

112.37  
192  
201

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

**¿ HASTA QUE SEMANA DE GESTACION ES UTIL  
EL INDICE PONDERAL PARA DIAGNOSTICAR  
DESNUTRICION EN EL RECIEN NACIDO A  
TERMINO ?**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**P E D I A T R I A M E D I C A**

**P R E S E N T A:**  
**DRA. REYNA ELIZABETH YACAMAN HANDAL**

**ASESOR: DR. OSCAR C. THOMPSON CHAGOYAN**

MEXICO, D.F.  
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

FEBRERO 1996

**TESIS CON  
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.



  
**DR. CARLOS RIVERO LOPEZ**  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION.  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"



**DRA. MA. DOLORES SAAVEDRA ONTIVEROS**  
SUBDIRECTORA DE INVESTIGACION  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

  
**DR. ERNESTO ESCOBEDO CHAVEZ**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSTGRADO EN  
PEDIATRIA MEDICA.  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

  
**DR. OSCAR C. THOMPSON CHAGOYAN**  
ASESOR DE TESIS  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

**MUCHAS DE LAS COSAS QUE NOSOTROS  
NECESITAMOS PUEDEN ESPERAR.  
EL NIÑO NO.  
A EL NO PODEMOS DECIRLE COMO  
RESPUESTA "MAÑANA"  
SU NOMBRE ES "HOY".**

GABRIELA MISTRAL

## **DEDICATORIAS:**

### **A MIS PADRES:**

Que han sido el ejemplo real de trabajo y cariño que hacen crecer un anhelo.

Porque nunca escatimaron esfuerzo para que lograra ser un profesionalista y por el amor que me han brindado a través de sabias palabras y grandes sacrificios. En su memoria.

### **A MIS HERMANOS:**

Ya que su comprensión, apoyo y cariño son la base y el consuelo para actuar con cautela y decisión en los momentos difíciles y son a la vez la línea y la forma de la alegría que se comparte en los momentos de triunfo.

### **A MELANIA:**

Tener un guía para disfrutar y aprender diariamente con los niños es un privilegio. Pero cuando ese guía está unido por la amistad es un regalo de Dios.

Quiero agradecer tu amistad, tu apoyo, tus consejos y tu tiempo por introducirme al mundo verdadero de trabajar con los niños.

## **AGRADECIMIENTOS:**

### **SEÑOR:**

Te doy gracias por haberme permitido llegar felizmente a este día y te pido que con tu luz me guíes y me acompañes siempre a lo largo de mi vida profesional.

### **DRA. AKE, DRA. JIMENEZ, DRA. PEREZ, DR. THOMPSON:**

La asesoría, la enseñanza, el apoyo y la amistad son para mí los motivos para agradecer cada paso en la culminación de esta etapa en mi vida profesional y se que será para ustedes un estímulo más para continuar siendo entusiastas formadores.

### **A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES:**

A quienes agradezco el trabajo en equipo que ha contribuido a forjar mi vida profesional y han sido compañía insustituible en las largas noches de insomnio en la cama del paciente.

## INDICE:

ANTECEDENTES.....	1
MARCO DE REFERENCIA.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
JUSTIFICACION.....	4
OBJETIVO.....	5
DISEÑO.....	5
MATERIAL Y METODOS.....	5
CRITERIOS DE INCLUSION.....	6
CRITERIOS DE EXCLUSION.....	6
CRITERIOS DE ELIMINACION.....	7
PROCEDIMIENTO CAPTACION DE LA INFORMACION.....	8
ANALISIS ESTADISTICO.....	10
RESULTADOS.....	11
DISCUSION.....	13
CONCLUSIONES.....	15
ANEXO.....	16
GRAFICAS.....	17
REFERENCIAS.....	26

## **ANTECEDENTES:**

El crecimiento intrauterino ha recibido mayor atención desde que se demostró que su alteración trae como consecuencia aumento de la morbilidad en el recién nacido que la padece (1 - 8).

Se estima que alrededor del 10% de los neonatos presentan retardo en el crecimiento intrauterino ( 9, 10 ), por lo que se han realizado múltiples intentos para 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 (11), ha sido motivo de investigación y estudio durante los últimos decenios. ( 1, 4, 12 - 19 ) 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 (12, 20 ), 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, relacionando el peso con la edad gestacional, los clasificaron en : Adecuados, Pequeños y Grandes.

De ésta manera, se descubre un gran porcentaje de neonatos con RCI antes de que presenten sintomatología ( 4, 5 ). 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 ( 21, 22 ); por lo que Miller y Hassanein, han postulado que el peso para la edad gestacional es un índice eficaz para valorar el crecimiento fetal y el estado nutricional del recién nacido ( 21 ).

