



11237 9-A
2oje.
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GRAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

UTILIDAD DEL INDICE DE PONDERACION PARA
EL DIAGNOSTICO DE DESNUTRICION EN EL
RECIEN NACIDO A TERMINO

T E S I S

Q U E P R E S E N T A

P A R A L A O B T E N C I O N D E L T I T U L O D E :

P E D I A T R A

EL DR. CARLOS OMAR AROSQUETA GUZMAN

ASESOR: DR. OSCAR C. THOMPSON CHAGOYAN
COLABORADORA: DRA. ROSA ISELA GOMEZ NAJERA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D.F.

1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

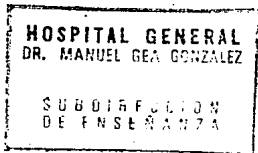
Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

[Handwritten signature]

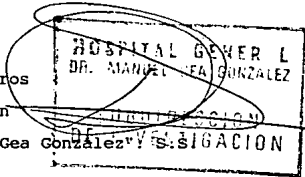
Dr. Carlos Rivero López
Subdirector de Enseñanza

Hospital General "Dr Manuel Gea González". S.S.



Dra. Dolores Saavedra Ontiveros
Subdirectora de Investigación

Hospital General "Dr Manuel Gea González" INVESTIGACION



Dr. Ernesto Escobedo Chávez
Profesor titular del Curso de Especialización en
Pediatria

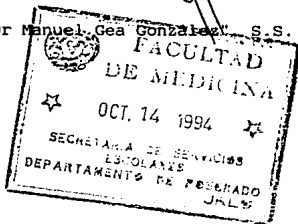
Hospital General "Dr Manuel Gea González". S.S.

[Handwritten signature]

Dr. Oscar C. Thompson Chagoyán
Asesor de Tesis

Hospital General "Dr Manuel Gea González". S.S.

[Handwritten signature]



DEDICATORIA

A mis padres María Elva y Gerardo:
*Origen y final de mi existencia.
Mi vida no será suficiente para agradecer todo
lo que por mí hicieron.*

A mi hermana Rocío:
Amiga y confidente. Excepcional persona.

A mi hermano Jaime:
Luchador infatigable, ejemplo de perseverancia.

A la memoria de Fernando:
Hermano, siempre estarás en nuestro corazón!

A Sisy:
Cuya paciencia y amor son admirables.

México D.F., Primavera de 1991

AGRADECIMIENTOS

A los maestros de la especialidad, dignos representantes de la Escuela Mexicana de Pediatría.

A mis compañeros Hugo, Javier, Cristy, Magui y Conchita; fueron como hermanos y me dejaron buenas experiencias.

Un agradecimiento especial al Dr. Oscar C. Thompson Chagoyán por la asesoría de la tesis y -más que todo-, por su amistad desinteresada.

Finalmente, a todos los niños que no solo son nuestros pacientes, si no también nuestros preceptores anónimos y, de los cuales aprendemos cosas invalorable.

Nuevamente, ¡Gracias!

UTILIDAD DEL INDICE
DE PONDERACION PARA
EL DIAGNOSTICO DE
DESNUTRICION EN EL
RECIEN NACIDO
A TERMINO

INDICE

	Página
Antecedentes	1
Marco de referencia	4
Planteamiento del problema	5
Justificación	6
Objetivo	7
Diseño	7
Material y métodos	7
Procedimiento de captación de la información	10
Análisis estadístico	12
Resultados	13
Comentario	16
Conclusiones	19
Gráficas	21
Anexo	33
Referencias	34

ANTECEDENTES:

El crecimiento intrauterino ha recibido mayor atención desde que se demostró que su alteración, trae como consecuencia aumento de la morbimortalidad en el recién nacido que la padece (1,2,4,9,25,27,29,35).

