsevol rebuig que manifesti a través del seu cos.
– Considerar qui pot ajudar: pares, companys.
– Valorar si el procediment pot ser dolorós.
– Adaptar-se al ritme del nadó.
– Evitar les manipulacions durant o immediatament després de menjar.
– És imprescindible el diàleg entre tot l'equip per aconseguir una bona planificació de les intervencions. La infermera haurà de saber el que està previst fer-li durant la jornada (exploracions complementàries).
– Cal que els professionals que fan les exploracions complementàries coneguin com ajudar al nadó a mantenir la seva estabilitat
– Mantenir les seves constants monitoritzades al màxim.
– No realitzar mai cap manipulació que no sigui estrictament necessària.

El procediment a tenir en compte per aquest aspecte és:
– En el moment de fer qualsevol interacció cal que hi hagi una segona persona (pare, mare, professional) que s'encarregui del benestar del nadó. A ell el tranquil·litzarà que li aguantin el cap i els peus amb les mans.
– Mobilitzar el nadó mantenint postures flexionades, preferiblement de costat o en pron.
– Mantenir-lo vestit i tan tapat com sigui possible.

– Afavorir el confort amb mesures com contenció, succió, prensió.
– Si cal, fer servir llum individual per il·luminar la zona d'interès; protegiu els seus ulls.
– En acabar oferir-li una postura que li faciliti la flexió, tapar-lo i posar límits al seu voltant.
– Convé que algú (pare, mare, professional) es quedi al seu costat per oferir-li suport fins que es recuperi i reposi.

Dins de les mínimes manipulacions també cal destacar el llenguatge del nadó. Destacar que el nadó és un ésser humà capaç de comunicar-se amb el seu entorn. La seva comunicació, fonamentalment no verbal, es basa en una sèrie de senyals (que poden ser canvis en la seva fisiologia, conductes motores, canvis en els seus estats, o fins i tot conductes d'interacció) que depenen del seu grau de maduració i de l'equilibri entre l'estrès rebut i la seva capacitat d'autorregular-se. Així, els cuidadors, ja siguin pares o professionals, poden identificar aquells senyals que indiquen si el nadó està rebent una estimulació enriquidora per al seu desenvolupament o si, per contra, els estímuls que rep contribueixen a la seva desorganització (*Maguire CM et al., 2007; Als H, 1986*).

Cadascun dels senyals que emet el nadó no són, de forma aïllada, indicadors absoluts del seu estat. Sempre cal valorar la globalitat de la seva conducta i relacionar-la amb l'entorn; és així com l'observació de la conducta por orientar al cuidador en l'administració de les cures.

Hi ha senyals que poden indicar que el suport que se li està donant durant la interacció l'està ajudant a organitzar-se:
– El seu cos està flexionat.
– Les mans estan a prop de la cara i les pot tocar.
– Els moviments dels peus troben un límit quan es mouen.
– S'agafa una mà amb l'altra.
– Si busca amb els ulls i troba la cara del seu cuidador, és capaç de fixar la mirada.
– Succiona.
– Les constants fisiològiques es mantenen estables.

D'altra banda, hi ha senyals que poden indicar que necessita ajuda:
– Arqueja l'esquena.
– Estira les extremitats.
– Separa els dits de les mans i mou el braç cap endavant.
– Arruga el front.
– Plora.
– Evita la mirada.
– Alteracions de les constants fisiològiques.
– Canvis de color.

Els senyals que emet el nadó no són, de forma aïllada, indicadors absoluts del seu estat (sempre cal valorar la globalitat de la seva conducta i relacionar-la amb l'entorn), però poden orientar al cuidador en l'administració de les cures.

El dolor en nadons nascuts prematurament

El dolor és un estímul extrauterí que contribueix a dificultar l'organització adequada del SNC i pot justificar algunes de les alteracions que posteriorment es veuen en l'evolució del nadó nascut prematurament.

En els darrers anys, gràcies als estudis sobre el desenvolupament fetal i el comportament neonatal, s'ha constatat que els nadons pateixen dolor i responen als estímuls que els produeixen.

En el moment del naixement del nadó preterme, les vies anatòmiques i biològiques de transmissió del dolor són funcionals. En canvi, la via descendent inhibitòria és present en la vida fetal però és immadura; les neurones inhibitòries són les últimes en desenvolupar-se; per tant, el nadó nascut preterme presenta un desequilibri quali-quantitatiu a favor de les substàncies transmissores del dolor. Quan l'estrès i/o els estímuls dolorosos són continus, intensos i/o de llarga durada, apareixen l'anodínia (estímuls habitualment no dolorosos són interpretats dolorosament) i la hiperalgèsia (increment en la intensitat de percepció del dolor).

La principal font de dolor és iatrogènica, a causa dels procediments diagnòstics, terapèutics i procediments de cures, afegint-s'hi també a vegades el dolor provocat per la pròpia patologia del nadó.

Valoració del dolor

El maneig del dolor ha de tenir un rol protagonista en les cures impartides a aquests pacients; per tractar-lo s'ha d'identificar i quantificar, tant per valorar la necessitat d'analgèsia com per valorar l'eficàcia d'un tractament analgèsic.

Les respostes objectives al dolor són amb signes conductuals (plor, expressió facial o corporal), símptomes autonòmics (taquicàrdia o bradicàrdia, taquipnea o apnea, hipertensió arterial, disminució de la saturació hemoglobina per augment de consum d'oxigen, alentiment de la funció urinària i gàstrica,...), canvis hormonals i variacions metabòliques (hiperglicèmia, augment dels nivells de cortisol,...), modificacions bioelèctriques, depressió del sistema immunitari (augmentant el risc d'infecció) (*Anand KJ,2002; Grunau R, 2002; Grunau R et al., 2004*). Existeixen diferents escales per mesurar el dolor en el període neonatal.

Les escales es poden composar d'indicadors de comportament (expressió facial,…), de desenvolupament (segons setmanes gestació) i fisiològics (canvis en ritme cardíac, respiratori, tensió arterial, oxigenació, sudoració). Hi ha escales pel dolor agut, el dolor postquirúrgic, i en menys quantitat, per al dolor crònic. Amb l'observació constant s'aconseguirà proporcionar al nadó un confort individualitzat. El dolor s'haurà de registrar igual que la resta de constants (*Anand KJS, 2001*).

Prevenció i tractament del dolor

La primera mesura d'alleujament del dolor serà disminuir els procediments dolorosos. Altres estratègies preventives són les mesures ambientals (protecció llumínica, acústica i d'olors) i les mesures conductuals (manipulació gentil, flexió global, respectar cicle son-vigília, contenció corporal, posicionament anatòmicament correcte i confortable, evitar manipulacions innecessàries…). Tot això disminuirà l'estrès i per tant el dolor, tant directa com indirectament.

Les mesures no farmacològiques són el tractament bàsic que intenta minimitzar l'aparició de dolor. L'ús de la solució de sacarosa previndrà l'aparició de dolor agut en procediments invasius (*Carbajal R et al., 1999; Perez Villegas R ET AL., 2006; Overgaard C, 1999; Ors R et al., 1999; Rogers AJ et al, 2006; Stevens B et al, 2004*). Cal recordar que en la punció de taló és el tractament més efectiu, fins i tot més que el farmacològic. Els pares són els cuidadors capacitats per aportar als seus fills l'amor i l'acotxament tan necessaris per disminuir l'estrès al nadó, tant en la preparació abans de realitzar el procediment dolorós (parlar al nadó abans de tocar-lo per evitar l'efecte sorpresa), durant el procés (mantenir un bon posicionament i la contenció; els nadons poden col·laborar com agafant el llençol, les seves pròpies mans) com per aconseguir la relaxació i el confort finalitzat el procés dolorós. Un control efectiu de l'estrès és igualable a la medicina preventiva. Durant el contacte pell a pell i amb la lactància materna s'afavoreix també la prevenció de l'aparició de dolor.

L'objectiu de disminuir el dolor en procediments invasius (de diagnòstic i terapèutics) és afavorir el confort del nadó i minimitzar l'aparició d'efectes negatius produïts pel dolor.

Qualsevol pacient ingressat en el període neonatal al qual se li realitzin proves diagnòstiques o procediments terapèutics capaços de produir dolor és susceptible de realitzar un tractament pel dolor amb sacarosa. Només queden exclosos alguns nadons amb intubació orotraqueal i els que no tinguin reflex de succió (sedats).

Davant la realització d'una prova invasiva en un prematur es procedirà primer a una preparació tant dels professionals, del prematur i del material.

– Preparació dels professionals:

– Fer un rentat de mans higiènic.

–Preparar l'entorn amb les condicions més favorables (mesures ambientals) segons els recursos i les possibilitats de la Unitat. Procurar treballar amb la porta de la incubadora tancada, accedir al nadó a través de les finestres, intentar minimitzar el soroll en la mesura que es pugui (apagar les alarmes ràpidament, parlar amb veu baixa), tancar la porta del box. Regular la intensitat del llum, intentant utilitzar un punt de llum (focus) que no incideixi directament en els ulls del nadó.

–Oferir als pares la possibilitat de participar-hi si hi són presents. Comptar amb ells especialment al finalitzar el procediment, per ajudar al nadó a retornar a un estat de calma.

– Preparació del pacient:

– Apropar-se amb delicadesa al nadó i parlar-li amb veu baixa per evitar l'efecte sorpresa i manipular-lo amb moviments delicats, ben acollits amb les nostres dues mans.

– Col·locar al nadó en una posició còmoda i anatòmica, utilitzant les talles i tovalloles. La posició variarà segons el procediment invasiu a realitzar. Donar-li un xumet de mida adequada a la seva boca. Protegir-li els ulls del llum. Si pel procediment invasiu es necessita un focus de llum directe sobre el nadó, utilitzar els recursos per cobrir els ulls.

– Preparació del material:

– Sucre, càpsules d'1 gram.

– Material d'un sol ús, xeringues de 5 ml i de 1 ml, guants no estèrils.

– Vials monodosi de 10 ml d'aigua estèril.

– Talles i tovalloles per poder posicionar i contenir adequadament al nadó.

– Xumets adequats a la boca del nadó.

Una vegada preparat el prematur i tot el que l'envolta, abans de realitzar la prova diagnòstica, es realitzarà el tractament:

– Preparar la solució de sacarosa, amb la següent dilució: 1 gram de sucre diluït en 4 ml d'aigua estèril, tenint en compte el pes del prematur:
  - 0'05 ml de la dilució per als nadons de pes < 1000 grams.
  - 0'1 ml de la dilució per als nadons de pes entre 1000 i 1500 grams.
  - 0,2 ml de la dilució per als nadons de pes entre 1500 i 2500 grams.
  - 0'5 ml de la dilució per als nadons amb pes > 2500 grams.

– Contenir-lo corporalment, ajudant-lo en tot moment a què tingui el xumet.

– Administrar-li la solució de sacarosa 2 minuts abans de començar el procediment invasiu amb una xeringa d'1 ml a la boca del nadó, a la part anterior de la llengua. Administrar-la amb el xumet a la boca ajudant-lo a què succioni.

– Durant tot el procediment invasiu mantenir al nadó en bona posició i amb contenció corporal.

– Registrar el procediment a la gràfica diària.

La individualització de les cures

El comportament del nadó és la seva forma principal de comunicació. El nadó és capaç de percebre, de sentir, de patir o de gaudir dels estímuls que li arriben, i de manifestar-ho a través del seu comportament, de les seves conductes (*Als H et al, 2004*). Si les experiències que viu són adequades i enriquidores, el període viscut a les Unitats Neonatals probablement interferirà poc en el seu desenvolupament, mentre que si són inadequades i estressants, poden dificultar-lo.

El comportament es manifesta a través de les seves funcions autonòmiques (respiració, color, funció visceral), funció motriu (to, moviment i postura), i a través de l'organització dels seus estats (son, alerta, plor). Els comportaments d'estrès, defensa i evitació indiquen experiències inapropiades i la necessitat de modificar l'entorn ambiental i les cures que rep. Els comportaments que indiquen

aproximació, interès, benestar i integració ens indiquen la idoneïtat de les experiències i l'impacte positiu per al seu desenvolupament cerebral.

El coneixement de les conductes del nadó és imprescindible per valorar el nadó. La responsabilitat del sistema és estructurar un entorn d'atenció que tingui en compte la vulnerabilitat del nadó i la necessitat de respondre a les seves necessitats d'una forma adequada i individualitzada (*VandenBerg KA, 2007*).

L'aplicació de les Cures Centrades en el Desenvolupament per part dels professionals depèn tant dels seus coneixements com de les seves actituds.

Els objectius de la individualització de les cures són:

– Aconseguir entre els professionals i els pares un millor coneixement de les conductes del nadó i de les mesures que es poden aplicar per millorar-ne el seu desenvolupament.
– Proporcionar una assistència òptima per al desenvolupament, reduint al mínim l'estrès, augmentant les capacitats dels nadons per autoorganitzar-se i permetent que els cuidadors responguin als signes no verbals de forma individualitzada, oferint a cada nadó les mesures més adequades.

Les recomanacions per a l'aplicació d'unes cures individualitzades:

– Fomentar dins dels serveis el coneixement i la implementació de les cures centrades en el desenvolupament. És necessari aprendre a reconèixer el llenguatge no verbal dels nadons i realitzar les intervencions de forma orientada al desenvolupament.

Conductes d'estabilitat	Conductes d'estrès
• Color estable	• Canvi de color
• Ritme respiratori regular	• Canvi de la freqüència i ritme respiratoris
• Freqüència cardíaca regular	• Canvi de la freqüència cardíaca
• Posició flexionada o recollida	• Extensió o hipotònia d'extremitats
• Mà a la cara	• Tremolors
• Mà a la boca	• Boca oberta
• Succionar	• Sanglot
• Somriure	• Badalls
• Mirar	• Apartar la mirada
• To i postura relaxats	• Retorçar-se
• Estats de son evidents	• Activitat frenètica i desorganitzada

– Aplicar intervencions individualitzades orientades al desenvolupament:
  • Evitar la utilització de procediments sistemàtics.
  • Modificar les intervencions i les manipulacions en funció del nadó.
  • Ajudar-lo a contenir l'estrès.
  • Aportar-li estimulació que li ofereixi plaer.

– Crear grups multidisciplinars dins de les Unitats Neonatals que constituïts amb el suport de les institucions on estan inserits (representants de tots els professionals implicats i dels pares de família), s'encarreguin de fomentar i difondre els coneixements i de reavaluar les pràctiques. És recomanable que es puguin integrar en aquest grup per tal d'elaborar el pla d'actuació i el cronograma per a la implementació de les CCD, adequat a les característiques i a les necessitats de cada unitat.
– Assolir la capacitat de formació en Cures Centrades en el Desenvolupament. A Catalunya es disposa d'un centre de formació NIDCAP. NIDCAP (Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program) és un sistema de Cures Centrades en el Desenvolupament que incorpora un programa de formació, el qual facilita la seva implementació en una estructura complexa com és una unitat neonatal.

4

Alta del nadó nascut prematurament i la seva transició al domicili

1. Alta de la Unitat Neonatal

El nadó nascut prematurament ha estat un temps a la Unitat de Neonatologia, en un entorn medicalitzat, on els professionals s'han responsabilitzat en darrer terme de qualsevol incidència respecte el seu estat de salut. Quan ja no corre un risc vital, està estabilitzat i té prou pes com per ser donat d'alta, cal que els seus pares se'n facin càrrec.

Tots els nadons prematurs, abans de ser donats d'alta de la Unitat Neonatal haurien de presentar els requisits següents (*Ricci D et al., 2008*), adaptats a cada situació d'entorn social:

Requisits fisiològics:

– Manteniment adequat de la temperatura corporal, vestit en un bressol obert i a una temperatura ambiental de 22-25 ºC.
– Alimentació adient per succió sense compromís cardiorespiratori.
– Correcte guany ponderal en la última setmana prèvia a l'alta.
– Funció respiratòria estable sense apnees després de 7 dies de retirada de la cafeïna.

En la pràctica habitual, aquests requisits no acostumen a complir-se abans de les 35 setmanes d'edat postmenstrual i en cas de prematuritat extrema o amb complicacions, fins i tot més tard.

Requisits psicosocials:

– Que hi hagi hagut una avaluació multidisciplinària de la família; normalment es fa de manera natural al llarg de l'ingrés.
– Avaluació del domicili en cas que es consideri necessari.
– Tenir constància que els pares participen de manera activa en les cures del seu fill prematur. Això és possible facilitant-los l'estada a prop de la Unitat Neonatal (en casos especials, si és possible, facilitant una habitació propera als pares, per a 3-4 dies previs a l'alta en cas de llunyania del domicili).
– Disponibilitat de dos cuidadors (familiars o no), telèfon, mitjà de transport que permeti accedir al centre hospitalari en cas de necessitat.
– Contacte previ des de la Unitat Neonatal amb Assistència Primària.
– Contacte previ des de la Unitat Neonatal amb el Centre de Desenvolupament Infantil i Atenció Precoç (CDIAP) de la zona, en cas d'estar indicat (enviar un informe d'alta provisional els dies previs).

1.1. Educació per a la salut dels cuidadors

Els professionals han d'ajudar els pares i cuidadors per tal que en el moment de l'alta se sentin capacitats per atendre al seu fill.

Les recomanacions per als pares i cuidadors, per tal de facilitar el creixement dels nounats són:

– Han d'estar ben informats de les necessitats del nen i dels seus riscos, i de com prevenir-los. També han de conèixer i compendre com detectar precoçment l'aparició de possibles seqüeles.
– La família ha d'haver pogut entrenar-se en la cura del nadó durant els dies d'ingrés, i sobretot, al final d'aquest. És tasca de l'equip sanitari, i sobre tot d'infermeria, afavorir aquest apropament, que només serà possible amb un horari d'entrada lliure a les unitats.
– Els components de la cura que ha de conèixer la família abans de l'alta són: tot allò relacionat amb l'alimentació (lactància materna, preparació de biberons...), bany, la son, necessitat de contacte i afecte entre els pares i el nadó, cures de la pell, cordó, presa de temperatura, tipus de roba, assessorament de l'estat clínic (signes de malaltia o no), precaucions quant a la seguretat (posicions per a dormir, cadiretes per al transport), administració de medicaments (dosi, horaris...), cures especials.

1.2. Mesures preventives i controls mèdics

Abans de donar l'alta al nadó prematur els professionals sanitaris de la Unitat de Neonatologia s'hauria d'assegurar del següent:

– Avaluació de l'estat de salut actual del nadó. La presència de malaltia o seqüeles no resoltes durant l'ingrés que estiguin identificades i amb planificació de controls i tractament futur, incloent un adequat estudi de l'estat hematològic amb indicació de teràpies necessàries, si es dóna el cas.
– Correcta vacunació.
– Cribratge metabòlic practicat.
– Cribratge d'hipoacúsia i retinopatia practicats.

De forma infreqüent, sobretot en nadons prematurs extrems, es necessita la identificació i la planificació de problemes mèdics o quirúrgics no resolts en el moment de l'alta. Aquests nadons precisen de Cures Especials (CC.EE.) en el domicili, que normalment s'acompanyen d'un determinat suport tecnològic, suport nutricional i/o suport respiratori, que inclou oxigen suplementari, així com medicació intravenosa, nutrició parenteral, aspiració de secrecions respiratòries, sondatge vesical, teràpies de depuració extrarenal, traqueotomies, ventilació mecànica i maneig d'estomies digestives.

1.3. Preparació per a l'alta

L'alta de la Unitat Neonatal resulta ser un moment decisiu per als pares, doncs és el moment d'assumir a la pràctica el rol de cuidadors principals. Alguns pares poden presentar un estat d'estrès posttraumàtic fins i tot anys després de l'alta (*Terman LM et al., 1960*), així com també a la inversa, ja que un altre aspecte és la presència d'una major incidència de nadons colpejats o abandonats (*Wechsler D, 1967*).

