

---

**ACTUALIZACIONES  
EN MEDICINA  
DEL  
HOSPITAL UNIVERSITARIO  
DE CANARIAS**

---

**VOLUMEN II, Año 2004**



**Gobierno  
de Canarias**

Consejería de Educación,  
Cultura y Deporte

Dirección General de  
Universidades e Investigación

**HOSPITAL  
UNIVERSITARIO  
DE CANARIAS**



## RECIÉN NACIDOS DE MENOS DE 1500 GRAMOS: ESTRATEGIAS PARA MEJORAR RESULTADOS

*Ángel Hernández Borges, José Ignacio Martín Mederos, Rubí Rodríguez Díaz,  
Teresita Delgado Melián*

Uno de los retos más importantes de la Medicina Perinatal es el nacimiento de un prematuro de muy bajo peso, es decir, de menos de 1500 gramos. Este texto se centra en lo que representa un paciente de este peso y estas circunstancias clínicas para nuestro centro, y de lo que podríamos hacer para mejorar nuestros resultados.

A lo largo del texto se hablará de los prematuros de menos de 1500 gramos porque es el peso al nacer una de las variables más determinantes del pronóstico de estos niños. Existe correlación con la edad gestacional (EG), criterio de mayor utilidad a la hora de tomar decisiones obstétricas, de forma que estaríamos hablando de recién nacidos de menos de 32 semanas de EG aproximadamente.

En Estados Unidos los recién nacidos (RN) prematuros en sentido amplio, es decir los de menos de 37 semanas de EG, constituyen alrededor del 11% de los nacimientos, mientras que en Europa es alrededor del 7.5%. El grupo de prematuros < 1500 g representa un 1.4% de los recién nacidos vivos (RNV), cifra similar también en Europa. Es interesante distinguir un subgrupo de prematuros, los de < 1000 g, esto es, de menos de 28-29 semanas (o de extremo bajo peso), ya que su pronóstico vital y secuelas aún pueden ser peores. Este último grupo constituye sólo un 0.3 % de los RNV

En EEUU se observó en la década previa una tendencia estable de aumento de la incidencia de este grupo de pacientes. Afortunadamente, la mejoría de los cuidados perinatales ha permitido una mejoría en los resultados en lo que se refiere a su mortalidad, de forma tal que en los últimos 10 años ha disminuido un 40%, sobre todo en el rango de peso de 750 a 1500 gramos. A pesar de todo la prematuridad/bajo peso al nacer es responsable del 75% de la mortalidad perinatal (mortalidad fetal y neonatal hasta el día 6 de vida), superando a las malformaciones congénitas como primera causa de mortalidad neonatal (muertes acaecidas durante el primer mes de vida).

Se trata de un grupo de pacientes caros, debido a sus prolongadas estancias en unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) y la frecuencia con que se necesita de intervenciones quirúrgicas que resuelvan algunas de sus complicaciones. Se calcula en EEUU un gasto promedio de cerca de 100.000 dólares por la asistencia de un niño de 25 semanas que sobreviva. Sin embargo el índice coste/beneficio por año de calidad de vida se asemeja al de un by-pass coronario, al del screening de VIH en sangre de donante o al de un trasplante renal.

En cuanto a su impacto asistencial, y ya referido a las estadísticas del Hospital Universitario de Canarias (HUC) de 2002, los 42 pacientes de este tipo que atendimos representa sólo el 14% de los ingresos. Por contra, consumieron un alto porcentaje de estancias en el cómputo anual. De tal forma, en 2002 estos pacientes justificaron un 40% de la facturación de nuestra UCIN. La carga asistencial que suponen vuelve a ser sustancialmente distinta entre los niños de menos de 28 semanas, que por término medio consumieron unas 7 semanas de estancia en UCIN, respecto a los mayores de 28, que estuvieron unas 4 semanas en UCIN.

### **Mortalidad-morbilidad de los prematuros de < 1500 g**

En algunos centros de EEUU la mortalidad de este grupo de pacientes oscila entre un 100% de los de 22 semanas de EG, y 5% para los mayores de 28 semanas, con un aumento de la supervivencia de un 2% por cada día que se consigue retrasar el parto.