Los RN con esta diferencia de peso, fueron inicialmente catalogados como "desnutridos in útero" por Scott y Usher ( 23 ), y más tarde, cuando se comparó el crecimiento intrauterino de la rata con el del ser humano (1, 10), como con retardo del crecimiento intrauterino asimétrico, por lo que Metcalf ( 24 ), considera que se trata de la misma situación, solo que con diferentes nombres y los usa como sinónimos.

Por otro lado en 1960 Rohrer ( 13, 21, 22, 25 ) postula un índice que valora la proporcionalidad entre el peso y la talla del individuo. 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, éste índice nos dice que tan pesado es un niño para su talla . Con éste índice se ha encontrado dos patrones de crecimiento anormal que son: la reducción excesiva de la grasa subcutánea y la acumulación excesiva de la misma ( 21, 22, 26 ).

## MARCO DE REFERENCIA:

Dada la importancia de diagnosticar el RCI en la forma más temprana posible, se propuso al principio por Lubchenco y cols., ( 13 ),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 que sin embargo mostraban características de dicha entidad, sin embargo, dado que el cálculo del peso/edad gestacional es más simple, no se le ha dado la debida importancia a la relación peso/talla o Índice de Ponderación, aun y cuando Miller y Hassanein han insistido en que se use dicha relación para diagnosticar al recién nacido con desnutrición en forma temprana. ( 21 ).

En nuestro país el porcentaje de desnutrición general, es elevado y se desconoce la frecuencia real de la desnutrición neonatal ( 9, 15, 16, 26 ), por lo que se realizó en nuestro hospital un proyecto ( 27 ) en el cual se encontró una frecuencia de 29% de recién nacidos a término con desnutrición y en quienes se evaluó además el Índice de Ponderación para tratar de diagnosticar oportunamente el RCI asimétrico, sin embargo, se encontró una sensibilidad muy baja del IP para diagnosticar desnutrición en el RN a término ( 27 ) sobre todos en aquellos recién nacidos que se encuentran al final de la gestación a término ( 41-42 semanas ) período en donde un número importante de niños con datos clínicos de desnutrición escapan al diagnóstico cuando se utiliza dicho índice razón por la cual creímos necesario realizar la presente investigación para conocer hasta que semana es útil el IP para diagnosticar desnutrición en el recién nacido a término.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

¿ Es el Índice de Ponderación un parámetro útil para el diagnóstico de desnutrición en todas las semanas del embarazo a término (38-42 SEG) ?

## **JUSTIFICACION:**

Existen en el hospital aproximadamente un 29% de recién nacidos que presentan signos de desgaste del tejido graso, que la relación peso/edad gestacional no detecta como desnutridos y además tienen un riesgo de morbimortalidad mayor que el neonato que no padece ésta alteración ( 5-9,18,22,23,25 ). El Índice de Ponderación parece detectar mayor número de desnutridos in útero, ( 10,11,28 ) con lo que usando éste parámetro, se puede 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; sin embargo, se encontró que dicho índice parece ser menos sensible en niños que nacen en las semanas 41 y 42 en donde se presentan datos clínicos de desnutrición sin que el índice pueda detectarlos, por lo que es necesario evaluar cada una de las semanas de gestación a término para valorar hasta que semana es útil el índice ponderal.

**OBJETIVO:**

Valorar hasta que semana es útil el índice de ponderación para el diagnóstico de desnutrición en el recién nacido a término (38-42 semanas).

**DISEÑO:**

Estudio prospectivo, descriptivo, abierto, observacional y transversal.

**MATERIAL Y METODOS:**

**UNIVERSO DE ESTUDIO:** 200 recién nacidos; 40 en cada una de las semanas, 38 a la 42 , cuyo nacimiento ocurrió en las unidades tocoquirúrgicas de los Hospitales Generales Dr. Manuel Gea González o de Zona 1 A del IMSS, en el periodo comprendido entre el 01-09-1995 y el 31-01-1996.

#### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

- a) Nacimiento ocurrido en la unidad Tocoquirúrgica de cualquiera de los hospitales participantes.
- b) Sanos clínicamente.
- c) Edad gestacional de 38 a 42 semanas por fecha de última menstruación y corroborado por Ballard. (29)
- d) Primeras 24 horas de vida.
- e) Nacimiento de gestación única.
- f) Sin antecedentes de diabetes materna, isoimmunización materno-fetal o malformaciones mayores clínicamente aparentes.
- g) Sin cromosomopatías.
- h) Apgar igual o mayor a 8 al minuto y 5 minutos

#### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- a) Historia clínica materna incompleta.
- b) Aquellos en quienes se les realizó la somatometría después de las primeras 24 horas de vida extrauterina.

