

# Nutrición y Crecimiento en Pacientes Prematuros con Riesgo de Desarrollar Displasia Broncopulmonar



Nieto, RM; Dinerstein, NA; Solana, CL; Pérez, GP; Larguía, AM.

Institución: H.M.I.R.Sardá. Esteban de Luca 2151 CP:1246 Bs. As TE 49434892

## INTRODUCCIÓN

Los recién nacidos prematuros de menores de 32 semanas de gestación y 1500 g de peso de nacimiento (RNMBP) tienen un alto riesgo de desarrollar displasia broncopulmonar (DBP), entendiendo como tal el requerimiento de oxígeno suplementario a los 28 días de vida, que se evalúa a las 36 semanas para determinar su severidad. Leve sin requerimiento de oxígeno a las 36 semanas moderada requerimiento de O<sub>2</sub> < 30% y grave requerimiento de O<sub>2</sub> > 30% o presión positiva.

El mayor riesgo de desnutrición es en parte consecuencia de la dificultad para alcanzar aportes calóricos y proteicos adecuados, la restricción hídrica, la intolerancia a las infusiones estándar de glucosa, los períodos de alimentación parenteral sin lípidos, la inmadurez de las funciones intestinales que condicionan un lento progreso y frecuentes interrupciones de los aportes enterales.

En los pacientes con DBP debemos considerar un aumento del gasto energético por mayor trabajo res-

piratorio, hipoxia, inflamación y reparación tisular. La desnutrición en prematuros de muy bajo peso en las primeras semanas de vida tiene un impacto negativo en la niñez y probablemente en la vida adulta, y esta enfermedad ocurre en la etapa de máximo potencial genético de crecimiento, todas las medidas que se implementen para favorecer el mismo posibilitarían la recuperación de la DBP.

## OBJETIVOS

- 1- Comparar el crecimiento desde el nacimiento hasta las 40 s. postconcepcionales en RNMBP con diagnóstico de DBP moderada y grave con DBP leve o sin DBP.
- 2- Cuantificar y comparar los aportes y déficits nutricionales diarios desde el nacimiento hasta los 28 días de vida en pacientes ambos grupos.
- 3- Estimar el riesgo de desnutrición a las 40 semanas en ambos grupos.

## POBLACIÓN

RNMBP menores de 32 semanas de edad gestacional (EG) y con peso de nacimiento comprendido  $\geq 750$  y  $\leq 1500$  g nacidos en la maternidad Sardá desde agosto 2001 y que al 31 de agosto del 2003 hubieran cumplido 40 s de edad gestacional corregida. Tratados mediante un protocolo nutricional precoz e intensivo siguiendo las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría.

**DBP: requerimiento de O<sub>2</sub> mas allá de los 28 días.**

**DBP Leve:** sin requerimiento de oxígeno a las 36 semanas n = 7 (8.7%)

**DBP moderada:** requerimiento de O<sub>2</sub> < 30% a las 36 semanas n = 24 (30%)

**DBP grave:** O<sub>2</sub> > 30% o presión positiva a las 36 semanas n = 4 (5%)

## DISEÑO

Cohorte con dos grupos mutuamente excluyentes.

## VARIABLE DE EXPOSICIÓN

DBP moderada o grave.

## VARIABLE RESULTADO

Desnutrición a las 40 semanas, definida como caída de un score Z de peso.



## RESULTADOS

80 niños cumplieron los criterios de inclusión y 28 desarrollaron DBP moderada o grave (35%).

En la Tabla 1 se muestran las características demográficas de ambos grupos. El peso de nacimiento y EG fueron menores en el grupo DBP media 1045 g ( $\pm 204$ ) vs. 1240 g ( $\pm 183$ ), ( $p < .001$ ) y EG 28 ( $\pm 1.5$ ) vs. 29 ( $\pm 1.2$ ) semanas. ( $p < .001$ )

No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en sexo, administración de corticoides prenatales y bajo peso al nacer

En la tabla 2 se analizan las características clínicas y la morbilidad de la población.