Tal com hem anat dient, una adequada informació de l'estat del nadó, dels riscos vitals i neurològics, de les capacitats del nadó, de les seves adquisicions i del seu seguiment, són el punt de partida per un vincle adequat entre el nadó prematur i els seus pares/cuidadors, així com una bona coordinació amb als serveis del territori que puguin fer el seguiment del nadó nascut prematurament.

Tot seguit fem referència a unes recomanacions, per tal que els professionals de la Unitat Neonatal facilitin la transició del nadó i la seva família al domicili:

– Facilitar la transmissió de la informació de l'estat del nadó i els seus riscos, així com de les seves capacitats i adquisicions del seu desenvolupament, de les seves necessitats pediàtriques i de seguiment. Aquesta informació cal adaptar-la a la situació sociocultural-idiomàtica dels pares/cuidadors, amb un llenguatge adequat a les capacitats i coneixements dels pares, de forma progressiva al llarg de l'hospitalització. Si és posible, es disposarà d'un espai físic íntim, i de temps suficient per als pares/cuidadors, i es donarà molt de valor a les fortaleses del seu fill.

– Caldria identificar un professional de referència a la Unitat de Neonatologia, el qual seria qui vehiculitzés la informació de l'equip amb els pares o cuidadors, especialment en els casos més complexos i/o de major risc, format en el maneig de la informació i de situacions personals complexes, així com la informació pel que fa als recursos extrahospitalaris del seu domicili: pediatria, CDIAPs, Serveis Socials, seguiments hospitalaris, especialistes...

– Davant d'un nadó prematur de risc, caldria identificar un professional referent extrahospitalari per al seguiment del desenvolupament i de les necesitats socials del nadó prematur. La família del nadó nascut prematurament es vincula molt a la Unitat de Neonatologia i als seus professionals, ja que durant un temps són aquests darrers qui han donat una adequada informació de l'evolució de la salut del seu fill i un acompanyament de l'alta als pares/cuidadors,

així com una bona coordinació amb els serveis receptors (ABS, CDIAPs, serveis socials, a l'hospital d'origen (en cas de ser un trasllat). També són qui faciliten la confiança dels pares en un nou dispositiu que pot atendre les necessitats del seu fill/a, i com a conseqüència, disminueixen les consultes poc justificades a l'hospital. La intervenció de diferents professionals amb diferents missatges, tant d'un mateix equip com de diferents equips, intra i extrahospitalaris, pot resultar fins i tot una acció iatrogènica.

2. Assistència domiciliària

Els nadons prematurs que no han acabat el període per poder ser donats d'alta definitiva, però tenen els requisits que descriurem tot seguit, i poden ser cuidats en el domicili dels seus pares o cuidadors amb el suport de la Unitat Neonatal on han estat ingressats, són candidats a l'assistència domiciliària.

S'entén per assistència domiciliària (AD) o, també dit, hospitalització a domicili, el seguiment del nadó en el seu domicili, una vegada superats els problemes aguts del període neonatal immediat (*Martín Puerto MªJ, 1993; Martín Puerto MªJ et al., 1997; Ortenstrand A et al., 1999; Merritt TA et al., 2003; Pallás Alonso C, 2003; Esqué MªT et al.,2004; Esqué MªT et al., 2007*). Quan el prematur està estabilitzat, amb un pes adequat i uns pares/cuidadors preparats, és recomanable l'alta de la Unitat Neonatal amb assistència domiciliària. Així doncs, els pares assumeixen la cura del seu fill/a prematur en el seu domicili, amb el suport d'un professional d'infermeria de la Unitat de Neonatologia que s'hi desplaça.

L'AD permet avançar l'alta hospitalària, alhora que facilita el vincle i un progrés en l'estat físic (facilita l'augment de pes, disminueix les infeccions...) i en el desenvolupament del nadó.

En la valoració del nadó candidat per a l'AD ha d'intervenir el neonatòleg/a i les infermeres que han estat responsables del nadó durant l'hospitalització, així com la infermera que asumirà l'AD que depèn de la Unitat Neonatal, i, eventualment, la treballadora social.

L'AD es començarà tant aviat com sigui possible. L'AD és un recurs adequat, quan el nadó nascut prematurament està en condicions de poder ser acollit i els pares tenen una formació adequada i disposen de prou recursos personals per assumir-ne la cura. Caldrà tenir en compte les indicacions següents:

- Cal intensificar l'educació per a la salut i l'entrenament dels pares amb el maneig de les cures del nadó tant en sessions individuals com col·lectives (veure annex 8 sobre els continguts mínims de la xerrada) sobre el programa d'AD, i donar-los temps perquè puguin expressar els seus dubtes (*Berman S, 2003; Pallás Alonso C, 2003; Symington A et al., 2003*).
- Els pares han de signar el consentiment informat (veure annex 9).
- En el moment de l'alta de la Unitat Neonatal del nadó se'ls donarà l'informe d'hospitalització amb els antecedents, resum de l'estada hospitalària, diagnòstics, tractaments rebuts, i controls pendents. Els pares han de saber el telèfon directe per poder trucar en cada moment i que, si el nadó necessita reingressar, tingui una plaça reservada. Aquestes dades figuren en el tríptic informatiu sobre l'AD que es dóna als pares, però cal dir-ho. El nadó no té l'alta definitiva fins que no se li dóna l'alta de l'AD.

L'alta de l'AD es realitzarà quan el nadó tingui un pes aproximat de 2100 g, i se li lliurarà un Informe complementari de l'alta on constarà el dia de l'alta hospitalària i el dia de l'alta de l'AD, el nombre de visites rebudes, les incidències enregistrades, l'increment de pes/dia durant l'AD, l'exploració en el moment de l'alta, les dades somatomètriques i els controls pendents, així com les recomanacions

pel que fa a la lactància, visites, sortides, vitamines i ferro, etc. Aquest informe complementarà l'informe d'hospitalització a la Unitat Neonatal i podrà ser una eina informativa important pel pediatre/a que seguirà el nadó nascut prematurament des del CAP. A més a més, en els casos que hagin presentat més complicacions seria important poder-hi contactar telefònicament.

2.1. Requisits

Els requisits per a que l'AD es dugui a terme en les millors condicions són:

Requisits de l'estat del nadó nascut prematurament:

– Bon estat general, amb absència d'apnees (sense tractament) la setmana prèvia a l'alta.
– Edat corregida de 33 setmanes o més.
– Possibilitat de controlar la seva temperatura corporal amb una temperatura ambiental de 22-25 ºC al bressol.
– Alimentació per boca.
– Corba de pes acceptable.
– Domicili situat dins de l'àrea de referència establerta per a cada hospital i transport necessari per arribar a l'hospital.
– Valoració de la situació familiar (tipus de vivenda, capacitat dels pares per a realitzar les cures del nadó, ...) i, si és necessari, suport per part de Treball Social.
– Bona acollida familiar de l'AD.
– Autorització per escrit dels pares.

Requisits que es valoren des de la Unitat de Neonatologia de l'hospital:

– Designació d'un professional referent responsable de l'AD per tal de fer el control de les visites d'infermeria i el seguiment de les incidències.
– Disposar de personal d'infermeria suficientment sensibilitzat i motivat vers aquest programa, amb experiència demostrada en el tracte amb nadons preterme o de baix pes. Ha de comptar, a més, amb el vist-i-plau del pediatre/a o neonatòleg/a responsable de l'AD. Aquest vetlla per les cures vitals del nadó i afavoreix l'acoblament mare-fill.
– El neonatòleg/a, el psicòlog/a i el treballador/a social poden estar en un segon pla, i intervenir quan es consideri necessari. Tots ells poden conformar l'equip de l'AD.
– Segons la situació, necessitats del nadó i els recursos del territori, l'atenció domiciliària també podria anar a càrrec d'un equip professional dels propis serveis de Primària. En determinats casos, es valora l'interès de disposar d'un dispositiu de teleassistència.

2.2. Beneficis

Els beneficis de l'assistència domiciliària podem dir que són:

– Millora del desenvolupament del nadó, ja que els pares s'ocupen permanentment del nen, i s'afavoreix la bona relació pares-fill.
– Millora del grau de satisfacció dels pares; disminueix i es normalitza el ritme de vida familiar.
– Afavoriment de la lactància materna.
– Millora del guany ponderal.
– S'eviten alguns inconvenients de les Unitats Neonatals (sorolls, absència de ritme nictemeral, risc d'infeccions intrahospitalàries, etc.).
– Es pot realitzar una educació sanitària més completa a la família.

Seguiment del nadó nascut prematurament durant l'etapa primerenca de la vida

La pregunta que sovint fan els pares: "Què passarà quan sortim de l'hospital?". Es podrà contestar millor si els professionals sanitaris saben què és el que passa amb els nadons nascuts prematurament que han tractat.

El seguiment es pot definir de moltes maneres i pot tenir diferents objectius. El primer interès és, evidentment, el de l'infant i el dels seus pares; per tant el primer objectiu serà

assistencial, de manera que l'infant nascut prematurament tingui un diagnòstic precoç dels possibles trastorns que pot presentar i rebi l'atenció adequada per a la seva prevenció. Però també pot tenir per objectiu conèixer la realitat dels resultats de les cures neonatals. És també un acompanyament de l'infant i dels pares pels professionals que estan a prop en el seu desenvolupament. En moments determinats hi intervindran diferents professionals (neuròleg, psicòleg, logopeda, fisioterapeuta, oftalmòleg, endocrinòleg,...), cadascun d'ells amb un paper concret, i fins i tot diferents institucions; és per això que sempre s'ha d'intentar evitar al màxim la duplicitat de proves i visites.

És molt difícil elaborar un patró uniforme de seguiment, doncs cada nen i cada família són diferents, i també ho són els hospitals on han estat atesos i els recursos territorials. Per tant, una característica fonamental serà la individualització del seguiment per a cada nadó i per a cada família, tal com succeeix amb l'atenció durant l'hospitalització.

El seguiment ha de ser eficaç, eficient, equitatiu, adequat al moment evolutiu del nen, sostenible (cal evitar duplicitats, promoure la circulació de la informació i no de les famílies), segur i, sobretot, centrat en les necessitats del nen i de les seves famílies. A partir d'aquests principis, cada equip de seguiment haurà d'elaborar la fórmula per oferir el millor seguiment possible, en general més centrat en la família i en l'aprofitament dels recursos disponibles en el territori, que no basat en desplaçaments a l'hospital.

Tot seguit es presenten algunes orientacions i recomanacions per facilitar-ho.

1. Coordinacions dels diferents equips pediàtrics i la Unitat de Neonatologia

El serveis principals implicats en els controls postalta del nadó preterme són els equips pediàtrics d'assistència primària, els CDIAPs i els professionals que integren els programes de seguiment específics (neurològic i altres) per a tot aquest col·lectiu de nadons, tant si han seguit o no un programa d'assistència domiciliària.

1.1. Coordinació de l'hospital amb l'atenció primària

La coordinació entre la Unitat Neonatal i l'assistència primària és un dels punts clau per obtenir una assistència integral de qualitat. Els beneficis que obtindrem d'aquesta bona coordinació seran:

– La priorització de les intervencions diagnòstiques i terapèutiques per tal d'ajustar les necessitats de l'infant i de la seva família als recursos sociosanitaris, garantint la seva sostenibilitat.
– Oferir una atenció rigorosa i de qualitat, coordinada, que eviti les policonsultes hospitalàries repartides en molts dies diferents, i la duplicitat d'intervencions terapèutiques.
– Oferir una atenció habilitadora/rehabilitadora ordenada i coherent, des de la petita infància fins a l'edat adulta, en cas que sigui necessari, per part dels professionals de la neuropediatria, la rehabilitació, la neurologia, la pediatria, la psiquiatria infantil i d'adults, la psicologia, la neuropsicologia, fisioteràpia, logopèdia, teràpia ocupacional, treball social... etc.

Durant l'ingrés hospitalari, l'equip de professionals implicats són els encarregats de dur a terme les tasques assistencials i cures del nadó prematur amb el seu entorn familiar. Un dels reptes en aquest moment és preparar els pares o tutors del nadó per les cures i mesures de puericultura que hauran d'aplicar fora de l'hospital. També és primordial garantir amb eficàcia el pas de l'àmbit hospitalari a l'assistència primària.

Per tal de millorar aquesta coordinació fem les recomanacions següents:

Informe d'alta. S'hauria de fer al menys una còpia per a la família, i una altra per al pediatra de capçalera.

Carnet de salut. A part de complimentar les dades corresponents fins l'alta hospitalària, és important adjuntar els resguards dels lots de les immunitzacions administrades i el nombre de registre del test de diagnòstic precoç. Pot ser un document vàlid per especificar el calendari dels controls posteriors.

Assignació del pediatre de capçalera. Es recomana fer els tràmits administratius per l'assignació del pediatre abans de la data d'alta hospitalària. Aquesta acció permet, en els casos que es consideri necessari, proporcionar un informe d'alta provisional i un contacte previ amb el pediatre d'atenció primària, per transferir informació davant de situacions concretes o problemàtiques. En condicions normals, tots els prematurs donats d'alta hospitalària han de ser visitats per un pediatra d'atenció primària en un temps raonable, mai superior als 15 dies. Un altre aspecte important és l'assignació del CIP al nadó, tràmit administratiu que permet indicar tractaments domiciliaris especials (oxigen o monitor d'apnees per exemple).

Intervenció de treball social. La detecció de les situacions de risc social durant l'ingrés ha de ser un objectiu assistencial des del primer moment. La finalitat és permetre la intervenció precoç de treballadors socials. En aquests casos, el treballador social de l'hospital és el professional més indicat per contactar i coordinar-se amb els recursos del territori (equips socials, serveis...).

1.2. Coordinació amb els CDIAPs

L'atenció precoç és el conjunt d'intervencions dirigides a la població infantil, a la família i a l'entorn, que tenen per objectiu donar resposta al més aviat possible a les necessitats transitòries o permanents que presenten els nens amb trastorns del desenvolupament o que tenen risc de patir-los (*GAT, 2005*). Els CDIAPs –Centres de Desenvolupament Infantil i d'Atenció Precoç- són centres dependents del Departament d'Acció Social i Ciutadania de la Generalitat de Catalunya, distribuïts en una xarxa sectorial per districtes o comarques a tot el territori. Atenen a nens de 0 a 6 anys d'edat i a les seves famílies, amb trastorns del desenvolupament o bé que es trobin en situació de risc biològic, psicològic o social. Tenen funcions de diagnòstic, tractament i prevenció en aquest camp.

Els nadons nascuts prematurament tenen un risc més alt de presentar trastorns del desenvolupament en relació als nadons a terme. Segons dades de la xarxa estatal de seguiment de nadons prematurs extrems (SEN1500), el 33% requereixen atenció precoç (25,6% i 49,5% en nadons de 1251-1500 g i 501-750 g, de pes al néixer respectivament). Globalment, el 18,0 % dels prematurs de < 1500 g han precisat estimulació neurosensorial, el 13,9 % fisioteràpia i el 14,4 % atenció psicològica abans dels 2 anys d'edat corregida (*Moro M et al., 2003*).

El nadó prematur, sobretot el nadó prematur extrem, malgrat no hagi tingut complicacions neonatals, es considera un nadó de risc, ja que les possibles seqüeles poden fer-se evidents més tard del 6 anys. Es recomana ampliar aquesta edat quan es comprovin alteracions tributàries d'un seguiment més llarg. Una vegada l'infant és donat d'alta, aquest Servei ha de vetllar perquè siguin el serveis educatius els que, amb una finalitat també preventiva, tinguin molt present el seguiment individualitzat per a la detecció precoç de seqüeles, en especial a aquestes edats dels trastorns de l'aprenentatge.

Els CDIAPs estan constituïts per un equip multidisciplinari de professionals de la neuropediatria, la psicologia, la fisioteràpia, la logopèdia i el treball social; a vegades també per psicomotricistes i psicopedagogs. Reben assessorament per part d'especialistes externs en els dèficits sensorials: ONCE (visuals), i CREDA (auditius). En l'actualitat els CDIAPs són els serveis de referència en el territori per al tractament rehabilitador i seguiment

del desenvolupament d'infants de risc o amb trastorns evidenciats. Encara hi ha alguns serveis serveis de rehabilitació dels hospitals que disposen d'un equip multidisciplinari que es fa càrrec d'aquests casos.

Les principals indicacions de derivació a un CDIAP des de la Unitat Neonatal serien:

– La presència d'un nadó amb exploració neurològica patològica en el moment de l'alta.
– La presència de risc moderat–alt de seqüeles neurosensorials o alteracions de la dinàmica familiar al moment de l'alta.

Habitualment es designa un CDIAP proper al domicili. És important fer la derivació abans del moment de l'alta, adjuntant un informe clínic orientat als problemes detectats o al risc estimat.

Posteriorment, en qualsevol de les valoracions efectuades pel pediatre de capçalera o per l'equip de seguiment neurològic es pot indicar una derivació al CDIAP:

– Si es detecta una desviació del desenvolupament.
– Si es detecten trastorns de conducta.
– Si es detecten alteracions de la dinàmica familiar.

Per la formació dels seus professionals, els CDIAPs poden assumir el seguiment i, si cal, la intervenció en el desenvolupament de l'infant nascut prematurament, i fer-se càrrec de les funcions de cures vitals. En aquest sentit estan preparats per atendre els infants prematurs i les seves famílies, ja sigui per a un seguiment del desenvolupament neuro-psico-motriu i sensorial, dels infants de baix risc, com en els aspectes habilitadors/rehabilitadors dels que presenten seqüeles de la prematuritat.

Per tal de millorar la coordinació entre el CDIAP i la UnItat de Neonatologia i/o pel pediatre del CAP fem les recomanacions següents:

– Participació dels professionals del CDIAP en la decisió del seguiment del nadó nascut prematurament conjuntament amb els responsables de la Unitat de Neonatologia. Com a experts en desenvolupament, les seves aportacions poden ser molt decisives en la identificació de la situació del nen i de les seves necessitats.
– Identificar els recursos personals, socials, culturals, religiosos, econòmics i de salut, del nen i la seva família, per tal d'assegurar el seguiment necessari.
– La coordinació amb altres dispositius de seguiment que intervenen o poden requerir el nen i la família. Tot i que és una tasca inherent a les funcions dels CDIAPs, es fa èmfasi en aquests casos, en especial amb els especialistes hospitalaris com neurologia infantil i rehabilitació, amb els serveis de salut de Primària i en l'entorn educatiu.
– Seguiment del desenvolupament del nadó evitant duplicitats o consultes múltiples, que sovint, ja sigui per desconeixement dels recursos o amb finalitats de recerca, poden resultar fins i tot iatrogèniques en el sentit de medicalitzar excessivament el prematur, alhora que suposen un desgast de recursos sanitaris i de la família.

1.3. Coordinació amb l'Equip de Seguiment (neurològic i no neurològic)

Els equips de seguiment estan ubicats als centres hospitalaris que tenen Unitats Neonatals amb nadons prematurs. En el seguiment de l'infant hi intervindran diferents especialistes segons les seves necessitats. Alguns d'aquests infants en el moment de l'alta, seran simptomàtics i d'altres podran tenir alteracions al llarg de la seva evolució. Aquests especialistes garanteixen el seguiment de l'infant centrant-se en la patologia concreta pròpia de la seva especialitat, però és important que sigui un complement de les necessitats d'aquests infants i de la seva família, i que continuïn en el circuit del seguiment.

Per facilitar la coordinació amb tots els centres implicats (atenció primària, CDIAP...) es recomana:

– Que en el moment de l'alta s'especifiquin les visites programades (programa de seguiment) per evitar duplicitats en la feina assistencial.
– Redactar un petit informe periòdic de les visites de seguiment realitzades, especificant la valoració clínica i les recomanacions derivades de la situació de l'infant.

2. Programa d'activitats preventives i de promoció de la salut a l'edat pediàtrica

Des de l'ASPCAT, conjuntament amb les principals associacions científiques, des de fa molts anys s'ha estat treballant per les activitats preventives i de promoció de la salut en l'àmbit maternoinfantil, per tal d'incorporar-les a les activitats assistencials dels pediatres en l'atenció primària.

