

11237
2ej.
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO

LAS PROTEINAS DEL MECONIO EN NIÑOS DE
PESO BAJO PARA SU EDAD GESTACIONAL.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

PRESENTA LA DOCTORA

Montserrat Matilde Eleuteria Costa Miro



MEXICO, D. F.

1980

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

LAS PROTEINAS DEL MECONIO EN NIÑOS DE PESO BAJO
PARA SU EDAD GESTACIONAL.

En condiciones de normalidad el meconio de niños recién nacidos contiene una cantidad insignificante de proteínas séricas detectables por electroforesis (1) (2), - mientras que en niños nacidos con insuficiencia pancreática se incrementa la concentración de éstas y aumenta - el número de compuestos proteicos identificados (2).

Los cambios observados en la composición y cantidad de las proteínas del meconio en niños recién nacidos con mucoviscidosis, se han explicado por la disminución en la actividad proteolítica de las enzimas del páncreas (3); esta circunstancia plantea la posibilidad de que en los niños con desnutrición intrauterina pueda haber también en el meconio cambios cualitativos y cuantitativos en sus proteínas, siempre y cuando exista en estos niños la disfunción del páncreas exocrino descrita en la desnutrición postnatal (4) (5) (6) (7).

En base a estas observaciones se consideró prudente investigar la excreción de albúmina y de alfa 1 antitripsina en el meconio de niños con peso bajo para su edad gestacional, pretendiendo con ello indirectamente saber si existe una disminución en la actividad de las enzimas pancreáticas.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 37 muestras de meconio obtenido de niños recién nacidos antes de que éstos cumplieran 12 horas de vida; la mayoría de las muestras correspondieron a la primera evacuación.

Los niños de donde procedía el meconio fueron seleccionados entre 38 y 42 semanas de gestación, estimada ésta a partir de la fecha de la última menstruación; todos ellos nacieron de parto normal.

Al nacer los niños se clasificaron de acuerdo a su peso para su edad gestacional, siguiendo para ello la distribución percentilar sugerida por Lubchenco y Bataglia (8); de esta manera se catalogaron como niños de peso bajo al nacer cuando éste se encontraba por debajo del 10 percentil. Simultáneamente al registro del peso, se anotó la talla, y los perímetros cefálico, torácico y abdominal.

Las muestras de meconio fueron transportadas al laboratorio en un recipiente con hielo para ser congeladas a menos 50 grados centígrados hasta su estudio. Antes de la determinación del contenido de proteínas en las muestras así recolectadas, se procedió a liofilizarlas

en frío mediante un aparato dotado con su sistema de refrigeración integrado.*

La estimación de alfa 1-antitripsina y de inmunoglobulina secretoria, se hicieron mediante un procedimiento de inmunodifusión radial (9) usando discos L.C.Partigen** la cuantificación de albúmina se llevó a cabo por un método colorimétrico (10).

RESULTADOS

Las características somáticas de los niños y la concentración de las proteínas investigadas en el meconio, se presentan en el cuadro 1; como se apreciaba no hubo diferencias en la edad de gestación de los dos grupos en estudio.

El resto de las variables investigadas mostraron una amplia divergencia estadística; los valores de t para cada una de ellas corresponden a niveles de significación muy elevados. Cabe hacer notar que la concentración de albúmina en el meconio de los niños de peso bajo para su edad gestacional fue de 0.90 mg/g de peso seco, mientras que en los de peso adecuado fue de 0.54 mg/g de peso seco; en este caso el valor de t de 3.53 corresponde a una probabilidad menor de 0.01. En el mismo sentido la alfa 1-antitripsina fue significativamente más elevada en los niños de peso bajo; mientras este grupo registró un promedio de 59.78 mg/g en los niños con peso adecuado fue de 42.37 mg/g; el valor de t de 2.54 corresponde a una probabilidad menor de 0.02. La inmunoglobulina A secretoria no fue detectada en ninguno de los dos grupos.