El score de CRIB, que evalúa el riesgo inicial de morbi-mortalidad, fue significativamente mayor en el grupo que desarrollo DBP ( $p = 0.001$ ), al igual que la incidencia de SDR ( $p = .032$ ), ductus arterioso permeable ( $p = 0.009$ ) y sepsis tardía ( $p = 0.017$ ). Si bien no encontramos diferencias significativas en el número de pacientes que recibió surfactante la mediana de dosis fue mayor en el grupo que desarrollo DBP ( $p < .001$ ), la mediana de días de ARM también fue mayor en el grupo con DBP ( $p < .001$ ). Las variables nutricionales analizadas se muestran en la tabla 3. Fueron significativamente mayores en el grupo DBP los días de nutrición parenteral ( $p = 0.016$ ) y los días de ayuno ( $p = 0.04$ ).

La desnutrición postnatal evaluada por la caída del score Z de peso entre el nacimiento y las 40 s fue mayor en los niños con DBP moderada y grave ( $p < .03$ ).

Tabla 1. Características demográficas

|  | DBP MODERADA Y GRAVE<br>n = 28 | DBP LEVE O SIN DBP<br>n = 52 | p     |
|--|--------------------------------|------------------------------|-------|
| EDAD GESTACIONAL SEM Media (DS)        | 28 (1.5)                       | 29 (1.2)                     | <.001 |
| PESO NACIMIENTO Media (DS)             | 1.045 (204)                    | 1.240 (183)                  | <.001 |
| SEXO MASCULINO n (%)                   | 16 (59)                        | 30 (57)                      |       |
| GEMELARIDAD n (%)                      | 4 (14)                         | 11 (19)                      |       |
| CORTICOIDES PRENATALES (1 serie o más) | 19 (67.8)                      | 31 (60.8)                    |       |

Media: Test de student, proporciones: Chi 2

Tabla 2. Características clínicas

|  | DBP MODERADA Y GRAVE<br>n = 28 | DBP LEVE O SIN DBP<br>n = 52 | p     |
|--|--------------------------------|------------------------------|-------|
| SCORE CRIB Mediana (mínimo y máximo)           | 3.5 (2-5.5)                    | 1 (1-2)                      | <.001 |
| SDR n (%)                                      | 24 (85.7)                      | 32 (61.5)                    | .032  |
| TRAT. SURFACTANTE (%)                          | 22 (78.6)                      | 20 (38.4)                    |       |
| Dosis de surfactante mediana (1o y 3o centilo) | 1 (1-2)                        | 0 (01)                       | <.001 |
| CORTICOIDES PRENATALES (1 serie o más)         | 19 (67.8)                      | 31 (60.8)                    |       |
| ARM  | 28 (100)                       | 34 (65.4)                    |       |
| Días de ARM mediana (1o y 3o centilo)          | 31 (11-40)                     | 5 (3-8)                      | <.001 |
| DAP n (%)                                      | 21 (75)                        | 23 (44)                      | .009  |
| RETINOPATÍA (G III y IV) n (%)                 | 3 (10)                         | 3 (5.7)                      |       |
| HIC GRAVE (G III y IV) n (%)                   | 3 (37)                         | 3 (23)                       |       |
| LPV n (%)                                      | 1 (3.7)                        | 5 (9.6)                      |       |
| NEC n (%)                                      | 0                              | 1 (2)                        |       |
| SEPSIS TARDIA n (%)                            | 12 (43)                        | 9 (17)                       | .017  |

Media: Test de student, mediana: Test de Mann-Whitney, proporciones: Chi 2

Tabla 3. Variables nutricionales estudiadas

|  | DBP MODERADA Y GRAVE<br>n = 28 | DBP LEVE O SIN DBP<br>n = 52 | p    |      |      |
|--|--------------------------------|------------------------------|------|------|------|
| Días de NPT media y DS                       | 12.5                           | 5-18                         | 10   | 7-13 | .016 |
| Días de ayuno mediana y (1o y 3o centilo)    | 2                              | 0.5-4.5                      | 1    | 0-2  | 0.04 |
| Alcanza 120 cal. enterales (días) Media y DS | 21.2                           | 10.6                         | 16.9 | 8.7  |      |

Media: Test de student, mediana: Test de Mann-Whitney

Gráfico 1 Evolución de score Z del nacimiento a las 40 semanas.

