

1123 7 35  
2ef.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**ENEP IZTACALA**

**HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**

**VALORACION NUTRICIONAL EN RECIEN NACIDOS  
DE TERMINO HIPOTROFICOS**

**TESIS PROFESIONAL**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
PEDIATRIA MEDICA**

**P R E S E N T A**

**DRA. DE LA CRUZ RODRIGUEZ CAROLINA**

**ASESOR DE TESIS : DR. NESTOR BATRES ACUÑA**

**México D. F. SEPTIEMBRE**

**1997**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA**

SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
DIVISION DE ENSEÑANZA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION  
EN PEDIATRIA

JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA

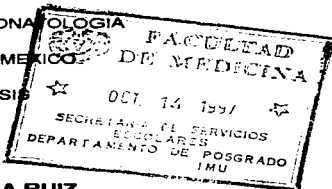
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

*[Handwritten signature]*  
**DR. NESTOR BATRES ACUÑA**

JEFE DEL SERVICIO DE NEONATOLOGIA

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

Y ASESOR DE TESIS



**DR. AQUILES AYALA RUIZ**

*[Handwritten signature]*  
**DR. AQUILES AYALA RUIZ**  
DIRECTOR  
JEFE DE LA DIVISION DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

## **AGRADECIMIENTOS**

**A tí DIOS :**

Quien me ha permitido llegar a culminar mi carrera, por que me has dado las herramientas necesarias para seguir adelante; por que a pesar de que no eres palpable, todos sabemos que podemos contar contigo, en los momentos tanto de alegría como de tristeza.

Por damos la endereza y fortaleza indispensable en la vida diaria, y por tantas otras cosas que no acabaría nunca de mencionar.

**A tí, ser SUBLIME. GRACIAS**

**A mis padres: Rosa María y Andrés:**

De quienes he recibido la vida y me han enseñado a culminar lo que se persigue, a ser honesta y valiente; por que han sido cimientos firmes y continuos de mi formación personal y profesional.

**A mis hermanos: Andrés, Ma. Elena, Ana María, Guadalupe y Felipe:**

Por que han sabido ser un ejemplo de superación.

**A mis Profesores del Hospital Juárez de México :**

De los cuales aprendí a valorar no sólo el conocimiento, sino el sentido humano y correcto en la práctica para beneficio en la atención del paciente pediátrico.

**Especialmente :**

**Al Dr. Nestor Batres Acuña:**

Por su ayuda invaluable, su inquietud de sabiduría, por su calidad humana, la cual es imprescindible y que pocas personas tienen la oportunidad de cultivar, florecer.

Por saber esperar, comprender y perdonar.

**A mis compañeros residentes:**

**Miguel, Ma. de los Gozos, Mercedes, Mario, Martha, Fernando, Arcelli,  
Patricia y Elizabeth.**

**Por el sentimiento de amistad que pocos podemos gozar y sentimos orgullosos por ello, por el apoyo y comprensión; por que supimos darle un giro a la rutina de nuestra actividad académica.**

**A todo el personal de enfermería:**

**Por enseñarnos y comprendernos, por que son la otra mitad para la atención completa de un niño.**

**A todos los niños que han sido atendidos en el Hospital Juárez de México:**

Que con su paciencia e inocencia, me han permitido aprender y aplicar lo aprendido.

**GRACIAS**

A todos aquellos que de forma directa e indirecta me apoyaron para la realización de ésta Tesis, que es punto final de la terminación de mi especialidad.

**Al paciente : Rogelio Hernández Romo, por la canción.**

**¡HOLA DOCTOR!**



**INDICE**

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>Introducción .....</b>               | <b>9</b>  |
| <b>Factores predisponentes .....</b>    | <b>14</b> |
| <b>Distribución .....</b>               | <b>19</b> |
| <b>Planteamiento del problema .....</b> | <b>21</b> |
| <b>Justificación .....</b>              | <b>22</b> |
| <b>Formulación de hipótesis .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>Objetivo .....</b>                   | <b>23</b> |
| <b>Diseño .....</b>                     | <b>23</b> |
| <b>Material y métodos .....</b>         | <b>24</b> |
| <b>Criterios de inclusión .....</b>     | <b>24</b> |
| <b>Criterios de exclusión .....</b>     | <b>25</b> |
| <b>Consideraciones éticas .....</b>     | <b>25</b> |
| <b>Resultados .....</b>                 | <b>26</b> |
| <b>Discusión .....</b>                  | <b>28</b> |
| <b>Conclusiones .....</b>               | <b>30</b> |
| <b>Bibliografía .....</b>               | <b>32</b> |

## INTRODUCCION

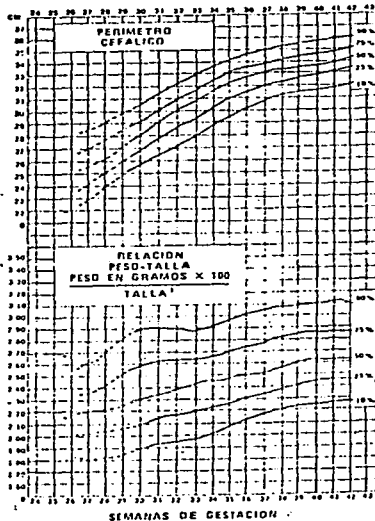
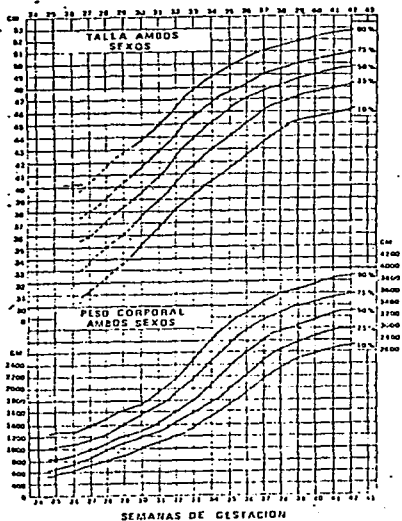
Por su frecuencia y trascendencia para la salud, el crecimiento y desarrollo del niño es de vital importancia; por lo que el recién nacido hipotrófico o de bajo peso al nacer, es considerado como un problema de salud pública en países como el nuestro, o vías de desarrollo. Se sabe que ésta problemática ha existido desde hace muchos años, sin embargo se consideraban como "pseudoprematuros", ya que tenían características diferentes a los recién nacidos con un peso adecuado. En 1961, la OMS los definía como aquellos con peso de 2500 grs ó menos. - El peso al nacimiento se ha utilizado tradicionalmente para evaluar el crecimiento fetal, considerando entonces a los niños desnutridos, hecho considerado por Mcburney en 1947 (1, 19).

