

RECUESTO DE EOSINOFILOS EN EL RECIEN NACIDO

Drs. LEONIDAS POBLETE y SERGIO STOCKEBRAND

Servicio de Puericultura del Prof. Raúl Gantes. Maternidad del Hospital
"José Joaquín Aguirre". Santiago.

La naturaleza especial de la función de la suprarrenal en el recién nacido es un problema que ha sido estudiado desde hace mucho tiempo, porque representa un hecho de difícil explicación. Mucho se especuló en un comienzo pero en la actualidad, con un mejor y mayor conocimiento de la función suprarrenal, a la luz de nuevos experimentos y de mejores técnicas para la determinación de los esteroides suprarrenales, se posee datos mucho más precisos.

La glándula suprarrenal del recién nacido pesa aproximadamente 0,29% del peso total del cuerpo, hecho notable ya que la glándula suprarrenal del adulto sólo representa aproximadamente 0,14% del peso total del individuo.

Desde el punto de vista histológico, al igual que en la del adulto, la suprarrenal del recién nacido presenta las dos ya clásicas zonas: glomerular y fascicular. Esta última pequeña. Resta aún otra zona más extensa que representa el 80% de la glándula y colocada en el interior, ha recibido numerosos nombres: zona fetal de transición, corteza interna o zona fetal androgénica. Está formada por grandes células que recuerdan a las de la zona reticular del adulto. Hay aquí intensa vascularización, por lo que algunos investigadores piensan que representa una zona hematopoyética en esa edad.

Otros autores consideran que desde el nacimiento existen las tres zonas que hay en el órgano del adulto, pero que además hay una 4ª zona propia del feto y recién nacido. En la actualidad se investiga cuidadosamente las funciones propias de esta zona.

En las tres primeras semanas después del nacimiento, la glándula suprarrenal del recién nacido ha perdido el 50% de su peso inicial.

Investigadores finlandeses, como Tähkä, han verificado estudios comparativos de la involución de la suprarrenal en niños nacidos de término y prematuros, no existiendo notables diferencias entre ellos en sus diversas edades.

Desde los tiempos de Morgagni se conoce el hecho de que en niños anencéfalos existen pequeñas o no hay glándulas suprarrenales. Ingevine en 1938 verificando estudios en recién nacidos anencéfalos demostró que existe una estrecha relación entre el anormal desarrollo de la hipófisis y la ausencia o escaso desarrollo de la suprarrenal. Esto ha sugerido a algunos investigadores como Gardner y Walton que la mantención de la zona fetal de la suprarrenal se debería a la secreción de Luteo Hormona (L.H.) que sería la resultante de la acción de los estrógenos de la gestación sobre la glándula pituitaria del feto. Lo que estaría demostrado por la desaparición de la zona fetal después del nacimiento.

La cifra de 17 quetosteroides en la orina de los recién nacidos tomada en 24 horas, es mucho más alta en los primeros días de la vida que en el resto del período del recién nacido y en la infancia. La tasa de 17 quetosteroides baja rápidamente durante la primera semana hasta alcanzar la cifra propia de esa edad.

En mediciones verificadas en los primeros días se ha llegado a obtener cifras análogas a las del adulto. En los niños prematuros las cifras de 17 quetosteroides en el plasma son aún más altas que en los nacidos de término.

La explicación de este hecho aún permanece en el misterio.

La dosificación de los corticoides en la orina de recién nacidos ha revelado un aumento progresivo desde los 2 a 14 días.

Esto coincide con el concepto general de que el niño termina su período de recién nacido en este lapso y adquiere sus propias funciones y reacciones ante la vida. Las mediciones de los corticoides en el plasma de sangre del cordón umbilical dan cifras idénticas a las del adulto.

Experimentos verificados para determinar la respuesta de la corteza suprarrenal del recién nacido al ACTH o stress, han demostrado que ésta no alcanza la respuesta normal hasta que los esteroides de la madre dejan de circular y de actuar so-

bre la hipófisis, o sea, 1 o 2 semanas después del nacimiento.

Otra función que se altera por la misma causa es la glicemia.

En el recién nacido hay una hiperglicemia por hipofunción suprarrenal, derivada de la inhibición funcional hipofisiaria. El mecanismo de corrección del edema en los recién nacidos y prematuros deriva asimismo del exceso de corticoides suprarrenales maternos en circulación.