**CRITERIOS DE ELIMINACION:**

- a) Presencia de edema durante las primeras 24 horas de vida, antes de que sean valorados.
- b) Necesidad de manejo en terapia intensiva.
- c) Necesidad de soluciones parenterales.

## **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 ( 29,30 ). Si la edad gestacional obtenida por última menstruación y la de Ballard difirieron en más de 2 semanas, se tomó a ésta última como la más exacta ( 14 ).

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; y tipo de anestesia utilizada. En el niño se puso especial énfasis en el Apgar al minuto y los 5 minutos. Se pesaron y midieron en las primeras 24 horas de vida y siempre por la misma persona. ( REYH )

El peso se obtuvo con una báscula pediátrica electrónica marca Olympus<sup>(R)</sup> con una sensibilidad de 1 gr. La talla se midió con un infantómetro y de acuerdo a la técnica utilizada por Miller ( 21 ).

El perímetro de brazo se midió con una cinta inextensible con la técnica descrita por Georgieff y cols. ( 31 ). El pliegue tricipital, se midió con un plicómetro tipo Lange, 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 estándar de oro para el diagnóstico de desnutrición intrauterina fueron los hallazgos clínicos ( disminución de la turgencia de la piel, piel redundante, descamación y pániculo adiposo disminuido ) (23), considerándose como desnutrido aquel recién nacido que presentó cuando menos tres de los datos clínicos mencionados.

Al contar con todas las mediciones se les calculó el IP con la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Peso en gramos} \times 100}{\text{Talla en cm}^3} \quad (13,25)$$

Y se asignaron en forma secuencial en cada una de las semanas del período estudiado, hasta completar 40 recién nacidos por cada semana de gestación.

Los resultados se coleccionaron en una hoja especial. ( Ver anexo 1 )

## ANALISIS ESTADISTICO:

El cálculo del tamaño de la muestra se obtuvo mediante la siguiente fórmula:

$$N = \left[ \frac{Z_{\alpha/2} \cdot \sigma}{L} \right]^2$$

$L$  = Error máximo a tolerar.

$\sigma$  = Desviación estándar.

$Z_{\alpha/2} = 99\% = 2.575$

En cada una de las semanas se utilizó Teorema de Bayes para obtener la sensibilidad, especificidad y valores predictivos del índice ponderal. Además de t de Student para muestras no relacionadas en general y en cada una de las semanas entre los grupos de niños catalogados como bien nutridos y en el de los desnutridos, para confirmar si realmente eran diferentes. Los parámetros que se compararon fueron peso, talla, perímetro cefálico, pliegue tricipital y subescapular, considerándose una  $p < 05$  como significativa

## RESULTADOS:

Se estudiaron 200 recién nacidos, 116 del sexo masculino y 84 femeninos. Ciento veinte fueron bien nutridos ( 80% ) y 80 presentaron tres o más datos clínicos de desnutrición ( 40% ); de estos últimos, 48 fueron masculinos y 32 femeninos.

( Ver Graficas 1 y 2 )

Se encontró diferencia altamente significativa en peso, perímetro de brazo, pliegue tricipital y subescapular, al comparar el grupo de recién nacidos bien nutridos ( RNB ) con los recién nacidos desnutridos. ( RND ) ( Ver tabla 1 )

La edad materna de los RNB fue de 24.28 +/- 5.33 y en los RND 23.71 +/- 5.27. El número de gestaciones de 2.04 +/- 1.14 y 2.00 +/- 1.15 respectivamente no siendo estas diferencias significativas. ( Tabla 2 )

En la gráficas 3 y 4, se presenta la forma de resolución del embarazo, el tipo de anestesia utilizada y el Apgar al minuto y cinco minutos se muestra en la tabla 3.

Al aplicar el índice ponderal a los RN, en cada una de las semanas, se encontró una sensibilidad, especificidad y valores predictivos mayores de 80% en las semanas 38 a 40, con un descenso progresivo de la sensibilidad conforme avanzaba la edad gestacional, pero manteniendo una especificidad adecuada en todas las semanas estudiadas; en cuanto al valor predictivo positivo encontramos igualmente un descenso progresivo del mismo siendo menor de 80% en las semanas 41 y 42.