Lubchenco y Cols (2), utilizó la asociación entre el peso al nacer y la edad gestacional mediante la estructuración de tabla percentilar, en la cual los consideraba como pequeños para edad gestacional, adecuados para edad gestacional, y grandes para edad gestacional el primero de éstos es cuando se encontraban por debajo de la percentila 10, y los últimos cuando se encontraban por arriba de la percentila 90. (anexo 1).

Después se estableció que los recién nacidos pequeños para edad gestacional se consideraban como desnutridos in útero, observación dada por Usher (3), había algunos niños que a pesar de tener un peso adecuado para edad gestacional presentaban datos de desnutrición intrauterina, como son escasez de panículo adiposo,

ANEXO 1

PORCENTILAS DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO DE LUCHENCO



piel redundante y seca, disminución de turgencia de la piel (4) ; debido a lo cual Miller y Hassanein de 1971 (24) utilizan el índice de poderación de Rohrer (IP) y detectaron patrones anormales de crecimiento en niños con peso adecuado por lo que proponen el IP como una herramienta más útil que el peso para la edad gestacional, para la valoración del estado nutricional del recién nacido. el IP consiste en relacionar el peso con talla de acuerdo a la siguiente fórmula

$$IP = \frac{\text{peso en grs} \times 100}{\text{talla en cms}^3}$$

Se basa en que si el rol tridimensional ó gravedad específica de un cuerpo aproximado es 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 (4), y en caso de haber desnutrición nos orienta sobre el momento en que se presenta la alteración.

Considerando que el crecimiento intrauterino se divide en tres periodos principales (5), de tal modo que si un niño presenta talla normal la alteración seguramente ocurrió durante el 3er. periodo de crecimiento en base al peso, no así cuando el peso como la talla son bajos deduciendo entonces que el problema se inició desde edad temprana de la gestación, pero indica también que la alteración persistió durante todo el embarazo.

Por último cuando la talla es baja y el IP es alto, la alteración ocurrió al inicio pero se corrigió con lo anterior podemos dividir a los niños en :

Grupo I : 1500 o menos grs cualquier edad gestacional.

Grupo II : 1501 a 2500 grs al nacimiento y menos de 37 semanas.

Grupo III : 1501 a 2500 grs al nacimiento y 37 semanas ó más.

Grupo IV : 2501 grs ó más al nacimiento y menos de 37 semanas.

Grupo V : 2501 ó más al nacimiento y 37 semanas ó más.

Estas dos últimas clasificaciones tienen utilidad para establecer el pronóstico respecto a la vida de los recién nacidos con determinado peso y edad gestacional, y también para estudiar la predominancia de diversos procesos patológicos en pacientes con igual peso pero con diferente edad gestacional, o con la misma edad gestacional pero con diferente peso (7).

El bajo peso al nacer ha sido señalado el determinante más importante de la mortalidad neonatal, desafortunadamente al igual que en otros países en desarrollo, en México los datos sobre el peso al nacer son escasos, dado por factores como son: atención por parteras empíricas o en unidades privadas por nombrar algunos ejemplos ; sin embargo hay informes de que ésta problemática se presenta con frecuencia, en contraste con países desarrollados, en donde la mayoría de los niños con bajo peso son prematuros (23) , esto nos habla de que existen muchos factores determinantes para que se presente el problema del recién nacido hipotrófico o desnutrido.

Según la OPS se pueden clasificar, en factores sociodemográficos (condición socioeconómica y educacional de la madre, raza, edad de la madre al nacimiento del niño); preconcepcionales (paridad, talla materna, peso pregestacional, presentación de enfermedades crónicas antecedentes obstétricos desfavorables); concepcionales (embarazos múltiples, defectos congénitos, aumento de peso durante el embarazo); ambientales y de comportamiento (tabaquismo, alcoholismo, estrés); y factores dependientes del cuidado de la salud (atención prenatal). (8).

La maternidad en la adolescencia se acompaña de falta de educación que afecta el binomio madre - hijo, y aumenta el riesgo de muerte y mortalidad perinatal, existiendo pobreza su alimentación e inaccesibilidad a los servicios de salud (9).

Es bien sabido que éstos pacientes se ven más afectados por las infecciones y la desnutrición, que aquellos que nacen con peso adecuado, y por lo tanto tienen mayor probabilidad de muerte en la infancia, entendiéndose por último que el índice de mortalidad es mayor entre los 28 días y el primer año de edad, aumentando entre más bajo sea el peso. Para el CMR constituye el 55% como causa de mortalidad; se ha encontrado que los recién nacidos con peso de 2500 grs. ó menos, pertenecen aproximadamente al 14 % de las madres de 15 años, mientras que en las madres de 15 años es de 9.9% y en las de 20 a 29 años es del 6.5%. Los procesos patológicos en éstos niños son múltiples sin embargo es de llamar la atención que la parálisis cerebral infantil (PCI) ocurre cerca de 40 veces más en infantes con peso bajo al nacer, que en otros niños y la incidencia de aumentar la

incapacidad neurológica, sorprendentemente los espasmos infantiles son mayores en recién nacidos de bajo peso sugiriendo que la hipoglicemia neonatal juega un papel importante en la patogénesis; se sabe que los aminoácidos juegan un papel excitatorio como neurotoxinas, tanto en hipoglicemia como en isquemia, (22) .

## **Factores predisponentes:**

### **1.- Factores sociodemográficos.**

a) **Condición socioeconómica:** La relación que guarda la pobreza con el peso bajo al nacer está plenamente comprobada, y un factor importante en éste sentido es la desnutrición materna, sin embargo el aumento de peso al nacer, según el estado social es relativamente pequeño según demostró Gruenwald y cols. La escasez grave y aguda de alimentos en la mujer parece motivar la incapacidad para concebir; también favorece un aumento de abortos tempranos y una disminución de peso al nacer de los productos que sobreviven para ser viables,

b) **Educación de la madre:** Definitivamente un nivel de estudios bajo en la madre, condiciona hasta cierto punto negligencia y consecuentemente mayor número de factores predisponentes que condicionan peso bajo, sin embargo como todo, éste no es un factor aislado.

c) **Raza:** Este es otro factor que definitivamente influye en los recién nacidos de bajo peso, aunque se podría tomar con reserva ya que se sabe que la talla será baja si también los padres lo tienen, no así el peso, sabiendo que el crecimiento del recién nacido debe ser armónico, y la talla sólo se modificará si la desnutrición es muy importante.

d) **Edad de la madre al nacimiento del niño:** La edad de la madre al nacimiento del niño puede ser considerada como no adecuada, es decir menor de 15 años, y puede ser condicionada por falta de información, dieta inadecuada, mayor grado de desnutrición,



sin dejar de mencionar el factor psicológico que juega un papel muy importante en éste aspecto. Por otra parte puede condicionar malformaciones congénitas, entre las cuales según el INPER las 10 causas más frecuentes son: Luxación congénita de cadera, cardiopatías congénitas, defectos del cierre del tubo neural, pie equino varo, poliostia, Sx de Down, labio y paladar hendido, pie talo valgus, poldactilia y otras malformaciones.