La mortalidad de estos pacientes en nuestro centro fue en 2002 ligeramente mayor que la que refiere la Sociedad Española de Neonatología (SEN) para el global nacional (23% vs 18%), aunque fue menor para el subgrupo de < 1000 g (24% vs 41%) En nuestro medio suele establecerse en 24 semanas el "límite de la viabilidad", aunque la actitud clínica es variable para niños más inmaduros, siempre dependiente de la situación clínica de cada paciente.

Pero además se trata de un grupo de pacientes que pueden presentar múltiples complicaciones relacionadas con la inmadurez y en ocasiones con los propios cuidados que se les aplica. Veamos un resumen de ellas con sus incidencias referidas a centros de EEUU. El punto de partida es la enfermedad de membranas hialinas ó síndrome respiratorio del recién nacido, cuyo tratamiento requiere con frecuencia soporte hemodinámico y expansión volumétrica, las cuales puede favorecer la persistencia del ductus arterioso. La propia inmadurez favorece el sangrado intraventricular cerebral (grado III-IV en un 12% de pacientes), lo que se puede ver facilitado por el tratamiento hemodinámico y respiratorio. La inestabilidad hemodinámica y su terapia facilita la aparición de enterocolitis (3-9% como incidencia habitual). El uso de antibióticos para tratar infecciones nosocomiales (que pueden verse en un 33% de los casos) en estos pacientes tan invadidos favorece la aparición de otras infecciones bacterianas y fúngicas, y a largo plazo secuelas por oto- y nefrotoxicidad. Por último, el espectro de secuelas se completa con enfermedad pulmonar crónica en un 30%, así como secuelas neurológicas cuyo sustrato más típico es la leucomalacia periventricular (7%), o ceguera de distintos grados secundaria a retinopatía (12%) en parte debida a oxigenoterapia.

Remitiéndonos a nuestros propios resultados, en 2002 asistimos a 42 RN < 1500 gramos. Nuestra serie de pacientes fueron tratados con aminas por hipotensión en un 60%

de casos, el doble que el conjunto de la SEN. Un 9% de nuestros niños, frente a un 19% de la SEN, tuvieron persistencia de ductus arterioso. Observamos un 17% de enterocolitis, tres veces la incidencia del global de la SEN, igual proporción que se dio respecto a las sepsis precoces, las que debutan en los primeros 3 días de vida. Un 60% de nuestros niños hicieron algún episodio de sepsis tardía, frente a un 23% de los pacientes de la SEN. Un 16% de los casos presentaron enfermedad pulmonar crónica, un 14% tuvieron audición anormal al alta, y un 4% retinopatía significativa. Aunque las comparaciones en nuestro caso pueden producir conclusiones exageradas debido a que tenemos una muestra relativamente pequeña obtenida de un periodo relativamente corto de tiempo, sí que observamos con cierta preocupación un mayor número de infecciones en nuestros pacientes.

Veamos qué podemos hacer para mejorar nuestros resultados, comenzando con los aspectos puramente obstétricos, pasando por la prematuridad asociada a los partos múltiples favorecidos por técnicas de asistencia reproductiva, para acabar con los aspectos esencialmente neonatológicos.

### **Estrategias obstétricas dirigidas a prevenir la prematuridad**

En los últimos años estamos asistiendo a un aumento progresivo del número de partos pretérmino (PP), es decir de aquellos que tienen lugar por debajo de la 37 semana de gestación y por encima de la 22. Si analizamos las cifras de nuestro centro veremos que en 1992, de un total de 2.061 partos, 16 tuvieron lugar entre las semanas 26 y 32, lo cual supone una tasa de prematuridad para estas edades gestacionales del 0.77%. De estos 16 partos se obtuvieron 17 RN producto de una gestación gemelar.

Realizando el mismo análisis diez años más adelante comprobamos que en el año 2002 de un total de 2.448 partos hubo 31 entre las 26 y 32 semanas, osea un 1.26%. De ellos resultaron además 37 RN producto de 4 gestaciones gemelares y 1 triple.