El valor predictivo negativo fue adecuado en todas las semanas . ( Ver tabla 4 )

Al comparar los RN verdaderos negativos ( sin datos clínicos de desnutrición e IP normal ) con los falsos negativos ( con datos de desnutrición e IP normal ) en las semanas 41 y 42 encontramos diferencia altamente significativa en perímetro de brazo y pliegues cutáneos y no se demostró diferencia en peso, talla y perímetro cefálico. ( Ver tabla 5 )

## DISCUSION:

El índice ponderal ( IP ) en varios estudios ha demostrado su mayor utilidad para detectar RN con retraso del crecimiento intrauterio cuando es comparado con la relación peso para la edad gestacional. ( 3,21,22 ); al grado de que algunos autores, aseguran que, cuando se utiliza el peso al nacimiento, para valorar la posibilidad de retardo en el crecimiento intrauterino en RN a término, la mayoría de los pacientes con esta patología, escapan al diagnóstico. ( 21,22,25,31,32 ). Esta aseveración es apoyada por los resultados del presente estudio; en donde se encontró que de los 200 RN estudiados, el 40% ( 80 casos ), presentaron 3 o más datos clínicos de, desnutrición y no fueron diagnosticados como desnutridos por la clasificación de Lubchenco y cols. ( 13 )

Sin embargo, al utilizar el IP, fue posible detectarlos, con efectividad sólo en las semanas 38 a 40 ya que después de este período se encontró un descenso progresivo de la capacidad del IP para diagnosticar a los niños con desnutrición; lo cual pudiera ser explicado por una disminución de la circulación y el transporte placentario de nutrientes conforme se acerca a la semana 42 ( 32 ) y esto produce consumo agudo de las reservas del feto; lo que a su vez induce la aparición de datos clínicos de desnutrición sin manifestarse en el peso al nacer, por el incremento que ocurre en el agua corporal total en el niño con desnutrición de corta evolución por lo que al no verse afectado el peso corporal , el IP tampoco se altera.

Esta suposición se ve apoyada por la diferencia altamente significativa en el perímetro de brazo y los pliegues cutáneos cuando se compararon los RN sin datos clínicos de desnutrición con aquellos que si lo presentaron, lo que indica una disminución de las reservas corporales ( 33 ) probablemente producido por su utilización al fallar la circulación utero-placentaria.

Y el hecho de que no se hayan encontrado diferencias en el peso, talla y perímetro cefálico entre ambos grupos en las dos últimas semanas de gestación apoya la suposición de que se trató de un trastorno agudo ya que de otra forma se hubieran encontrado afectados la talla en primera instancia y posteriormente el perímetro cefálico, este fenómeno es posible dado que el niño tiene la propiedad de sacrificar su crecimiento lineal para lograr un estado patológico de equilibrio llamado homeorexis ( 33 )

Los resultados sugieren que el IP es adecuado para diagnosticar desnutrición sólo hasta la semana 40 y que a partir de la semana 41 falla con mucha frecuencia debido a que los RN en esta etapa del embarazo a término presentan datos de desnutrición aguda que no afecta al peso en forma importante por lo que no se altera el índice ponderal.

## **CONCLUSIONES:**

- El índice Ponderal logra diagnosticar a un mayor número de niños con desnutrición que la relación peso para la edad gestacional.
- El índice ponderal es eficaz para valorar el estado nutricional del recién nacido hasta la semana 40 de gestación.
- El índice ponderal, es poco confiable en niños en que la resolución del embarazo ocurre al final de la gestación a término normal. ( 41-42 semanas )
- Es necesario realizar estudios en los que se utilicen otros índices que valoren el estado nutricional de los recién nacidos para conocer cual de ellos es más efectivo para el diagnóstico oportuno de RN con desnutrición. Así mismo son necesarios estudios en los cuales se utilicen todos estos parámetros para conocer si con varios o todos ellos mejora la posibilidad diagnóstica.

## ANEXO 1

HOJA DE COLECCION DE DATOS: N° \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_ REGISTRO: \_\_\_\_\_

### ANTECEDENTES MATERNOS:

Edad \_\_\_\_ G \_\_\_\_ P \_\_\_\_ A \_\_\_\_ C \_\_\_\_ \*FUM \_\_\_\_\_

### RECIENTE NACIDO:

TIPO DE PARTO: Cesárea      Fórceps      Eutócico

SEXO: Masculino      Femenino      APGAR: 1' \_\_\_\_ 5' \_\_\_\_

PESO \_\_\_\_\_ grs      TALLA \_\_\_\_\_ cm

PERIMETRO CEFALICO \_\_\_\_ cm      PERIMETRO BRAQUIAL \_\_\_\_ cm

PLIEGUE TRICIPITAL \_\_\_\_ mm      PLIEGUE SUBESCAPULAR \_\_\_\_ mm

EDAD GESTACIONAL: \_\_\_\_ semanas por FUM  
\_\_\_\_ semanas por Ballard

### ASPECTO DEL RECIENTE NACIDO:

Turgencia de la piel: Si      No      Descamación: Si      No

Piel redundante: Si      No      Cantidad subjélica de  
panículo adiposo: Si      No