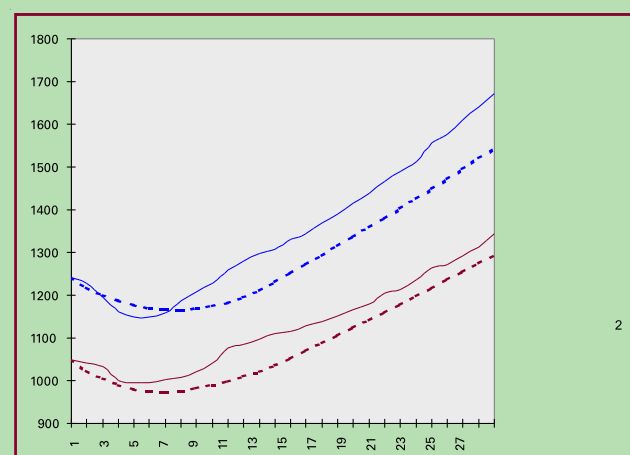
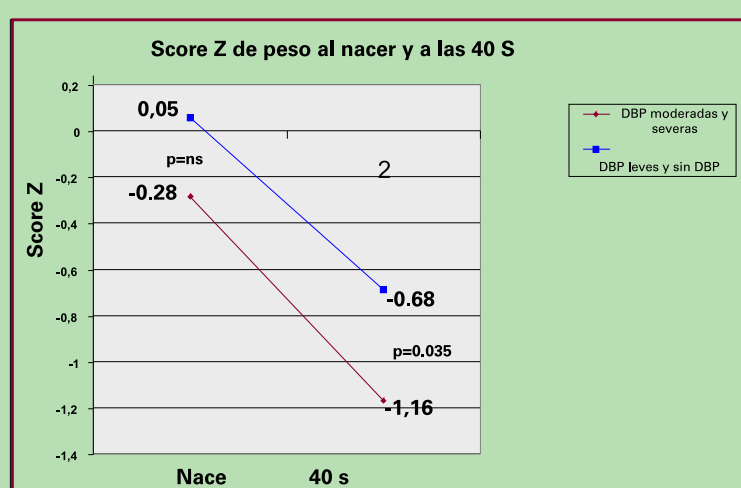


Gráfico 2 Progreso ponderal de los pacientes con y sin displasia broncopulmonar (DBP) en los primeros 28 días comparado con el crecimiento esperado según el peso medio al nacer. Datos de NICHD Neonatal Research Network - VLBW Postnatal Growth Charts (<http://neonatal.rti.org>)