Si al recién nacido se le administra exceso de líquido existe el peligro de edema, porque la suprarrenal aún no presenta función propia y las hormonas maternas circulantes se agotan rápidamente. Según algunos autores existe una relación constante entre la curva de glicemia y la cantidad de eosinófilos circulantes. En nuestro trabajo desgraciadamente no verificamos la titulación de la glucosa circulante en relación al recuento de eosinófilos.

MATERIAL CLÍNICO Y RESULTADOS EN NIÑOS RECIEN NACIDOS

En la Maternidad del Hospital "José Joaquín Aguirre" efectuamos recuentos de eosinófilos en los primeros cinco días de vida a un grupo de 60 recién nacidos. La totalidad de estos niños correspondían a embarazos de término, a partos eutócicos y que durante su estada hospitalaria no presentaron cuadros que pudieran alterar nuestra investigación.

El promedio del peso de nacimiento fué de 3.315 gr. con una desviación standard de 385.36; una mediana de 3.300 y un rango de 2.600-4.300.

Las muestras de sangre se obtuvieron entre las 7 y 8 A. M. durante el momento de su aseo. El primer recuento se hizo en las primeras 12 horas de vida y los restantes con 24 horas de intervalo, a la hora indicada. Todas las muestras se tomaron de sangre capilar por punción de la piel

del talón y también se usó como solución colorante diluyente la eosina¹. Obtuvimos los resultados indicados en la tabla adjunta. El promedio aritmético de eosinófilos del primer día de vida es más bajo que el señalado por autores extranjeros⁶⁻³⁻⁹, creemos que no existen trabajos de esta índole en nuestra literatura. Si nos atenemos únicamente a las cifras promedios comprobamos que los eosinófilos ascienden de 180,16 en el primer día a 203,76 en el quinto día, con fluctuaciones en los tres días intermedios. Aunque esta diferencia de 25.60 es prácticamente despreciable, existe un real aumento del nivel de eosinófilos en el quinto día, que se demuestra en forma clara al comparar los niveles individuales en los días extremos. En efecto, 21 niños (35%) lo aumentan en más de 50 y de éstos elevan por sobre 100 su cifra inicial 15 niños (21,66%), en contraposición, hay 8 niños (13,34%) que disminuyen el nivel inicial en más de 50 y de los cuales sólo 3 (5%) presentan un descenso superior a 100. El resto, 31 niños presentaron variaciones inferiores a 50, tanto en sentido positivo como negativo. Las variaciones observadas, no son estadísticamente significativas.

Los recuentos seriados durante los primeros 5 días de vida en los 60 niños estudiados presentaron 13 curvas diferentes (ver gráfico) en oposición con lo indicado por Endoff y Barbero⁶ en una investigación efectuada en 44 niños, en la que describen dos curvas tipo (29 y 11 casos) y una tercera de configuración no descriptible (4 casos).

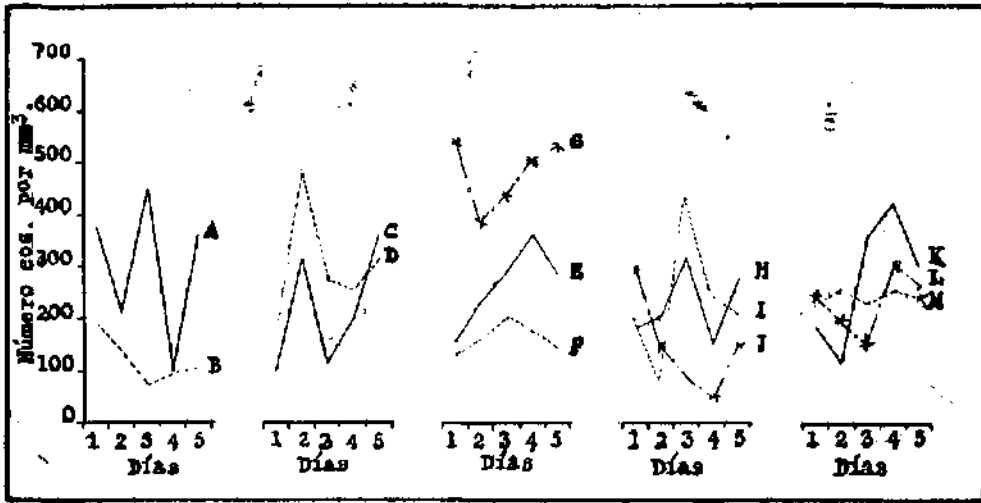
Esto nos indica que lo característico en los recuentos seriados de eosinófilos en el recién nacido es la gran variabilidad e inestabilidad de sus niveles en los primeros días de vida. De las curvas indicadas en el gráfico, las más típicas y más frecuentes fueron: A (8 casos, 13,34%); B (7 casos, 11,66%); C (7 casos, 11,66%) y D (7 casos, 11,66%) que en conjunto corres-