## **2.- Factores preconcepcionales:**

a) **Paridad:** Se sabe que el primogénito generalmente tiene menor peso que sus hermanos, probablemente sea falta de información, desde un control prenatal insuficiente por nombrar algún aspecto, por otra parte las primíparas tienen mayor porcentaje de recién nacidos con peso menor de 2500 grs., aumentando su frecuencia después del segundo embarazo e igualando o superando a las grandes multiparas con embarazos próximos a las primíparas, en cuanto a su frecuencia de productos con peso bajo al nacimiento, (11).

b) **Talla materna:** Los hijos de padres pequeños, también lo son al nacimiento, sin embargo se ha visto que las madres desnutridas tienen gestaciones con crecimiento y desarrollo retardado o deficiente; las madres con estatura menor de a 1.50 mts. y peso menor de 45 kg tienen hijos con peso bajo. ( 11 ).

c) **Peso pregestacional:** Este parámetro es determinante en el estado nutricional del producto, considerando que el aporte de nutrientes sea adecuado en cantidad y calidad, ya que una madre desnutrida seguramente tendrá un producto desnutrido.

d) **Presentación de enfermedades crónicas:** Se ha visto que las enfermedades crónicas como son cardiopatías, Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, Lupus eritematoso sistémico, enfermedades pulmonares por nombrar algunas, tienen condiciones que reducen la vascularización placentaria, la superficie de intercambio de la membrana celular o que limiten la circulación sanguínea, alterando con esto la nutrición y los productos del catabolismo fetal, trastornando la integridad y funcionamiento de todos los tejidos del individuo en formación, existiendo estrecha relación entre el tamaño placentario y el del producto.

En Estados Unidos la tasa de mortalidad se ha incrementado en un 8 a 10%, se desconoce las causas por las cuales se produce, se sabe que es un factor de riesgo la hipertensión materna, además de que retarda el crecimiento intrauterino (23).

e) **Antecedentes obstétricos desfavorables:** Las complicaciones obstétricas son indudablemente causa de parto prematuro o bien de producto de bajo peso por nombrar algunos ejemplos: cesáreas previas, productos previos catalogados como de bajo peso o hipotróficos, enfermedad hipertensiva del embarazo, anomalías progresivas en las madres con antecedente de isoinmunización infecciones como rubéola, sífilis, etc. (10) .

### 3.- **Concepcionales.**

a) **Embarazos múltiples:** Los embarazos múltiples, así como el intervalo entre los embarazos, repercuten en el estado nutricional, ya que si el tiempo es corto pueden producir productos de bajo peso; se sabe que los órganos de la mujer requieren de más de 12 meses posteriores al parto o cesárea para recuperarse. (11, 18) .

b) **Aumento de peso durante el embarazo:** Como todo, éste no es un factor aislado, y va de la mano con el estado nutricional de la madre, se considera que si el aumento gradual y controlado de peso durante el embarazo asegura un crecimiento armónico del producto, añadiendo las membranas y líquido amniótico; es de fácil razonamiento que si esto no se lleva a cabo, podemos presumir alguna alteración, ya sea en el producto ó en alguno de los otros aspectos.

c) **Defectos congénitos:** Es frecuente que los niños que presentan genopatía por ausencia o exceso de material genético tengan peso bajo para su edad gestacional, por ejemplo la trisomía 18, 21; por otra parte los trastornos hereditarios sin anomalía cromosómica se acompañan de hipotroficidad como en el caso de la acondroplasia. Existe una gran incidencia de malformaciones congénitas en niños prematuros y de término con peso bajo para su edad gestacional ya demostrada (14).

#### **4.- Ambientales y de comportamiento**

a) **Tabaquismo:** Resulta ser que ésta toxiconomía tan difundida es cada vez más frecuente, y se ha relacionado con disminución de peso fetal, ya que la nicotina por una parte produce hipoxemia, disminuyendo la ingesta calórica materna, por otra parte produce vasoconstricción que puede llegar al territorio útero-placentario secundariamente hipoperfusión, se considera que una mujer que fuma al rededor de 10 cigarrillos diarios procreará un hijo cuyo peso será inferior a lo normal en 200 grs. (13).

b) **Alcoholismo:** La ingestión excesiva de alcohol durante la gestación puede tener efectos nocivos en el desarrollo embrionario y fetal en las primeras fases del embarazo

en cantidades elevadas o moderadas puede dar lugar a malformaciones en el crecimiento y morfogénesis del feto. Los efectos perjudiciales son efecto del propio alcohol, o uno de sus metabolitos haciendo que se altere la transferencia placentaria de aminoácidos esenciales, y del zinc que son necesarios para la síntesis de proteínas y que podría ser la causa del retraso en el crecimiento intrauterino. (14) .

c) **Stress:** También llamados factores psicológicos, se considera que los hijos de madres solteras o en unión libre viven angustiadas por condiciones sociales, económicas, relaciones familiares inadecuadas, etc., que producen alteración en el estado emocional de la madre favoreciendo partos prematuros, enfermedad en la madre, ingesta de drogas, medicamentos, alcohol, haciendo un círculo vicioso, ocasionando finalmente un producto de bajo peso, el cual puede verse asociado o no a una patología agregada (14) ,

##### **5.- Factores disponentes del cuidado de la salud.**

a) **Atención prenatal:** La situación socioeconómica y cultural de la población determina las posibilidades de atención médico prenatal. El significado que puede tener el control prenatal en relación con la producción del recién nacido de bajo peso al nacimiento es difícil de establecer, ya que es frecuente que coincida con una serie de causas potenciales productoras del mismo fenómeno. Por otra parte la atención médica sería menos eficiente y efectiva en las clases bajas y en las áreas en vías de desarrollo; indiscutiblemente hay ciertos factores patológicos del embarazo que afectan el producto al nacer y que pueden ser prevenidos por una adecuada atención médica, considerando también los factores socioeconómicos (4, 15) .