Se ha estimado que, alrededor del 10 % de los neonatos presentan retardo del crecimiento intrauterino (5,24), por lo que se han realizado múltiples intentos para lograr diagnosticarlo antes de que se produzcan síntomas. El retardo en el crecimiento intrauterino (RCI), mejor definido como la imposibilidad del feto para alcanzar su potencial de crecimiento (6), ha sido motivo de investigación y estudio durante los últimos decenios. (1,3,8,14,18,21,22,30,33,34). Entre los estudios más significativos para la detección del RCI antes de que se presente sintomatología, están los de los doctores Battaglia y Lubchenco en la Universidad de Colorado (7, 8), quienes basándose en que, existe una relación directamente proporcional entre el peso y la edad gestacional, dividieron a los recién nacidos en Pretérminos

(hasta la semana 37 de gestación), de Término (38 a 42 semanas) y Postérminos (más de 42 semanas); además, de acuerdo al peso en relación con la edad gestacional en: Adecuados, Pequeños y Grandes. De esta manera, se descubre un gran porcentaje de neonatos con RCI antes de que presenten sintomatología (9,25) Sin embargo, existe aún un grupo significativo de pacientes que, a pesar de tener la misma edad gestacional y la misma longitud, tienen una diferencia importante en el peso y, esto se debe básicamente a una menor cantidad de tejido adiposo en el organismo (10,11), por lo que Miller y Hassanein, han postulado que el peso para la edad gestacional no es un índice eficaz para valorar el crecimiento fetal y el estado nutricional del recién nacido (10). Estos hallazgos, fueron inicialmente catalogados como "desnutrición in útero" por Scott y Usher (12), y más tarde como "retardo del crecimiento intrauterino asimétrico, cuando se comparó el crecimiento intrauterino de la rata con el humano (1,24); por lo que Metcoff, considera que se trata de la misma situación, sólo que con diferentes nombres y los usa como sinónimos (13).

Por otro lado, desde 1966 Rohrer postuló un índice para la valoración de la proporcionalidad entre el peso y la talla. Este parámetro, referido como índice de ponderación, se basa en que: si el volumen tridimensional o gravedad específica de un cuerpo es, aproximadamente constante, el peso de cuerpos similares será proporcional al cubo de sus dimensiones lineales; dicho de otra manera, este índice nos dice qué tan pesado es un niño para su talla (10,11,14,15). Con este índice, se han encontrado dos patrones de crecimiento anormal que son: la reducción importante de la grasa subcutánea y la acumulación excesiva de la misma (10,11,23).

MARCO DE REFERENCIA:

Dada la importancia de diagnosticar el RCI en la forma más temprana posible, se propuso al principio por Battaglia y Lubchenco (14), el uso de la relación peso/talla, para el diagnóstico de los neonatos que no podían ser catalogados como desnutridos con el peso para la edad gestacional y, sin embargo, mostraban características de dicha entidad. Ya que el cálculo del peso/edad gestacional es más simple y fácil, no se le ha dado la debida importancia al Índice de Ponderación (IP), por lo que Miller y Hassanein han insistido en el uso de dicho cálculo para diagnosticar al recién nacido desnutrido (10).

Se ha observado, que México tiene un elevado porcentaje de desnutrición general, desconociéndose la neonatal (5,21,22,23), por lo que se hace necesaria la valoración del Índice de Ponderación para el diagnóstico oportuno del RCI asimétrico en etapas tempranas y, por consiguiente, tratar de mejorar el manejo de estos recién nacidos y evitar complicaciones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Es el Índice de Ponderación un parámetro útil para el diagnóstico de desnutrición en el recién nacido mexicano a término?

JUSTIFICACION:

Existen en el hospital un número no determinado de pacientes que presentan signos de desgaste del tejido graso en la etapa del recién nacido, que la clasificación de Battaglia y Lubchenco no los detecta como desnutridos y, que además, tienen un riesgo de morbilidad mayor que el neonato que no padece esta alteración (5,11,12,15,25,27,29,33,35). El Índice de Ponderación parece detectar mayor número de desnutridos in útero (10,11,31), por lo que, usando este parámetro, se podría optimizar la atención del neonato, incrementar la calidad de vida de estos niños, disminuir las complicaciones asociadas, el tiempo hospitalario y los costos de atención que generan estos recién nacidos.

OBJETIVO:

Valorar la utilidad del Índice de Ponderación para el diagnóstico de desnutrición en el recién nacido a término.

DISEÑO:

Estudio prospectivo, descriptivo, abierto, observacional y transversal.

