

El desarrollo del recién nacido y su relación con las concentraciones de proteínas plasmáticas y hemoglobina maternas

Por los Dres.:

ERVIN TELEGDI^(*) y ISTVÁN TERNAI^(**)

Telegdi E., Ternai, I. *El desarrollo del recién nacido y su relación con las concentraciones de proteínas plasmáticas maternas*. Rev. Cub. Ped. 43: 2, 1971.

Se hizo un estudio evolutivo de los valores de proteínas totales en el plasma y de la hemoglobina durante el embarazo y el parto de 287 embarazadas, realizándose además las mismas determinaciones en la sangre del cordón umbilical de los recién nacidos. Se estableció correlación entre los valores obtenidos y la evolución del embarazo y el peso del recién nacido. Pudo observarse que la hipoproteinemia y la anemia maternas influyen desfavorablemente en el curso del embarazo, muchas veces conduciendo a aborto o parto prematuro. Los recién nacidos de estas embarazadas se adaptan más difícilmente a las condiciones de vida extrauterina.

INTRODUCCION

Es un hecho conocido que el número de partos prematuros y con niños a término de bajo peso aumenta cada día más, lo que influye considerablemente en las cifras de mortalidad infantil, determinando cada vez más un mayor peso específico en favor de la mortalidad perinatal. Esto hace que, actualmente, los pediatras y obstetras dediquen sus mayores esfuerzos en investigar las causas de los nacimientos de bajo peso, en su lucha por disminuir las muertes en el período perinatal en la misma proporción en que ya se ha hecho con la mortalidad en mayores de un mes.

En el presente estudio se analiza la influencia que puede tener el nivel de proteínas plasmáticas y la hemoglobina durante el embarazo en el nacimiento de un niño de bajo peso o prematuro.

METODO

Para realizar nuestra investigación elegimos un método relativamente simple, que nos permitió llevarlo a cabo como examen habitual en un gran número de embarazadas. Para ello encontramos el método de *Phillips* como el más oportuno. Para el control y exactitud de dicho método se realizó la estandarización previa con individuos normales. La hemoglobina se determinó por método espectrofotométrico y las proteínas por electroforesis en papel.

Se examinaron 287 embarazadas. De las 287, 74 no eran valorables porque no pudieron cumplimentarse todas las fases del estudio, bien porque la em-

(*) Pediatra Especialista del Policlínico de Vác, Hungría.

(**) Obstetra-Ginecólogo, especialista. Jefe de la Maternidad de Zebegény, Hungría.

barazada no se presentó o porque el parto tuvo lugar en otras instituciones.

Se extrajo sangre de la futura madre en el primer, segundo y tercer trimestre del embarazo y al momento del parto, y también del cordón umbilical del recién nacido.

Se buscó la correlación entre los datos obtenidos y el curso del embarazo y parto, de la lactancia, el peso del recién nacido, la pérdida de peso inicial y la recuperación del peso original.

En la valoración de nuestros resultados, hemos considerado como valores normales los límites inferiores que aparecen en la literatura como compatibles con la normalidad, así se consideraron como promedio normales de proteínas totales de 7 gm. % en las embarazadas y de 6 gm. % en los recién nacidos, mientras que en hemoglobina los valores fueron respectivamente de 12 gm. % y 16 gm. %.

RESULTADOS

El Cuadro I muestra la evolución de los niveles de proteína plasmática y hemoglobina materna durante el embarazo y el parto. Puede observarse que, mientras en el primer trimestre el 32% de las embarazadas está anémica, al final del embarazo esta proporción se eleva a 51%. La evolución de las proteínas plasmáticas es similar: al inicio del embarazo, el 35% de las mujeres tenía hipoproteinemias, mientras que al final el porcentaje se elevó a 60. Tanto el nivel de proteínas totales del plasma como de hemoglobina, bajan durante el embarazo hasta llegar a su punto más bajo en el momento del parto.

En la Tabla II hemos señalado el destino del embarazo en las madres hipo y normoproteínemias, pudiéndose observar que, mientras en el grupo normal el 98% de las madres parió a término, en el grupo de hipoproteínemias, sola-

mente el 85% pudo gestar su feto hasta el fin del décimo mes lunar. Mientras en el grupo normal, un 2% de los partos fue prematuro, en el grupo con déficit de proteína, representaba alrededor de una décima parte de los partos. También pudo verse como en el grupo normal no hubo abortos, mientras que un 4% de las madres hipoproteínemias terminan su embarazo con un aborto.

El promedio de proteínas totales en el plasma de madres con parto prematuro fue de 6.6 gm. %, y un 64% tenía un valor inferior al normal en el tercer trimestre de gestación.

Paralelamente, se obtuvieron valores comparables con la hemoglobina, o sea 11.7 gm % como valor promedio y 45% de los casos con valores inferiores a lo normal.