El programa d'activitats preventives i de promoció de la salut a l'edat pediàtrica, té com a finalitat facilitar uns hàbits i unes actituds de salut positives i saludables en els infants, i també permet detectar precoçment els problemes de salut de l'infant, facilitant-ne el seu seguiment i derivació, si cal (*http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Home%20Canal%20Salut/Professionals/Recursos/Protocols_i_recomanacions/17_salut_de_la_mare_i_de_linfant/documents/ed-pediatr.pdf*).

Aquest programa s'estructura en cribatges, consells de salut, vacunacions i com a novetat, en detecció i orientació del risc d'algunes patologies. Dins dels grups de risc que es treballen hi ha el grup de risc de la prematuritat i baix pes, on es tracta l'abordatge d'aquests nadons, es donen eines al professional pel seguiment de les patologies o complicacions que aquests nadons solen presentar, en els controls de salut específics segons edat, que realitzarà el pediatre.

Cal recordar que el seguiment del desenvolupament antropomètric i psicomotor s'ha de fer en relació a l'edat corregida, al menys durant els 2 primers anys.

Tot seguit analitzarem les patologies o possibles complicacions que amb més freqüència es poden donar en els nadons que han nascut prematurament.

3. Atenció a la patologia crònica del nadó nascut prematurament

Els nadons nascuts prematurament són nens que necessitaran un seguiment més acurat que un nen nascut a terme. No obstant, després del període neonatal, la majoria presentaran pocs problemes de salut. Només els nadons prematurs més immadurs són els que tenen més risc de posteriors seqüeles.

3.1. Patologia respiratòria

Segons dades de seguiment del SEN1500 (*Moro M et al., 2003*), hi ha un 24% d'ingressos durant els 2 primers anys de vida en nadons de menys de 1500 g al néixer, dels quals el 31% són deguts a problemes respiratoris.

TIPUS DE PATOLOGIA	INDICACIONS SOBRE LA PATOLOGIA	MESURES PREVENTIVES I TERAPÈUTIQUES
Displàsia broncopulmonar	La patogènia de la DBP és multifactorial. Factors predisponents són la oxigenoteràpia, baro-volutrauma per ventilació mecànica, ductus arteriós persistent i les infeccions perinatals (corioamnionitis i sepsis) (*American Thoracic Society Documents, 2003*). En el nostre medi, el 28,7% de prematurs extrems precisen oxigenoteràpia als 28 dies de vida, el 14,1% a les 36 setmanes d'edat corregida i el 3,3% en el moment de l'alta (*Figueras J et al., 2008*).	En el moment de l'alta, els prematurs amb DBP poden estar: – Estables i asimptomàtics sense tractament específic, però pot ser que es beneficiïn d'una restricció hídrica relativa. – Amb tractament inhalat, amb o sense diürètics, però sense oxigenoteràpia. En general es beneficïen de la restricció hídrica i de l'alimentació hipercalòrica. – Nens que, a més del tractament inhalat i diürètic, necessiten oxigenoteràpia, restricció hídrica i alimentació hipercalòrica. Són els més dèbils i els que tenen més possibilitat d'empitjorar i reingressar. S'ha de controlar que no facin hipertensió pulmonar. Al grup de nens amb displàsia broncopulmonar (DBP) se'ls recomana el seguiment conjunt amb l'hospital de referència i/o amb el pneumòleg infantil.
Apnees		En el moment de l'alta hi ha un 5,3% de nadons prematurs (menors de 1500 g) amb monitorització domiciliària (*Figueras J et al., 2008*), habitualment amb tractament concomitant amb cafeïna.

Risc de mort sobtada	En aquest grup és 3-4 vegades més alt que en la resta de la població. L'edat de major vulnerabilitat és cap a les 10-12 setmanes d'edat corregida (abans que en el nadó a terme).	Les mesures preventives són les mateixes que per a la resta de nadons, i ja han estat comentades. En nens amb DBP, el risc de mort sobtada disminueix de forma significativa si es garanteix una oxigenació adient. (*American Thoracic Society Documents, 2003*). El monitor domiciliari no es recomana rutinàriament, però sí en aquells nens amb tractament amb cafeïna.

3.2. Patologia digestiva

En el nostre medi, el 8,1% de nens prematurs > de 1500 g presenten enterocolitis necrosant durant el seu ingrés hospitalari; el 52,9% van requerir cirurgia. Les complicacions posteriors més importants a tenir en compte són (*Figueras J et al., 2008*):

TIPUS DE COMPLICACIONS	INDICACIONS SOBRE LA PATOLOGIA	MESURES PREVENTIVES I TERAPÈUTIQUES
Quadres suboclusius-oclusius	Deguts a estenosis intestinals intraluminals o a brides, que habitualment es manifesten al cap d'unes setmanes.	Freqüentment requereixen resecció de la zona anastomòtica o alliberació de brides.
Budell curt	Dóna lloc a mala absorció, diarrea crònica, retard del creixement i dèficit de nutrients.	En el seu maneig i control hi participarà sempre el gastroenteròleg.
Hèrnies engonals	És una altra patologia digestiva que es presenta més freqüentment en els nens prematurs. La seva incidència és del 9,32% en prematurs de < 32 setmanes, i en relació al pes de naixement és de l'11,11% i del 17,39% en < 1500 g i < 1000 g respectivament.	Quan es detecta, cal fer una derivació a l'equip de cirurgia infantil per programar herniorràfia. Només requereix cirurgia urgent si hi ha signes o sospita que estigui incarcerada.

3.3. Patologia hematològica

TIPUS DE COMPLICACIONS	INDICACIONS SOBRE LA PATOLOGIA	MESURES PREVENTIVES I TERAPÈUTIQUES
Anèmia ferropènica	És més freqüent en el nadó nascut prematurament, per les seves menors reserves de ferro.	Per prevenir l'anèmia ferropènica del lactant es recomana l'ús de suplements de ferro (sulfat ferrós a 2 mg/kg/dia), independentment del tipus de lactància, fins als 6 mesos (*Perapoch J et al., 2008*). Després d'una transfusió, aquest suplement s'hauria d'interrompre entre 2 i 4 setmanes.

3.4. Patologia nefrourològica

TIPUS DE COMPLICACIONS	INDICACIONS SOBRE LA PATOLOGIA	MESURES PREVENTIVES I TERAPÈUTIQUES
Nefrocalcinosi	La prevalença de nefrocalcinosi en nens prematurs < de 32 setmanes o < 1500 g al néixer és del 7-64%. Aquestes diferències en la prevalença són conseqüència de diferents poblacions d'estudi, criteris diagnòstics no unificats, equipaments ecogràfics diferents i variabilitat moderada entre observadors. L'etiologia és multifactorial i intervenen diferents situacions que l'afavoreixen. Entre els factors predisposants destaquen: – La baixa edat gestacional. – El baix pes al néixer. – La malaltia respiratòria crònica – L'ús de medicaments nefrotòxics. – L'hipercalciúria, secundària a l'acidosi, aports alts de calci o baixos de fòsfor, nutrició parenteral, furosemida, vitamina D, glucocorticoides,... – L'hiperoxalúria, per aports alts d'àcid ascòrbic, de fòsfor...	L'ús de tiazides disminueix l'excreció urinària de calci en nens amb hipercalciúria, i podria ser un factor protector si encara no s'ha produït la nefrocalcinosi (*Eveline A et al., DOI10.1007/s00467-008-0908-9*).

3.5. Patologia de creixement

TIPUS DE PATOLOGIA	INDICACIONS SOBRE LA PATOLOGIA	MESURES PREVENTIVES I TERAPÈUTIQUES
Osteopènia	En els prematurs més petits es produeix una pèrdua relativa de la massa òssia que persisteix durant el primer any.	S'aconsella, en tots els nadons prematurs fins a l'any, la profilaxi amb 200-400 UI/dia de vitamina D mentre predomini la ingesta de llet materna (*Gartner LM et al., 2003*). Es considera que els nadons amb fórmula artificial reben una quantitat de vitamina D suficient i no és necessari suplementar-la.
Retard pondoestatural	Encara que aquests nadons neixin amb pes adequat, molt sovint en el moment de l'alta el pes és inferior al que els correspondria per a la seva edat corregida i molts d'ells es mantenen per sota quan arriben als 2 anys. Quan inicien l'escola, la majoria d'infants exprematurs de molt baix pes sense seqüeles solen tenir el PC en la mitjana i el pes i talla encara inferiors al percentil 50, si bé ja dins del rang normal.	En els nens prematurs, l'avaluació del seguiment antropomètric es farà sempre d'acord amb l'edat corregida, al menys durant els primers 2 anys. No hi ha corbes antropomètriques específiques per nens prematurs, per tant es faran servir les taules dels nens sans. Variables a tenir en compte per fer una correcta valoració són el pes al néixer, el pes actual, la patologia associada, les seqüeles presents i la càrrega genètica.

Pes. Els nens amb baix pes constitucional, els retards greus de creixement intrauterí, els grans prematurs o els bessons amb discordances de pes importants (superiors al 20%) tenen major risc de presentar corbes de creixement més lentes, amb patrons de recuperació més tardans o asimètrics. D'altra banda, un augment de pes massa ràpid en un prematur, sobretot si hi ha un retard de creixement intrauterí associat, pot comportar una clara predisposició a la síndrome metabòlica uns anys més tard (*Nobili V etal., 2008*). Un retard en la recuperació pondoestatural en un prematur ha de fer sospitar problemes de nutrició per les diferents patologies prèvies o aports calòrics insuficients.

Longitud o talla. Pel que fa a la longitud (nen estirat) o talla (nen dret) s'ha de tenir sempre en compte la càrrega genètica. El creixement de recuperació o "catch up" es produeix generalment en els primers 2 anys de vida, però pot continuar fins als 4 anys. Si en aquesta edat la talla no ha entrat en les corbes normals es farà una derivació a l'endocrinòleg per l'estudi i el posterior tractament, si cal.

Perímetre cranial. La manca de recuperació del perímetre cranial pot indicar un major risc de seqüeles neurològiques, i un augment massa ràpid obliga a descartar una hidrocefàlia incipient.

La utilització de l'edat corregida també és molt important en el creixement somàtic. Molts nadons prematurs tenen una corba de creixement normal si es corregeix l'edat, però en canvi, tenen un retard important de pes, longitud i perímetre cranial si no es corregeix. Aquest també és un punt freqüent de confusió i de diagnòstics erronis de retard de creixement. L'evolució del creixement somàtic no es pot separar del seguiment del prematur, i pot ésser un signe d'alarma el fet de que el nadó no tingui un augment de pes, longitud i perímetre cranial adequat.

3.6. Patologia neurològica

Seqüeles neurològiques

La majoria de les seqüeles neurològiques greus es diagnosticaran durant el primer any. Durant el segon any es poden diagnosticar retards més lleus, del desenvolupament psicomotor. La prematuritat augmenta el risc de seqüeles que apareixen després dels 2 anys i que afecten el llenguatge, l'aprenentatge, la conducta, la salut mental, la visió i el benestar de nens i adolescents. La classificació de les seqüeles neurològiques segons la gravetat s'expressa a la taula 7.

Taula 7. Classificació de les seqüeles neurològiques

Afectació	Clínica	Alteracions visuals	Alteracions auditives	CD	Alteracions comportament
Lleu	No discapacitant. Deambulació i manipulació normal	Lleus	Lleus	71 - 84	Lleus
Moderada	Marxa ajudada o inestable. Diplegies espàstiques o hemiplègies.	Moderades	Moderades	60 - 70	Greus
Greu	No deambulació. Quadriplègies espàstiques	Ceguesa	Hipoacúsia	< 60	Greus

Font: Jiménez R, Figueras J, Botet F. Neonatología. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos. 2ª ed. Espaxs. Barcelona.1995. pp 410-423.

El pronòstic de l'infant prematur millora quan viu en una ambient familiar estable i socioculturalment elevat.

El risc de seqüeles neurosensorials té relació amb la gravetat de la patologia neurològica diagnosticada en el període neonatal.

La majoria de seqüeles greus es trobaran en nadons afectes d'hemorràgia intraventricular amb dany parenquimatós i de leucomalàcia periventricular.

Hemorràgia periintraventricular i hidrocefàlia posthemorràgica

El diagnòstic es realitza mitjançant l'ecografia cranial transfontanelar i altres tècniques d'imatge. L'hemorràgia de la matriu germinal/intraventricular presenta diferents graus:

Grau	Indicacions
Grau 1	Es localitza únicament en la matriu germinal subependimària.
Grau 2	La sang intraventricular ocupa menys del 50% de l'àrea ventricular en una projecció sagital.
Grau 3	A la sang ocupa > 50% i dilata el ventricle, i en el grau 3-B l'hemorràgia és massiva i dilata els ventricles laterals i en general ocupa tot el sistema ventricular i l'espai subaracnoideu de la fosa posterior (cisterna magna). Aquesta forma és la que té més risc de desenvolupar una hidrocefàlia posthemorràgica.

Infart hemorràgic periventricular i leucomalàcia periventricular

La lesió de la substància blanca pot cursar com:

– Infart hemorràgic periventricular (necrosi hemorràgica de la substància blanca periventricular).
– Leucomalàcia periventricular (necrosi de la substància blanca periventricular).

El diagnòstic es realitza mitjançant l'ecografia cranial transfontanelar i altres tècniques d'imatge durant l'ingrés neonatal. Clínicament presentarà paràlisi cerebral infantil.

La normalitat ecogràfica en el període neonatal, però, no descarta la possibilitat d'aparició de seqüeles més lleus, com problemes d'aprenentatge, de llenguatge i de comportament, que són les que més es beneficiaran d'una detecció i atenció precoç.

Seguiment neuropsicològic i sensorial

Les següents indicacions i recomanacions estàn referides als nadons nascuts prematurament i no als nadons a terme amb factors de risc. Tot i que la literatura més convencional descriu fer el seguiment de tots els nadons nascuts abans de les 32 setmanes amb un pes inferior a 1500 g, tanmateix hi ha altres indicadors que augmenten el risc neurològic:

– Quan en el període neonatal es detecta patologia clínica, especialment neurològica, o bé alteracions en proves d'imatge o en altres exploracions d'òrgans sensorials.
– Els nadons nascuts entre les 32 i les 36 setmanes (prematurs moderats o tardans) habitualment no s'inclouen en programes de seguiment ja que s'entenia que no tenien seqüeles; no obstant, més endavant poden manifestar trastorns cognitius, d'aprenentatge o de conducta.

– Cal **detectar** de forma precoç els possibles trastorns neurològics, sensorials, del desenvolupament, del creixement o de qualsevol altra mena en prematurs, i poder engegar les mesures adients a cada situació.
– Cal **reduir** els efectes d'una possible deficiència en el nen per obtenir els millors resultats possibles i evitar els possibles efectes secundaris que puguin aparèixer per un trastorn o deficiència.
– Cal **conèixer** els resultats de qualitat reals en el nostre entorn, tant per poder donar una millor informació als pares, com per millorar l'assistència que reben aquests nadons en els primers temps de la seva vida.

Segons aquests factors de risc es poden establir diferents protocols de seguiment (consultes a diferents especialistes, calendari de visites més o menys freqüents), orientats a les necessitats de cada nen.

En el moment de l'alta es poden definir factors de risc en cada infant, encara que també en poden aparèixer després al llarg de l'evolució. Entre aquests factors de risc n'hi ha d'orgànics, però també de socials i psicològics. En funció d'aquests factors de risc i de la patologia que presenti l'infant, es pot individualitzar el programa de seguiment neurològic.

La fàcil accessibilitat i l'acompanyament a la família els pot fer més fàcil seguir tota la complexitat d'aquest procés que durarà uns anys. És difícil explicar als pares que un nen, pel fet d'haver nascut prematurament, pot tenir trastorns en el seu desenvolupament, alteracions neurològiques o cognitives, sense crear angoixa. Per molts pares el fet de parlar de risc dóna per suposat la presència de patologia.

Aquests infants poden tenir alteracions sensorials, motores o conductuals que a ells els passin desapercebudes. Per tant, han d'entendre que el motiu del seguiment és detectar qualsevol trastorn al més aviat possible i donar a l'infant l'atenció més adient a la seva situació. Per això, és important que facin les visites indicades encara que l'infant nascut prematurament no presenti cap signe d'alarma. També és important per a la família destacar els aspectes positius i saludables d'aquests infants perquè tinguin la percepció que no tot són problemes.

Els patrons de desenvolupament tenen un ventall de normalitat molt ampli però, a més a més, hi ha molts infants nascuts prematurament que presenten anomalies transitòries especialment en el to muscular o en les adquisicions motores. El fet real és que el desenvolupament és més lent, no harmònic, en el sentit que hi poden haver àrees que funcionen a diferents velocitats i que després acabaran evolucionant igual. És una informació important que cal transmetre als pares per tal de minimitzar l'angoixa que puguin tenir en relació al seu fill. Aquestes anomalies desapareixen amb el temps, i si bé s'han de tractar com alertes, s'han de saber també avaluar com a transitòries. La flexibilitat que hi ha per a cada individu s'ha de traslladar als pares perquè no posin dates molt exactes o concretes.

Més endavant, aquestes anomalies també es poden veure en el desenvolupament del llenguatge o en altres processos cognitius.

Les principals **anomalies transitòries** són:

TIPUS	INFORMACIÓ	MESURES PREVENTIVES I TERAPÈUTIQUES
Hipertonia transitòria	Es veu fins en un 20% dels infants exprematurs nascuts amb pes inferior a 1500 g entre els 3 i els 9 mesos. No sol presentar lesions en l'ecografia cerebral ni endarreriments significatius en les adquisicions motores; progressa en sentit cefalo-caudal, no produeix retraccions ni asimetries i desapareix sense deixar cap repercussió. La realització d'exercicis senzills de fisioteràpia pot ser suficient	Cal ésser molt prudent en el diagnòstic de qualsevol alteració d'aquests nadons prematurs i en el pronòstic que es dóna a la família.
Retard motor simple	No acompanyat d'altres anomalies neurològiques, és més habitual en prematurs sotmesos a ingressos repetits i/o llargs, i té relació amb la pròpia patologia i la deprivació d'estímuls. Acostuma a normalitzar-se amb una estimulació adequada.	

Programa de seguiment neurològic

L'edat corregida, ja definida prèviament, és la que s'hauria d'emprar sempre. No considerar l'edat corregida porta moltes vegades a diagnòstics erronis i a crear alarmes en els pares.

L'edat s'ha de corregir fins als 24 mesos, o fins i tot fins als 36 mesos. Cal també tenir en compte que hi ha un ventall molt ampli de temps en què es presenta una adquisició psicomotora i el desenvolupament neurològic, cognitiu o de conducta.

Després dels 24 mesos hi ha unes etapes crítiques en les quals cal tenir en compte l'edat corregida. Són especialment importants els moments d'inici de l'escolarització als 3 anys, o els canvis de cicle de parvulari a primària, en aquells nens que la seva edat legal i corregida cavalca entre dos anys naturals. Això els suposa començar l'escolarització o canviar de cicle a primària un curs acadèmic abans del que ho haurien fet si haguessin nascut a terme. Fàcilment aquests infants, al parvulari, tenen conductes més immadures que els altres infants, o al començar la primària poden tenir problemes amb la lectura i l'escriptura. Molts d'aquests nens es poden beneficiar d'una major flexibilitat a l'entrada a l'escola. Retardar l'entrada a l'escola un any pot baixar el fracàs escolar i el dèficit límit, perquè són infants que necessiten temps. Són infants que poden tenir més absentisme escolar perquè requereixen més visites de seguiment o poden tenir més patologia aguda o crònica. És a dir, a la seva immaduresa se li suma un major absentisme escolar.