TABLA

RECUESTO DEL NUMERO ABSOLUTO DE EOSINOFILOS DURANTE LOS PRIMEROS CINCO DIAS DE VIDA EN SESENTA RECIEN NACIDOS

Días	Mediana	Promedio	Desv. standard	Rango	Nº casos
1	171,50	160,16	106,20	50,540	60
2	178,00	179,30	206,47	30,675	60
3	180,00	202,68	116,99	33,520	60
4	162,50	175,51	115,99	39,510	60
5	182,50	203,76	96,75	66,528	60

GRAFICO



Representación de las 13 curvas tipo obtenidas por el recuento del número absoluto de eosinófilos en 60 niños recién nacidos durante los primeros 5 días de su vida.

ponden a 29 niños, o sea al 48,31% del total de recién nacidos. Estas curvas no presentaron correlación significativa con el peso inicial, sexo, ni descenso fisiológico del peso en los días siguientes. Los promedios de los grupos correspondientes a los diversos días de la vida son muy homogéneos y no se aprecia un aumento estadísticamente significativo con el avance de la edad hasta el 5º día.

DISCUSIÓN

Interpretar detalladamente cada una de estas 13 curvas tipo es un problema difícil, pero la gran variabilidad e inestabilidad de los niveles de eosinófilos en los primeros 5 días de vida podríamos explicarlas recorriendo el mecanismo de regulación de los eosinófilos circulantes y los factores eosinopénicos⁷⁻¹⁰ que intervienen en dicho mecanismo.

La corteza suprarrenal del recién nacido, como ya lo hemos dicho, además de las tres zonas descritas en el adulto, presenta la zona fetal de la cual no se tiene conocimiento exacto de sus funciones y no existen experiencias que las sugieran. Se ha demostrado que la respuesta de los eosinófilos (eosinopenia al ACTH) es mucho menos marcada en los recién nacidos menores de una semana que en los niños de más edad¹¹. La respuesta de corticoides a este mismo estímulo es más pequeña en el niño menor de 7 días.

Zender, citado por Klein⁴ ha demostrado que en los dos primeros días de vida el nivel de 21 oxiesterooides en la orina es relativamente alto, luego disminuye y aumenta de nuevo gradualmente a las dos semanas. Se han efectuado dosificaciones directas de corticoides en la sangre¹² y se ha verificado que los niños recién nacidos en el primer día de vida muestran grandes variaciones que fluctuaron entre los niveles del adulto (20 a 30 mcg.%) y niveles indosificables. Otros niños de 2 a 5 días de edad no presentaron corticoides circulantes. Estas hormonas aumentan en el recién nacido después de intervenciones quirúrgicas, pero en menor proporción que en niños mayores.

De lo expuesto podemos deducir que la inestabilidad y el aumento de los eosinófilos en los primeros 5 días de vida podría explicarse, en gran parte, por los siguientes factores:

1. Eliminación de corticoides maternos por el niño, demostrable por la semejanza de nivel de la tasa de esteroides maternos y el de la sangre del cordón umbilical¹².

2. Recuperación de la reacción de alarma ocurrida al nacimiento.

3. Disminución fisiológica de la corteza suprarrenal en el recién nacido. Posiblemente factores de gran acción stressante en el adulto no son lo suficientemente intensos en el recién nacido para estimular el eje hipotálamo-hipofiso-suprarrenal pro-

vocadores de la respuesta eosinopénica. Refuerza esta hipótesis la investigación de Jailer¹³ que demuestra que la hipófisis de las ratas recién nacidas contienen más ACTH que en la rata adulta y que el aumento de ACTH de la hipófisis de las ratas coincide con una mejor respuesta de las suprarrenales y las de Road¹⁴ quien demostró que el niño de más de una semana de edad responde al estímulo con ACTH con una mayor descarga de corticosteroides urinarios que el niño menor de una semana.