## DISTRIBUCION

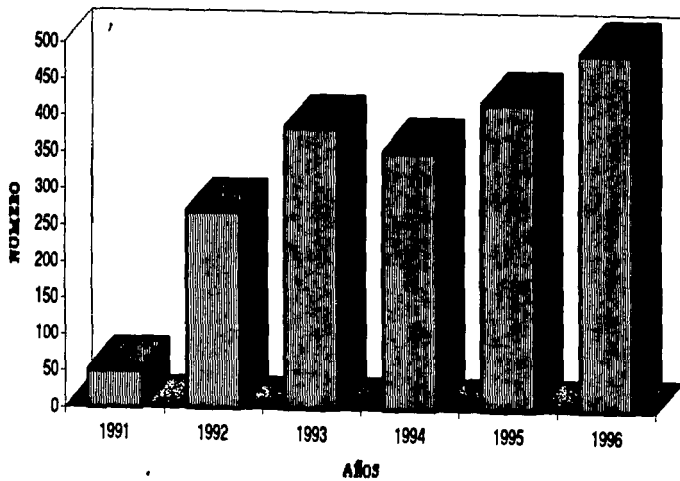
Se sabe que ésta patología puede presentarse en países desarrollados y subdesarrollados, no obstante la incidencia es 2 a 5 veces mayor en los países del tercer mundo. En países como Estados Unidos de Norteamérica el bajo peso al nacer no es por hipotrofia, si no por prematuridad; esto cambia totalmente la incidencia de casos, ya que nuestros pacientes tienen una edad gestacional adecuada, pero no así su peso, claro está no en prematuros. Por otra parte un problema de salud en nuestro país es la mortalidad perinatal que se reporta como el 4.9 x 1000 nacidos vivos, y aumenta en menores de 37 semanas. Sabemos que es una problemática multifactorial y en donde las condiciones ambientales también influyen de manera importante. Según Passad el número de neonatos hipotróficos disminuyen durante el invierno y aumentan durante el verano (17). Un estudio de Inglaterra sobre 676 niños bajo peso, pasaron más días en hospital en los primeros años de vida y tuvieron una mortalidad más significativa más desde el final del primer mes hasta los 4 años de edad; a los 2 y 4 años de edad éstos niños tenían menor peso y talla que los controles, éste como muchos otros estudios reportan resultados similares.

Por otra parte se sabe que un recién nacido con peso de 2500 grs. o menos tiene 16 veces más riesgo de morir en los primeros 29 días de vida (16).

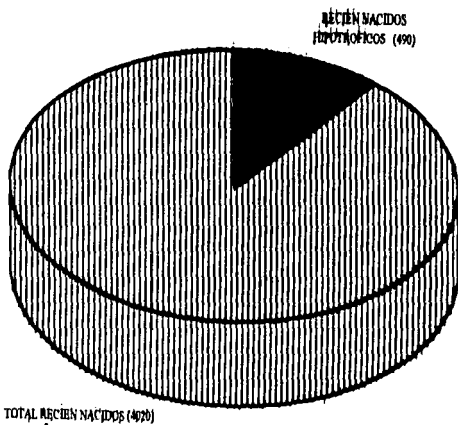
Es conveniente agregar que el uso del CRIB ( clinical risk index for babies ), predice la mortalidad neonatal comparando la gesta y peso al nacimiento, y es un sensible indicador de permanencia hospitalaria (20) . Se realizó un estudio en el Hospital Palmares de Brasil , analizando las variables socioeconómicas que pudieran influir para la presentación de procesos infecciosos respiratorios y gastrointestinales encontrando que son determinantes para su presentación, y que la tasa de mortalidad es aproximadamente 7 veces más en recién nacidos con bajo peso para edad gestacional, que en los de peso adecuado para edad gestacional, y que la tasa de hospitalización es 11 veces más frecuente en nuestra población de estudio (21).

En el Hospital Juárez de México se analizaron los nacimientos de recién nacidos hipotróficos de 1991 a1996, encontrando que ha aumentado la incidencia : En 1991 hubo 51 recién nacidos hipotróficos (RNh) , representando un 3.2 % del total de nacimientos por año; en 1992; 270 RNh ( con un 13.6 % ); en 1993, 385 RNh ( con un 11.9%); en 1994 , 354 RNh ( con un 10.9 % ); en 1995, 420 RNh (con un 10.8 %); y en 1996,490 RNh (con un 10.9%) (anexo 2 y 3).

Nº DE RECIEN NACIDOS HIPOTROFICOS POR AÑO DE 1991-1996



## TOTAL DE NACIMIENTOS EN 1996





## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante los últimos años, se ha considerado una necesidad determinar cuáles son las condiciones reales del recién nacido de término hipotrofico, establecer criterios terapéuticos de acuerdo a grados de desnutrición en función de los antecedentes de edad gestacional, peso, sexo, edad materna en el momento del embarazo y número de gesta principalmente.

Esto permitirá abrir nuevas líneas de investigación ya que representa un campo muy amplio de estudio.

## **JUSTIFICACIÓN**

Desde hace mucho tiempo se había considerado al paciente desnutrido in útero como un neonato prematuro, sin embargo las características clínicas no coincidían como en el recién nacido de término hipotrófico; por lo que después a diversos análisis se consideró como recién nacido de término hipotrófico o de bajo peso al nacer. Se ha visto que el número de éste tipo de pacientes se ha incrementado, por lo que se considera de vital importancia determinar cuáles son los factores de riesgo materno que repercuten en el estado nutricional del neonato en un población abierta; ya que ha pesar de los procesos experimentales durante los últimos años en la atención materno infantil, la mortalidad neonatal, perinatal e infantil, sigue constituyendo un problema de gran importancia en gran parte del mundo, y aún más en nuestro país.

## **FORMULACION DE HIPOTESIS**

Los recién nacidos de término hipotróficos, son el resultado de la interacción de distintos factores que actúan simultáneamente como lo son la edad materna, número de gestas, sexo y edad gestacional, sin querer decir con ello que sean los últimos que intervienen como son factores genéticos, ambientales y otros.

**OBJETIVO**

La finalidad principal de éste trabajo es conocer cuáles son los factores maternos que influyen directamente en el estado nutricional del recién nacido hipotrófico, y establecer en un futuro no muy lejano los parámetros propios para nuestra población nacional.

**DISEÑO**

Estudio replicativo, transversal, retrospectivo, clínico ,estudio de casos, no experimental.

## **MATERIAL Y METODOS**

Este estudio de análisis del recién nacido hipotrófico ó desnutrido in útero, fue realizado en el servicio de Neonatología, en el Hospital Juárez de México de la Secretaría de Salud (S.S.A.); durante el periodo comprendido del 1o. de Enero de 1996 al 30 de Agosto de 1996. Se empleó la historia neonatal ( anexo 4 ) de rutina para cada paciente, y utilizando las libretas de registro de pacientes en la Unidad tocoquirurgica (UTQ) . Para dicho estudio se tomaron en cuenta los expedientes de 100 niños considerados como hipotróficos, siendo valorados por el método de Capurro, ( anexo 5 ) tomados al azar y que hallan cumplido los criterios de inclusión.

### **CRITERIOS DE INCLUSION**

- Recién nacidos de término hipotróficos sanos.
- Recién nacidos valorados por el método de Capurro.
- Recién nacidos en el Hospital Juárez de México.



# HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

## DIVISION DE PEDIATRIA

### NEONATOLOGIA

FECHA NAC. \_\_\_\_\_

MESA. \_\_\_\_\_ SEXO. \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_ NO. EXP. MATERNO \_\_\_\_\_ NO. EXP. RN \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_ EPO. Y RN \_\_\_\_\_ ESTADO CIVIL \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_

OCUPACION \_\_\_\_\_ LUGAR DE ORIGEN \_\_\_\_\_ TOXICOMANIAS \_\_\_\_\_ TALLA \_\_\_\_\_

PADRE. EDAD \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_ OCUPACION \_\_\_\_\_ TOXICOMANIAS \_\_\_\_\_

AÑO G. F. C. O. PRODUCTOS ANTERIORES \_\_\_\_\_

PERIODO INTERGENESICO \_\_\_\_\_

CONTROL PRENATAL \_\_\_\_\_ NO. CONSULTAS \_\_\_\_\_ LLEUADO POR \_\_\_\_\_ FUM. \_\_\_\_\_ FPP. \_\_\_\_\_

INICIO DEL CONTROL \_\_\_\_\_ SEMANAS \_\_\_\_\_

EVOLUCION GESTACIONAL. \_\_\_\_\_

NORMAL \_\_\_\_\_

HEMORRAGIAS IER. TRIMESTRE \_\_\_\_\_

2DO. TRIMESTRE \_\_\_\_\_

3ER. TRIMESTRE \_\_\_\_\_

INFECCIONES .ESPECIFICAR CON TIEMPO \_\_\_\_\_

INF. CONCOMINANTES. ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

ANESTESIA-ANALGESIA \_\_\_\_\_

NINGUNA \_\_\_\_\_

LOCAL \_\_\_\_\_

EPD \_\_\_\_\_

GENERAL \_\_\_\_\_

MIXTA \_\_\_\_\_

FALLIDA \_\_\_\_\_

EXPLORACION FISICA. \_\_\_\_\_

CABEZA \_\_\_\_\_

CUELLO \_\_\_\_\_

TORAX \_\_\_\_\_

ABDOMEN \_\_\_\_\_

EXTREMIDADES \_\_\_\_\_

GENITALES \_\_\_\_\_

MALFORMACIONES \_\_\_\_\_

TRABAJO DE PARTO \_\_\_\_\_

ESPONTANEO \_\_\_\_\_

INDUCIDO \_\_\_\_\_

CONDUCIDO \_\_\_\_\_

TIEMPO \_\_\_\_\_

MEDICAMENTOS \_\_\_\_\_

PRESENTACION \_\_\_\_\_

VARIEDAD POSICION \_\_\_\_\_

KRISTELLER \_\_\_\_\_

SOMATOMETRIA. \_\_\_\_\_

PESO \_\_\_\_\_ TALLA \_\_\_\_\_

PC \_\_\_\_\_ FT \_\_\_\_\_

PA \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_

FII. \_\_\_\_\_

SUFRIMIENTO FETAL \_\_\_\_\_

NULO \_\_\_\_\_

AGUDO \_\_\_\_\_

CRONICO \_\_\_\_\_

NO DETECTADO \_\_\_\_\_

DX CLINICO \_\_\_\_\_

DX GABINETE \_\_\_\_\_

MEMBRANAS. \_\_\_\_\_

INTEGRAS \_\_\_\_\_

RPM. TIEMPO. \_\_\_\_\_

PLACENTA \_\_\_\_\_

NORMAL \_\_\_\_\_

-3000 \_\_\_\_\_

+3000 \_\_\_\_\_

CALCIFICADA \_\_\_\_\_

RESOLUCION. \_\_\_\_\_

EUTOCICO \_\_\_\_\_

DISTOCICO \_\_\_\_\_

CESAREA \_\_\_\_\_

INDICACION \_\_\_\_\_

479AP. \_\_\_\_\_

SILVERMAN \_\_\_\_\_

REANIMACION. \_\_\_\_\_

NINGUNA \_\_\_\_\_

ASPIRACION \_\_\_\_\_

OXIGENO COMO \_\_\_\_\_

UMTU \_\_\_\_\_

INTUBACION \_\_\_\_\_

ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

F.U. \_\_\_\_\_

FC \_\_\_\_\_

PP \_\_\_\_\_

TEMP \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO. \_\_\_\_\_

DESTINO \_\_\_\_\_

MEDICO ATENCION PARTO. \_\_\_\_\_

MEDICO REANIMO R.N. \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO. \_\_\_\_\_

DESTINO \_\_\_\_\_

|                    |                                     |                                                                        |                                                                                    |                                                                                    |                                                  |                          |
|--------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|
| TEXTURA DE LA PIEL | GELATINOSA<br>0                     | FINA Y LISA<br>5                                                       | DISCRETAMENTE GRUESA Y DESCAMACION SUPERFICIAL<br>10                               | GRUESA, CON GRIETAS SUPERFICIALES DESCAMACION EN MANOS Y PIES<br>15                | GRUESA, APERGAMINADA CON GRIETAS PROFUNDAS<br>20 | <input type="checkbox"/> |
| FORMA DE LA OREJA  | PLANA SIN FORMA<br>0                | INCURVACION DE UNA PARTE DEL BORDE DEL PABELLON<br>5                   | PABELLON PARCIALMENTE INCURVADO EN LA PARTE SUPERIOR<br>10                         | PABELLON TOTALMENTE INCURVADO<br>15                                                |                                                  | <input type="checkbox"/> |
| TAMAÑO DE LA MAMA  | NO PALPABLE<br>0                    | PALPABLE MENOR DE 5 mm DE DIAMETRO<br>5                                | DIAMETRO ENTRE 5 y 10 mm<br>10                                                     | DIAMETRO MAYOR DE 10 mm<br>15                                                      |                                                  | <input type="checkbox"/> |
| PLIEGUES PLANIARES | SIN PLIEGUES<br>0                   | PLIEGUES MAL DEFINIDOS EN LA MITAD ANTERIOR<br>5                       | PLIEGUES BIEN DEFINIDOS EN LA MITAD ANTERIOR Y SURCOS EN EL TERCIO ANT<br>10       | SURCOS EN LA MITAD ANTERIOR DE LA PLANTA<br>15                                     | SURCOS EN MAS DE LA MITAD ANTERIOR<br>20         | <input type="checkbox"/> |
| FORMA DEL PEZON    | PEZON APENAS VISIBLE NO AREOLA<br>0 | PEZON BIEN DEFINIDO, AREOLA LISA Y CHATA-DIAMETRO MENOR DE 7.5 mm<br>5 | PEZON BIEN DEFINIDO AREOLA PUNTEADA BORDE LEVANTADO DIAMETRO MENOR DE 7.5 mm<br>10 | PEZON BIEN DEFINIDO AREOLA PUNTEADA BORDE LEVANTADO DIAMETRO MAYOR DE 7.5 mm<br>15 |                                                  | <input type="checkbox"/> |

a. Si la valoración resulta entre dos cifras, tome el promedio.

b. Añádase a la suma total 208 y se obtiene en días la edad gestacional.

c. Rango entre 208 y 302 días.