– Calendari de controls del seguiment

Cal establir un calendari de controls o, fins i tot, diferents calendaris segons les condicions clíniques o factors de risc de cada infant, i probablement cadascú adaptarà el calendari a les condicions del seu entorn. Es poden establir categories d'infants de més o menys risc que seguiran calendaris diferents, encara que el fet de sortir amb una determinada classificació de l'hospital pot crear en els pares una falsa tranquil·litat o bé, a l'inrevés, una excessiva angoixa.

Una orientació del **calendari mínim** és:

Primer mes postalta	Primera visita del referent, potencials evocats auditius, proves d'imatge pendents (RM).
Abans dels 6 mesos	Avaluació neurològica, avaluació del desenvolupament, avaluació visual, avaluació auditiva.
Als 9 mesos i als 12 mesos	Avaluació neurològica i del desenvolupament.
Als 18 mesos	Avaluació del desenvolupament, possible oftalmològica.
Als 24 mesos	Avaluació neurològica i del desenvolupament, psicologia.
Entre 2 i 4 anys	Avaluació oftalmològica.
Abans de començar el parvulari	Avaluació del desenvolupament.
Cada any fins als 6-7 anys	Avaluació neurològica i del desenvolupament, psicologia, trastorns emocionals, hiperactivitat, dèficit d'atenció.
Als 8 anys	Avaluació neuropsicològica, dificultats aprenentatge.
Adolescència	Intel·ligència, qualitat de vida, autoestima.

Font: Jiménez R, Figueras J, Botet F. Neonatología. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos. 2ª ed. Espaxs. Barcelona.1995. pp 410-423

– **Avaluació neurosensorial**

Avaluació del neurodesenvolupament

Al llarg del seguiment es poden utilitzar diverses eines o instruments per avaluar les condicions clíniques en què es troba un nen. Aniran orientades especialment a l'avaluació neurològica, cognitiva i, més endavant, del llenguatge. Però també cal considerar els freqüents trastorns funcionals que tenen aquests nens, falses hiperactivitats, trastorns de l'alimentació o del dormir.

Alguns dels instruments o proves a emprar són (*Costas C, 2003; Johnson S et al., 2006*):

Taula 8. Proves per a l'avaluació del neurodesenvolupament

Prova	Utilitat	Paràmetres
Escala de Brazelton (NBAS)[1]	Observació del comportament neonatal. 0 a 2 mesos.	Estat de consciència i regulació. Habituació. Interacció social, visual i auditiva.
Early Motor Pattern Profile (EMPP)[2]	Avaluació neurològica del nadó preterme.	To muscular i reflexes.
Avaluació visual funcional (escala Mercuri)[3]	Avaluació funcional visual.	Optotips específics.
Avaluació visual funcional (Leonhard)[4]		
Hammersmith Infant Neurologic Examination (HINE)[5]	Avaluació neurològica i desenvolupament.	To muscular i reflexes. Desenvolupament.
Amiel Tison[6]	Avaluació desenvolupament. 1mes a 4 anys.	Adquisicions psicomotores. Postural, manipulació, llenguatge, sociabilitat.
Avaluació de trastorns funcionals[7]	Trastorns funcionals de 2 a 30 mesos.	Alimentació, digestió, son, respiració.
M-CHAT (Modified Checklist for autism in toddlers)[8]	Cribat de conductes autistes.	Qüestionari de 23 preguntes sobre conducta.
Escala de desenvolupament infantil de Kent (EDIK)[9]	Cribat de desenvolupament.	Qüestionari que responen els pares.
Llevant[10]	Cribat de desenvolupament.	Taula amb adquisicions normals i signes d'alerta.
Brunet-Lézine[11]	Desenvolupament psicomotor d'1 a 30 mesos. Quocient de desenvolupament.	Postural, llenguatge, social i visuomotor.
Bayley (BSID)[12]	Desenvolupament psicomotor de 2 a 30 mesos. Quocient desenvolupament.	Mental, psicomotor.
Bayley (BSID-II)[12]	Desenvolupament fins 42 mesos. Quocient desenvolupament.	Mental, psicomotor, comportament.

Prova	Utilitat	Paràmetres
Bayley (BSID-III)[12] (només en anglés)	Desenvolupament fins 42 mesos. Quocient desenvolupament	Cognitiu, llenguatge, motor, conducta.
Battelle (BDI)[13]	Desenvolupament 0 a 8 anys.	Cognitiu, llenguatge, motriu, social, adaptatiu.
Denver[14]	Cribat retard desenvolupament. 1 mes a 6 anys.	Postural, personal, social. Qüestionari pels pares.
Parent Infant Relationship Global Assessment (PIR GAS)[15]	Qualitat relació pares – fill. 0 a 5 anys.	Qüestionari conducta.
Achenbach[16]	Avaluació conducta.	Capacitat d'adaptació o inadaptació.
Visual-Motor Integration (VMI)[17]	Integració visual i motora. De 2 a 18 anys.	Formes geomètriques.
Terman Merrill[18]	Avaluació intel·ligència. De 2 a 4 anys i de 5 a 14 anys. Quocient intelectual.	Verbal, manipulatiu, percepció.
McCarthy[19]	Avaluació intel·ligència. De 2 a 8 anys. Quocient intelectual.	Cognitiu, memòria, motricitat.
Kaufman[20]	Procés mental seqüencial. De 3 a 12 anys.	Tasques motores, coneixements.
Columbia (CMMS)[21]	Capacitat mental. Fàcil aplicació.	Classificació dibuixos.
Wechsler (WISC-R)[22]	Quocient intelectual. De 4 a 6 anys. Saturació social i cultural.	Verbal, manipulatiu.
PeaBody (PPVT-R)[23]	Vocabulari receptiu. De 2 anys a adult.	Dibuixos, elecció múltiple.
Bosch[24]	Vocabulari (en català).	Descripció dibuixos.
Reynell (RDLS-III)[25]	Llenguatge receptiu i expressió. Fins a 7 anys.	Dibuixos i joguines.
Versió reduïda de l'Escala de Brazelton: Sistema d'Observació de la conducta del nadó[26]	Guia clínica per avaluar el comportament i les relacions del nadó	Consta de 18 ítems (14 reaccions conductuals i 4 reflexes), que es puntuen en una escala de 3 punts.

Les referències bibliogràfiques de cada tipus de prova són:

1. *Brazelton TB, Nugent JK. Escala para la evaluación del comportamiento neonatal. Ed Paidós. Barcelona. 1997.*

2. *Ricci D, Romeo DM, Haataja L, van Haastert IC, Cesarini L, Maunu J, Pane M, Gallini F, Luciano R, Romagnoli C, de Vries LS, Cowan FM, Mercuri E. Neurological examination of preterm infants at term equivalent age. Early Hum Dev. 2008;84:751 61.*

3. *Leonhardt , M. Desenvolupament Infantil i Atenció Precoç. n.29 (2008), Barcelona. Paralelo Sur.*

Mercuri E, Baranello G, Romeo DM, Cesarini L, Ricci D. The development of vision. Early Hum Dev. 2007;83:795-800.

4. *Ricci D, Romeo DM, Serrao F, Cesarini L, Gallini F, Cota F, Leone D, Zuppa AA, Romagnoli C, Cowan F, Mercuri E. Application of a neonatal assessment of visual function in a population of low risk full term newborn. Early Hum Dev. 2008;84:277 80.*

5. *Haataja L, Mercuri E, Regev R, Cowan F, Rutherford M, Dubowitz V, et al. Optimality score for the neurologic examination of the infant at 12 and 18 months of age. J Pediatr 1999; 135: 153B61.*

6. *Amiel-Tison C, Gosselin J. Desarrollo neurológico de 0 a 6 años. Narcea, Madrid, 2006.*

7. *Missio M, Botet F. Detección de trastornos psicofuncionales en la primera infancia. 1a ed. Ed Masson. Barcelona 2001.*

8. *Robins, D.L. & Dumont Mathieu, T. (2006). The Modified Checklist for Autism in Toddlers (M CHAT): A review of current findings and future directions. Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 27 (Supplement 2), S111 S119. http://www2.gsu.edu/~psydlr/DianaLRobins/Official_M CHAT_Website.html*

9. *Reuter JM, Wozniak JR. The Kent Infant Development (KID) scale. User's guide and technical manual. Kent Development Metrics, Inc. 3erd edition. Kent (Ohio), 1996.*

García-Tornel F, Ruiz E, Reuter J, Clow C, Reuter L. Standardization of the Kent Infant Development Scale: implications for primary care pediatricians. An Esp Pediatr 1997;46:172-176.

10. *Fàbregues I et al. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. 1988.*

11. *Brunet O, Lezine I. Échelle de Développment Psychomoteur de la Première Enfance. Preessses Universitaires de France. Paris 1951 (Josse D. Revisió 1997) (en castellà, Pablo del Rio, Madrid 1978).*

12. *Bayley N. Bayley Scales of Infant Development. Secon Edition (BSID-II). The Psychological Corporation. New York 1993.*

13. *Newborg J. Ed TEA 1996.*

14. *Frankenburg WK, Dodds JB, Fandal AW, Kazuk E, Cohrs M. Denver Developmental Screening Test. Denver, University of Colorado medical Center, 1975, 1990.*

15..*http://depts.washington.edu/washinst/Resources/CGAS/Index.htm.*

16. *http://www.aseba.org.*

17. *Beery KE. Developmental Test of Visual Motor Integration (VMI) 6th Ed.*

18. *Medida de la inteligencia. Espasa Calpe. Madrid.1975.*

Terman LM, Merrill MA. Stanford-Binet Intelligence Scale. Houghton Mifflin Co, Bostonn, 1960 (revisió S-B IV, 1986).

19. *McCarthy D. McCarthy Scales of Children's Abilities (MSCA). The psychological Co, New York 1972 (en castellà, TEA, Madrid 1996).*

20. *Kaufman AS, Kaufman NL. Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC) Circle Pines, Minnesota 1983 (en castellà TEA, Madrid 1997).*

21. *Burgemeister BB, Blum LH, Lorge I. Columbia Mental Maturity Scale (CMMS). Harcourt, Brace & Jovanovich, New York 1972 (en castellà, TEA, madrid 1979).*

22. *Wechsler, D. (1994, 2ª ed. 2001, 9ª ed.). WISC-R: Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños-Revisada. Madrid: TEA.*

23. *Dunn LM, Dunn LM. Peabody Picture Vocabulary Test-revisd (PPVT-R). Circle Pines, Minnesota 1981 (en castellà MEPSA, 1985)*

24. *Bosch L. Avaluació de desenvolupament fonològic en nens catalanoparlants. PPU Document ICE a-69, Barcelona 1987.*

25. *Edwards S, Fletcher P, Garman M, Hugues A, Letts C, Sinka I. The Rinell Developmental Language Scales III (RDLS-III). Nelson, windsor, 1997 (en castellà Psymtéc Madrid).*

26. *The Newborn Behavioral Observations, (NBO) Nugent, Keefer, Minear, Johnson y Blanchard, 2010. Sistema de observación de la conducta del recién nacido". Barcelona. TEA Ediciones, S.A., 2010.*

Avaluació per proves de la imatge

Les proves d'imatge estaran indicades segons la patologia de l'infant, si bé les més habituals seran les de neuroimatge (ecografia, tomografia, ressonància magnètica,...) en presència d'alteracions neurològiques. La normalitat d'aquestes proves no exclou la presència d'alteracions clíniques, així com la presència d'alteracions morfològiques o anatòmiques en les imatges. Tampoc obliga a què hi hagi alteracions clíniques evidents.

No s'ha d'oblidar que alguns infants tindran patologia digestiva o renal que pot ésser indicació de proves específiques d'aquests aparells (ecografia, gammagrafia, radiologia,...).

Només en infants que tenen un retard de creixement caldrà fer algunes proves de laboratori (HGH, IGF, etc.) i avaluar la indicació de tractaments per part de l'endocrinòleg.

3.7. Retinopatia del nadó prematur

La lesió oftalmològica més freqüent en els prematurs és la retinopatia del prematur (ROP). Si es diagnostica qualsevol grau de ROP, l'oftalmòleg farà seguiment fins a la resolució del procés o maduració final de la retina (cap a les 40 setmanes d'edat postmenstrual) i valorarà les necessitats terapèutiques.

Als 12 mesos i entre els 4 i 5 anys cal fer nous controls per descartar defectes de refracció, estrabisme o disminució de l'agudesa visual.

En el període neonatal es fa una exploració oftalmològica, que després necessitarà alguns altres controls. També en el període neonatal es pot explorar la funció visual amb optotips adequats (Mercuri, Leonhard).

3.8. Hipoacúsia neurosensorial

La hipoacúsia neurosensorial és una altra potencial seqüela en els prematurs. La incidència en ex-prematurs oscil·la entre el 0,7 i el 3%, i si es consideren les hipoacúsies més lleus i les unilaterals, la freqüència és francament elevada. El diagnòstic abans dels 6 mesos permet un millor pronòstic auditiu i especialment del llenguatge. S'aconsella el cribratge inicial amb potencials evocats auditius automatitzats de tronc cerebral (PEATC-A) i, si el resultat és normal, es farà el seguiment segons el *protocol per a la detecció, el diagnòstic i el seguiment de la hipoacúsia neonatal*.

Els cuidadors del nadó prematur

1. La família

Cal considerar els pares com els principals cuidadors dels seus fills, i els professionals com els seus aliats, sabent que la implicació precoç dels pares en les cures dels seus fills millorarà el pronòstic d'aquests.

Per tant, un component important de l'assistència dels professionals de la salut al nadó d'alt risc és facilitar la interacció i el vincle entre els pares i el nadó.

El professor Adik Levin, un dels grans promotors de la filosofia dels drets dels nens prematurs, posa en marxa la iniciativa de la Humanització de les Cures Neonatals, on defensa onze passes per a millorar les cures (*Humane Neonatal care Initiative*).

- La mare ha de poder estar amb el seu fill/a malalt les 24 hores del dia.
- Cada membre de l'equip de salut ha d'atendre a la mare i al nen, i ser capaç d'abordar els aspectes psicològics.
- L'equip de salut ha de promoure la lactància natural en cada mare, i estar entrenat en tècniques d'extracció de llet materna.
- L'estrès psicològic de la mare ha de reduir-se durant el període de tractament.
- Exceptuant indicació mèdica, s'ha d'alimentar els nadons només amb llet materna.
- Si el nen no pot succionar, ha de ser alimentat preferiblement per la seva mare amb llet materna.
- La quantitat d'exàmens i d'anàlisi de laboratori han de reduir-se al mínim.
- El Mètode Mare Cangur ha de ser utilitzat tant com sigui possible.
- Les teràpies agressives han de reduir-se al mínim.
- La mare i el nen han de ser considerats com un sistema psicosomàtic tancat.

1.1. Període prenatal

Quan l'embaràs no es desenvolupa "normalment" i existeix el risc d'un part prematur cal donar suport als pares des de la mateixa unitat d'alt risc obstètric, treballant de manera multidisciplinària amb el departament de neonatologia, així com amb el de psicologia, i cal també realitzar les intervencions oportunes segons l'evolució de la gestació.

Quan hi hagi previsió que el part sigui prematur, l'obstetra haurà d'informar els pares sobre com serà el procés, evitant que la informació sigui massa extensa i/o complicada.

Pot ser necessària la intervenció d'un professional de psicologia per a treballar amb els pares.

Seria recomanable que el neonatòleg/a i la infermera neonatal parlessin amb la família sobre com es desenvoluparan les coses després del part, on ingressarà el seu fill/a/a, com anar a la Unitat Neonatal, com és la Unitat Neonatal, quant de temps podran estar amb el seu fill/a/a, qui podrà entrar a la Unitat, quins professionals treballen a la Unitat, i quin és el seu ambient. Aquest darrer acostuma a ser molt impactant pels pares, per aquest motiu és millor que el coneguin abans de visitar el seu fill.

El fet de poder recollir la història social d'aquesta família des del principi, ajudarà durant el desenvolupament d'aquest període; si tenen suport familiar que els pugui ajudar, si tenen altres fills, com s'organitzaran després del naixement; si tenen problemes econòmics per anar a l'hospital a visitar al seu fill/a o viuen lluny i necessiten un allotjament proper a l'hospital; si són d'una altra cultura, treballar amb el mediador cultural per a reconèixer els seus costums i necessitats al més aviat possible, per a poder donar resposta a les necessitats de cada família.

En moltes ocasions el pare del nadó no hi és, per diferents motius. Cal intentar que la mare no estigui sola durant aquest procés, procurant que algú de la seva confiança romangui amb ella i li dongui el suport emocional necessari.

Seria recomanable que sigui la mateixa persona/professional de referència (mèdic i d'infermeria) que al llarg de tot el procés donés la informació als pares, i si això no fos possible, reduir en la mesura del possible el nombre de professionals que els dóna la informació. Aquest professional de referència, en funció de la necessitat del pacient, pot ser el treballador/a social o el psicòleg/a, cada vegada més presents en les Unitats Neonatals.

Per aquelles famílies en què existeix el risc d'un part prematur, es recomana sempre que sigui possible que els pares coneguin amb anterioritat al moment del part la Unitat de Neonatologia. Seria raonable explicar que, segons les necessitats, l'ingrés del nadó es realitza en diferents zones de la Unitat, quin és el pas lògic per aquestes diferents àrees de cures més o menys tecnificades, i transmetre en la mesura que sigui possible, confiança als pares quant a les cures que se li atorgaran al seu fill/a durant l'estada a l'hospital.

Si no fos possible la visita de la mare a la Unitat, el personal mèdic o d'infermeria podria mostrar-li un document gràfic referent a la Unitat, fent-lo més o menys extens segons les circumstàncies.

1.2. Pares i germans

Participació de la parella en el moment del naixement

Es recomana donar l'opció al pare/parella per tal que pugui ser al costat de la mare durant el part, donant a la parella la consigna de la importància de la seva presència i suport durant el moment del part, i allò que s'espera que faci per a ajudar la mare.

En situacions crítiques és possible que el pare/parella també necessiti algú de l'equip que estigui pendent de l'acompanyant.

El fet d'afavorir la presència del pare/parella durant el part donant suport a la mare, i viure junts aquest moment, ajudarà a l'establiment de vincles afectius.

Participació dels pares dins de la Unitat Neonatal

La participació dels pares en les cures s'ajusta a l'estat del nadó i a l'estat dels pares. En el cas d'un nadó molt immadur en els seus primers dies de vida, mentre s'adapten a la nova situació, l'activitat cap al seu fill es redueix a veure com dorm o a contenir-lo suaument amb les mans per a calmar-lo.

Quan el nadó està una mica més estable, s'inicia el contacte pell amb pell; el nadó pot acceptar que el toquin i li parlin al mateix temps. A mesura que tolera més el contacte, els pares li estimulen la succió mentre subjecten la xeringa amb la llet que alimenta el seu nadó a través d'una sonda; se'ls anima a romandre llargs períodes de temps quan el nadó està despert, a parlar-li, i conèixer-lo.

Més endavant van incorporant més i més activitats, i un major coneixement, fins que són ells qui acaben fent-se càrrec de la major part de les cures, guanyant confiança i seguretat en les seves capacitats; llestos per anar-se'n a casa.

Les següents mesures poden resultar estimuladores per a la interacció dels pares amb el fill/a:

- Establir una atmosfera a la UCIN que sigui cordial per als pares, i no considerar-los com a simples visitants sinó com el que són, progenitors.
- Ajudar els pares a identificar les tècniques més eficaces per a interactuar amb el fill/a (per exemple: reconèixer signes d'estrès i la necessitat d'un lapse de descans).
- Procurar que el grup assistencial treballi amb els pares per a planificar activitats.
- Animar els pares a que assumeixin responsabilitats de la cura, si així convé.
- Comentar amb els progenitors les expectatives i els objectius per a ells mateixos i el fill/a.
- S'estimularà als pares a utilitzar la història clínica del fill/a com a mitjà de comunicació.
- El personal assistencial estarà al corrent del sistema de suport amb què compta la família.
- Sempre es tractarà als progenitors amb el respecte que es mereixen, i se'ls considerarà els membres més importants del grup assistencial.
- Es necessita reconèixer que els progenitors constitueixen la constant en la vida del nadó, mentre que els professionals de la salut són simples "companys de viatge".