4. No debemos olvidar que la médula suprarrenal en el recién nacido aún no presenta un desarrollo completo y que el sistema de destrucción y eliminación de estas hormonas, en este período de vida, aún no ha sido bien estudiado.

5. Quizás si la configuración anatómica de la suprarrenal del recién nacido con la zona fetal hipertrofiada, que desaparece después, represente un órgano especial para defender al niño del enorme Stress que significa el parto.

RESUMEN

Se investiga el recuento de eosinófilos en el niño recién nacido, con el objeto de estudiar la respuesta suprarrenal frente al stress del parto.

Se toman 60 niños recién nacidos a los que se les practicó un recuento de eosinófilos seriado durante los 5 primeros días de la vida y se concluye que hay una gran variabilidad e inestabilidad de sus niveles, lo que podría explicarse porque la fisiología de la glándula suprarrenal en el período neonatal es diferente de la del lactante y niño mayor. Ello tendría una base anatómica en la presencia de la zona fetal, que se encuentra sólo en las primeras semanas de la vida.

SUMMARY

EOSINOPHIL COUNT IN THE NEWBORN INFANT.

An investigation is done on eosinophil count in the newborn infant, in order to study the adrenal response to stress of parturition.

We take 60 newborn infants to whom it was practiced eosinophil counts standardized during the first 5 days of life and we can conclude in the existence of a great variability and instability of their levels, which can be explained because the physiology of adrenal gland in the neonatal period is different from those of infancy and childhood. This could have an anatomical basis in the presence of the fetal zone, which exists only in the first few weeks of life.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.—THORN, G. W.; FORSHAN, O. N.; PROUNTY, R. T. C. y HILLS, A. C. — "The response to the pituitary adrenocorticotrophic hormone as a test for adrenal cortical insufficiency". J.A.M.A. 157:1003-1009, 1938.
- 2.—REGANT, L.; HUME, D. N.; FORSHAN, P. H. y THORN, G. W. — "The Studies on the effect epinephrine on the pituitary-adrenocortical system". J. Clin. Endocrinol. 10:187-229, 1950.
- 3.—CRUZ-COKE, E. — "La corteza suprarrenal". Ed. Nascimento, Santiago de Chile, 1948.
- 4.—KLEIN, H. — "Neonatal adrenal physiology". Pediatrics of North America, May, 1954; 321-334.
- 5.—WILKINS, L. — "Diagnóstico y tratamiento de los trastornos endocrinos en la Infancia y Adolescencia". Ed. Med. Quir. Buenos Aires, 1953.
- 6.—ENDOPF, H. S. y BARBERO, C. J. — "Total blood eosinophil counts in the newborn period". Pediatrics, 6:737, 1950.
- 7.—IRVING WOLMAN, J. — "El conteo de eosinófilos en Pediatría". Arch. de Med. Interna, Antibióticos y Quimioterápicos. Vol. II, No 293, 1952.
- 8.—LIPPMAN, H. B. — "Morphologic and quantitative study of blood corpuscles in newborn period". Am. J. Dis. Children, 27:475, 1924. (Citado por Klein y Hansen).
- 9.—KLEIN, R. y HANSEN, J. — "Adrenocortical function in the newborn infant as measured by adrenocorticotrophic hormone-eosinophil response". Pediatrics, 6, 192, 1930.
- 10.—MILLS, F. C. L.; MELAS, J. y FALCO, H. — "Las curvas de eosinófilos circulantes en los trastornos nutritivos del lactante". Arch. Arg. de Ped., 19:38, 1952.
- 11.—REGSTRAND, C. G.; WILLSTROM, B. y JONSSON, B. — "The effect of adrenocorticotrophic hormone (ACTH) on the circulating eosinophil in infants. Acta Paediat. 41:393, 1952.
- 12.—KLEIN, R.; FORTUNATO, J. y PARADATOS, C. — "Free blood corticoids in the newborn infants". J. Clin. Invest. 23:35, 1954.
- 13.—JAILER, J. W. — "The maturation of the pituitary-adrenal axis in the infant rat". Endocrinology, 46:420, 1950.
- 14.—REED, C. N.; VENNING, E. y RIPSTEIN, M. P. Clin. Endocrinol. 10:843, 1950. "Adrenal cortical function in newly-born infants". J.
- 15.—LYTT, I. GARDNER. — "Adrenal Function in the Premature and Newborn". Pediatrics, 3:414, 1956.