De Capurro, H., Konichezky, S., Fonseca, D. y Caldeyro Barcia: A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. J. Pediatr. 1978;93:120.

EDAD GESTACIONAL

Si  
la  
de  
se  
co:  
cebo  
holop  
Refle:  
Es fr  
en r  
refle:  
crisi:  
coroi  
ment  
bian  
prob  
se ci

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Recién nacidos de término eutróficos o hipertróficos.
- Recién nacidos con cualquier complicación infecciosa y /o genética detectada durante su estancia.
- Recién nacidos fuera del Hospital Juárez de México

## **CONSIDERACIONES ETICAS**

El protocolo no alteró el reglamento general de salud, ni las recomendaciones de la ley de Helsinky de 1975, al no poner en peligro la vida del paciente, considerando que es un procedimiento que se lleva a cabo en todos los pacientes que ingresan al cunero sin ningún riesgo; aprobado por el Consejo ético del Hospital Juárez de México, y del servicio de Neonatología.

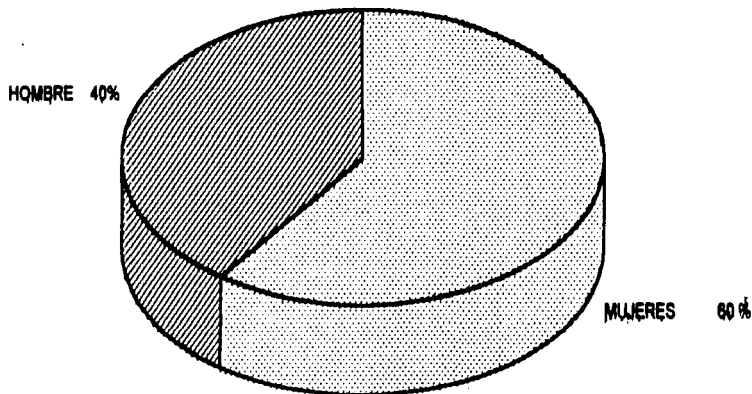
**RESULTADOS**

Se estudiaron un total de recién nacidos hipotróficos o desnutridos in útero tomados al azar durante el periodo ya referido encontrando una prevalencia del sexo femenino con un 60 %, y el sexo masculino con un 40%. En cuanto al número de gesta que fue de la I a la VI , se observó que en la gesta I , hubo un total de 51 recién nacidos hipotróficos; para la gesta II - 24; para la gesta III - 11; gesta IV - 7; gesta V y VI con 3 neonatos hipotróficos cada grupo; la consideración a analizar en éste apartado, es que entre más temprano sea el embarazo, mayor número de recién nacidos hipotróficos, descendiendo significativamente para las multigestas con un 3 %. Tambien se agruparon según el peso al nacer, considerando tres grupos; el grupo I con peso comprendido entre 1640 a 2100 grs. con un 15 % ; el grupo II de 2101 a 2350 grs con un 35 %; y el grupo III con un peso entre 2351 a 2600 grs. ,con un total de 50 %, concentrándose en éste último grupo la mayor parte del recién nacido hipotróficos de nuestra población total. Otro punto a analizar en éste trabajo fue la edad materna encontrando que entre más temprana sea la edad, mayor frecuencia debiendo de analizar en otro estudio factores como son hijo deseado madre soltera, lugar origen, tabaquismo, nivel socioeconómico, padecimientos intercurrentes; en la edad comprendida entre 15 a 19 años se encontró el 30 %, de 20 a 24 años un 31 %, de 25 a 29 años con un 19 % ; de 30 a 34 años el 14 %; y de 35 a 40 años sólo el 6 %. A todos los pacientes se les valoró la edad gestacional mediante el método de Capurro; de la semana 37 a 37.6, se encontró un 27 % ; de la semana 38 a 38.6 un 21 % ; de la 39 a 39.6, el 24%; de la 40 a 40.6 y de la 41 a 41.6, el 14 % para ambos grupos.

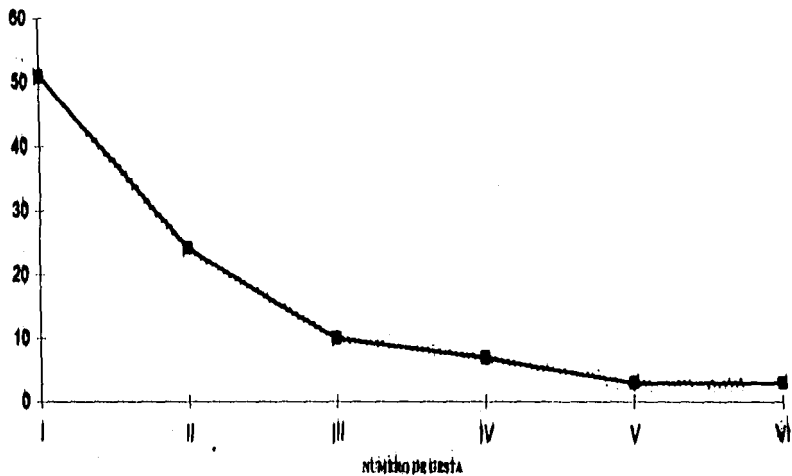


También se catalogó al recién nacido hipotrófico según el grado de desnutrición tomando como parámetro para peso ideal los percentiles de crecimiento de Lubchenco, encontrando un 58 % para la desnutrición leve ( con déficit del 10.24 % ); 39 % para la desnutrición moderada ( déficit del 25 al 39 %); y solo un 3 % para la desnutrición severa ( con déficit de más del 40 % ).

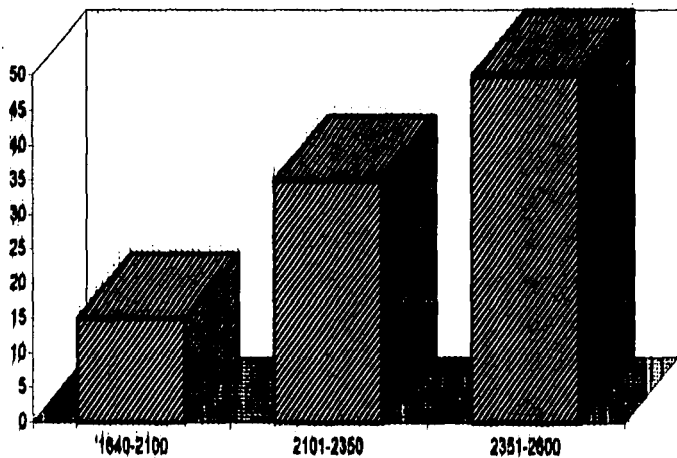
**PORCENTAJE DE RECIEN NACIDOS HIPOTROFICOS SEGUN EL SEXO**



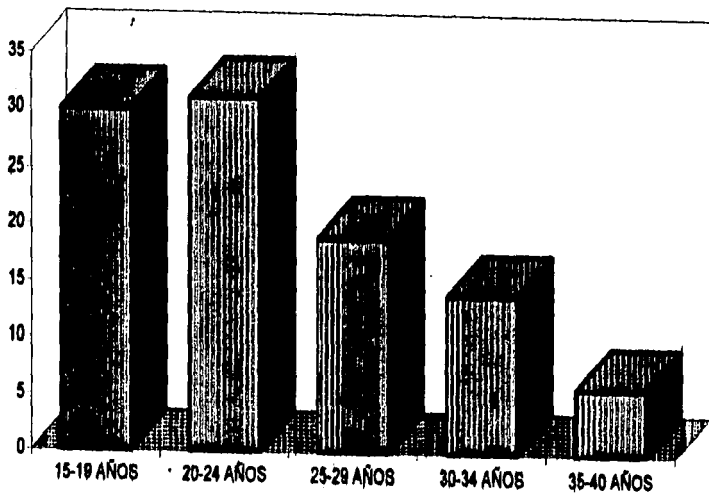
### DISTRIBUCION DE RECIEN NACIDOS HIPOTROFICOS SEGUN EL NUMERO DE GESTA



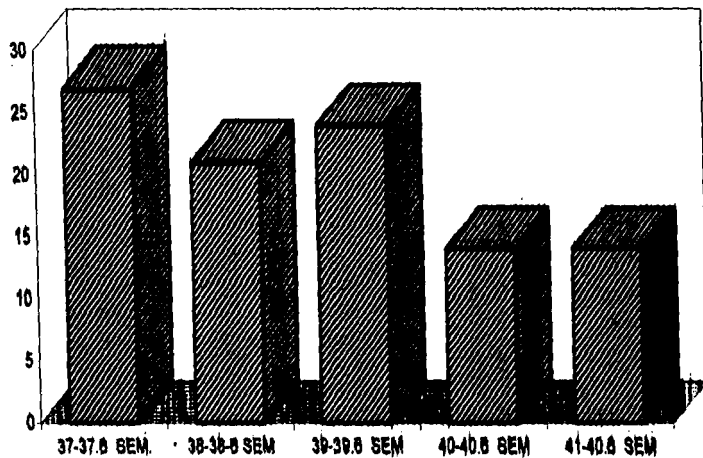
DISTRIBUCION DE RECIEN NACIDOS HIPOTROFICOS DE ACUERDO A SU PESO AL  
NACER



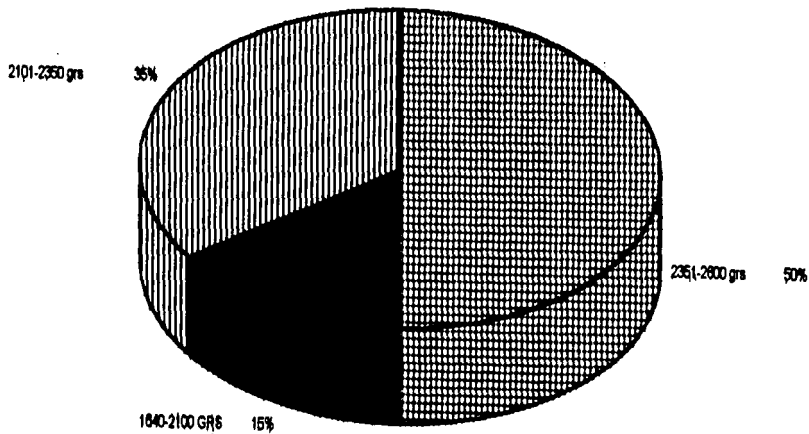
### DISTRIBUCION DE RN HIPOTROFICOS DE ACUERDO A LA EDAD MATERNA



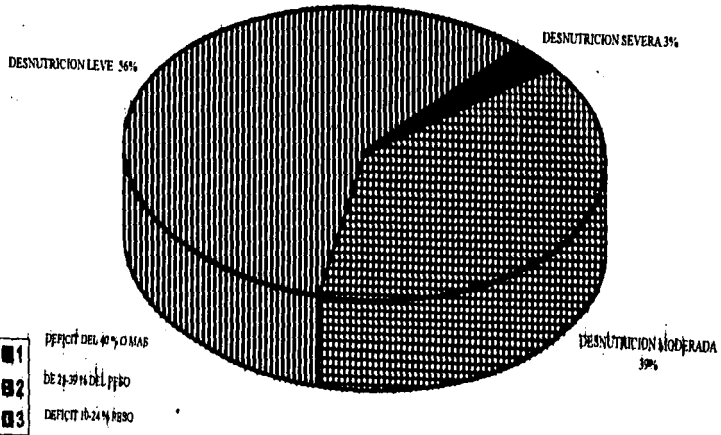
**PORCENTAJE DE RECIEN NACIDOS HIPOTROFICOS EN RELACION A LA EDAD GESTAMPONAL**



PORCENTAJE DE RECIEN NACIDOS HIPOTROFICOS SEGUN EL PESO



## GRADO DE DESNUTRICION SEGUN EL DEFICIT





**DISCUSION**

La mayoría de los estudios en recién nacidos con peso bajo para la edad gestacional, se sitúan como un grupo de los de mayor riesgo de morbi-mortalidad neonatal; como se sabe la hipotroficidad conlleva un problema de gran magnitud en nuestro país, en donde la desnutrición como tal, representa una patología muy difundida. En el presente estudio se analizaron los factores maternos como principales causas de hipotroficidad en los recién nacidos; claro está sin hacer a un lado que el recién nacido hipotrófico es una entidad multifactorial. Como se puede observar, al igual que en otros estudios, la población femenina predominó en un 60 %, en relación con el sexo masculino, por otra parte, las primigestas y secundigestas, tienen la mayor incidencia de casos de neonatos hipotróficos, a lo cual se agrega la edad materna, ya que en los grupos de 15 a 19 años y de 20 a 24 años, casi se van de la mano con un 30 %; en éste aspecto podríamos considerar que muy probablemente sea falta de experiencia e información el hecho de concebir un neonato desnutrido; consideramos conveniente analizar el peso, en donde el grupo de 2351 a 2600 grs., fué donde se encontró a la mitad de nuestra población estudiada; el 35 % con peso de 2101 a 2350 grs.; siendo sólo un 15 % con peso menor de 2110 grs.; sugiriéndonos que el grado de desnutrición no es tan severo, si no un pequeño porcentaje se ve afectado en éste aspecto; analizando en último punto en cuanto a edad gestacional, el mayor porcentaje de neonatos hipotróficos se ve entre las semanas 37 a 39.6, a diferencia de los Estados Unidos de Norteamérica, es más frecuente los neonatos prematuros y complicaciones obstétricas que la desnutrición, claro está que en éste aspecto habría que considerar los factores socioeconómicos, los cuales son completamente diferentes en países en desarrollo como México, y otros de Latinoamérica. Se realizó un estudio en Brasil, donde consideraban variables socioeconómicas, como son número de habitantes en el

hogar, construcción, agua potable, presencia ó ausencia de padre en el hogar, tipo de piso, etc.; encontrándose que era más frecuente el porcentaje de recién nacidos hipotróficos, y que éstos se veían más afectados por procesos infecciosos, en éste caso respiratorios y gastrointestinales, aumentando la morbi-mortalidad perinatal, como éste hay otros estudios realizados en México y otros países de Latinoamérica, donde existe gran similitud en cuanto a resultados; habría que agregar que aún en México, existe un alto índice de recién nacidos atendidos por parteras empíricas y que no son registrados, en donde seguramente hay desnutrición materna, falta de control prenatal adecuado, embarazo precoz, etc.; y que no son considerados estadísticamente,