Informació als pares

Els pares tenen dret a rebre tota la informació respecte el seu fill/a/a; a rebre-la de forma individualitzada, entenedora i en privat. Els serveis han de disposar d'un espai adient per a l'atenció a les famílies; també han de disposar d'informació escrita i comprensible per a la població que s'até. S'ha de tenir en compte l'augment dels naixements en famílies que provenen d'altres cultures i que, tant per a ajudar a les famílies com als professionals, és imprescindible la col·laboració de mediadors culturals.

Un altre punt a considerar és quin tipus d'informació es dóna als pares i qui la dóna. Per tal d'evitar informacions contradictòries hauria de ser el metge responsable del nadó nascut prematurament, acompanyat, sempre que sigui possible, per la infermera, qui parlés i informés sobre l'evolució del nounat.

Existeix un altre tipus d'informació sobre les cures d'infermeria que s'administren al nounat i sobre els progressos en el desenvolupament, que pot donar la infermera. És molt important aquest tipus d'informació, que depèn tant de la comunicació verbal com de la no verbal i que pot influir en la percepció que tenen els pares dels seus fills. Cal ser molt curós en no transmetre als pares sensacions o emocions a través de frases o co-

mentaris amb intencions d'aproximació a la família, però que poden impactar els pares i portar-los a formar-se un concepte equivocat de la personalitat del seu fill/a/a. Frases com: "el teu nen és molt dolent, molt trapella... Avui no ha parat de moure's", es podrien dir d'una altra manera: "En Joan sembla que avui està una mica més inquiet; sembla que el tranquil·litza que s'estigui al seu costat i se li posi la mà a l'esquena".

Formació i educació sanitària als pares

Durant la permanència del nen i la seva família a la Unitat, un dels objectius dels professionals de la salut serà el de la formació i educació sanitària dels pares per a interpretar i satisfer les necessitats pròpies del nadó; tot plegat, enfocat a l'alta i a la tornada a casa.

Per tal d'aconseguir aquest objectiu serà necessària la permanència dels progenitors el major temps possible amb el seu fill/a, per a arribar al ple coneixement de les seves necessitats.

Poden servir d'ajuda la utilització d'audiovisuals, xerrades, grups de pares, etc., els quals poden servir de complement a la informació individualitzada, facilitant la tasca de formació.

Grups de pares

La participació dels pares dins d'aquests grups els dóna l'oportunitat de relacionar-se amb altres famílies que estan passant per la mateixa situació que ells, i en aquestes reunions poden expressar pensaments i dubtes sabent que la resta de pares han passat o passaran per les mateixes experiències. El fet que els pares que estan en estat de shock inicial i de confusió expressin els seus sentiments, i que altres pares i mares confirmin que ells també han estat i s'han sentit igual, i que ara ja estan en un altre moment, amb noves inquietuds, fa que no se sentin tant aïllats de la resta d'amics i familiars que amb bones intencions, moltes vegades els diuen paraules per a reconfortar-los, quan el resultat acostuma a ser un altre.

Pot ser que en els primers moments s'aïllin de familiars i amics, de la seva xarxa social, i que gràcies al suport d'altres pares entenguin que no estan sols, que això no els hi ha passat només a ells, i que expressin emocions i sentiments que els ajudaran a adaptar-se a la nova i inesperada situació.

Aquests grups han de ser homogenis, amb pares que estiguin en una situació semblant. Quan existeix una situació d'uns pares que pot esdevenir desequilibrant per al grup, com l'estat crític d'un nadó, es pot considerar tractar la situació i la parella, tenint en compte les seves necessitats de manera individualitzada.

Suport psicològic als pares dels nadons nascuts prematurament

Així com el risc orgànic demanda la intervenció mèdica precoç amb l'objectiu de brindar cures intensives neonatals que pretenen aconseguir la supervivència del nounat, el risc psíquic al que es veuen exposats els pares per l'impacte emocional de la internació del nadó, demanda també, de cures intensives emocionals que persegueixen aconseguir la supervivència i la qualitat de la vinculació pares-fill/a.

S'han identificat algunes de les tasques psicològiques que hauran de portar a terme la mare i el pare/parella, per a superar la crisis d'haver portat al món un nadó malalt i/o prematur, i establir les bases per a una relació sana dels progenitors i el fill/a.

- Preparació per a la possible pèrdua del fill/a.
- Reconeixement que no s'ha portat al món un nadó a terme.
- Adaptació a l'entorn de la Unitat de Cures Intensives Neonatals (UCIN).
- Tornar a començar la interacció amb el seu fill/a/a, un cop s'ha superat el perill de pèrdua.
- Preparació per a tornar a casa amb el nounat.

Les infermeres i els metges estan en una posició privilegiada perquè treballen tant directament amb els pares que preveuen la crisis familiar i estimulen l'ús eficaç de mecanismes d'enfocament positiu i suport social. Un dels papers fonamentals dels psicòlegs en el període perinatal és oferir suport als pares a través de la intervenció amb els professionals més propers.

A continuació es mostren esquemàticament les fases que es presenten en el procés d'adaptació dels pares, i les respostes que poden adaptar-se des dels professionals.

FASE	CONDUCTA PARES	ROL PERSONAL SANITARI	ROL ESPECIALISTA
Shock inicial	– Manifestacions impulsives. – Gran confusió. – Patiment visceral.	– Contenció emocional. – Manteniment de l'esperança. – Informació dosificada. – Preparació sobre la imatge del nadó.	– Sosteniment i assessorament al personal. – Intervenció precoç directa davant de situacions d'alt risc.
Negació	– No volen saber. – Dificultat per comprendre la situació. – Rebuig.	– Disponibilitat informativa. – Respecte del mecanisme protector del psiquisme. – Estimular sense forçar. –Detectar situacions de risc.	– Intervenció amb els pares: segons demanda del personal o de la gravetat del nadó. – Assessorament al personal (estratègies comunicacionals).
Enuig/ira	– Conflictes amb el personal. – Conductes agressives.	– Retracció informativa. – Moment d'alt estrès pel personal assistencial.	Abordatge 3 dimensions: – Pares (assistència individual). – Vincle (mediació pares-personal). – Personal (recolzament emocional, assessorament en el maneig informatiu).
Tristesa	– Simptomatologia depressiva. – Sentiment de culpa. – Dolor i cansament físic.	– Estimular l'autoestima i la capacitat materna i paterna.	Facilitar l'elaboració del dol pel "fill ideal". – Entrevistes individuals. – Grups de pares. – Assessorament al personal. – Fomentar sintonia mare-fill.
Reequilibri	– Vincle en procés. – Menor oscil·lació emocional. – Preocupació per la lactància, proximitat de l'alta, relacions familiars.	– Disponibilitat informativa. – Estimulació lactància.	Intervenció amb els pares (segons demanda). – Grups de pares. – Seguiment.

Les intervencions del psicòleg/a poden ser directes amb els pares i es limitaran a aquelles situacions detectades per l'staff com "d'alt risc psicosocial", situacions en les que són necessàries les intervencions especialitzades i precoces, i també poden ser indirectes, a través d'intervencions amb el personal directament implicat en la cura del nadó i de la família.

Visites dels germans

S'ha de prestar especial atenció als germans del nounat. Els germans petits no entenen el que se'ls explica, que la mare no hi és, que ha nascut un germà/na però que no el veuen, etc.

Cada infant viu aquesta experiència a la seva manera; alguns manifesten canvis de comportament evidents per a la família, altres infants estan més retraiguts i es tanquen en el seu món creant la seva pròpia versió sense entendre res del que succeeix.

És bo que algú els hi digui que el seu germà/na ha nascut abans de temps i que necessita que el cuidin; coses senzilles que pugui entendre, i també que s'escolti el que ell/a manifesta davant d'aquesta situació. A vegades és suficient amb petits aclariments; en altres ocasions això no és suficient i l'infant necessita fer una visita a l'hospital. Es recomana que es pugui adaptar i programar aquesta visita en funció de l'estat de salut del nounat conjuntament amb la necessitat d'algun infant/germà. En moltes ocasions seran suficients uns minuts d'aproximació al germà en companyia dels seus pares per tal que la imatge de fantasia que tenia al seu cap canviï i s'assembli més a la realitat.

Pels germans grans la situació és una altra; no obstant, també necessiten un suport per a entendre i adaptar-se a la nova situació.

Li poden fer algun dibuix al seu germà/na i que els pares el deixin al bressol. Depenent de l'estat del germà, aquesta visita es pot orientar de diverses maneres, tenint en compte que el nounat pot estar ple de tubs i màquines.

1.3. Acompanyants

Participació dels acompanyants i educació sanitària

La participació dels acompanyants hauria de ser fonamentalment la d'acompanyament, contenció i suport emocional dels pares, fins a aconseguir que els progenitors tornin a un cert equilibri després de la situació inicial de shock. En el primer moment també poden fer de filtre quan els pares es veuen superats per les demandes d'informació d'altres familiars o amics.

Visites dels avis

Com s'ha mencionat anteriorment, tant si l'evolució del nadó és bona o no, la presència dels avis pot ser molt necessària en el procés d'acompanyament dels pares. Per aquest motiu és important donar suport a les visites d'aquests familiars a la Unitat, que es poden organitzar segons les particularitats de cada institució (es poden pactar setmanalment, etc).

En referència a les visites d'aquests i altres acompanyants, cal ser respectuós amb les particularitats de cada nadó, i dels altres, si n'hi haguessin (segons les sales d'ingrés siguin individuals o per a diversos nens i famílies), cal respectar el descans i el silenci, i no han de ser únicament visites socials; aquestes ja vindran més endavant quan el nadó sigui al domicili.

Si el nadó nascut prematurament és molt immadur, o depenent del seu desenvolupament, necessitarà que es respectin els seus ritmes sense que les visites alterin l'ambient, que ha de ser adient per estimular el desenvolupament, com s'ha comentat en el capítol corresponent (sorolls, augment excessiu de l'activitat al voltant de la incubadora, etc.).

Per altra banda, les estades dels nadons prematurs molt immadurs poden ser llargues, la qual cosa pot provocar el cansament i esgotament dels pares essent fonamental la implicació d'aquests en les cures.

Respecte als aspectes relacionats amb les visites i els acompanyants, pot ser que per motius de religió o de costums, els pares demanin que algú de rellevància per a ells visiti el nadó, i de vegades realitzi algun ritual que per a ells és imprescindible. Cal respectar aquests costums sempre que no atemptin contra la seguretat i confort del nen, i es mantinguin les normes d'asèpsia.

Com a resum, les úniques restriccions a l'entrada a la Unitat de diferents acompanyants seran les de considerar que estiguin passant en aquell moment algun procés infecto/contagiós (febre, diarrees...) que pugui repercutir en la salut dels nadons dins de la Unitat, així com en els altres pacients que comparteixen habitació; per aquest motiu, s'endarrerirà l'entrada a la Unitat fins a la seva curació. Les visites socials típiques de tota la família quan s'incorpora un nou membre s'han de deixar per més endavant, quan el nadó estigui ja a casa, i quan es pugui disposar d'espais separats i que no afectin a la tranquil·litat necessària per a qualsevol nadó nascut prematurament.

2. Els professionals

Els professionals que envolten els nounats i les seves famílies són molts i d'àmbits molt diversos, i les seves accions repercutiran en aquestes famílies tan fràgils en aquests moments.

Per aquest motiu serà necessari que cada professional porti a terme el rol que li correspon i que, en segons quins temes es faci una formació a tot el personal que està en contacte amb aquests pares, com pot ser per exemple el tema de la lactància materna.

Cada cop més, es fa evident la necessitat d'incorporació a les Unitats Neonatals de professionals de diferents especialitats, que fins fa uns anys no s'havien considerat, però que avui esdevenen gairebé imprescindibles per a adequar les prestacions que s'atorguen a les necessitats dels nounats, de les seves famílies, i dels professionals que treballen directament amb aquest binomi pares-fill.

Es recomana la incorporació d'altres professionals dins de la Unitat, segons les necessitats de cadascuna: treball social, psicologia, especialista en alimentació i lactància, terapeuta ocupacional, mediador cultural, i un especialista en desenvolupament, especialment formats per a treballar amb les famílies, i amb l'equip neonatal tant per treballar en benefici dels nadons, com en benefici dels professionals (ex.: protecció emocional dels professionals assistencials).

Cada vegada s'evidencia més en els grans centres hospitalaris la necessitat d'una figura referent o interlocutor específic pels nadons i les seves famílies. És recomanable que aquest professional vetlli pels interessos del nadó, per tal de tenir una perspectiva més global i garantir l'acompanyament als pares durant cadascuna de les etapes de tot el procés. Aquesta pot ser la resposta adient a la dinàmica canviant d'aquestes grans unitats. Segurament, en centres més petits i amb menys mobilitat de professionals, aquesta figura possiblement no sigui tan necessària.

Les infermeres neonatòlogues ocupen una posició molt important al costat del pacient. La infermera és la primera que es pot adonar de les necessitats del nadó i de la família, brindar el suport necessari per a avaluar les respostes dels pares cap al fill, i facilitar el reconeixement i el vincle amb ell.

La infermera ha d'observar les característiques que tenen les visites dels pares a la UCI, la durada, i si aquestes no són freqüents, caldrà esbrinar les raons i els motius.

La infermera també ha d'identificar comportaments de vincle. S'ha observat que

l'activitat de la mare amb el seu fill/a indica l'ajust inicial a ell:

– Tacte: s'evidencia una evolució pel fet de tocar amb els dits, fins a arribar a sostenir-lo i abraçar-lo.
– Mirar a la cara: alinear el cap de la mare amb el fill/a en el mateix pla, fins a tenir contacte ocular directe (això pot ser que en altres cultures diferents no sigui habitual) .
– Parlar al nadó i dir-li pel seu nom.
– Portar-li material gràfic, joguines, roba o totes tres coses, a l'hospital.
– Participar en activitats assistencials com ara alimentar, canviar els bolquers, prendre-li la temperatura, banyar-lo o vestir-lo.

Respecte al personal d'infermeria, és recomanable que es garanteixi i afavoreixi, en la mesura de les seves possibilitats, la formació especialitzada de manera continuada.

Els professionals d'infermeria han de respondre a les demandes de les cures de salut dels nounats; és per això que es requereix un personal qualificat i entrenat, ja que l'evolució d'aquests pacients depèn, en gran mesura, de les cures d'infermeria.

La cura del nadó prematur és un procés dinàmic i obert en el que l'equalització es produeix d'una manera contínua. La diversitat i la complexitat dels processos de cura existents en les àrees de la Unitat Neonatal explica la necessitat de comptar amb un professional d'infermeria altament qualificat, capaç de conjugar sensibilitat, coneixement, destresa manual i habilitats en un entorn altament tecnològic. Per a tot això es precisa formació especialitzada que els permeti adquirir la competència necessària per a donar una resposta professional. És precisament aquesta competència (actitud ètica, coneixement especialitzat i habilitats tècniques i humanes) les que li permeten oferir cures de qualitat i garantir la seguretat del pacient .

És recomanable incorporar professionals de l'àmbit de la salut mental (psicologia, psicopedagogia, psiquiatria) i de treball social a les Unitats Neonatals, inclosos en l'àmbit més ampli de la psicologia/psiquiatria perinatal. En la mesura que sigui posible, treballar conjuntament amb mediadors culturals.

Bibliografia

Atenció prèvia al naixement

Doyle LW, Victorian Infant Collaborative Study Group. Outcome at 5 years of age of children 23 to 27 weeks gestation: Refining the prognosis. Pediatrics 2001;108:134-141.

Hoyer DL, Freedman A, Strobino DM, Guyer B. Annual Summary of vital statistics: 2000. Pediatrics 2001;108:1241-1255.

Atenció del nadó prematur a la sala de parts

Anderson GC, Moore E, Hepworth J, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. The Cochrane Database of Systematic Review 2007.

Burón Martínez E, Grupo de RCP Neonatal de la SEN. El recién nacido de muy bajo peso al nacimiento (MBPN): Un reto en la sala de partos. Boletín de Pediatría 2006; 46: 137-142.

Carbonell Estrany X. Cuidados del recién nacido normal. A: Cruz, M. Tratado de Pediatría. 9ª ed. Madrid: Ergon 2006. p. 58.

Comité de Estándares y Junta Directiva de la Sociedad Española de Neonatología. Niveles asistenciales y recomendaciones de mínimos para la atención neonatal. An Pediatr (Barc) 2004; 60 (1): 56-64.

García del Río M, Sánchez Luna M, Doménech Martínez E, Izquierdo Macián I, López Herrera Mª C, Losada Martínez A y Perapoch López J. Revisión de los estándares y recomendaciones para el diseño de una unidad de neonatología. An Pediatr (Barc) 2007; 67 (6): 594-642.

Grupo surfactante y patología Respiratoria (SuRespi) de la Sociedad Española de Neonatología. Asistencia respiratoria en la unidades de cuidados intensivos neonatales en España: situación 2005. An Pediatr (Barc) 2009; 70 (2): 137-142.

Iriondo Sanz M, Burón Martínez E, Thió Lluch M, Aguayo Maldonado J, Salguero García E, Fernández Lorenzo JR. Grupo Español de Reanimación Neonatal de la Sociedad Española de Neonatología. Asociación española de Pediatría. Reanimación Neonatal. Protocolos 2008.

Moro M, Figueras-Aloy J, Fernández C, Doménech E, Jiménez R, Pérez-Rodríguez J, Pérez-Sheriff V, Quero J, Roqués V and Grupo SEN 1500 Mortality for Newborns of Birthweight less than 1500 g in Spanish Neonatal Units. Amer J Perinatol 2002-2005; 24: 593-601.

Sánchez-Luna M, Pallás CR, Botet F, Echániz I, Castro JR, Narbona E. Comité de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones para el cuidado y atención del recién nacido sano en el parto y en las primeras horas después del nacimiento. An Pediatr (Barc) 2009; 71 (4): 349-361.

Seri I, Evans J. Limits of viability: definition of the gray zone. J Perinatol 2008; May; 28 Suppl 1:S4-8.

Servei de Neonatologia. Hospital Clínic Barcelona. Guia Clínica. Cures Neonatals Pal·liatives a la Sala de Parts al Prematur molt immadur. Maig 2006.

Trasllat interhospitalari del nadó prematur

Attar MA, Lang SW, Gates MR, Iatrow AM, Bratton SL. Back transport of neonates: effect on hospital length of stay. J Perinatol 2005; 25: 731-736.

Carreras E, Ginovart G, Caritg J, Esqué MT, Dominguez P. Transporte interhospitalario del niño crítico en Cataluña. Medicina intensiva, 2006, 30, 7, 1-8.

Ciurana R, Esqué MT, Carreras E, Dominguez P, Caritg J. Estabilització i transport del nen crític. Barcelona Ed SEMSA, 2002.

Donohue PK, Hussey-Gardner B, Sulpar LJ, Fox R, Aucott SW. Parents'perception of the back-transport of very-low-birth-weight infants to community hospitals. J Perinatol 2009; 29: 575-581.

Esqué MT. Transporte neonatal. A Raspall F, Demestre X.: Tópicos en Neonatología II. Barcelona: Ed EASO, 2000:35-56.

Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Protocol d'assistència al part i al puerperi i d'atenció al nadó. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social 2003.

Generalitat de Catalunya, Departament de Salut. Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya Barcelona: Direcció General de Salut Pública 2005.

Hains IM, Marks A, Georgiou A, Westbrook I. Non-emergency patient transport: what aret he quality and safety issues? A systematic review. International Journal for Quality in Health Care 2011; 23, 1: 68-75.

Hanrahan K, Gates M, Attar MA, Lang SW, Frohna A, Clark SJ. Neonatal back transport: perspectives from parents of Medicaid-insured infants and providers. Neonatal Netw 2007; 26: 301-311.

Atenció del nadó prematur a la unitat neonatal

Ahler S, Malwatkar K, Kadam S. Neonatal anemia. Semin Fetal Neonatal Med. 2008; 13: 239-247.