Desglosando por semanas de gestación comprobamos que el incremento es mucho más importante en las gestaciones de 26 y 30 semanas. Es decir que no sólo han aumentado los partos pretérmino sino que lo han hecho a costa de neonatos de muy bajo peso.

### **Etiopatogenia del parto pretérmino**

El 60% de los PP se inician espontáneamente, estos son los susceptibles de disminuir con estrategias de prevención. El 20% tras una rotura prematura de membranas amnióticas (RPM), y el 20% por indicación médica, osea situaciones en las que debido a un problema materno o una situación de pérdida de bienestar fetal, se decide la finalización de la gestación. En nuestro medio esta "prematuridad yatrógena" va en aumento por 2 motivos:

- Se embarazan mujeres que antes no lo hacían, por ejemplo diabéticas insulinodependientes con afectación sistémica, hipertensas severas....
- La probabilidad de supervivencia con baja morbilidad es cada vez mayor para RN de < de 30 semanas, por lo tanto una gestación con grave compromiso fetal de esta edad gestacional habitualmente se termina ante la posibilidad de que ocurra un exitus intrauterino.

Así, en nuestro centro en 1992 de los 16 partos entre 26-32 semanas, 12 (75%) fueron espontáneos, y 4 (25%) por indicación médica: dos preeclampsias graves, una sepsis urinaria, y una metrorragia del III trimestre por placenta previa con compromiso hemodinámico materno y del bienestar fetal.

En 2002 de los 31 PP entre 26-32 semanas, 19 (61%) fueron espontáneos, y 12 (39%) por indicación médica: 6 por sospecha de pérdida de bienestar fetal, 4 por preeclampsia-S. HELLP, y 2 por enfermedad materna agravada por la gestación.

## **Estrategia óptima: evitar el parto pretérmino**

Resulta evidente que para no enfrentarse a prematuros de < de 1500 g lo ideal sería evitar que se produjeran partos por debajo de la 32 semana. Para ello es posible actuar a diferentes niveles:

1. Identificar a la población gestante de riesgo susceptible de presentar un PP y aplicar sobre ellas medidas preventivas para reducir la probabilidad de presentar un PP (prevención primaria)
2. Identificar precozmente el inicio de trabajo de parto pretérmino y aplicar a estas gestantes medidas terapéuticas que permitan prolongar la gestación (frenar el PP) y mejorar la supervivencia neonatal (prevención secundaria y terciaria)

Analicemos por separado cada uno de estos aspectos

### **1. IDENTIFICAR LA POBLACIÓN DE RIESGO**

#### **FACTORES DE RIESGO**

##### ***Factores biológicos***

- Bajo nivel socioeconómico. Generalmente asociado a una nutrición deficiente.
- Edad materna extrema. Menos de 18 años y más de 40.
- Raza negra. Multiplica por 2 el riesgo independientemente del nivel socioeconómico

### ***Antecedentes obstétricos***

- Antecedentes de PP previo
- Incompetencia cervical. Traumatismo cervical previo (conización...)
- Malformaciones uterinas
- Miomas uterinos

### ***Hábitos de vida***

- Hábitos tóxicos. Tabaquismo, etilismo crónico, consumo de cocaína o heroína.
- Estrés laboral y/o emocional
- Actividad física extrema

### ***Patología asociada al embarazo actual***

- Embarazo múltiple
- Malformación fetal
- Sobredistensión uterina (hidramnios, feto macrosómico)
- Infecciones urogenitales
- Metrorragia del II y III trimestre
- Enfermedad materna asociada a la gestación

Se han desarrollado diferentes sistemas de puntuación para cuantificar el riesgo de PP en función de estos factores. El más utilizado es el de Papiernick. En términos generales son poco útiles dada su baja sensibilidad (< 50%) y su valor predictivo positivo muy bajo.