MATERIAL Y METODOS:

UNIVERSO DE ESTUDIO: Todos los recién nacidos a término del Hospital Dr Manuel Gea González, que nacieron del 1º de Febrero de 1990 al 31 de Enero de 1991.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- a) Nacimiento ocurrido en la Unidad Tocoquirúrgica del Hospital
- b) Recién nacido clínicamente sano
- c) Con ultrasonido antes de la semana 30 de gestación.
- d) Edad gestacional de 38 a 42 semanas
- e) Primeras 24 horas de vida
- f) Nacimiento de gestación única
- g) Peso adecuado para la edad gestacional de acuerdo a las normas de Lubchenco y cols.
- h) Sin antecedentes de diabetes materna, isoimmunización materno-fetal o malformaciones mayores clínicamente aparentes.
- i) Sin toxemia materna
- j) Sin cromosopatías
- k) APGAR igual o mayor a 8 al minuto y 5 minutos.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- a) Historia clínica materna incompleta
- b) Edad gestacional menor de 38 o mayor de 42 semanas
- c) Aquellos a quienes no se les realice somatometría en las primeras 24 horas de vida extrauterina.
- d) Producto de gestación múltiple
- e) Antecedente de diabetes, toxemia o isoinmunización

CRITERIOS DE ELIMINACION:

- a) Presencia de edema durante las primeras 24 horas de vida
- b) Necesidad de manejo en terapia intensiva

PROCEDIMIENTO DE CAPTACION DE LA INFORMACION:

A todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, se les calculó edad gestacional de acuerdo a la fecha de última menstruación materna y se corroboró mediante la valoración de Dubowitz modificada por Ballard (16,17). Si la edad gestacional obtenida por última menstruación y la de Ballard difirieron en más de 2 semanas, se tomó a esta última como la más exacta (18).

Se les realizó historia clínica completa a cada recién nacido y a su madre; anotando edad, número de gestaciones, terminación de cada una de ellas antecedentes patológicos, evolución del embarazo y forma de resolución de éste; tipo de anestesia utilizada y antecedente de toxemia materna. En el niño, se puso especial énfasis en el APGAR al minuto y los 5 minutos. Se les pesó y midió en las primeras 24 horas de vida y siempre por la misma persona. El peso se obtuvo mediante el uso de una báscula pesa-bebé marca BAME, con una sensibilidad de 5 gramos. La talla se midió con una cinta inextensible y de acuerdo a la técnica utilizada por Miller (10). la misma cinta se usó

para medir el perímetro braquial mediante la técnica descrita por Georgieff y colaboradores (19). Para medir el pliegue tricipital, se utilizó un plicómetro de Quinton, realizando las mediciones en la cara posterior del brazo, al mismo nivel en que se midió el perímetro braquial (mitad de la distancia entre el acromión y el olécranon). Todas las mediciones se realizaron por triplicado y el promedio de las tres, se anotó como la medida final. El Índice de Ponderación se obtuvo mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Peso en gramos} \times 100}{\text{Talla en cm}^3} \quad (14,15)$$

El estándar de oro para el diagnóstico de desnutrición intrauterina fueron los hallazgos clínicos (disminución de la turgencia de la piel, descamación, piel redundante y pániculo adiposo disminuido) (12); considerándose como recién nacido desnutrido aquél que presentó 2 o más de los datos clínicos mencionados. Los resultados se colectaron en una hoja especial (Ver anexo 1).

ANALISIS ESTADISTICO:

Se utilizó el Teorema de Bayes, tomando como estándar de oro los hallazgos clínicos y se calcularon la sensibilidad, especificidad y los valores predictivos positivo y negativo; además de la t de Student para comparar las variables paramétricas entre los subgrupos resultantes.

RESULTADOS:

Se estudiaron 268 recién nacidos, de los cuales, 136 fueron del sexo masculino y 132 del femenino; la edad gestacional fue de 39.84 ± 1.18 (x y DS) años; el peso de 3182 ± 290 gramos; la talla de 51.8 ± 1.61 cm; perímetro cefálico de 34.46 ± 1 cm; perímetro de brazo de 10.15 ± 0.67 cm; pliegue tricípital de 4.78 ± 1.29 mm; pliegue subescapular de 4.49 ± 1.42 mm y el índice de ponderación fue de 2.29 ± 0.17 (Ver figuras 1, 2 y tabla 1).

La edad materna fue de 25.64 ± 5.73 años y el número de gestaciones de 2.42 ± 1.49 (Tabla 2).

De los 268 niños estudiados, se encontró que 166 no tuvieron datos de desnutrición y 102 presentaron 2 ó más datos clínicos de desnutrición (38 % de los casos); de estos últimos, 47 fueron del sexo masculino y 55 del femenino (Ver figuras 3A y 3B).

Utilizando el Índice de Ponderación (IP), se encontró que 67 niños tuvieron IP bajo y datos clínicos de desnutrición (Verdaderos positivos); 155 IP normal y ausencia de datos de desnutrición (Verdaderos negativos); 11 presentaron IP bajo sin datos de desnutrición (Falsos positivos) y 35 IP normal con datos clínicos de desnutrición (Falsos negativos) ver figura 4; con lo que se obtuvo una sensibilidad de 65%, especificidad del 93%, un valor predictivo positivo de 86% y un valor predictivo negativo de 82% (Ver tabla 3). La edad gestacional y la edad materna de los 4 grupos resultantes, se puede apreciar en la tabla 4.

Se observó que el grupo de falsos negativos presentaron una edad gestacional mayor a la de los demás grupos, lo cual fué estadísticamente significativo, ya que, se encontró que 10 niños tuvieron una edad gestacional de 41 semanas y 4 de 42 semanas; por lo que, si se eliminan éstos pacientes que se acercan a la postmadurez, encontramos que la sensibilidad se eleva al 76% y la especificidad se mantiene en

93%; siendo los valores predictivos, el positivo de 86% y el negativo de 88% (Tabla 5).

Por último, se encontró diferencia estadísticamente significativa al comparar el grupo de verdaderos positivos (A) con los 3 grupos restantes (B, C y D) en todos los parámetros (Ver tabla 6). De la misma manera, al comparar el grupo de falsos negativos (C), se encontró diferencia significativa en la edad gestacional, en comparación con los otros grupos de estudio (Tabla 7).

COMENTARIO:

Desde que, se empezó a utilizar el Índice Ponderal para detectar recién nacidos con retraso en el crecimiento intrauterino, cada vez se ha reafirmado su mayor sensibilidad y especificidad en relación al peso para la edad gestacional en muchos estudios (4,10,11,20).

Hay estudios similares en otros países (ninguno en el nuestro), que aunque no toman en cuenta sólo a recién nacidos de término, si no también, a los pretérminos y postérminos (10,15,20), los resultados son parecidos a los nuestros. Algunos hallazgos de este estudio, son prácticamente, coincidentes a trabajos previos, pero otros dan lugar a discusión sobre el mismo (26,28).

Existen algunos autores, que aseguran que, cuando se utiliza el peso al nacimiento, para valorar la posibilidad de retardo en el crecimiento intrauterino en el recién nacido a término, la mayoría de los pacientes con esta patología, escapan al diagnóstico (10, 11,15,19,20,26). Esta aseveración es apoyada por los resultados del presente estudio; en donde, utilizando el peso para la edad gestacional (7), encontramos que

de los 268 recién nacidos estudiados, el 38% (102 casos), presentan 2 o más datos clínicos de desnutrición, y no fueron detectados por la Clasificación de Lubchenco y cols (Figura 3). Sin embargo, cuando se utilizó el IP, fue posible detectar al 66% de estos recién nacidos desnutridos (67 casos), con lo que, se elevó la efectividad en el diagnóstico de este tipo de niños, quedando sólo 35 casos no diagnosticados (13% del total de niños estudiados). A pesar de ello, sólo se logró una baja sensibilidad (65 %), pero con una especificidad y valores predictivos muy altos (Tabla 3). Esta falla en la sensibilidad, se pudiera deber a que los niños del grupo con desnutrición y que no fueron diagnosticados por el IP (Falsos negativos ó Grupo C), tuvieron una edad gestacional mayor, en comparación con los otros grupos resultantes: 40.60 ± 1.26 semanas vs 40.00 ± 1.17 del grupo A, 39.45 ± 1.37 del grupo B y 39.34 ± 0.94 del grupo D y, una P significativa menor de 0.01 en comparación con los grupos restantes (Aún y cuando todos fueron de embarazo a término); este grupo de Falsos negativos, se situaban más cerca del postérmino, que como es sabido, en este periodo disminuye la circulación y el transporte pla-

centario de nutrientes (26,36,37), y se produce consumo de las reservas del feto; apareciendo datos de desnutrición que, probablemente no se manifiesten en el peso al nacer, por el incremento en el agua corporal total que ocurre en el niño desnutrido (38) y por lo tanto, el IP permanece constante. Esta suposición se ve apoyada por el hecho de que, al eliminar en forma arbitraria a los recién nacidos con edad gestacional de 41 y 42 semanas, en el grupo en que no se diagnosticó la desnutrición por el IP, la sensibilidad se incrementó a 76% (Ver tabla 5). Sin embargo, esta hipótesis deberá ser confirmada con estudios que clasifiquen a los pacientes en cada una de las semanas que comprende el periodo de gestación a término normal, o sea de 38 a 42 semanas.

CONCLUSIONES:

- 1.- Un gran porcentaje de recién nacidos, a término con datos de desnutrición, dejan de ser diagnosticados cuando se utiliza el peso para la edad gestacional (38% en el presente estudio).
- 2.- El Índice Ponderal logra diagnosticar al 66 % de los niños con datos clínicos de desnutrición y que escapan al diagnóstico cuando se usa el peso para la edad gestacional.
- 3.- El Índice de Ponderación, es poco confiable en niños en que, la resolución del embarazo ocurre al final de la gestación a término normal (41-42 semanas).
- 4.- Son necesarios estudios más amplios para confirmar la observación de que, los niños cercanos a la postmadurez, escapan con más frecuencia al diagnóstico de desnutrición por el IP, que aquellos que se encuentran al inicio y a la mitad de la gestación a término, normal.

5.- Se necesitan estudios de composición corporal de los recién nacidos con y sin datos de desnutrición, para valorar si los hallazgos del presente estudio son ciertos.

DISTRIBUCION POR SEXO

268 RECIEN NACIDOS

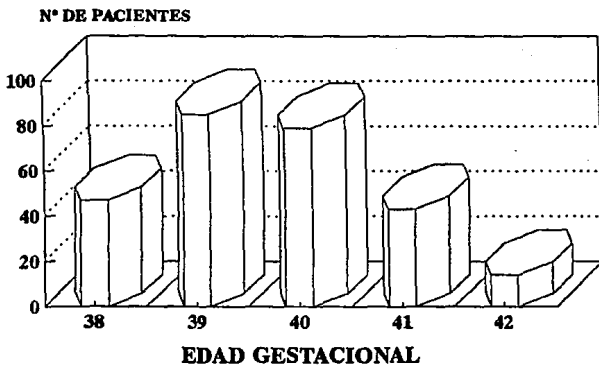


FIGURA 1

HG DR MANUEL GEA GONZALEZ

EDAD GESTACIONAL

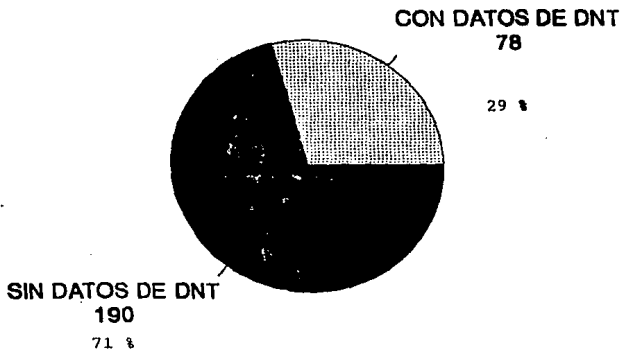
268 RECIEN NACIDOS



HOSPITAL GENERAL DR MANUEL GEA GONZALEZ

FIGURA 2

RELACION DE IP Y DATOS CLINICOS DE DESNUTRICION EN 268 RECIEN NACIDOS



HOSPITAL GENERAL DR MANUEL GEA GONZALEZ

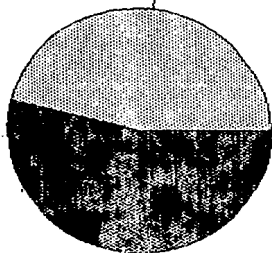
FIGURA 3A

RELACION DESNUTRICION Y SEXO

EN 102 NEONATOS

HOMBRES

47 (46%)