La Tabla III muestra el peso al nacer del recién nacido. El peso promedio de los recién nacidos con peso normal no guarda diferencias significativas en los grupos de bebés normo e hipoproteínemias, pero las madres hipoproteínemias sólo parieron un 62% de sus hijos con peso normal. En el grupo de normoproteínemias, el 82% de los partos fue de niños de peso normal. Es necesario hacer una consideración aparte sobre la categoría entre 2500-2800 gm., quienes según la definición clásica de *Ylppö* no son prematuros y sin embargo tienen signos biológicos frecuentes de inmadurez. Esta categoría "intermedia" se presentó en el grupo de madres normales en un 16% y en el de hipoproteínemias en un 23%.

Los datos sobre la pérdida de peso inicial y la recuperación del peso al nacer aparecen en el Cuadro IV. Así encontramos que la pérdida de peso inicial en los recién nacidos de madres hipoproteínemias es significativamente mayor (promedio 180.2 gm.) que los de las normoprotéicas (promedio 147 gm.).

CUADRO I

EVOLUCION DE LOS VALORES DE LA HEMOGLOBINA Y LA PROTEINA TOTAL DEL PLASMA DURANTE EL EMBARAZO

Periodo del embarazo	Proteínas totales g %		Hemoglobina g %	
	Subnormales	Normales	Subnormales	Normales
Primer trimestre	35%	65%	32%	68%
Segundo trimestre	45%	55%	41%	59%
Tercer trimestre	56%	44%	40%	60%
Al parto	60%	40%	51%	49%

CUADRO II

DESTINO DEL EMBARAZO EN MADRES NORMO E HIPOPROTEINEMICAS

Destino del embarazo	Con hipo- proteinemia	Con normo- proteinemia
Parto a término	85%	98%
Parto prematuro	11%	2%
Aborto	4%	0
	100%	100%

CUADRO III

PESO DEL RECIEN NACIDO Y PROTEINEMIA MATERNA

Peso del recién nacido	Hipo- proteinemia	Normo- proteinemia
Peso promedio al nacimiento	3386	3380
Nacidos con peso superior a 2500 g	62%	82%
Nacidos con pesos entre 2500 y 2800 g	23%	16%

CUADRO IV

PERDIDA DE PESO INICIAL Y RECUPERACION DEL PESO INICIAL EN HIJOS DE MADRES NORMO E HIPOPROTEINEMICAS

	M a d r e s	
	Hipo- proteínémicas	Normo- proteínémicas
Promedio de pérdida de peso en el recién nacido de peso normal.	182 g	147 g
Recuperación del peso inicial después de 7 días.	60 g	46%

Mientras en el primer grupo el 40% de los recién nacidos perdió más de 200 gm., en el segundo esto ocurrió solamente en un 26%. Después de 7 días recuperó su peso al nacer el 60% de los hijos de madres con hipoproteinemía y el 46% de los hijos de madres normales.

En lo que respecta a lactancia, no se encontró diferencia significativa entre ambos grupos, como puede verse en el Cuadro V. La cantidad promedio de leche materna en los primeros seis días fue en los dos grupos de alrededor de 1300 ml. En este aspecto un análisis más minucioso tampoco mostró dife-

rencia. La cuarta parte de las madres dio menos de 1000 ml. de leche materna, y el número de las madres con mucha leche siguió una proporción similar.

En el Cuadro VI aparecen los valores obtenidos en la sangre del cordón umbilical de los recién nacidos. Aunque los promedios no muestran una diferencia significativa entre los bebés de madres hipo y normoproteínémicas, en el primer grupo se halló un 44% y en el segundo, un 22% de recién nacidos hipoproteínémicos. Con más de 7 gm. % de proteínas totales hay un 7 y 18% respectivamente.

CUADRO V

LACTANCIA

	Madres hipo- proteínémicas	Madres normo- proteínémicas
Cantidad promedio de leche materna en los primeros 6 días.	1290 g	1320 g
Con menos de 1000 g de leche materna en los primeros 6 días.	25%	27%

CUADRO VI

VALORES DE LAS PROTEINAS PLASMATICAS Y DE LA HEMOGLOBINA EN LOS RECIEN NACIDOS DE MADRES HIPO Y NORMOPROTEINEMICAS

	Madres hipoproteinémicas	Madres normoproteinémicas
Valores promedio de proteínas plasmáticas.	6.2 g %	6.6 g %
Porcentaje con proteinemia inferior a 6 g %.	44%	22%
Porcentaje con proteinemia superior a 7 g %.	7%	18%
Promedio de hemoglobinemia.	13.7 g %	15.0 g %

Los niveles de hemoglobina fueron significativamente más bajos que los informados en la literatura, de 13.7 gm % en los hipoproteinémicos y de 15 gm. % en los normoproteinémicos.

COMENTARIOS

En base a nuestros resultados puede deducirse que en el curso del embarazo puede evolucionar en la futura madre una hipoproteinemia y una anemia.

En la madre con hipoproteinemia ocurren con más frecuencia abortos y partos prematuros, y entre estas últimas es significativamente más frecuente la hipoproteinemia y la anemia. Entre los recién nacidos con madres deficitarias en proteínas hay muchos más con bajo peso al nacer, que entre los nacidos de madres normales.