### **MEDIDAS DE PREVENCIÓN PRIMARIA**

- Control en la consulta de alto riesgo obstétrico de todas las gestantes con riesgo
- Evitar hábitos tóxicos en todas las gestaciones
- Evitar estrés físico y laboral en todas las gestaciones
- Gestaciones triples reposo relativo desde la semana 26 (Ingreso profiláctico)
- Corticoterapia para acelerar la maduración pulmonar en todas las gestaciones con riesgo franco de PP

## **2. DIAGNÓSTICO PRECOZ DEL INICIO DE PP**

### **INDICADORES CLÍNICOS:**

#### **Cambios cervicales**

Preceden al PP, las modificaciones cervicales son un factor predictivo de PP. **Pueden objetivarse mediante:**

- Exploración digital: Es subjetiva, implica riesgo de infección. Útil sólo en gestantes seleccionadas.
- Estudio ecográfico del cérvix: Es objetivo, reproducible, tiene un buen VPN y es una técnica inócua. Se valoran 3 parámetros:
  - Acortamiento cervical
  - Apertura del OCI
  - Protusión de las membranas (embudización cervical)

#### **Dinámica uterina**

Precede al PP aunque la dinámica que inicia un PP es en ocasiones difícil de diferenciar de las contracciones de B-H (fisiológicas). Puede valorarse por:

- Autopercepción: como signos de alarma tenemos que las contracciones sean regulares y dolorosas (diferencias con las de B-H). Baja sensibilidad < 15 %
- Tocografía externa: Objetiva la dinámica mediante un captor externo. Tiene una sensibilidad del 70%.

### **INDICADORES BIOQUÍMICOS:**

Diferentes moléculas se evalúan como marcadores bioquímicos del PP. La mayoría carecen de utilidad clínica

- Interleukina 1 y 6
- Factor de necrosis tumoral
- Estrógenos
- Hormona liberadora de corticotropina
- Fibronectina. Es la más utilizada. Sensibilidad 50% especificidad 80%

### **MEDIDAS DE PREVENCIÓN SECUNDARIA**

Aplicables a pacientes de alto riesgo

- Exploración digital de cérvix sólo si existe dinámica
- Estudio ecográfico de cérvix en la semana 24-26 y luego cada 2-3 semanas
- Cardiotocografía externa a partir de la semana 26 y con periodicidad semanal (ideal domiciliaria)

Si se establece el diagnóstico de riesgo alto de PP se debe aplicar:

- Maduración pulmonar
- Reposo relativo en domicilio/ingreso
- Se discute el papel de la tocolisis profiláctica

#### **ANTE UNA APP INSTAURADA: MEDIDAS DE PREVENCIÓN TERCIARIA**

Aplicar medidas terapéuticas encaminadas a:

- Prolongar la gestación
- Mejorar la supervivencia neonatal

#### **A. TOCOLISIS**

El objetivo es frenar la progresión del PP. Está indicada si:

- Dilatación cervical < 4 cm.
- Ausencia de datos de corioamnionitis

Fármacos tocolíticos

- Nifedipino
- Tractocile
- Ritodrine
- Indometacina

#### **B. MADURACIÓN PULMONAR**

Betametasona 12 mg IM, repetir la dosis a las 24 horas y a los 7 días. Precisa al menos 48 horas para obtener resultados valorables

#### **C. ANTIBIOTICOTERAPIA**

#### **Tratamientos de reproducción asistida y prematuridad**

El 10% de todas las parejas en edad reproductiva van a presentar dificultad para concebir, es decir una esterilidad. Por otro lado, como consecuencia de la incorporación de la mujer a la vida laboral se ha producido un retraso en la edad materna de la primera gestación, en muchas ocasiones, hasta el límite del período reproductivo. La mayor libertad sexual origina un aumento de las infecciones genitales con la consiguiente afectación de las Trompas de Falopio, bloqueando el proceso de fertilización.

Todas estas pacientes son candidatas a tratamientos de reproducción asistida (TRA) con inducción de la ovulación, con el que se estimula el desarrollo y la maduración folicular.



A partir de la década de los 80, en España se ha registrado un incremento en el número de embarazos múltiples, un 21% entre 1980-1990 y un 73% desde 1994 (Instituto Nacional de Estadística). A partir de esta fecha las gestaciones dobles se incrementaron en 1.7 veces, y las triples 6.9 veces.