CLASIFICACION DE BATTAGLIA Y LUBCHENCO: \*PEG AEG GEG

INDICE DE PONDERACION: \_\_\_\_\_

RELACION PERIMETRO BRAQUIAL/PERIMETRO CEFALICO: \_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\* PEG: Pequeños para la edad gestacional

AEG: Adecuados para la edad gestacional

GEG: Grandes para la edad gestacional

FUM: Fecha de última menstruación

**TABLA 1**  
**SOMATOMETRIA**

	NUTRIDOS	DESNUTRIDOS	p
PESO	3,255.54+/-277.10	2,725.90+/-221.66	< 0.01
TALLA	49.68+/-1.47	49.77+/-1.48	N.S.
PC *	34.33+/-1.20	34.24+/-1.32	N.S.
PB **	10.49+/-0.65	9.77+/-0.61	< 0.01
PTC ***	4.72+/-0.89	3.50+/-0.75	< 0.01
PSE ****	4.68+/-0.82	3.47+/-0.64	< 0.01

\* PC= Perímetro cefálico, \*\* PB= Perímetro de brazo  
\*\*\* PTC= Pliegue tricipital, \*\*\*\* PSE= Pliegue subescapular

**TABLA 2**  
**CARACTERISTICAS MATERNAS**

	<b>NUTRIDOS</b>	<b>DESNUTRIDOS</b>	<b>p</b>
<b>EDAD MATERNA</b>	<b>24.28+/-5.33</b>	<b>23.71+/-5.27</b>	<b>N.S.</b>
<b>Nº GESTACION</b>	<b>2.04+/-1.14</b>	<b>2.00+/-1.15</b>	<b>N.S.</b>

SERVICIO DE NUTRICION PEDIATRICA  
HOSPITAL GENERAL "DR.MANUEL GEA GONZALEZ"

**TABLA 3**  
**VALORACION DE APGAR**

	<b>8/8</b>	<b>8/9</b>	<b>9/9</b>	<b>9/10</b>
<b>NUTRIDOS</b>	<b>5</b>	<b>109</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>DESNUTRIDOS</b>	<b>8</b>	<b>69</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

SERVICIO DE NUTRICION PEDIATRICA  
HOSPITAL GENERAL " DR. MANUEL GEA GONZALEZ "

**TABLA 4**  
**TEOREMA DE BAYES POR EDAD GESTACIONAL**

	<b>38 SEG</b>	<b>39 SEG</b>	<b>40 SEG</b>	<b>41 SEG</b>	<b>42 SEG</b>
<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>90%</b>	<b>83%</b>	<b>80%</b>	<b>71%</b>	<b>51%</b>
<b>ESPECIFICIDAD</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>93%</b>	<b>94%</b>	<b>92%</b>
<b>V. P. NEGATIVO</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>87%</b>	<b>93%</b>	<b>93%</b>
<b>V. P. POSITIVO</b>	<b>96%</b>	<b>93%</b>	<b>90%</b>	<b>75%</b>	<b>48%</b>

**SERVICIO DE NUTRICION PEDIATRICA**  
**HOSPITAL GENERAL "DR.MANUEL GEA GONZALEZ"**

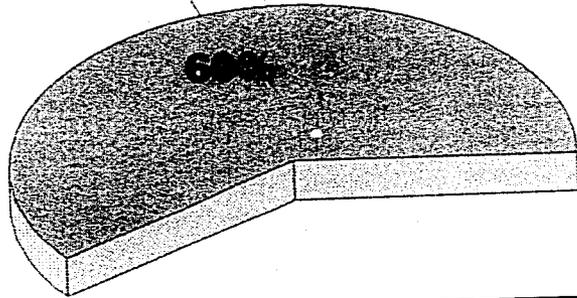
**TABLA 5**  
**SOMATOMETRIA POR EDAD GESTACIONAL**

	41 SEG	42 SEG	p
PESO	3,230+/-0.230	3.370+/-0.336	N.S
TALLA	49.63+/-1.46	50.08+/-1.89	N.S.
PC *	34.55+/-1.08	34.62+/-1.22	N.S.
PB **	10.53+/-0.52	10.99+/-0.63	< 0.01
PTC ***	4.72+/-0.65	5.25+/-1.13	< 0.01
PSE ****	4.63+/-0.74	5.03+/-0.91	< 0.01

\* PC= Perímetro cefálico, \*\* PB= Perímetro de brazo  
\*\*\* PTC= Pliegue tricipital, \*\*\*\* PSE= Pliegue subescapular