Gráfico 3 Déficit calórico acumulado a los 28 días en ambos grupos

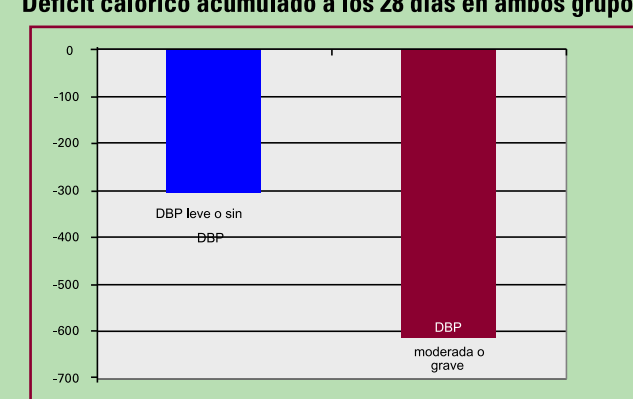
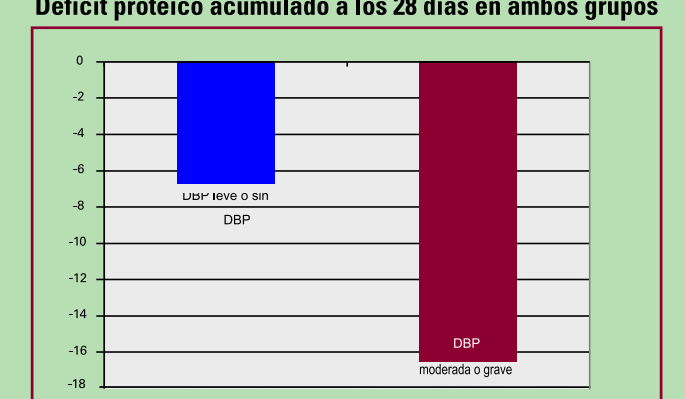


Gráfico 4 Déficit proteico acumulado a los 28 días en ambos grupos



Comparando el crecimiento ponderal de ambos grupos con un standard internacional como es la tabla de crecimiento postnatal de Ehrenkranz y col. Se observa que ambos grupos tienen un progreso ponderal superior al esperado hasta los 28 días aunque fue evidentemente superior en el grupo sin DBP (Gráfico 2).

El incremento ponderal a partir del día de máximo descenso de peso y hasta los 28 días postnatales fue de 22.8 g/día. en el grupo sin DBP y de 15.1 g/día en el grupo que desarrollo DBP ( $p < 0.001$ ). La media del déficit acumulado de calorías y proteínas fue significativamente mayor en los pacientes con DBP (-613 k/cal vs. -303 k/cal) ( $p < .001$ ) y (-16.5 g/k de proteínas vs. -6.7 g/k) ( $p < .001$ ). El riesgo de bajo peso a las 40 semanas (peso menor al percentilo 10) en los niños con DBP moderada y severa fue 2.4 (IC 95 % 0.62-7.6) estadísticamente no significativo ajustado por edad gestacional, déficit calórico y proteico acumulado a los 28 días de vida.

El riesgo de desnutrición a las 40 semanas en los niños con DBP fue 1.6 (IC 0.49-5.4) estadísticamente no significativo ajustado por edad gestacional, morbilidad, déficit calórico y proteico acumulado a los 28 días de vida.

| RIESGO AJUSTADO DE DESNUTRICIÓN A LAS 40 SEMANAS (n = 80) | ORa  | IC 95 %   | P    |
|---|------|-----------|------|
| Variable de exposición DBP Moderada o Grave               | 1.62 | 0.49-5.4  | 0.41 |
| Covariados: Edad gestacional (semanas)                    | 1.28 | 0.86-1.92 | 0.21 |
| Morbilidad  | 1.36 | 0.36-5.16 | 0.63 |
| déficit calórico  | 0.99 | 0.99-1    | 0.75 |
| déficit proteico  | 0.98 | 0.92-1.04 | 0.58 |

Likelihood ratio 92.52 Chi 2 14.39 p = 0.013 Morbilidad: Incluye SDR que requirió surfactante/ Ductus arterioso permeable / Sepsis Tardía.

## CONCLUSIONES

- Los niños que desarrollaron DBP moderada y grave:
- 1) Fueron más inmaduros tuvieron mayor morbilidad neonatal
  - 2) Tuvieron mayores déficits tempranos
  - 3) Mostraron menor aumento de peso y mayor desnutrición postnatal.

**ESPECULACIÓN** La implementación de nuevas estrategias asistenciales tendientes a disminuir la morbilidad respiratoria y los déficits nutricionales podrían mejorar el crecimiento postnatal.