* Lanconco Modelo 5

** Distribuidos por Química Hoechst de México.

CUADRO 1

CARACTERISTICAS SOMATICAS Y CONCENTRACION DE ALBUMINA Y ALFA₁
ANTITRIPSINA EN EL MECONIO DE NIÑOS RECIEN NACIDOS CLASIFICADOS*
DE ACUERDO A SU PESO PARA SU EDAD GESTACIONAL

VARIABLE	PESO ADECUADO (n=27)	PESO BAJO (n=10)	VALOR DE t
	Promedio ($\pm$ D.E.)	Promedio ($\pm$ D.E.)	
Edad gestacional	40.2 $\pm$ 1.11	39.4 $\pm$ 1.4	1.55++
Peso (g)	3255.9 $\pm$ 364.69	2320.0 $\pm$ 84.59	12.46
Talla (cm)	51.5 $\pm$ 1.67	47.9 $\pm$ 1.44	6.48
Perímetros:			
cefálico (cm)	34.8 $\pm$ 1.18	32.8 $\pm$ 0.91	5.41
torácico (cm)	33.8 $\pm$ 1.36	30.9 $\pm$ 1.64	4.93
abdominal (cm)	32.2 $\pm$ 1.42	29.1 $\pm$ 2.00	4.39
Albumina (mg/g**)	0.54 $\pm$ 0.14	0.90 $\pm$ 0.33	3.53
Alfa ₁ antitripsina (mg/g**)	42.37 $\pm$ 17.14	59.78 $\pm$ 18.96	2.54
Inmunoglobulina A secretoria (mg/g**) +	No detectada	No detectada	-

* De acuerdo a la norma establecida por Lubchenco, L.O. y col.
(Pediatrics 37:403, 1966).

** Por gramo de peso seco.

+ Se investigó sólo en 10 de los niños con peso adecuado y en todos los de peso bajo.

++ No significativa.

**ALBUMINA EN EL MECONIO DE
NIÑOS RECIEN NACIDOS SEGUN
EL PESO PARA SU EDAD DE
GESTACION**

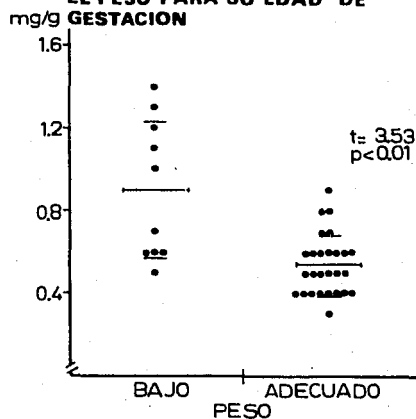


Figura 1.-

**ALFA₁ ANTITRIPSINA EN EL MECONIO
DE NIÑOS RECIEN NACIDOS SEGUN EL
PESO PARA SU EDAD DE GESTACION**

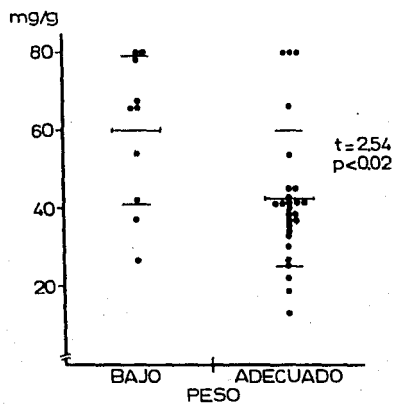


Figura 2.-

Las figuras 1 y 2 ilustran acerca de la distribución de valores de albúmina y alfa 1-antitripsina en ambos grupos .

COMENTARIOS

Independientemente de las variables asociadas en la etiopatogenia del peso bajo para la edad de la gestación, la restricción ponderal traduce una deficiente incorporación de nutrimentos a nivel celular, por lo cual los niños catalogados de esta manera son considerados como desnutridos in utero (11).

Bajo este criterio los hallazgos obtenidos en el grupo de recién nacidos de peso bajo pueden ser asignados a la desnutrición intrauterina. Si bien Buchanan y Rapoport (12) han informado que el contenido de proteínas en el meconio de niños prematuros suele ser más alto que en niños a término, la divergencia encontrada en el presente informe no puede ser atribuida a esta circunstancia, ya que no hubo una diferencia significativa en la edad de gestación de los 2 grupos en estudio.

Farber (3) explicó el hallazgo de una mayor concentración de proteínas en el meconio de niños fallecidos con ileon meconial, por la deficiente actividad de las proteínas pancreáticas; a partir del juicio emitido por este autor otros investigadores (13) se han pronunciado a favor de esta hipótesis.

En condiciones de normalidad la actividad proteolítica del meconio aparece entre el 5° y 6° mes de la gestación y está presente en el 94 % de las muestras de meco-

nio de niños con 8 meses de vida intrauterina; cabe pues suponer que la existencia de una cantidad significativa mente alta de albúmina y alfa 1-antitripsina en los niños de peso bajo para la edad de gestación, puede ser de bida a una deficiencia del páncreas exócrino, tal y como ha sido descrito en la desnutrición postnatal (4) (5) (6) (7).

Es preciso reconocer que en el presente estudio la concentración de albúmina en el meconio de los recién na cidos de peso bajo, es muy inferior a la registrada en niños con enfermedad fibroquística del páncreas (2); por otro lado, la alfa 1-antitripsina dió cifras más altas - que las obtenidas por Ryley y col. (2) mediante un proce dimiento de inmunolectroforesis cruzada; estos mismos - autores no detectaron inmunoglobulina A secretoria en el meconio de niños normales, mientras que en 2 niños con - mucoviscidosis lograron identificar y cuantificar esta - protefna.

Independientemente de la explicación fisiopatogénica que se quiera dar a la presencia de un alto contenido de proteínas en el meconio, los resultados muestran una notoria divergencia en la concentración de albúmina y - alfa 1-antitripsina en favor de los niños con desnutrición intrauterina.

RESUMEN

Teniendo en cuenta que en niños con aquilia pancrea tica se ha informado de una mayor concentración de pro-

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA - 9 -

teínas en el meconio, se planteó la posibilidad de que en los niños con desnutrición intrauterina pudiese haber un hallazgo semejante; esta presunción se estableció bajo la base de que en la desnutrición postnatal existe una disfunción del páncreas exócrino.

Se estudiaron 37 muestras de meconio de niños a término; 27 de ellos procedentes de recién nacidos con peso adecuado para su edad de gestación y las otras 10 de niños de peso bajo.

Los resultados mostraron una diferencia significativa al comparar la concentración de albúmina y alfa 1-antitripsina registrada en ambos grupos; en los niños catalogados como desnutridos por tener un peso inferior al esperado para su edad de gestación, tanto la albúmina como la alfa 1-antitripsina se encontraron elevadas.

REFERENCIAS

1. Green, M., Clarke, J.T. y Shwachman, H.: Studies in cystic fibrosis of the pancreas: protein pattern in meconium ileus. *Pediatrics*, 21:635, 1958.
2. Ryley, H.C., Neale, L., Brogan, T.D. y Bray, P.T.: - Plasma proteins in meconium from normal infants and from babies with cystic fibrosis. *Arch. Dis. Childh.* 49:901, 1974.
3. Farber, S.: The relation of pancreatic achylia to - meconium ileus. *J. Pediat.* 24:387, 1944.
4. Gómez, F., Ramos Galván, R., Cravioto, J. y Frenk, S.: Enzymatic activity of the duodenal contents in children affected with third degree malnutrition. *Pediatrics*, 13:548, 1954.
5. Barbezat, G.O. y Hansen, J. D.L.: The exocrine pancreas in protein-caloric malnutrition. *Pediatrics*, 42:77, 1972.
6. Viteri, F., Contreras, C. y Schneider, R.: Intestinal - malabsorption in malnourished children and during - recovery. Duodenal contents of lipase, nitrogen, and micellar fat after stimulation. *Arch. Lat. Amer. Nutr.* 22:805, 1972.
7. Haktan, M., Tamar, G. y Tümay, S.B.: L'activité des - enzymes amylase, lipase et isocitrique dehydrogénase - en cas de malnutrition protéino-calorique. *Pediatric*, 26:741, 1971.

8. Lubchenco, L.O., Hansman, C., Dressler, M. y Boyd, E.: Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics*, 32:793, 1963.
9. Mancini, G., Carbonara, A.O. y Heremans, J.F.: - - Immunochemical quantitation of antigens by single - radial immunodiffusion. *Immunochemistry*, 2:235, 1965.
10. Miyada, D.S., Baysinger, V., Notrica, S. y Nakamura, R.M.: Albumin quantitation by dye binding and salt - fractionation techniques. *Clin. Chemistry*, 18:52, 1972.
11. Urrusti, J.: El desnutrido in utero: Características - clínicas En: Nuevos conceptos sobre Viejos Aspectos de la Desnutrición . Academia Mexicana de Pediatría, - México, 1973, pp. 87-107.
12. Buchanan, D.J. y Rapoport, S.: Chemical comparison of normal meconium and meconium from a patient with - meconium ileus. *Pediatrics*, 9:304, 1952.
13. Schutt, W.H. y Isles, T.E.: Protein in meconium from meconium ileus. *Arch. Dis. Childh.* 43:178, 1968.
14. Lieberman, J.: Proteolytic enzyme activity in fetal - pancreas and meconium. *Gastroenterology*, 50:183, 1966.