# FIGURA 1 DATOS CLINICOS

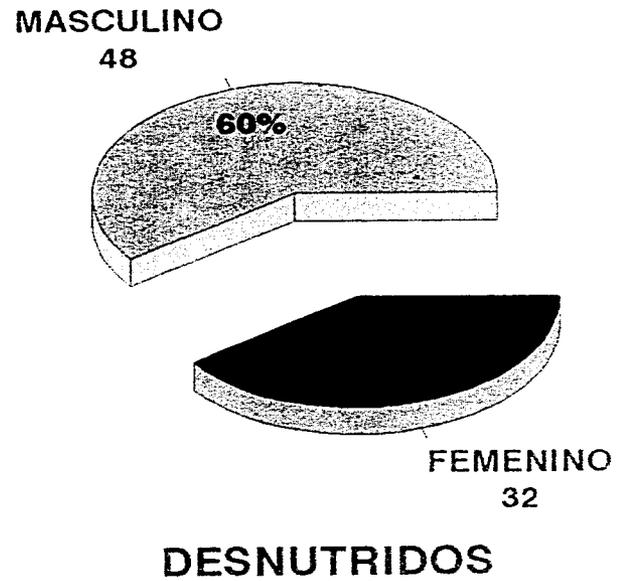
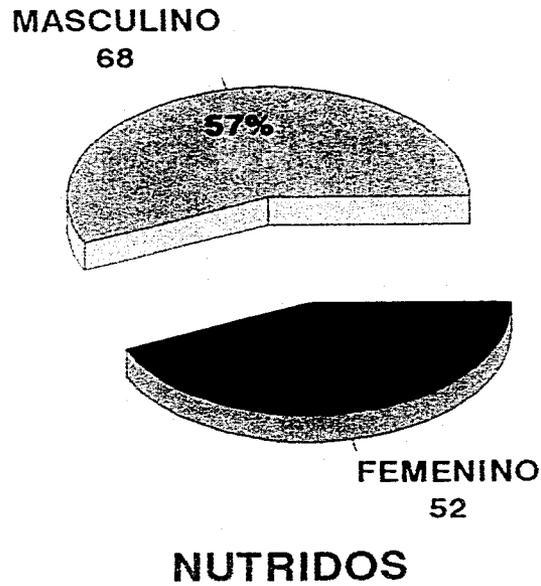
**NUTRIDOS**  
**120**



**DESNUTRIDOS**  
**80**

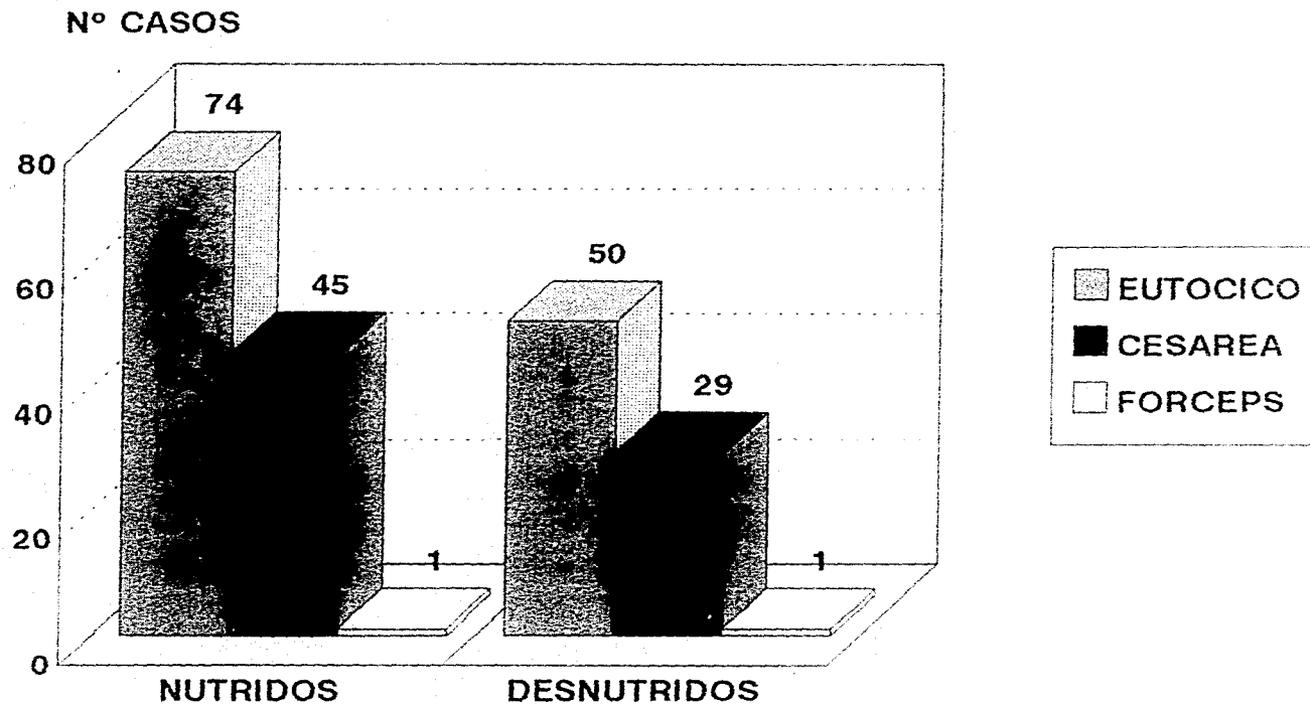
SERVICIO DE NUTRICION PEDIATRICA  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