En nuestro estudio, de los 5 factores a analizar, se corrobora que el sexo femenino es el más afectado, que la primiparidad y el embarazo precoz, son causa frecuente de neonatos desnutridos como en otros estudios; por lo que el personal destinado al cuidado de la salud, tienen una gran responsabilidad de hacer lo posible para que la población general tenga acceso fácil a la información para la prevención de un embarazo precoz, e identificar a la brevedad posible los factores que de alguna forma nos lleve a un producto de bajo peso rompiendo el círculo vicioso del que es víctima este tipo de pacientes,

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## **CONCLUSIONES**

- 1.- Se corrobora que la edad materna, es un factor determinante en nuestra población estudiada de recién nacidos hipotróficos.
- 2.- El embarazo precoz, también es considerado un factor determinante, para la producción de neonatos hipotróficos o desnutridos in útero.
- 3.- En el recién nacido desnutrido o hipotrófico, influyen factores sociodemográficos, preconcepcionales, concepcionales, ambientales y de comportamiento: y factores disponibles del cuidado de la salud; es decir es una entidad multifactorial.
- 4.- En nuestra población de recién nacidos hipotróficos la desnutrición encontrada en mayor porcentaje fue de leve a moderada.
- 5.- De acuerdo a la realidad que vivimos, representa un motivo de investigación urgente, el plan terapéutico nutricional de los recién nacidos hipotróficos, de acuerdo al grado de su déficit ponderal y madurez funcional.
- 6.- Indudablemente que las campañas preventivas que contrarresten la frecuencia de los recién nacidos hipotróficos, serán las que redunden en un mejor pronóstico del recién nacido.

**7.- Aún existe poca información y trabajos realizados en cuestión del recién nacido hipotrófico, por lo que es importante determinar cuáles son los factores maternos que influyen directamente en el estado nutricional del recién nacido.**

**BIBLIOGRAFIA**

- 1.- Mc Burney R D, The endemourished full-term infant, A case report. West, J. Surg. 1994; 55, 363.
- 2.- Lubchenco, L D, Hansman C, Boyd E, Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live born birth weight data at 24-42 sem gestation, Pediatrics, 1996, 37; 403 - 408 .
- 3.- Usher R, Clinical and therapeutic aspects of fetal malnutritión. Pediatr Clin North Am, 1970, 169-183.
- 4.- Scott K, Usher . Fetal malnutritión , incidence, causes and effects Am J Obstet Gynecol, 1993 ; 94: 951- 963 .
- 5.- Lockwood Ch, L y Weiner S. Evaluación del crecimiento fetal. Clin Perinatol, 1990 ; 1: 3-37.
- 6.- Jurado García , Valencia G Abarca A, Crecimiento peso y talla en niños prematuros. Problemas en Pediatría; 1986; 15 - 21.

- 7.- **VandenBerg B Yerushalmy J** The relationship of the rate on intrauterine growth of infant of low birth weight to mortality, morbidity and congenital anomalies. *Jomal Pediatrics*, 66; 531 -544, 1989.
- 8.- **Loraine Schlaepfer, infante Claudia.** Bajo peso al nacer en México: evidencias a partir de una encuesta retrospectiva a nivel nacional. *Boletín HIM*; Marzo 1995, Vol 52, No -, p-168-179.
- 9.- **Victoria G.** Recien nacidos prematuros repercusiones familiares. Tesis INP, México, 1981.
- 10.- **Drillien C.** Etiología y pronóstico del neonato pequeño para edad gestacional. *Pediatr Clin N Am* ; 17: 9, 1970.
- 11.- **Rivera RMA; González TJS , Minguet RR;** Morbilidad y mortalidad en neonatos de bajo peso al nacer. *Bol Hosp Inf Mex* 1991; 48:71 = 77.
- 12.- **Chang Ryul Kim et al.** Effects of maternal Hipertención in very low Birth weighth infants, *Arc Pediatr Adolesc med*; 150, Jul 1996; 686 - 691.
- 13.- **American academy pf Pediatrics,** Effects of cigarette smoking on the fetus and child. *Pediatrics* 57 ; 1986; 411 - 413.

- 14.- Nelson Behrman, Tratado de Pediatría , Interamericana ; 14a. edición, Madrid , 1992 Tomo I y II.
- 15.- Walter FJ and Remaekers HJ; Neonatal Morbidity of SGA infants in relation to their nutrition status at birth, Acta Pediátrica Scandinava; 1982, 71 : 437 - 440.
- 16.- Starfield B Shapiro S. McCormick K et al ; Mortality and morbidity infants with intrauterine growth retardation, J Pediatr; 1994 ; 101 : 978 - 983.
- 17.- Teber AJ. Walther FJ, Peña IC; Mortality, morbidity and outcome of the small for gestational age infant, Semin Perinatol , 1988 ; 12 : 84 - 94.
- 18.- Patterson R M, and Pouliot M R. Neonatal morphometrics and perinatal outcomes: who is growth retarded? . Am Obstetr Gynecol , 1992; 157 : 691 - 693.
- 19.- De la Torre J. Enfermedades del recién nacido, La prensa Médica mexicana, México, 1970.
- 20.- Richard HB de Courcy-whe et al, Use of the CRIB ( clinical riskin dex for babies ) score in predicción of neonatal mortality and morbidity , Accepted, & abril, 1995; F32-F36.

- 21.- Pedro I C, et al, Low Birth weight and morbidity from diarrhea and respiratory infection in northeast Brazil, *The Journal of Pediatrics*; april 1986, vol 28, no 4 : 497-504.
- 22.- R. Rii Konen . Decreasing perinatal, mortality and unchanged infantile spasm morbidity, *Developmental Medicine and child Neurology*, 1995; 37:232-238.
- 23.- Chang Ryul Kim et al, Effects of maternal Hypertension in very low birth weight infants. *Arch Pediatr Adoles med*, vol 150, Jufl 1996 : 686 - 691.
- 24.- Miller H C. Hassanein K. Diagnos of impaired fetal growth in newborn infants, *Pediatrics*, 1971 ; 48 . 511 - 522.