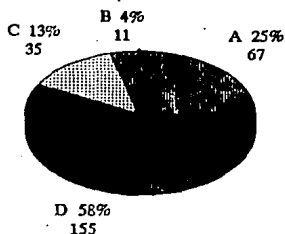


MUJERES

55 (54%)

HOSPITAL GENERAL DR MANUEL GEA GONZALEZ

FIGURA 3B

**RELACION DE IP Y DATOS CLINICOS DE
DESNUTRICION EN 268 RECIEN NACIDOS**

- A = Verdaderos positivos
B = Falsos positivos
C = Falsos negativos
D = Verdaderos negativos

HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ

FIGURA 4

SOMATOMETRIA DE LOS 268 NIÑOS ESTUDIADOS

PESO (g)	3182 +/- 290 (2500 - 4000)
TALLA (cm)	51.8 +/- 1.61 (47 - 56)
PERIMETRO CEFALICO (cm)	34.46 +/- 1.0 (32 - 37)
PERIMETRO BRAQUIAL (cm)	10.5 +/- 0.67 (8.5 - 10.5)
PLIEGUE TRÍCIPITAL (mm)	4.78 +/- 1.29 (2 - 10)
PLIEGUE SUBESCAPULAR (mm)	4.49 +/- 1.42 (1.5 - 9)
INDICE PONDERAL	2.29 +/- 0.17 (1.52 - 3.20)

HOSPITAL GENERAL DR MANUEL GEA GONZALEZ

TABLA 1

**EDAD MATERNA Y N° DE GESTACIONES DE LAS 268 MADRES
DE LOS NIÑOS ESTUDIADOS**

EDAD MATERNA	25.64 +/- 5.73	(15 - 40)
N° GESTACIONES	2.42 +/- 1.49	(1 - 8)

HOSPITAL GENERAL DR MANUEL GEA GONZALEZ

TABLA 2

**SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD Y VALORES PREDICTIVOS
EN RELACION AL IP EN 268 NEONATOS**

SENSIBILIDAD	65 %
ESPECIFICIDAD	93 %
VALOR PREDICTIVO POSITIVO	86 %
VALOR PREDICTIVO NEGATIVO	82 %

HOSPITAL GENERAL DR MANUEL GEA GONZALEZ

TABLA 3

**PROMEDIO DS Y RANGO DE LA EDAD MATERNA
Y NUMERO DE GESTACIONES EN 268**

GRUPOS	EDAD MATERNA (AÑOS)	No GESTACIONES
A: VP	24.34 +/- 5.32 (15-38)	1.93 +/- 1.34 (1-7)
B: FP	25.55 +/- 6.2 (19-35)	2.91 +/- 1.7 (1-7)
C: FN	26.43 +/- 6.3 (17-40)	2.57 +/- 1.64 (1-8)
D: VN	26.27 +/- 5.11 (16-39)	2.3 +/- 1.28 (1-7)

HOSPITAL GENERAL DR MANUEL GEA GONZALEZ

TABLA 4

**SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD Y VALORES PREDICTIVOS
EN RELACION AL IP EN 254 NEONATOS**

SENSIBILIDAD	76 %
ESPECIFICIDAD	93%
VALOR PREDICTIVO POSITIVO	86 %
VALOR PREDICTIVO NEGATIVO	88 %

HOSPITAL GENERAL DR MANUEL GEA GONZALEZ

TABLA 5

RELACION DE t ENTRE EL GRUPO DE
VERDADEROS POSITIVOS (A) Y LOS GRUPOS B, C Y D

	A vs. B	A vs. C	A vs. D
EDAD MATERNA	0.497	0.080	0.011
N° GESTA	0.030	0.037	0.053
PESO	0.001	0.001	0.001
TALLA	0.001	0.032	0.001
P. CEFALICO	0.193	0.003	0.001
P. BRAQUIAL	0.001	0.001	0.001
Pl. TRICIPITAL	0.019	0.007	0.001
Pl. SUBESCAPULAR	0.003	0.034	0.001
EDAD GESTACIONAL	0.162	0.018	0.001
INDICE PONDERAL	0.001	0.001	0.001

HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ

TABLA 6

RELACION DE t DEL GRUPO DE FALSOS NEGATIVOS (C)
CON LOS GRUPOS A, B Y D SEGUN EDAD GESTACIONAL

GRUPO		C	A	B	D
		C vs. A	C vs. B	C vs. D	
EDAD	x	40.60	40.00	39.45	39.34
GESTA-	DS	±1.26	±1.17	±1.37	0.94
CIONAL	t	0.034	0.013	0.001	

HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ

TABLA 7

ANEXO 1

HOJA DE COLECCION DE DATOS

Nº...

NOMBRE: _____ REGISTRO: _____

ANTECEDENTES MATERNOS:

Edad ___ G ___ P ___ A ___ C ___ FUM _____

RECIEN NACIDO:

TIPO DE PARTO: Cesárea Fórceps Eutócico

SEXO: Masculino Femenino APGAR: 1' ___ 5' ___

PESO ___ grs TALLA _____

PERIMETRO CEFALICO ___ cm PLIEGUE TRICIPITAL ___ mm

PERIMETRO BRAQUIAL ___ cm PLIEGUE SUBESCAPULAR ___ mm

EDAD GESTACIONAL: ___ semanas por FUM
 ___ semanas por Ballard

ASPECTO DEL RECIEN NACIDO:

Piel redundante: Si No Turgencia de la piel: Si No

Descamación: Si No Cantidad subjetiva de
 panículo adiposo: Si No

CLASIFICACION DE BATTAGLIA Y LUBCHENCO: *PEG AEG GEG

INDICE DE PONDERACION: _____

OBSERVACIONES: _____

-
- * PEG: Pequeño para la edad gestacional
 AGE: Adecuado para la edad gestacional
 GEG: Grande para la edad gestacional
 FUM: Fecha de última menstruación

REFERENCIAS:

- 1.- Lockwood C.J., Weiner S.: Evaluación del crecimiento fetal. Clin Perinatol 1986;1:3-37.
- 2.- Lubchenco L.O., Searls D.T., Brazie J.E.: Neonatal mortality rate: Relationship to birth weight and gestational age. J Pediatr 1972;81:814-818.
- 3.- Usher R., McLean F.: Intrauterine growth of live born caucasian infants at sea level: Standars obtained from measurements in 7 dimensions of infants born between 25 and 44 weeks of gestation. J Pediatr 1969;74:90-101.
- 4.- Seeds J.W.: Impaired fetal growth: Definition and clinical diagnosis. Obstet Gynecol 1981;62:303-10
- 5.- Díaz del Castillo E.: Crecimiento y desarrollo intrauterinos en: Pediatría Perinatal. México D.F. Interamericana 1988:61-76.
- 6.- Chiswick M.L.: Intrauterine growth retardation. Br Med J 1985;291:845-848.
- 7.- Battaglia F.C., Lubchenco L.O.: A practical classification of newborn infants by birth weight and gestational age. J Pediatr 1967;71:159-163.

- 8.- Lubchenco L.O.: Valoración de la edad gestacional y el desarrollo al nacer. Clin Ped North Am 1970; 17:125-145.
- 9.- Lubchenco L.O., Bard, H.: Incidence of hipoglycemia in newborn infants classified by birth weight and gestational age. Pediatrics 1971;47:831-838.
- 10.- Miller H.C., Hassanein K.: Diagnosis of impaired fetal growth in newborn infants. Pediatrics 1971; 48:511-522.
- 11.- Wilcox A.J.: intrauterine growth retardation. Beyond birth weight criteria. Early Human Dev. 1983;8:189-193.
- 12.- Scott K.K., Usher R.H.: Fetal malnutrition: Its incidence, causes and effects. Am J Obstet Gynecol 1966;94:951-966.
- 13.- Metcuff J.: Maternal-fetal malnutrition relationship in Arneil G.C., Metcuff J. Eds. Pediatric nutrition. London. Butterworth & Co. 1985;56-107.
- 14.- Lubchenco L.O., Hansman C., Boyd E.: Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. Pediatrics 1966;41:403-408.