**FIGURA 2**  
**DISTRIBUCION POR SEXO**



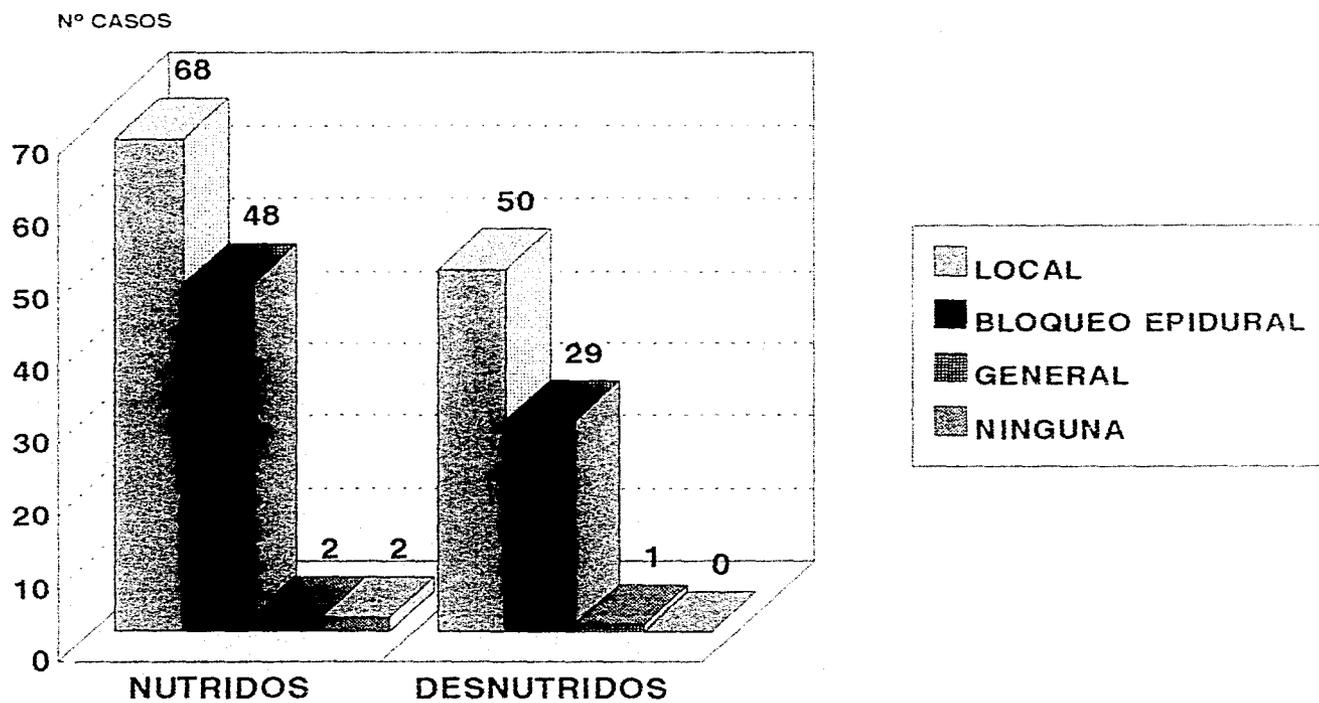
SERVICIO DE NUTRICION PEDIATRICA  
HOSPITAL GENERAL " DR. MANUEL GEA GONZALEZ "

**FIGURA 3**  
**TIPO DE PARTO**



SERVICIO DE NUTRICION PEDIATRICA  
HOSPITAL GENERAL " DR. MANUEL GEA GONZALEZ "

**FIGURA 4**  
**TIPO DE ANESTESIA**



SERVICIO DE NUTRICION PEDIATRICA  
HOSPITAL GENERAL " DR. MANUEL GEA GONZALEZ "