Aproximadamente el 40% de los embarazos múltiples se producirán tras una Fertilización in Vitro (FIV), un 30% por estimulación de la ovulación con o sin inseminación artificial, y el resto, otro 30%, espontáneos (Jones H, 2003). En España los datos de que disponemos estiman que tras una TRA se producirá una gestación gemelar en un 42%, triple en un 8.6% y cuádruples en el 0.5% (Gestaciones múltiples tras TRA, 2001), siendo en Estados Unidos hasta el 43.3% de las gestaciones triples (MMWR, 2000). Según los datos de la Sociedad Española de Fertilidad en los últimos años el porcentaje global de multiplicidad se ha mantenido entre el 33% y 34% en pacientes sometidas a TRA, y sin embargo al aumentar el número de pacientes en tratamiento, el número total de recién nacidos de partos múltiples se ha incrementado en un 57%.

Durante el año 2002, en la Unidad de Reproducción del HUC hemos obtenido una tasa de gestación múltiple del 9.14%, siendo gemelares el 7.1% y triples el 2.04%, inferiores a la registrada en Europa (26.3% de multiplicidad, 23.9% gemelar y 2.3% triple y 0.1% cuádruples) y en Estados Unidos (32.2% gemelares, 6.3% triples y 0.5% cuádruples), debiendo remarcar que no transferimos más de tres embriones desde hace tres años.

Por tanto, las TRA han producido un incremento en las gestaciones múltiples, como consecuencia de la hiperestimulación ovárica controlada tras estimulación de la ovulación sola o en ciclos de inseminación artificial, y por la transferencia al útero de tres o más embriones tras una FIV, microinyección espermática o donación de ovocitos. La tasa de gestación aumenta de manera directamente proporcional al número de folículos desarrollados y al número de embriones transferidos, pero lo mismo sucede con la gestación múltiple.

Para corroborar este incremento en la multiplicidad, comparamos los resultados de gestaciones obtenidas tras TRA en nuestro medio, para lo cual establecimos dos grupos: paciente estéril con una gestación espontánea (n= 101), estéril con gestación conseguida mediante TRA (n= 187) (Padilla, 2001).

Hallamos que como consecuencia de la TRA aparecen gestaciones múltiples. No se demostró diferencias en el curso del primer y segundo trimestre de la gestación entre los dos grupos estudiados. Sí se determinó mayor porcentaje de patología en el tercer trimestre en el grupo de gestantes con gestación mediante TRA (NS), a expensas de amenaza de parto prematuro, rotura prematura de membranas y oligoamnios, en relación con gestaciones múltiples y con la mayor edad de las pacientes de reproducción. Hallamos diferencias en cuanto a la edad gestacional en el momento de la finalización

de la gestación (39.6 versus 38.1,  $p < 0.05$ ). Sí existe diferencia en el tipo de presentación, siendo la cefálica menos frecuente en las estériles-TRA ( $p < 0.05$ ), con más cesáreas ( $p < 0.05$ ), en relación con gestación múltiple con presentaciones anómalas. El peso de los recién nacidos fue inferior en el grupo tratado, 2.886 g vs 3.363 ( $p < 0.05$ ), aunque en el test de Apgar no se objetivaron diferencias y tampoco en la evolución neonatal.

Por lo tanto, resulta evidente que las TRA incrementan las gestaciones múltiples, aumentando las complicaciones obstétricas en relación con la multiplicidad, por lo que todos nuestros esfuerzos deben ir encaminados a que las gestaciones obtenidas sean únicas.

Las estrategias a seguir se agruparían en tres apartados:

- Aplicar protocolos de estimulación con menores dosis de gonadotropinas.
- Reducir el número de embriones transferidos.
- Mejorar los resultados de criopreservación embrionaria.