La pérdida de peso inicial de los recién nacidos de madres hipoproteinémicas es significativamente mayor y puede esto relacionarse con el hecho de que entre los recién nacidos de este grupo es más frecuente la hipoproteinemia, lo que hace que en ellos existe una habilidad menor para retener el agua, lo

que se relacionaría así con una pérdida inicial de peso mayor.

Esta hipótesis nuestra es apoyada por la circunstancia de no existir diferencia entre las circunstancias de alimentación entre los dos grupos, como ya se señaló.

Se puede explicar con razones similares nuestra observación acerca de la más lenta recuperación del peso inicial en los lactantes de madres hipoproteinémicas.

Es evidente la influencia que la proteinemia y la cifra de hemoglobina, como expresión del estado de nutrición materna tienen en el curso del embarazo y en el desarrollo del feto y su papel en la aparición de abortos y partos prematuros.

En base a estos resultados aconsejamos que, durante el embarazo deben realizarse determinaciones de proteínas plasmáticas por lo menos una vez en el segundo trimestre del embarazo y en caso de necesidad suplementar la dieta o suplir los déficit parenteralmente si es necesario. Igualmente es necesario el control hematológico de la embarazada y en caso de anemia, su tratamiento adecuado y eficaz.

SUMMARY

Telegdi, Erwin., Ternai, Istvan. *The development of the newborn and its relation to the concentrations of plasma proteins and maternal hemoglobin.* Rev. Cub. Ped. 43: 2, 1971.

An evolutive study of the values of total proteins in the plasma and hemoglobin during pregnancy and delivery of 287 pregnant women is made, making besides the same determinations in the umbilical cord blood of the newborn. The correlation between the values obtained and the evolution of pregnancy and the weight of the newborn was established. It could be noted that maternal hypoproteinemia and/or anemia influence unfavourably in the evolution of the pregnancy, leading frequently to abortion or premature childbirth. The newborn from these pregnant women are more difficultly adapted to the conditions of extrauterine life.

RESUME

Telegdi, Erwin., Ternai, Istvan. *Le développement du nouveau-né et son rapport avec les concentrations des protéines plasmatiques et l'hémoglobine maternelle.* Rev. Cub. Ped. 43: 2, 1971.

On fait une étude évolutive des valeurs des protéines totales dans le plasma et l'hémoglobine pendant la grossesse et l'accouchement chez 287 femmes enceintes, en faisant aussi les mêmes déterminations du sang du cordon ombilicale des nouveaux-nés. On a établi la corrélation parmi les valeurs obtenues et l'évolution de la grossesse et le poids du nouveau-né. On a observé que l'hypoprotéinémie et/ou l'anémie maternelles influent défavorablement dans le cours de la grossesse, en conduisant beaucoup de fois à l'avortement ou à un accouchement prématuré. Les nouveaux-nés de ces femmes s'adaptent plus difficilement aux conditions de la vie extra-utérine.

РЕЗЬМЕ

Телегди Э., Торнай И. Развитие новорождённого и его отношение с концентратиями плазматических протеинов и материнской гемоглобина. Rev. Cub. Ped. 43: 2, 1971.

Осуществили эволюционное исследование о стоимлстях тотальных протеинов, находящихся в плазме и гемоглобина в течение беременности и роды 287 беременных женщин. Осуществили самые определения в крови пуповины новорождённых. Соотношение между полученными стоимлстями и — эволюцией беременности и весом новорождённого, было поставлено. Могли наблюдать, что материнская гипопропротеинемия и анемия влияют неблагоприятно на течение беременности и ведут к аборту или раненным родам. Новорождённые этих беременных женщин приспособляются более — трудно к положением внеутробной жизни.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—Borglin, N. E.; Hackl, H.: Wiener. Klin. Wochenschr., 76: 884, 1964.
- 2.—Braitenberg, H.; Geisinger, E.: Wiener. Klin. Wschr., 72: 786, 1960.
- 3.—Benstead, N.; Theobald, G. W.: Brit. Med. J., 1: 407, 1952.
- 4.—Csabai, L.; Balló, T.: Conferencia sobre problemas pre y perinatales, Budapest, 1966.
- 5.—Emmrich, J. P.: Zbl. f. Gynäk. 12: 1320, 1947.
- 6.—Edgar, W.; Rice, H. M.: Lancet, 1: 599, 1956.
- 7.—Farkas, A.; Nemes, J.: Magyar Nőorvosok Lapja, 124: 24, 1961.
- 8.—Fülöp, T.: Népegészségügy., 46: 166, 1965.
- 9.—Györy, Gy.; Kiss, Cs.: Zbl. f. Gynäk. 37: 942, 1965.
- 10.— ———: Orv. Hetil. 107: 1465, 1966.
- 11.—Heilmeyer, L.: Wien Klin Wschr., 73: 181, 1961.
- 12.—Kovács, A.: Orvosképzés, 36: 473, 1961.
- 13.— ———: Haemat. Hung., 3: 57, 1963.
- 14.—Stangl, J.: Magyar Nőorvosok Lapja, 28: 329, 1965.
- 15.— ———: Népegészségügy 45: 12, 1961.
- 16.—Velkey, L.: Problemas pre y perinatales, 1966.