Als H, Lawhon G. Theoretical perspective for developmentally supportive care. A: Kenner C, McGrath JM, editors. Developmental care of newborns and infants: A guide for health professionals. St. Louis: Mosby; 2004. p. 47-58.

Als H. A synactive model of neonatal behavioral organization: framework for the assessment of neurobehavioral development in the premature infant and for support of infants and parents in the neonatal intensive care environment. In: Sweeney JK, editor. The high-risk neonate: developmental therapy perspectives; 1986. p. 3-5.

American Academy of Pediatrics. Iron deficiency. Pediatric Nutrition Handbook 5 th Edition, Chicago 2004; 299-312.

Anand KJ. Clinical importante of pain and stress in preterm neonatos. Biol Neonate. 1998; 73: 1-9.

Anand KJS. Consensus Statement for the Prevention and Management of Pain in the Newborn. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001;155:173-180.

Anderson GC, Moore E, Hepworth J, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and theri healthy newborn infants. The Cochrane Database of Systematic Reviews.

Arranz, A. Protocol de manipulació mínima del prematur. Protocols de Neonatologia Hospital Clínic. Revisió 2003.

Ballabriga A, Carrascosa A. Nutrición en la infancia y adolescencia. 3ª ed. Madrid: Ergon 2006.

Ballabriga A, Jiménez R. Alimentación del recién nacido. A: Cruz, M. Tratado de Pediatría. 9ª ed. Ergon. Madrid 2006.

Barrington KJ. Hypotension and shock in the preterm infant. Seminars in Fetal and Neonatal Medicine 2008; 13: 16-23.

Bauer K. Interventions involving positioning and handling in the neonatal intensive care unit: early developmental care and skin-to-skin holding. Research on Early Developmental Care for preterm neonates. Paris: John Libbey Eurotext, 2005: 59-65.

Bernbaum JC. Medical care after discharge. A: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG, eds. Neonatology. Phatophysiology and management of the newborn, 5st edició. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1999; 1463-1478.

Bier JAB, Ferguson AE, Morales Y, Liebling JA, Archer D, Oh W, Vohr B. Comparison of skin-to-skin contact with standard contact in low birth weight infants who are breast-fed. Arch Pediatr Adolesc Med.1996; 150:1265-1269.

Bracci R et al. The timing of neonatal brain damage. Biol Neonate 2006; 90:145–155.

British Association of Perinatal Care. Standards for Hospitals Providing Neonatal Intensive and High Dependency Care 2007; 2nd Edition. August.

Cabañas F i Pellicer A. Lesión cerebral en el niño prematuro. Protocolos de Neonatología. Disponible en http://www.aeped.es/protocolos/neonatología/index.htm.

Callen J, Pinelli J. A review of the literature examining the benefits and challenges incidence and barriers to breastfeeding in preterm infants. Adv Neonatal Care 2005; 5:72-8.

Carbajal R, Chavvet X, Couderc S, et al. Randomised trial of sucrose and pacifiers in term neonates BMJ 1999; 319:1393-6.

Carrascosa A, Ferrández A, Yeste D, García-Dihinx J, Romo A, Copil A, et al. Estudio transversal español de crecimiento. Parte I: valores de peso y longitud en recién nacidos de 26-42 semanas de edad gestacional . An Pediatr (Barc) 2008; 68:544-51.

Castro Conde J R, Echániz Urcelay I, Botet Mussons F, Pallás Alonso CR, Narbona E, Sánchez Luna M. Retinopatía de la prematu-

ridad. Recomendaciones para la prevención, el cribado y el tratamiento. An Pediatr (Barc) 2008; 71: 514-23.

Castro Conde JR, Echániz Urcelay I, Botet Mussons F, Pallás Alonso CR, Narbona E, Sánchez Luna M. Retinopatía de la prematuridad. Recomendaciones para la prevención, el cribado y el tratamiento. An Pediatr (Barc) 2009; 71: 514-523.

Comité asesor de vacunas. Asociación Española de Pediatría. Manual de Vacuna en Pediatría. Edición 2005.

Comité de Estándares de la SEN. Recomendaciones de Mínimos para la Asistencia al Recién Nacido Sano. An Pediatr (Barc) 2004; 60 (1): 56-64.

Comité de Estándares y Junta Directiva de la Sociedad Española de Neonatología. Niveles asistenciales y recomendaciones de mínimos para la atención neonatal. An Pediatr (Barc) 2004; 60: 56-64.

Committee on Fetus and Newborn. Levels of Neonatal Care. PEDIATRICS 2004; 114:1341-1347.

Committee on Infectious Diseases. Modified Recommendations for Use of Palivizumab for Prevention of Respiratory Syncytial Virus Infections. Pediatrics 2009; 124 (6): 1694-1701

Demarini S. Calcium and phosphorus nutrition in preterm infants. Acta Paediatr Suppl 2005; 94 (449): 87-92.

Demestre Guasch X i Raspall Torrent F. Enterocolitis necrosante. Protocolos de Neonatología. 2009. Disponible en http://www.aeped.es/protocolos/neonatología/index.htm.

EPSHGAN. J Pediatr Gastroenterol Nutr., Vol. 41, Suppl. 2, November 2005.

Esqué MT, Salvia MD. Maneig del risc derivat de la prematuritat i el baix pes en néixer. En Protocols de Medicina Preventiva a l'edat pediàtrica. Programa de seguiment del nen sa. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Segona Edició.

European Consensus Development Conference on Neonatal Hearing Screening. CODEPEH 1999. American Academy of Pediatrics, 2000.

Feldman R, Eidelman A, Sirota L, Weller A. Comparison of skin-to-skin (Kangaroo) and traditional Care: Parenting Outcomes and Preterm Infant Development. Pediatrics. 2002; 110:16-26.

Fernández B, López J, Coto JD, Ramos A, Ibáñez A. Sepsis del recién nacido. Protocolos de Neonatología. 2009. Disponible en http://www.aeped.es/protocolos/neonatología/index.htm.

Figueras-Aloy J. Corbes de referència de creixement fetal a Catalunya. Protocols de Neonatologia Hospital Clínic. Revisió 2007 i 2008.

Figueras-Aloy J, Carbonell-Estrany X, Quero-Jiménez J, Fernández-Colomer B, Guzmán-Cabañas J, Echaniz-Urcelay I, et al. Efectividad del palivizumab en la prevención de la infección por virus respiratorio sincitial en prematuros de 32 a 35 semanas de gestación en España 2010; Acta Pediatr (Esp), 68: 13-18.

Figueras-Aloy J, Quero-Jiménez J, Fernández-Colomer B, Guzmán-Cabañas J, Echaniz-Urcelay I, Doménech-Martínez E, et al. Utilidad predictiva de ingreso por infección por virus respiratorio sincitial de diferentes asociaciones de factores de riesgo en prematuros de 32 a 35 semanas de gestación en España. An Pediatr (Barc) 2009; 71: 47-53

Foote KD, Marriott LD. Weaning of infants. Arch Dis Child 2003; 88(6): 488-92.

García del Río M, Sánchez Luna M, Doménech Martínez E, Izquierdo Macián I, López Herrera MC, Losada Martínez A, Perapoch

López J. Revisión de los estándares y recomendaciones para el diseño de una unidad de neonatología. An Pediatr (Barc) 2007; 67 (6): 594-602.

Gartner LM, Greer FR. Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition. American Academy of Pediatrics. Prevention of rickets and vitamin D deficiency: new guidelines for vitamine D intake. Pediatrics 2003; 111 (4 Pt1): 908-10.

Gomella TL. Neonatology. Ed: Mc Graw Hill. Lange 2004; 5º edición.

Greer FR, Krebs NF. Optimizing bone health and calcium intakes of infants. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Pediatrics 2006; 117 (2): 578-85.

Grunau R, Weinberg J, Whitfield MF. Neonatal procedural pain and preterm infant cortisol response to novelty al 8 months. Pediatrics. 2004; 114: 77-84.

Grunau R. Early pain in preterm infants. A model for long-term effects. Clin Perinatol. 2002; 29: 373-94.

Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Neonatología sobre Limitación del Esfuerzo Terapéutico y Cuidados Paliativos en Recién Nacidos. Decisiones de limitación del esfuerzo terapéutico en recién nacidos críticos: Estudio multicéntrico. An Esp Pediatr 2002; 57 (6): 547-553.

Grupo de Trabajo sobre Patología Respiratoria de la Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones sobre la ventilación de alta frecuencia en el recién nacido. An Esp Pediatr 2002; 57 (3): 238-243.

Grupo Respiratorio y Surfactante de la Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones para la asistencia respiratoria del recién nacido. (1) An Pediatr (Barc) 2008; 68: 516-524.

Guía Clínica: Ecografía Cerebral Tranfontanel·lar. Servei de Neonatologia – ICGON – Hospital Clínic Barcelona. Maig 2007.

Hake–Brooks S, Cranston Anderson G. Kangaroo care and breastfeeding of mother-preterm infant dyads 0-18 months: A randomized, controlled trial. Neonatal network. 2008; 27: 151-159.

Hartnoll G. Basic principles and practical steps in the management of fluid balance in the newborn. Seminars in Neonatology 2003; 8: 307–313.

Heiman H, Schanler RJ. Benefits of human milk and donor milk for premature infants. Early Hum Dev 2006;82:781-7.

Izquierdo MI, Alonso J, Morcillo F. Displasia broncopulmonar. Protocolos de Neonatología 2009. Disponible en http://www.aeped.es/protocolos/neonatología/index.htm.

Joint Committee on Infant Hearing. Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. Pediatrics 2007; 120 (1): 898-921.

Juul SE, McPherson RJ, Bauer LA, Ledbettet KJ, Gleason CA, Mayock DE. A phase I/II trial of High-Dose Erythropoietin in Extremely Low Birth Weight Infants: Pharmacokinetics and safety. Pediatrics 2008; 122: 383-391.

Kaufman DA. Prevention of invasive Candida infections in preterm infants: the time is now. Expert Rev Anti Infect Ther 2008; 6: 393-399.

Kugelman A, Riskin A, Bader D, Koren I. Pitfalls in screening programs for congenital hypothyroidism in premature newborns. Am J. Perinatol 2009; 26:383-585.

Land C, Scoenau E. Fetal and postnatal bone development: reviewing the role of mechanical stimuli and nutrition. Best practice and research in clinical endocrinology and metabolism 2007; 22 (1): 107-118.

Ludington-Hoe SM, Anderson GC, Swinth JY, Thompson C, Hadeed AJ. Randomized

controlled trial of Kangaroo Care: Cardiorespiratory and thermal effects on healthy preterm infants. Neonatal Network. 2004; 23: 39-48.

Maguire CM, Bruil J, Wit JM, Walther FJ. Reading preterm infants´behavioral cues: an intervention study with parents of premature infants born < 32 weeks. Early Hum Dev. 2007; 83: 419-424.

Mañú Pereira MM, Vives Corrons JL. Neonatal haemoglobinopathy screening in Spain. J. Clin. Pathol 2009; 62: 22-25.

Marriot LD, Foote KD, Bishop JA, Kimber AC, Morgan JB. Weaning preterm infants: a randomised controlled trial. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2003; 88 (4): F302-7.

Mintz-Hittner HA, Kennedy KA, Chuang AZ for the BEAT-ROP Cooperative Group. Efficacy of Intravitreal Bevacizumab for Stage 3+ Retinopathy of Prematurity. N Engl J Med 2011; 364:603-615."

Morales Y, Schanler RJ. Human milk and clinical outcomes in VLBW infants: how compelling is the evidence of benefit? Semin Perinatol 2007; 31 (2): 89-95.

Moretones G. Dolor en el nadó. Protocols de Neonatologia Hospital Clínic. Revisió 2006. No publicats.

Morgan JB, Lucas A, Fewtrell MS. Does weaning influence growth and health up to 18 months? Arch Dis Cild 2004; 89 (8): 728-33.

Moyer-Mileur LJ, Brunstetter V, McNaught, TP, Gill G, Chan GM. Daily physical activity program increases bone mineralization and growth in preterm very low birthweight nfants. Pediatrics 2000; 106: 1088-1092.

Narbona E, Contreras F, García F i Miras, MJ. Manejo del dolor en el recién nacido. Protocolos de Neonatología 2009. Disponible en http://www.aeped.es/protocolos/neonatología/index.htm.

Neu J. Gastroenterology and Nutrition. Neonatology questions and controversias. Consulting editor: Polin RA. Ed: Saunders Elsevier 2008.

New K, Flenady V, Davies, M. W. Transfer of preterm infants from incubator to open cot at lower versus higher body weight. Cochrane Database Syst Rev 2008; Jan 23.

Nwafor-Anene VN, DeCristofaro JD, Baumgart S. Serial head ultrasound studies in preterm infants: how many normal studies does one infant need to exclude significant abnormalities? J Perinatol 2003; 23: 104-110.

O'Connor AR. Visual outcome and perinatal adversity. Seminars in fetal and neonatal medicine 2007; 12: 408-414.

O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, et al. Guidelines for the Prevention of intravascular Catheter-Related Infections. Pediatrics 2002; 110 (5): 1-24.

Ohls RK, et al. The effects of early erythropoietin therapy on the transfusion requirements of preterms infants below 1250grams birth weigth: a multicenter, randomized controlled trial. Pediatrics 2001; 108: 934-42.

Okken A, Koch J. Termoregulations of sick and low birth weight neonates. Ed. Springger 1995.

Ors R, Ozek E, Baysoy G, Cebeci D. Comparison of sucrose and human milk on pain response in newborns. Eur J Pediatr 1999, 158:63-6.

Overgaard C, Knudesen A. Pain-relieving effect of sucrose in newborns during heel prick. Biol Neonate 1999; 75: 279-84.

Paladio N, Sunyer B, Catalán A. Recomanacions d'ús de palivizumab per a la prevenció de les hospitalitzacions per infecció greu per virus sincític respiratori. Barcelona: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Servei Català de la Salut. Departament

de Salut. Generalitat de Catalunya; 2012 *http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Home%20Canal%20Salut/Professionals/Avaluacio/Directori/2012/pdf/palivizumab_virus_sincitic_respir_aiaqs2012.pdf*

Pawley N, Bishop N. Prenatal and infant predictors of bone health: the influence of vitamin D. J Am J Clin Nutr 2004; 80 (6 Suppl): 1748S-51S.

Perapoch J, Pallás CR, Linde MªA, Moral MªT, Benito F, López M, Caserío S, de la Cruz J. Cuidados centrados en el desarrollo. Situación en las Unidades de Neonatología de España. An Pediatr (Barc) 2006;64:132-139.

Perez Villegas R, Villalobos Alarcon E, et col. Valoración y estrategias no farmacológicas en el tratamiento del dolor neonatal. Rev. Cubana Pediatr., jul-sept 2006, vol. 78, nº 3, 155 ISSN oo34-7531.

Pérez J, Cabrera M, Sanchez AM. Apnea en el período neonatal. Protocolos de Neonatología. 2009. Disponible en http://www.aeped.es/protocolos/neonatología/index.htm.

Pramod M. Is there a role for erythropoietin in neonatal medicine?. Early Development 2008; 84: 525-532.

Protocol d'activitats preventives i de promoció de la salut a l'edat pediàtrica. Infància amb salut. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Desembre 2008. Grup de risc de la prematuritat i baix pes. 213-227.

Puntis JW. Nutritional support in the premature newborn. Postgrad Med J 2006; 82 (965): 192-8.

Rabe H, Reynolds G, Az-Rossello J. Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants. Cochrane Database Syst Rev 2004: 4: CD003248.

Rama Directiva de Neonatología de la Sociedad Chilena de Pediatría. Recomendaciones do organización, características y funcionamiento en Servicios o Unidades de Neonatología. Rev Chil Pediatr 2009; 80 (2): 168-187.

Recommended Standards for Newborn ICU Design. Report of the Seventh Consensus Conference on Newborn ICU Design 2007. February 1. Clearwater Beach, Florida.

Recommended Standards for Newborn ICU Design. Report of the Seventh Consensus Conference on Newborn ICU Design. February 1, 2007. Clearwater Beach, Florida.

Rellan S, García C. i Aragón MP. El recién nacido prematuro. Protocolos de Neonatología. 2009. Disponible en http://www.aeped.es/protocolos/neonatología/index.htm.

Richardson HL, Walker AM, Horne RS. Minimizing the risks of sudden infant death syndrome: to swaddle or not to swaddle?. J Pediatr 2009 155 (4):475-481.

Rodríguez-Miguélez JM i Figueras Aloy J. Ictericia neonatal. Protocolos de Neonatología. 2009. Disponible en http://www.aeped.es/protocolos/neonatología/index.htm.

Rodríguez-Miguélez JM. Tractament antibiòtic empíric en la sèpsia neonatal. Protocols de Neonatologia Hospital Clínic. Revisió 2005.

Rodríguez-Miguélez JM. Tractament dels escapaments aeris: enfisema intersticial, pneumotòrax, pneumomediasti. Protocols de Neonatologia Hospital Clínic. Revisió 2009.

Rogers AJ, Greenwald MH, De Guzman MA, Kelley ME, and Simon HK. A randomized, controlled trial of sucrose analgesia in infants younger than 90 days of age who require bladder catheterization in the paediatric emergency department. Acad. Emerg. Med., June 1, 2006; 13 (6): 617-622.

Ruiz Contreras J, Hernandez Merino A. Vacunaciones en niños con enfermedades de riesgo. Información Terapeútica del Sistema Nacional de Salud 2005; 29: 113-132.

Ruiz JG, Charpak N, et al. Guías de Práctica clínica basadas en la evidencia para la óptima utilización del Método Madre Canguro de Cuidado del Recién nacido pretérmino y/o de bajo peso al nacer. Fundación Canguro y Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Universidad Javierana; Bogotá, Colombia. 2007. http://kangaroo.javeriana.edu.co/descargas/guias_evidencia.pdf2.

Ruiz MD, Gómez E, Párraga MJ, Tejero MA i Guzmán JM. Ductus arterioso persistente. Protocolos de Neonatología. 2009. Disponible en http://www.aeped.es/protocolos/neonatología/index.htm.

Salvia MD. Profilaxi de la candidiasi neonatal. Protocols de Neonatologia Hospital Clínic 2009.

Salvia MD. Cures del menor de 1500 g. Protocols de Neonatologia Hospital Clínic. Revisió 2007.

Salvia, M. D. Mesures de prevenció de la infecció neonatal. Protocols de Neonatologia Hospital Clínic. Revisió 2007.

Salvia MD. Tractament de la hipotensió i shock del prematur. Protocols de Neonatologia Hospital Clínic. Revisió 2009.

Samanich J. Health care supervision for twin pairs. Am J Med Genet C Semin Med Genet 2009; 151: 162-126.

Sánchez Luna M i Franco ML. Shock neonatal. Protocolos de Neonatología. 2009. Disponible en http://www.aeped.es/protocolos/neonatología/index.htm.

Sánchez Luna M, Pallás Alonso CR, Botet F, Echániz Urcelay I, Castro Conde JR, Narbona E y Comisión de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones para el cuidado y atención del recién nacido sano en el parto y en las primeras horas después del nacimiento. An Pediatr (Barc) 2009; 71: 349-61.

Schanler RJ. Human milk supplementation for preterm infants. Acta Paediatr Suppl 2005; 94 (449): 64-7.

Schanler RJ. Post-discharge nutrition for the preterm infant. Acta Paediatr Suppl 2005; 94 (449): 68-73.

Schell-Feith EA, Kist-van Holthe JE, Van der Heijden AJ. Nephrocalcinosis in preterm neonates. Pediatr Nephrol DOI10.1007/s00467-008-0908-9.

Serra A, Morales M. Pauta Retinopatía del Prematuro. Servicio de Oftamología Hospital Sant Joan de Déu. 2005.

Servei de Neonatologia. Hospital Clínic Barcelona. Guia Clínica. Protocol de nutrició en menors de 1000 g. Març 2007.