En los ciclos de inseminación artificial hay que prescribir la menor dosis de gonadotropinas necesaria para obtener el desarrollo de un solo folículo preovulatorio; cuando se desarrollen más de tres folículos, habría que transformarlo en una FIV, o bien cancelarlo sin efectuar la inseminación (Animan, 2002), sobre todo si la paciente es joven (Dickey, 2001) y el semen es de buena calidad (Shelden, 1988).

Otra pauta sería el reducir el número de embriones a transferir, aunque esto reduce las posibilidades de gestación. Para contrarrestar esta disminución se ha recurrido a una mejor selección embrionaria basándose en la calidad del mismo (regularidad de las blastómeras, número, porcentaje de fragmentación) obteniendo al final una puntuación de 0 a 10, siendo los de 7 a 10 puntos serían los de mayor posibilidad de implantación. Sin embargo, aún persisten las posibilidades de gestación gemelar, sobre todo en mujeres jóvenes, por lo que en la actualidad algunos centros de reproducción tienden a transferir un único embrión, para lo cual tienen en cuenta no sólo la calidad, sino también otros parámetros como la edad de la paciente, número de ciclos previos, número de embriones de buena calidad; con lo que evitan el riesgo de multiplicidad, manteniendo unas buenas tasas de gestación (Neubourg, 2002).

En ocasiones, la transferencia se realiza en el día 5 post-punción, en el estadio embrionario de blastocisto, con lo cual ya en el laboratorio se produce una selección natural, llegando a esta fase sólo el 50% de los embriones de buena calidad, con un mejor pronóstico de implantación, pudiendo transferir un menor número de ellos. No obstante, la actual legislación española prohíbe la transferencia de más de tres embriones precisamente con la intención de evitar la multiplicidad.

Cuando ya se ha producido la gestación múltiple, se puede realizar una reducción embrionaria, aceptada cuando el número es superior a tres, aunque esta técnica conlleva innumerables problemas éticos. Consiste en la punción-aspiración mediante control ecográfico del embrión o en la infusión de sustancias tóxicas para el embrión como cloruro sódico o potásico.

Si se mejoran las técnicas de criopreservación embrionaria se podría realizar la transferencia de un único embrión en diferentes ciclos, evitando estos embarazos múltiples sin perder embriones.

En resumen, las TRA son una causa de embarazos múltiples, cuya incidencia se ha mantenido estable en los últimos años, pero al ser mayor el número de mujeres que acceden a estas técnicas, se traduce en un incremento importante de niños nacidos procedentes de estas gestaciones, con los riesgos que conlleva de prematuridad y bajo peso que incrementarán la morbimortalidad perinatal.

### **Estrategias de manejo neonatológico: prevención de infecciones, secuelas neurológicas, desnutrición y enfermedad pulmonar crónica**

Los recién nacidos que requieren cuidados intensivos presentan una incidencia de infección nosocomial superior a otras poblaciones pediátricas. De los distintos factores de riesgo que condicionan estas elevadas tasas de incidencia, el peso al nacer es el factor más influyente, estando predispuestos a la infección entre otras razones debido a que su sistema inmune no está aún totalmente desarrollado y además se emplean sistemas invasivos (ventilación mecánica, dispositivos intravasculares, etc.) que rompen las barreras naturales de defensa frente a la infección.

Así, en los datos obtenidos en el estudio de incidencia de infección nosocomial realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de nuestro hospital en el año 2002 la incidencia acumulada de infección nosocomial disminuye en cuanto aumenta el peso al nacer, siendo en recién nacidos con peso al nacer  $\leq 1500$  gramos unas tres veces la de los  $>1500$  gramos. Y al igual que otros centros hospitalarios, la infección nosocomial más frecuente en los recién nacidos con peso al nacer  $\leq 1500$  gramos fue la bacteriemia (60%), aunque otras localizaciones comunes son la neumonía (23%) y la enterocolitis necrotizante (14%).

En la mayoría de los casos, tanto las bacteriemias como las neumonías se relacionan respectivamente con la utilización de catéteres y ventilación mecánica. Por ello, la información de las tasas de infección nosocomial se recomienda que se ofrezca agrupadas por el peso al nacer y que la infección relacionada con dispositivos médicos se calcule según la suma de días de utilización del dispositivo:

$$\text{Tasa} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de infecciones asociadas a dispositivos}}{\text{N}^\circ \text{ de días de utilización del dispositivo}} \times 1000$$

Estos indicadores obtenidos de los estudios de vigilancia epidemiológica nos permiten comparar nuestros datos con los datos agregados nacionales, internacionales y con nuestros propios datos en periodos anteriores. Así podremos planificar las estrategias para la reducción de la tasa de infecciones nosocomiales en la NICU, actuando sobre aquellos factores susceptibles de mejorar, especialmente en las poblaciones de mayor riesgo como los recién nacidos de muy bajo peso.

En los últimos años, la estrategia de prevención de la infección nosocomial en la UCIN del HUC se ha dirigido fundamentalmente a mejorar el cumplimiento del lavado de manos del personal sanitario, adecuar la estructura física de la unidad, actualizar las recomendaciones del uso de los dispositivos intravasculares y el protocolo de antibioterapia empírica en la sepsis neonatal. Gracias al conjunto de medidas de control aplicadas en la unidad y a la respuesta de todo el personal, se ha logrado obtener en 2002 una densidad de incidencia de infección nosocomial en recién nacidos con peso al nacer  $\leq 1500$  gramos del 29 por 1000 pacientes-día cuando en este mismo grupo de pacientes fue del 40 por mil en el 2000.

Sin embargo, aunque se ha obtenido una mejora, aún quedan otros factores susceptibles de perfeccionar y en ningún caso podemos abandonar las prácticas adquiridas. Así, siguiendo recomendaciones recientes (Kilbride et al, 2003), serían prácticas potencialmente favorables a la prevención de infecciones nosocomiales, en orden decreciente en cuanto a la evidencia científica que las sustenta:

1. Inicio precoz de la alimentación enteral con leche materna y máxima precaución en la inserción de catéteres.
2. Lavado de manos correcto, uso juicioso de emolientes para la piel del bebé, evitar el uso de anti-H2 y corticoides, reducir el número de punciones cutáneas, preparar la alimentación parenteral en campanas de flujo laminar, y evitar los falsos diagnósticos de bacteriemias por mala recogida de muestras para hemocultivo.
3. Limitar el uso de vías venosas centrales a 21 días, limitar el uso de soluciones lipídicas en la parenteral, recoger muestras de al menos 1 ml para hemocultivo y acotar el uso de antibióticos en casos de sospecha de infección.
4. Recoger al menos una muestra de sangre para cultivo por punción venosa directa, y disponer de un equipo de enfermería dedicado a las flebotomías para recogida de muestras para cultivo.

Por otro lado, para la mejora de los resultados en este grupo de pacientes debe tenerse en cuenta su desarrollo neurológico. Respecto al mismo se han postulado prácticas clínicas (Carteaux et al, 2003) que incluyen, también en sentido descendente en cuanto a evidencia científica:

1. Uso obstétrico de betametasona antenatal, tratamiento con indometacin al bebé (al menos en los más pequeños dentro de este grupo), empleo de tratamiento antibiótico materno en los casos de rotura precoz de bolsa, y ventilación en modo SIMV/VAFO en caso de fallo respiratorio por inmadurez pulmonar neonatal.

2. En un segundo plano están una serie de maniobras que pretenden conseguir la estabilidad del niño evitando la manipulación excesiva y “de rutina”, igual que la fisioterapia respiratoria no claramente justificada, promover el uso de sedantes-analgésicos de forma prudente, evitar la hipotermia, conseguir estabilidad durante la administración de surfactante y evitar o limitar la dexametasona, fármaco de mucho uso como adyuvante del destete ventilatorio.

3. Con menos soporte de evidencia hay una serie de recomendaciones como son el conseguir que todos estos pacientes nazcan en un centro terciario, limitar el uso de bicarbonato sódico, evitar ruidos, y evitar la hipocapnia ( $pCO_2 < 40$ )

4. Por último, existen una serie de recomendaciones cuya eficacia no ha sido comprobada como es el control de estos pacientes por un neonatólogo y optimizar la posición de estos niños, evitando posiciones cervicales que aumenten la presión intracraneal, p.ej. posturas de torsión cervical forzada.

En cuanto a prácticas clínicas que disminuyan el riesgo de padecer enfermedad pulmonar crónica, existen una serie de recomendaciones (Sharek et al, 2003) :

1. Claramente sustentada por ensayos clínicos y metaanálisis está el uso preconceptivo de surfactante y/o NCPAP, ya desde el paritorio. En este mismo nivel de evidencia científica se mueven otras prácticas como el uso de NCPAP postextubación, intentar reducir los días de ventilador, evitar la exposición a corticoides y la suplementación con vitamina A, práctica ésta que implicaría una gran cantidad de punciones intramusculares y por lo tanto un riesgo añadido de infecciones y estrés.

2. En un segundo plano se encuentran prácticas como la ventilación suave durante la RCP en paritorio, el uso de VAFO precoz y/o SIMV con volúmenes corrientes bajos (4-6 ml/kg), y el concepto de hipercapnia permisiva que pretender disminuir el volutrauma.

3. Con menor evidencia que lo sustente está el hecho de evitar la sobrecarga con líquidos.

Por último, la nutrición de estos niños se basará en (Kuzma-O'Reilly, 2003):

1. Leche materna como alimento estándar.

2. Inicio precoz de la nutrición parenteral (24-48 horas), uso temprano de la enteral (1º-7º día) con incrementos diarios sistemáticos (10-20 ml/kg), y política de nutrición enteral que protocolice los motivos que supongan interrupciones en la nutrición.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Howard W, Jones, J. Multiple births: how are we doing? *Fertil Steril* 2003; 79:17-21
2. Gestaciones múltiples tras TRA. *Human Reproduction*, vol. 16, 11: 2459-2471, Nov 2001).
3. *MMWR* June 23, 2000, 49(24): 535-8.
4. Registro FIV-ICSI. Sociedad Española de Fertilidad.
5. Padilla A, Rodríguez R, González N, Báez Jiménez A, Fernández A, Alberto J. *Perinatology* 2001.
6. Animan A, Politch J and Ginsburg E. Conversion of high-response gonadotropin intrauterine insemination cycles to in vitro fertilization results in excellent ongoing pregnancy rates. *Fertil Steril* 2002; 77: 715-720.
7. Dickey R, et al. Relationship of follicles number and estradiol levels to multiple implantation in 3.608 intrauterine insemination cycles. *Fertil Steril*, 2001; 75: 69-78.

8. Sheldon R et al. Multiple gestation is associated with the use of high sperm numbers in the intrauterine insemination specimen in women undergoing gonadotropin stimulation. *Fertil Steril*, 1988; 49: 607-610.
9. Neubourg DD, Mangelschots K, Royen EV, Vercruyssen M, Ryckaert G, Valkenburg M, Barudy-Vasquez J and Gerris J. Impact of patient's choice for single embryo transfer in the first IVF/ICSI cycle. *Hum Reprod* 2002, 17. 2621-2625.
10. Kilbride HW, Powers R, Wirtschafter DD, Sheehan MB, Charsha DS, LaCorte M et al. Evaluation and development of potentially better practices to prevent neonatal nosocomial bacteremia. *Pediatrics* 2003, 111: e504.
11. Carteaux P, Cohen H, Check J, George J, McKinley P, Lewis W, et al. Evaluation and development of potentially better practices for the prevention of brain hemorrhage and ischemic brain injury in very low birth weight infants. *Pediatrics* 2003, 111: e489
12. Sharek PJ, Baker R, Litman F, Kaempf J, Burch K, Schwarz E, et al. Evaluation and development of potentially better practices to prevent chronic lung disease and reduce lung injury in neonates. *Pediatrics* 2003, 111: e426
13. Kuzma-O'Reilly B, Duenas ML, Greecher C, Kimberlin L, Muijsce D, Miller D, et al. Evaluation, Development, and Implementation of Potentially Better Practices in Neonatal Intensive Care Nutrition. *Pediatrics* 2003, 111: e461