- 15.- Georgieff M.K., Sasanow S.R.: Evaluación nutricional del neonato. Clin Perinatol 1986;1:77-94.
- 16.- Ballard J., Kasmaier K., Driver M.: A simplified assesement of gestational age in the newborn infants. J Pediatr 1970;77:1-10.
- 17.- Jasso G.L.: Historia clínica y evaluación del feto y del recién nacido en: Neonatología Práctica. México. El Manual Moderno. 1989:60-78.
- 18.- Dubowitz L.M., Dubowitz V., Goldberg C.: Clinical assesement of gestational age. Pediatr Res 1977;11:374 (Abstract).
- 19.- Georgieff M.K., Sasanow S.R., Mammel M.C., Pereira J.R.: Mid arm circumference: Head circumference ratios for the identification of symptomatic LGA, AGA and SGA newborns. J Pediatr 1986; 109:316-321.
- 20.- Brans Y.W., Summers J.E., Dweck H.S.: A noninvasive approach to body composition in the neonate: Dynamic skinfold measurements. Pediatr Res 1974;8:215-222.

- 21.- Jurado E.: El crecimiento intrauterino. Bol Med Hosp Infant Mex 1970;28:7-163.
- 22.- Jurado E.: El crecimiento intrauterino. Bol Med Hosp Infant Mex 1977;16:95.
- 23.- Arcovedo F.: Antropometria del recién nacido. Rev Mex Ped 1970;39:399.
- 24.- Vorherr H.: Factors influencing fetal growth. Am J Obstet Gynecol 1982;142:577-588.
- 25.- Wirth G.H., Goldberg K.E., Lubchenco L.O.: Neonatal hiperviscosity incidence. J Pediatr 1979; 103:833-836.
- 26.- Chard T., Yoong A., Macintosh M.: The myth of fetal growth retardation at term. Br J Obstet Gynecol 1993;100:1076-1081.
- 27.- Snijders R.J.M., Sherrod C., Gosden C.M., Nicolaides K.H.: Fetal growth retardation: Associated malformation and chromosomal abnormalities. Am J Obstet Gynecol 1993;168:547-555.
- 28.- Deter R.L., Harrist R.B., Hill R.M.: Neonatal growth assesement score: A new approach to the detection of intrauterine growth retardation in the newborn. Am J Obstet Gynecol. 1990;162:1030-1036.

- 29.- Lin C.C., Su S.J., River L.P.: Comparison of associated high-risk factors and perinatal outcome between symmetric and asymmetric fetal intrauterine growth retardation. Am J Obstet Gynecol 1991; 164:1535-1542.
- 30.- Berg A.T., Bracken M.B.: Measuring gestational age: an uncertain proposition. Br J Obstet Gynaecol 1992;99:280-282.
- 31.- Vintzileos A., Lodeiro J., Feinstein S., Campbell W., et al: Value of ponderal index in predicting growth retardation. Obstet Gynecol 1986;67:585-588.
- 32.- Altman D.G., Hytten F.E.: Intrauterine growth retardation: Let's be clear about it. Br J Obstet Gynaecol 1989;96:1127-1128.
- 33.- Warshaw J.B.: Intrauterine Growth Retardation Pediatric Rev 1986;8:107-114.
- 34.- Warsof S.L., Cooper D.J., Little D., Campbell S: Routine ultrasound screening for antenatal detection of intrauterine growth retardation. Obstet Gynecol 1986;67:33-39.

- 35.- Kramer M.S., Olivier M., McLean F.H., et al: Impact of intrauterine growth retardation and body proporcionality on fetal and neonatal outcome. Pediatrics 1990;86:707-713.
- 36.- Klaus M.H., Fanaroff A.A.: Clasificación del recién nacido de bajo peso en: Asistencia del Recién Nacido de Alto Riesgo. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. 1977:89-116.
- 37.- Cloherty J.P., Stark A.R.: Identificación del neonato de alto riesgo en: Manual de Cuidados Neonatales. Barcelona. Salvat Editores 1987:121-140.
- 38.- Frenk S.: Protein-energy malnutrition. En: Arneil G.C., Metcoff J. Eds.: Pediatric Nutrition. London. Butterworth & Co. 1985:153-193.