Servei de Neonatologia. Institut clínic de Ginecologia, Obtetrícia i Neonatologia. Hospital Clínic. Unitat Integrada de Pediatria. Protocol d'analgèsia neonatal. Març 2006.

Servei de Neonatologia. Institut clínic de Ginecologia, Obtetrícia i Neonatologia. Hospital Clínic. Unitat Integrada de Pediatria. Protocol d'analgèsia neonatal. Març 2006.

Sherman TI, et al. Optimizing the neonatal thermal environment 2006; 25(4):251-260.

Sherry B, Mei Z, Grummer-Strawn L, Dietz WH. Evaluation of and recommendations for growth references for very low birth weight (< or = 1500 grams) infants in the United States. Pediatrics 2003; 111 (4 PT1): 750-8.

Silberstein D, Feldman R, Gardner JM, Karmel BZ, Kuint J, Geva R. The mother-infant feeding relationship across the first year and the develpment of feeding difficulties in low-risk premature infants. Infancy. 2009; 14 (5): 501-525.

Singhal AT, Lucas A. Early origins of cardiovascular disease. The lancet 2004; 363: 1642-45.

Slusrski JD, McPherson RJ Wallace GN, Juul SE. High-dose erythropoietin does not exacerbate Retinopathy of Prematurity in rats. Pediatr Res 2009; 66: 625-630.

Sociedad Española de Neonatología. Manual para padres con niños prematuros. Madrid: Fundación del Hombre 2001; p. 31.

Soler C. Anèmia neonatal. Protocols de Neonatologia Hospital Clínic. Revisió 2004.

Soll RF. Heat loss prevention in neonates. J Perinatol 2008; 28 Suppl 1: S57-9.

Steinmacher J, Pohlandt F, Bode H, Sander S, Kron M, Franz AR. Randomized trial of early versus late enteral iron supplementation in infants with a birth weight of less than 1301 grams: neurocognitive development at 5.3 years' corrected age. Pediatrics 2007; 120 (3): 538-546.

Stevens B, Yamada J, OHlsson A. Sacarosa para analgesia en recien nacidos. Biblioteca Cochrane plus número 4, 2004, Oxford Upadate Software Ltd.

Stevens B. Premature Infant Pain Profile (PIPP). 1996.

Suk KK, et al. Human recombinant erythropoietin and the incidence of retinopathy of prematurity: a multiple regression model. J AAPOS 2008; 12: 233-237.

Sweeney J, Gutiérrez T. Musculoskeletal implications of preterm infant positioning in the NICU. J Perinatal Neonatal Nursing. 2002; 16: 58-70.

Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. Policy Statement. The Changing Concept of Sudden Infant Death Syndrome: Diagnostic Coding Shifts, Controversies Regarding the Sleeping Environment, and New Variables to Consider in Reducing Risk. Pediatrics 2005; 116 (5); 1245-1255.

Trenchs V, Cambra FJ, Palomeque A, Balcells J, Seriñá C, Hermana MT. Grupo de Trabajo en Limitación terapéutica. Limitación Terapéutica en cuidados intensivos. An Esp Pediatr 2002; 57: 511-517.

Vaivre-Douret L, Golse B. Comparative effects of 2 positional supports on neurobehavioral and postural development in preterm neonates. J Perinatal Neonatal Nursing. 2007; 21: 323-330.

VandenBerg KA. Individualized developmental care for high risk newborns in the NICU: A practice guideline. Early Hum Dev 2007;83:433-442.

Volpe JJ. Intracranial hemorrhage: germinal matrix-intraventricular hemorrhage of the premature infant. In: Volpe, J. J. 2001. Neurology of the newborn. WB Saunders, Philadelphia.

Alta del nadó nascut prematurament i la seva transició al domicili

American Thoracic Society Documents. Statement on the care of the child with Chronic Lung Disease of Infancy and Chilhood. Am J Respir Crit Care Med. Vol198. pp 356-396, 2003.

Berman S. Caring for parents versus caring for children. Arch Pediatr Adolesc Med 2003;157:221.

Costas C. Avaluació psicològica del desenvolupament infantil. Universitat Autònoma de Barcelona. Servei de Publicacions. 2003. ISBN 84-490-2323-8.

Esqué MªT, Arroyo L, Bella J, Pérez JM, Cuadrado M, Figueras J, Carbonell X. L'assistència domiciliària del nadó preterme. Anàlisi dels primers 404 casos. Pediatria Catalana 2007; 67: 1-4.

Esqué MªT, Carbonell X, Alsina L. Assistència domiciliària de nens prematurs. Pediatria catalana 2004; 64 (S1): 54-56.

Federación Estatal de Asociaciones de Profesionales de Atención temprana (GAT). Libro Blanco de la Atención Temprana. Ed. Real

Patronato sobre Discapacidad. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 3ª ed. 2005.

Figueras J, Pérez-Rodríguez J, Guzmán J, García P, Carrizosa T, Salas S, Fernández MJ, Valls A, Fernández C y Grupo SEN1500. Análisis de resultados de los datos de morbimortalidad del grupo SEN 1500. Informe anual 2008. Disponible en: http://www.se-neonatal.es/default_principal.asp?idx=&cidioma=2.

Gartner LM, Greer FR; Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition. American Academy of Pediatrics. Prevention of rickets and vitamin D deficiency: new guidelines for vitamin D intake. Pediatrics. 2003 Apr;111(4 Pt1):908-10.

Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Social i Ciutadania. Centres de Desenvolupament Infantil i d'Atenció Precoç. Disponible en: http://www.gencat.cat/benestar/apreco/apreco5.htm.

March of Dimes: Toward Improving the Outcome of Pregnancy III. Enhancing Perinatal Health Through Quality, Safety and Performance Iniciatives. 2010. http://www.marchofdimes.com/TIOPIII_FinalManuscript.pdf.

Martín Puerto MªJ. Alta precoz en recién nacidos de bajo peso. Experiencia de 5 años. An Esp Pediatr, 1993; 38:20-24.

Martín Puerto MªJ, Perez Agromayor I, Belaústegui Cueto A. Alta precoz en Neonatología. An Esp Pediatr, 1997; 46:372-373.

Merritt TA, Pillers D, Prows SL. Early discharge of very low birth weight infants: a critical review and analysis. Semin Neonatol, 2003; 8 (2): 95-115.

Moro M, Figueras J, Fernández C, Doménech E, Guzmán J, Jiménez R, Pérez J, Pérez-Sheriff V, Quero J, Roqués V y Grupo SEN 1500. Análisis de resultados de seguimiento a los 2 años de edad corregida 2002-2003. Disponible en: http://www.se-neonatal.es/default_principal.asp?idx=&cidioma=2.

Nobili V, Alisi A, Panera N, Agostoni C. Low birth weight and catch-up-growth associated with metabolic syndrome: a ten year systematic review. Pediatr Endocrinol Rev. 2008 Dec;6(2):241-7.

Pallás Alonso C. Relación con los padres en los servicios de neonatología. XIX Congreso Español de Medicina Perinatal. San Sebastián, 2-4 Octubre 2003. Libro de Ponencias,107-108.

Perapoch J, Segarra O, Redecillas S, Benitez I, March G, Rodríguez P, et al. Orientacions per a l'alimentació dels nadons nascuts prematurament durant els primers mesos després de l'alta. Pediatr Catatalana; 2008; 68:172-175.

Protocol d'activitats preventives i de promoció de la salut a l'edat pediàtrica. Infància amb salut. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Desembre 2008. Grup de risc de la prematuritat i baix pes. 213-227.

Protocol de l'assistència domiciliària en el nadó preterme o de baix pes. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social.

Ricci D, Romeo DM, Haataja L, van Haastert IC, Cesarini L, Maunu J, Pane M, Gallini F, Luciano R, Romagnoli C, de Vries LS, Cowan FM, Mercuri E. Neurological examination of preterm infants at term equivalent age. Early Hum Dev. 2008;84:751 61.

Ricci D, Romeo DM, Serrao F, Cesarini L, Gallini F, Cota F, Leone D, Zuppa AA, Romagnoli C, Cowan F, Mercuri E. Application of a neonatal assessment of visual function in a population of low risk full term newborn. Early Hum Dev. 2008;84:277 80.

Schell-Feith EA, Kist-van Holthe JE, Van der Heijden AJ. Nephrocalcinosis in preterm neonates. Pediatr Nephrol DOI10.1007/s00467-008-0908-9.

Symington A, Pinelli J. Developmental Care

for promoting development and preventing morbidity in preterm infants Cochrane Database Syst Rev. 2003;4:CD001814.

Krauel X, Figueras J, Pujol A, Iglesias I, Moro M. Restricción postnatal del crecimiento en recién nacidos españoles de muy bajo peso con edad gestacional menor o igual a 32 semanas. An Esp Pediatr (Barcelona); 2008; 68 (3): 206-212.

Els cuidadors del nadó prematur

Freda MC. Can patient education help mothers of sick children cope?. The American Journal of Maternal/Child Nursing, 1998;23(1), p 52.

Krebs TL. Clinical panthway for enhanced parent and preterm infant interaction thought parent education. Journal of Perinatal and Neonatal Nursing, 1998; 12(2):38-49.

Levin A. Humane Neonatal care Initiative. Acta Paediatr 1999; 88: 353-5.

Moore JB, Saylor CF, Boyce GC. Parent–child interaction and developmental outcomes in medically fragile, high–risk children. Children's Health Care, 1998;27(2), 97–112. Moore y Freda, 1998.

Muniagurria. G. Intervenciones Psicosociales en la UCIN "Cuidando al RN y sus padres" 1998. http:// Psicología-Online.com.

5

Avaluació del programa de prevenció i atenció a la prematuritat

5 Avaluació del programa de prevenció i atenció a la prematuritat

La vigilància de la salut perinatal i reproductiva és un element clau per a descriure el nivell de salut de la població i poder avaluar l'impacte de les polítiques o programes sanitaris.

Aquest protocol ha sorgit davant la preocupació per disminuir les taxes de prematuritat que es presenten actualment en el nostre entorn sanitari, per millorar el coneixement del problema sanitari, i per proporcionar un marc comú d'actuació a tota la xarxa sanitària.

Per tal de poder controlar la qualitat de la pràctica preventiva i d'atenció a la prematuritat a Catalunya, així com l'impacte d'aquest protocol s'han dissenyat una sèrie d'indicadors, tant d'estructura i de procés com de resultat. En l'elaboració dels mateixos s'han tingut en compte les diferents fonts de dades que actualment existeixen a Catalunya, així com els diferents registres de l'àrea del Programa de Salut Maternoinfantil de l'ASPCAT.

Indicadors d'estructura

– Percentatge de naixements prematurs en dones que fumaven durant l'embaràs:

Nombre de nadons nascuts prematurament de mares que han fumat durant l'embaràs / Nombre total de nadons nascuts prematurament.

Font: Generalitat de Catalunya-Agència de Salut Pública de Catalunya. Indicadors de salut Maternoinfantil Catalunya.

– Percentatge de naixements prematurs en dones que presentaven embaràs múltiple:

Nombre de nadons nascuts prematurament de mares que havien presentat embaràs múltiple / Nombre total de nadons nascuts prematurament.

Font: Generalitat de Catalunya-Agència de Salut Pública de Catalunya. Indicadors de salut Maternoinfantil Catalunya.

– Percentatge de naixements prematurs en dones d'edat superior a 34 anys:

Nombre de nadons nascuts prematurament de mares que durant l'embaràs tenien més de 34 anys / Nombre total de nadons nascuts prematurament.

Font: Generalitat de Catalunya-Agència de Salut Pública de Catalunya. Indicadors de salut Maternoinfantil Catalunya.

– Percentatge de naixements prematurs en dones de raça negra:

Nombre de nadons nascuts prematurament de mares de raça negra / Nombre total de nadons nascuts prematurament.

Font: Generalitat de Catalunya-Agència de Salut Pública de Catalunya. Indicadors de salut Maternoinfantil Catalunya.

– Percentatge de naixements prematurs en dones en les quals s'ha realitzat una tècnica de reproducció assistida:

Nombre de nadons nascuts prematurament de mares en les quals s'ha realitzat la fecundació mitjançant una tècnica de reproducció humana assistida[1]/ Nombre de nadons nascuts[2] procedents d'una fecundació mitjançant una tècnica de reproducció humana assistida.

1. Tècniques de reproducció humana assistida: FIV, ICSI, FIV-ICSI.

2. Nascuts vius, nascuts morts i els morts neonatals.

Font de dades: FIVCAT.NET. Sistema d'informació sobre la reproducció humana assistida. Direcció General de Recursos Sanitaris. Departament de Salut.

Indicadors de procés

– Percentatge de nadons prematurs nascuts en els diferents hospitals maternoinfantils de Catalunya:

Nombre de nadons nascuts abans de les 37 setmanes de gestació en un determinat hospital/ Nombre total de nadons nascuts en el mateix hospital que el numerador.

Font: Generalitat de Catalunya-Agència de Salut Pública de Catalunya. Indicadors de salut Maternoinfantil Catalunya.

Indicadors de resultat

– Percentatge de la prematuritat global:

Nombre de nadons nascuts abans de les 37 setmanes de gestació / Nombre total de nadons nascuts.

Font: Generalitat de Catalunya-Agència de Salut Pública de Catalunya. Indicadors de salut Maternoinfantil Catalunya.

– Percentatge de prematuritat segons edat gestacional:

Font: Generalitat de Catalunya-Agència de Salut Pública de Catalunya. Indicadors de salut Maternoinfantil Catalunya.

– Percentatge de naixements prematurs extrems:

Nombre de nadons nascuts abans de les 28 setmanes de gestació /

Nombre total nadons nascuts.

– Percentatge de naixements prematurs severs:

Nombre de nadons nascuts entre les 28 i les 31 setmanes de gestació /

Nombre total nadons nascuts.

– Percentatge de naixements prematurs moderats:

Nombre de nadons nascuts entre les 32 i les 33 les setmanes de gestació/ Nombre total nadons nascuts.

– Percentatge de naixements prematurs prop a terme:

Nombre de nadons nascuts entre les 34 i les 36 setmanes de gestació /

Nombre total nadons nascuts.

– Percentatge de nadons i infants amb paràlisi cerebral que han nascut prematurament:

Nombre de nadons i infants amb paràlisi cerebral nascuts prematurament / Nombre de nadons i infants amb paràlisi cerebral

Font: Generalitat de Catalunya-Agència de Salut Pública de Catalunya. Registre de Paràlisi Cerebral Infantil.

– Percentatge de nadons i infants nascuts prematurament amb hipoacúsia neonatal:

Nombre de nadons i infants amb hipoacúsia neonatal nascuts prematurament / Nombre de nadons i infants diagnosticats amb hipoacúsia neonatal.

Font: Generalitat de Catalunya-Agència de Salut Pública de Catalunya Registre Hipoacúsia Infantil.

Annexos

Annex 1

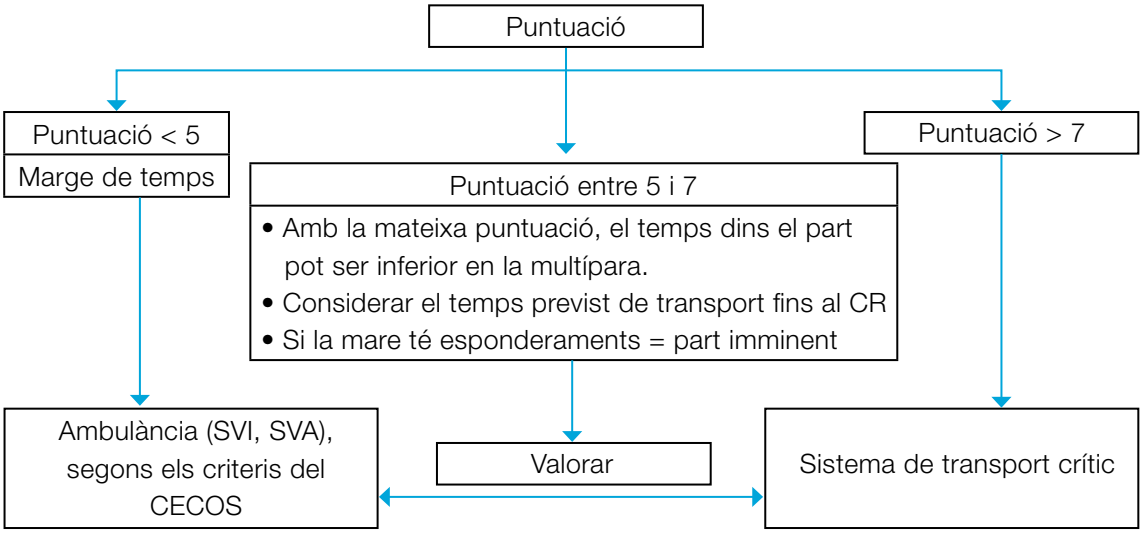
Valoració del risc del part en el trasllat matern en l'APP. *Score* de Malinas.

Valoració del trasllat de la mare (Trasllat "Intraúter")

PUNTUACIÓ DE MALINAS
(modificació de l'*score* de Malinas)

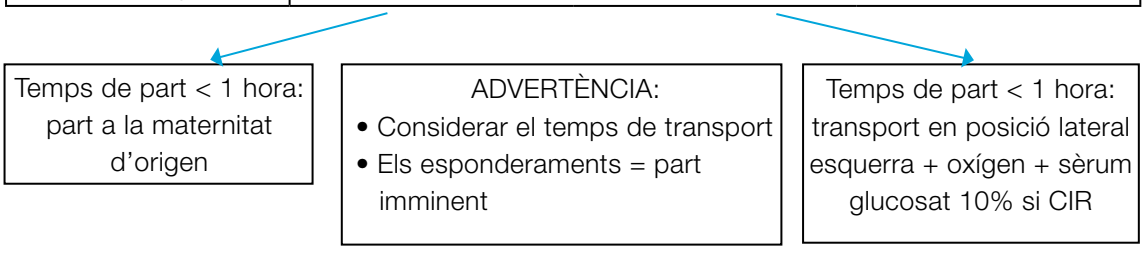
Nom de la mare: .....
Centre maternal de referència: .....

PUNTUACIÓ	0	1	2	Total
Paritat	1	2	≥3	
Duració del part	<3	3-5 hores	>6 hores	
Durada de les contraccions	<1 minut	1 minut	>1 minut	
Interval entre contraccions	>5 minuts	3-5 minuts	< 3 minuts	
Trencament de bossa	No	Recentment	>1 hora	



Si es realitza una exploració cervical en el centre emissor (CE), el temps per al part ha de ser estimat amb una precisió més gran

Dilatació cervical	Primípara	Secundípara	Multípara
5 cm	4 hores	3 hores	1 h 30 min.
7 cm	2 hores	1 hora	30 min.
9 cm	1 hora	30 min.	Alguns minuts
Dilatació completa	Part		



(*) El transport d'una embarassada hauria d'incloure la presència d'un/a infermer/a amb coneixements obstètrics
SVI: Suport Vital Intermedi SVA: Suport Vital Avançat CECOS: Centre de Coordinació i Informació del SEM

Annex 2

Característiques per assignar el recurs del trasllat matern en funció de la prioritat assignada

Prioritat 0

Inclou els pacients en situació de risc vital. L'estat de salut del pacient pot deteriorar-se sobtadament i precisa assistència i trasllat per l'equip del SEM **(SVA o SVA-A) de manera immediata**.

És una situació assimilable a qualsevol altra prioritat "0" que es produeixi i cal donar-li resposta amb l'equip adient en el menor temps possible.

Caldrà mobilitzar el recurs indicat **amb el millor temps d'arribada a l'hospital receptor des de l'hora d'alerta.**

La central de coordinació realitzarà totes aquelles accions adients, per mantenir la qualitat de la resposta a la resta de les emergències de la zona.

Prioritat 1

El centre que assisteix al pacient **no té ni els mitjans ni la preparació** per atendre de manera adequada la patologia que presenta.

El temps d'arribada a l'hospital emissor **ha de ser preferentment inferior als 90 minuts des de l'hora d'alerta.**

Aquest temps d'assistència permet activar **recursos (SVA, SVI o SVA aeri)** d'altres àrees diferents a la de l'hospital emissor, en funció de criteris operatius i de disponibilitat en una zona determinada.

Tipus de recursos:

- **UNITAT DE SUPORT VITAL BÀSIC (SVB):** Unitats amb capacitat per atendre situacions que requereixen maniobres de suport vital bàsic, amb una dotació de 2 tècnics en transport sanitari (TTS).

- **UNITAT DE SUPORT VITAL INTERMEDI (SVI):** Unitat amb capacitat per atendre situacions d'urgència i emergència, amb una dotació d'1 tècnic en transport sanitari i un/a diplomat/da universitari/ària d'infermeria.

- **UNITAT DE SUPORT VITAL AVANÇAT (SVA):** Unitats d'emergències terrestres amb capacitat per atendre situacions de risc vital. Aquestes unitats desplacen fins al lloc on es troba el malalt un/a metge/essa i diplomat/da universitari/ària d'infermeria conjuntament amb un TTS.
  Helicòpter medicalitzat (SVA-A): Unitats d'emergències aèries amb capacitat per atendre situacions de risc vital. Aquestes unitats desplacen fins al lloc on es troba el malalt un/a metge/essa i/o diplomat/ada universitari/ària d'infermeria.

Annex 3

Fluxos i carteres de serveis dels centres hospitalaris per al trasllat matern a la Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública de Catalunya

Taula 2. Taula de derivacions de trasllat i de retorn dels nadons segons els nivells d'atenció a la complexitat

	Hospital MI-XHUP I Nivells Assistencials		Derivacions Nivell IIA	Derivacions Nivell IIB	Derivacions Nivell IIIA	Derivacions Nivell IIIB
Regions sanitàries	Nadons > 35-36 setm. sans		Nadons de > 32 setm. i/o > 1.000 gr	Nadons de > 28 setm. i/o > 1.000 gr	Nadons de < 28 setm. i/o < 1.000 gr	Neonats per a: Cr. Cardíaca, ECMO, Neurocirugía, etc.
R. S. Lleida	H. Arnau de Vilanova	IIB	H. Arnau de Vilanova	H. Arnau de Vilanova	H. de la Vall d'Hebron	H. de la Vall d'Hebron
R. S. Alt Pirineu-Aran	Espitau Val d'Aran	I				
	H. de la Seu d'Urgell	I				
	H. Comarcal del Pallars	I				
	H. de Puigcerdà	I	H. Manresa	H. Mútua de Terrassa o Consorci H. Terrassa	H. Sabadell	
R. S. Camp de Tarragona	Pius H. de Valls	I	H. Universitari Joan XXIII	H. Univ. Joan XXIII	H. Univ. Joan XXIII	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues
	H. Univ. Joan XXIII	IIIA				
	H. Sant Pau i Santa Tecla/H. Vendrell	I				
	H. Sant Joan de Reus	IIB	H. Sant Joan de Reus	H. Sant Joan de Reus		
R. S. Terres de l'Ebre	H. Verge de la Cinta	IIA	H. Verge de la Cinta	H. Sant Joan de Reus o H. Joan XXIII	H. Univ. Joan XXIII	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues
	H. Mora d'Ebre	I				
R. S. Girona	H. Figueres	IIA	H. Figueres	H. Figueres	H. Dr. Josep Trueta	H. de la Vall d'Hebron
	H. Palamós	IIA	H. Palamós	H. Palamós		
	H. Sant Jaume d'Olot	I	H. Dr. Josep Trueta	H. Dr. Josep Trueta		
	H. Campdevànol	I				
	H. Dr. Josep Trueta	IIIA				
	H. Santa Caterina	I				
	H. de la Selva	I				
R. S. Catalunya Central	H. Sant Joan de Déu de Manresa	IIA	H. Sant Joan de Déu de Manresa	H. Mútua de Terrassa o Consorci H. Terrassa	H. Sabadell	H. de la Vall d'Hebron
	H. Sant Bernabé de Berga	I				
	H. General Vic	I	H. General Granollers	H. General Granollers	H. Santa Creu i Sant Pau	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues
	H. General d'Igualada	I	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues	

R. S. Barcelona (Barcelonès Nord i Maresme)	H. Sant Jaume de Calella	I	H. de Mataró	H. Germans Trias i Pujol	H. Germans Trias i Pujol	H. de la Vall d'Hebron
	H. de Mataró	IIA				
	H. Germans Trias i Pujol	IIIA	H. Germans Trias i Pujol			
	H. de l'Esperit Sant	I				
R. S. Barcelona (Vallès Oriental i Occidental)	H. General de Granollers	IIB	H. General de Granollers	H. General de Granollers	H. Santa Creu i Sant Pau	H. de la Vall d'Hebron H. Sant Joan de Déu d'Esplugues
	F. Privada H. de Mollet	I				
	H. de Sabadell	IIIA	H. de Sabadell	H. de Sabadell	H. de Sabadell	
	H. Mútua de Terrassa	IIB	H. Mútua de Terrassa	H. Mútua de Terrassa		
	H. de Terrassa	IIB	H. de Terrassa	H. de Terrassa		
R. S. Barcelona (Costa Ponent)	H. Comarcal Alt Penedès	I	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues
	H. Residència S. Camil	I				
	H. Sant Joan de Déu de Martorell	I				
	H. de Sant Boi	I				
	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues	IIIB				
	H. General de l'Hospitalet (Creu Roja)	I				
R. S. Barcelona Ciutat	H. Clínic-Maternitat	IIIA	H. Clínic-Maternitat	H. Clínic-Maternitat	H. Clínic-Maternitat	H. Sant Joan de Déu d'Esplugues
	H. Sagrat Cor	IIA				
	H. del Mar		H. del Mar	H. Santa Creu i Sant Pau	H. Santa Creu i Sant Pau	H. de la Vall d'Hebron
	H. Santa Creu i Sant Pau	IIIA	H. Santa Creu i Sant Pau			
	H. de la Vall d'Hebron	IIIB	H. de la Vall d'Hebron	H. de la Vall d'Hebron	H. de la Vall d'Hebron	

Font: Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Pla Estratègic d'Ordenació de l'Atenció Maternoinfantil als Hospitals de la Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública de Catalunya. Barcelona: Direcció General de Planificació i Avaluació. 2008.

Annex 4

Pautes farmacològiques dels fàrmacs utilitzats en el tractament d'APP

ATOSIBAN	
VIA D'ADMINISTRACIÓ	ENDOVENOSA
DOSIFICACIÓ	DOSI DE XOC: 6,75 mg DOSI DE MANTENIMENT: 300 mg/min 3 hores 100 ng/min 24-48 hores
EFECTES SECUNDARIS	Nàusees 11.9%, vòmits 6.9%, cefalea 9,7%, taquicàrdia 5,5%, hipotensió 3,3%
CONTRAINDICACIONS	Desprendiment prematur de placenta. Hemorràgia d'origen desconegut. Al·lèrgia al fàrmac.

ANTAGONISTES DEL CALCI (NIFEDIPINO)	
VIA D'ADMINISTRACIÓ	ORAL
DOSIFICACIÓ	DOSI INICIAL: 20-30 mg Repetir dosi oral de 10 mg cada 20 minuts sense sobrepassar 40 mg la primera hora. DOSI DE MANTENIMENT: 20 mg/4 hores las primeres 24 hores i continuar amb 10 mg/8 hores.
EFECTES SECUNDARIS	Cefalea, hipotensió, rubor facial, acaloraments, tots lleus. Els efectes inòtrops i cronòtrops negatius són mínims.
CONTRAINDICACIONS	Pacients amb insuficiència cardíaca greu, bloqueig cardíac o alteracions importants de la funció renal i hepàtica.

INHIBIDORS DE LA SÍNTESI DE PROSTAGLANDINAS (INDOMETACINA)	
VIA D'ADMINISTRACIÓ	VIA RECTAL
DOSIFICACIÓ	DOSI D'ATAC: 100 mg. Repetir la mateixa dosi a les 1-2 hores si la dinàmica no s'atura. DOSI DE MANTENIMENT: 25 mg/ 4-6 hores màxim 24 hores.
EFECTES SECUNDARIS	

CONTRAINDICACIONS	Gestacions de més de 32 setmanes. Sospita corioamnionitis. Gestants amb hipertensió i/o malalties renals. Pacients amb antecedents d'úlcera, dispèpsia gàstrica, hepatopaties cròniques o tendència hemorràgica.

BETA-MIMÈTICS (RITODRINE)	
VIA D'ADMINISTRACIÓ	ENDOVENOSA I ORAL (no recomanada)
DOSIFICACIÓ	DOSI INICIAL: 0,1 mg/min augmentant la dosi gradualment en funció de la resposta uterina 0,05 mg/min cada 10 minuts sense sobrepassar els 0.4 mg/min . Dilució: 6 ampolles (300 mg) en 500 ml equivalen a 0,6 mg/ml.
EFECTES SECUNDARIS	MATERNS: GENERALS: nàusees, vòmits i cefalees molt freqüents. CARDIOVASCULARS: taquicàrdia (75%), arítmia (20%), dolor toràcic (4,8%) i isquèmia miocardíaca (0,3%). RENALS I PULMONARS: edema agut de pulmó (0,5%), més freqüent en gestacions múltiples. METABÒLICS: glucogenolisi i hiperglicèmia (12%). Cetoacidosi en pacients diabètiques. Hipopotasèmia (6,5%). FETALS: Hipoglucèmia neonatal.
CONTRAINDICACIONS	Glaucoma, cardiomiopatia obstructiva, estenosi valvular, hipertensió, taquicàrdia paroxística, insuficiència renal, hipopotasèmia no compensada, hipertiroïdisme, coma, corioamnionitis, diabetis. Abruptio placentae. Metrorràgia d'origen incert.

Annex 5

Alimentació del nadó prematur a la Unitat Neonatal de Cures intensives. Protocol de nutrició en nadons menors de 1000 g. Alimentació parenteral exclusiva

Dies de vida	0 (3)	1 (4)	2	3	4	5	6
LÍQUIDS **mlkg/d**	70	75	90	105	120	135	150
AMINOÀCIDS(1) **g/kg/d** **ml/kg/d**	1,5	2 20	2,5 25	3 30	3,5 35	3,5 35	3,5 35
GLUCOSA **mg/kg/min** **mlkg/d // %**	5	6 42 // 20	7 50// 20	8 58 // 20	9 65 // 20	9 75 // 18	9 88 // 15
LÍPIDS(2) **g/kg/d** **ml/kg/d**	0	1 5	1,5 7,5	2 10	2,5 12,5	3 15	3 15
G. N_2 prot/cal no pr.	1/120	1/135	1/137	1/137	1/136	1/148	1/146
Kcal/kg/d	35	52	65	78	90	97	96

(1) Aminoàcids: Primene 10%.
(2) Lípids: Clinoleic 20%.
(3) Dia 0: En aquesta pauta les nutricions parenterals han de solicitar-se abans de les 12 hores a.m. i es canvien a les 16 hores. Per aquest motiu, el dia 0 comprèn des de l'ingrés del RN fins a les 16 hores del mateix dia o del dia següent en cas que s'hagi superat aquest horari.
(4) Dia 1: es considera a partir de les 16 hores del primer dia de vida del RN, si aquest ha arribat a la Unitat abans de les 12 hores a.m

En el total de líquids s'hi inclouen 7 ml/kg/d que corresponen a ions + vitamines o oligoelements.

Annex 6

Alimentació del nadó prematur a la Unitat Neonatal. Alimentació parenteral amb lactància materna o artificial

Kcal-tot/kg/d **- LM** **-** LA	**35**	**58**	**71**	**85**	**95**	**105** 111	**115** 125	**117** 128
Dies de vida	**0**[5]	**1**[6]	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Líquids ml/kg/d	70	75	90	105	120	135	155	160
Aà[1] g/kg/d ml/kg/d	1,5	2 20	2,5 25	3 30	3 30	2,5 25	2 20	1 10
GLUCOSA mg/kg/min ml/kg/d / %	5	6 42 // 20	7 50 // 20	7,5 55 // 20	6 45 // 20	6 45 // 20	6 45 // 20	5 35 // 20
LÍPIDS[2] g/kg/d ml/kg/d	0	1 5	1,5 7,5	2 10	2,5 12,5	2,5 12,5	2 10	1,5 7,5
G. N_2 prot/cal no pr.	1/1 20	1:135	1:137	1:135	1:125	1:125	1:140	1:135
Kcal-par/kg/d	**35**	**52**	**65**	**75**	**72**	**72**	**65**	**50**
LLET ml/Kg/d (ml/Kg// 3h)	0	4 (1//6)	8 (1//3)	16 (2//3)	32 (4//3)	48 (6//3)	72 (9//3)	96 (12//3)
Proteïnes-ent - LM [3] g/kg/d - LA [4]	0	–	–	0,3 0,3	0,6 0,7	0,9 1,0	1,3 1,6	1,7 2,1
Kcal-ent/kg/d **- LM** - LA	0	2 2,5	6 6,5	11 13	22 26	33 39	50 58	67 78
Proteïnes-tot **- LM** **g/kg/d** - LA	**0**	**2**	**2,5**	**3,3**	**3,5** 3,7	**3,9** 4,0	**3,8** 4,1	**3,7** 4,1

	114 127	**100** 115	**112** 130	**124** 130	**136** 130
	8	**9**	**10**	**11**	**12**
	160	160	160	160	160
	–	–	–	–	–
	2,5 20 // 20	– –	– –	– –	– –
	1 5	–	– –	–	–
	1:160	–	–	–	–
	30	**–**	**–**	**–**	**–**
	120 (15//3)	144 (18//3)	160 (20//3)	160[7] (20//3)	160[8] (20//3)
	2,1 2,6	2,6 3,1	2,9 3,5	3,5- 3,7	–
	84 97	100 117	112 130	124 130	136 130
	3,1 3,6	**2,6** 3,2	**2,9** 3,5	**3,5** 3,7	**4,1** 3,7

(1) Aminoàcids: Primene 10%® / (2) Lípids: Clinoleic 20%® / (3) LM: Llet materna / (4) LA: llet artificial de prematur / (5) i (6) veure (3) i (4) de pàgina anterior.

(7) LM con Eoprotin®, 2 mesures (1 mesura=1,05 g) en 100 ml, a partir d'assolir l'alimentació enteral total (dia 11).

(8) LM augmentar suplement LM amb Eoprotin® 4 mesures en 100 ml a partir del dia 12 (1 ml = 0,85 Kcal. / Calç 139 mg/kg).

- Si el pacient requereix restricció hídrica (140 ml/kg/d):
- LM + Eoprotin 5 mesures/100ml = 3,9g/kg/d prot i 124 kcal/kg/d (1ml= 0,9 kcal // calç 145 mg/kg/d).
- Excepcionalment si amb la mesura anterior no s'aconsegueix balanç positiu:
  LM + Eoprotin 5 mesures/100ml + Duocal MCT 2%= 3,9g/kg/d prot i 138 kcal/kg/d (1ml=1 kcal // calç 145 mg/kg/d).
- LA 15,6% + Duocal MCT 2% (3g/100ml) = 3,2 g/Kg/d prot. i 127 kcal/kg/d (1ml=0,9 kcal / calç 140 mg/kg/d).
- Excepcionalment si amb la mesura anterior no s'aconsegueix balanç positiu:
  LA 18% + Duocal MCT 2% = 3,6 g/Kg/d prot. i 146 kcal/kg/d (1ml=1 kcal // calç 162 mg/kg/d).

Annex 7

Taula de temperatures corporals del nadó prematur

EDAT	PES	TEMPERATURA	INTERVAL DE TEMPERATURA
36 - 48 hores	Menys de 1200 g	34	34,0 - 35,0
	1200 a 1500 g	33,5	33,0 - 34,1
	1501 a 2500 g	32,5	31,4 - 33,5
	Més de 2.500 g (i 36 sem)	31,9	30,5 - 33,3
48 - 72 hores	Menys de 1200 g	34	34,0 - 35,0
	1200 a 1500 g	33,5	33,0 - 34,0
	1501 a 2500 g	32,3	31,2 - 33,4
	Més de 2500 g (i 36 sem)	31,7	30,1 - 33,2
72 - 96 hores	Menys de 1200 g	34	34,0 - 35,0
	1200 a 1500 g	33,5	33,0 - 34,0
	1501 a 2500 g	32	31,1 - 33,2
	Més de 2500 g (i 36 sem)	31,3	29,8 - 32,8
4 - 12 dies	Menys de 1500 g	33,5	33,0 - 34,0
	1501 - 2500 g	32	31,0 - 33,2
	Més de 2500 g (i 36 sem)		
4 - 5 dies		31	29,5 - 32,0
5 - 6 dies		30,9	29,4 - 32,3
6 - 8 dies		30,6	29,0 - 32,2
8 - 10 dies		30,3	29,0 - 31,8
10 - 12 dies		30,1	29,0 - 31,4
12 - 14 dies	Menys de 1500 g	33,5	32,6 - 34,0
	1501 - 2500 g	32,1	31,0 - 33,2
	Més de 2500 g (i 36 sem)	29,8	29,0 - 30,8
2 - 3 setmanes	Menys de 1500 g	33,1	32,2 - 34,0
	1501 a 2500 g	31,7	30,5 - 33,0
3 - 4 setmanes	Menys de 1500 g	32,6	31,6 - 33,6
	1501 a 2500 g	31,4	30,0 - 32,7
4 - 5 setmanes	Menys de 1500 g	32	31,2 - 33,0
	1501 a 2500 g	30,9	29,5 - 33,2
5 - 6 setmanes	Menys de 1500 g	31,4	30,6 - 32,3
	1501 a 2500 g	30,4	29,0 - 31,8

Annex 8

Preparació per l'assistència domiciliària (AD) del nadó prematur. Educació als pares

La informació als pares s'ha de fer de manera fàcil, comprensible i individualitzada i pot anar a càrrec de la infermera que farà les visites domiciliàries i/o del pediatre responsable del nadó. Cal que es tractin tots els temes que poden tenir una repercussió immediata en la salut del nadó.

Temàtiques recomanades en la preparació per l'AD:

- Concepte d'edat cronològica i edat corregida. Repercussions sobre l'alimentació, les vacunes i el desenvolupament neurològic.
- Normes generals d'higiene.
- Alletament matern i artificial.
- Importància del manteniment de la temperatura corporal del nadó.
- Condicions de la casa (el bressol, l'habitació, el bany, els animals de companyia.). S'especificaran també totes les normes per a la prevenció de la mort sobtada (l'abric, el matalàs, la posició del nen, el fum del tabac, etc.) però sense anomenar aquesta paraula (mort sobtada), que els esvera.
- Les visites a la casa, sortides al carrer.
- El programa d'assistència domiciliària.
- Prevenció del virus respiratori sincitial, si és l'època, i d'altres infeccions. Recomanacions de la vacuna de la grip als cuidadors de nadons nascuts prematurament.
- Llibres recomanats pels pares.
- És molt útil lliurar als pares, per escrit, un resum dels principals punts tractats durant la xerrada i si és possible de manera gràfica, millor. Cal tenir en compte les diferents llengües i cultures i adaptar correctament l'escrit.

Annex 9

Consentiment informat per l'assistència domiciliària del nadó nascut prematurament

La Sra……

i el Sr……

com a pare/mare o tutor del RN ……

un cop informats de les condicions de l'Assistència Domiciliària accepten que el seu fill/a s'aculli a aquest programa en les condicions prèviament establertes:

- Contacte telefònic si es precís, amb l'Hospital ..... de forma permanent (Telèfon .....).
- Visites domiciliàries per part del personal d'infermeria.
- Visita en Dispensari de Seguiment.
- Alta de l'Assistència Domiciliària, un cop solucionat el problema que la va motivar.

Lloc: ..... Data (dia, mes i any): .....