## 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.- Seeds, J.W.: Impaired fetal growth. Definition and clinical diagnosis. Obstet Gynecol 1981;62:303-310.
- 4.- Lubchenco, L.O., Bard H.: Incidence of hipoglycemia in newborn infants classified by birth weight and gestational age. Pediatrics 1971;47:831-838.
- 5.- Wirth, G.H., Goldberg, K.E., Lubchenco, L.O.: Neonatal y Hiperviscosidad Incidence. J. Pediatr. 1979; 103:833-836.
- 6.- Snijders R.J. M., Sherrod C., Gosden C.M., Nicolaides K.H.: Fetal growth retardation: Associated malformations and chromosomal abnormalities. Am J Obstet Gynecol 1993; 168:547-555.
- 7.- 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.
- 8.- Kramer M.S., Olivier M., McLean F.H., et al: Impact of Intrauterine growth retardation and body proporcionalidad on fetal and neonatal outcome. Pediatrics 1990;86:707-713.

9.- Diaz del Catillo, E.: Crecimiento y desarrollo intrauterinos en Pediatría Perinatal. México D.F. Interamericana, 1988:61-76.

10.- Vorherr, H.: Factors influencing fetal growth. Am J Obstet Gynecol 1982;142:577-588.

11.- Chiswick, M.L.: Intrauterine growth retardation. Br Med J 1985;291:845-848.

12.- Lubchenco, L.O.: Valoración de la edad gestacional y el desarrollo al nacer. Clin Ped North Am 1970;17:125-145.

13.- Lubchenco, L.O., Hansman, C., Boyd, E.: Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 28 to 42 weeks. Pediatrics 1966;41:403-408.

14.-Dubowitz, L.M., Dubowitz, V., Goldberg, C.: Clinical assesment of gestational age. Pediatr Res 1977;11: 374 (Abstract)

15.- Jurado, E.: El crecimiento intrauterino. Bol Med H Infant Mex 1970;28:7-163.

16.- Jurado, E.: El crecimiento intrauterino. Bol Med H Infant Mex 1977;16:95.

17.-Berg A.T., Bracken M.B.: Measuring gestational age: an uncertain proposition. Br J Obstet Gynaecol. 1992 99:280-82.

18.-Warshaw J.B.: Intrauterine Growth Retardation *Pediatric Rev* 1986;96:107-114.

19.-Warsof S.L., Cooper D.J., Little D., Campbell S: Routine ultrasound screening for antenatal deof Intrauterine growth retardation. *Obstet Gynecol* 1986;67:33-39.

20.- Battaglia, F.C., Lubchenco, L.O.: A practical clasification of newborn infants by birth weight an gestational age. *J Pediatr* 1967;71:159-163.

21.- Miller, H.C., Hassanein, K.: Diagnosis of Impaired fetal growth in newborn infants. *Pediatrics* 1971;48:511-522.

22.- Wilcox, A.J.: Intrauterine growth retradation. Beyond birth weighth criteria. *Early Human Dev* 1983;8:189-193.

23.-Scott, K.K., Usher, R.H.: Fetal malnutrition: Its incidence, causes and effects. *Am J Obstet Gynecol.* 1966;94:951-966.

24.-Metcoff, J.: Matrenal-fetal malnutrition relationship in Amell G.C., Metcoff, J. Eds. *Pediatric Nutrition.* London Butterworth & Co. 1985;56-107.

25.- Georigleff, M.K., Sasanow, S.R.: Evaluación nutricional del neonato. *Clin Perinatol* 1986;1:77-94.

26.- Arcovedo, F.: Antropometría del recién nacido. *Rev Mex Ped* 1970;39:399.

27.- Thompson O., Arosqueta C., Utilidad del índice de ponderación para el diagnóstico de desnutrición en el recién nacido a término. 1991: 1-39.

28.- Vintzileos A., Lodeiro J., Feinstein S. et al: Value of ponderal index in predicting growth retardation. *Obstet Gynecol.* 1986;67:585-588.

29.- Jasso, G.L.: Historia clínica y evaluación del feto y del recién nacido en: *Neonatología Práctica.* México. El Manual Modemo. 1989:60-78.

30.- Ballard, J., Kasmaier, K., Driver, M.: A simplified assesement of gestational age in the newborn infants. *J Pediatr* 1970;77:1-10.

31.- 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.

32.- Chard T., Yoong A., Macintosh M.: The mith of fetal growth retardation at term. *Br J Obstet Gynecol* 1993;100:1076-1081.

33.- Frenk S.: Protein-energy malnutrition. En: Arnell G.C.; Metcoff J. Eds.: *Pediatric Nutrition.* London. Butterworth 6 Co. 1985:153-193.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA