

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

**Influencia de Algunas Características Maternas en el
Peso del Recien Nacido y el Desarrollo Post-Natal
en la Comunidad de Talanga, F. M.**

TESIS DE GRADO

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

POR EL BACHILLER:

José Rolando Machado Erazo

PREVIA OPCION AL TITULO DE

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

618.9201
m14
C-2

TEGUCIGALPA, D. C.

1979

HONDURAS, C. A.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

**Influencia de Algunas Características Maternas en el
Peso del Recien Nacido y el Desarrollo Post-Natal
en la Comunidad de Talanga, F. M.**

TESIS DE GRADO

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

POR EL BACHILLER:

José Rolando Machado Erazo

PREVIA OPCION AL TITULO DE

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR: Dr. Juan Almendares Bonilla.
SECRETARIO GENERAL: Ing. Bayardo Altamirano.

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DECANO: Dr. Nelson Velásquez García.
VICE-DECANO: Dr. Mario Zambrana.
SECRETARIO : Dr. Pedro Reinieri Portillo.
PRO-SECRETARIO: Dr. Cesar Cáceres.
VOCAL: Dr. Marco Tulio Carranza.
VOCAL: Dr. Gabino Córdoba.
VOCAL: Dr. Danilo Alvarado.
VOCAL: Br. José Enrique Zelaya.
VOCAL: Br. José Enrique Samayoa.
VOCAL: Br. Mario Rivera.
VOCAL: Br. Erick Fajardo.

TERNA EXAMINADORA:

Dr. Julio César Batres (Coordinador)

Dr. René Díaz Salinas

Dr. Enrique Alvarado.

SUSTENTANTE

Br. José Rolando Machado Erazo.

ASESOR:

Lic. en Nutrición: Rolando Godoy Morazán.

PADRINOS:

Dr. Rubén Antúnez Trejo.

Dr. Juan Rodolfo Vásquez.

Dr. Donaldo Domínguez Ríos.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo:

Al Dios creador, que ha iluminado mi vida

A mis Padres, con mucho amor: Eliseo Machado y
Mercedes Erazo de Machado.

A mi Amada Esposa: Gloria Josefina

A mi Amada Hija: Laura Elisa

A mi Única hermana
con mucho cariño: María Liliam

A mi Cuñado: Rigoberto Rivera

A mis Instructores Maestros: Con agradecimiento.

A mis Enterañables Amigos y Compañeros.

Al Personal del Cesamo de Talanga por su colaboración.

C O N T E N I D O

- I.- Introducción
- II.- Definición y Antecedentes del Problema
- III.- Objetivos
- IV.- Material y Metodos
- V.- Resultados
- VI.- Discución y Conclusiones
- VII.- Recomendaciones
- VIII.- Bibliografía

I.- I N T R O D U C C I O N.

El presente siglo se ha caracterizado por los grandes adelantos que han venido ha revolucionar la ciencia en todas las áreas, especialmente en el campo de la medicina. Así mismo la industrialización ha caminado a pasos agigantados.

Pero aparentemente todos estos adelantos técnicos, que deberían beneficiar a todos los países del mundo, ha venido a marcar más la brecha que existe entre los países desarrollados y los llamados tercermundistas o subdesarrollados. Así por ejemplo, mientras que en los Estados Unidos las causas más frecuentes de mortalidad en general son: Los accidentes de tránsito, las enfermedades degenerativas como la hipertensión, el cancer, las cardiopatías arterioescleróticas o las enfermedades congénitas, en los países subdesarrollados como el nuestro, el problema en salud pública lo representa la desnutrición, las altas tasas de morbilidad y mortalidad infantil, causadas en su mayoría por enfermedades gastroentéricas, broncopulmonares, infectocontagiosas como el sarampión, la tosferina, la poliomielitis etc. O bien las altas tasas de niños con bajo peso al nacer ó deficiencia ponderal, a la que se le atribuye alto riesgo de morbimortalidad infantil.

Las enfermedades degenerativas como causa de muerte importante se asocian con un porcentaje alto de la población de edad avanzada; en estos países del tercer mundo donde la esperanza de vida al nacer es hasta 20 años menor, parece ser que no se llega a vivir lo suficiente como para estas enfermedades sean causa importante de mortalidad. Así mismo las muertes causadas por accidentes de tránsito o por enfermedades congéni-

nitás, son opacadas por las altas tasas de mortalidad infantil.

De manera que en las grandes potencias, el presupuesto asignado al área de salud es encausado a la investigación de drogas sofisticadas o en equipo médico-quirúrgico complejo, en cambio en los países pobres estos recursos son invertidos en programas de salud cuyos objetivos son primordialmente, resolver el problema inmediato, es decir en un plano curativo y en menor grado, profiláctico, y además la mayoría de las veces estos recursos son insuficientes teniendo que ser diluídos, puesto que el estrato problema: Rural e infantil, representa en estos países de rápido crecimiento poblacional, el mayor porcentaje de la población.

Lo ideal sería que estos recursos, si bien nunca resolverían el problema, pudieran ser utilizados más racionalmente a través de programas cuyos objetivos fueran principalmente preventivos, es decir resolver el problema antes que se presente; para elaborar este tipo de programas es necesario que las autoridades conozcan las causas y la magnitud del problema, y por ende se debe estimular y dar prioridad a este tipo de investigación.

El presente trabajo, que es una investigación epidemiológica longitudinal, que ha pretendido conocer y estudiar las causas y la magnitud de uno de los problemas de salud que influye considerablemente en la morbilidad infantil sobre todo en las áreas rurales como es el bajo peso al nacer.

Este estudio que incluye la investigación de algunas características antropométricas maternas, el medio social, tipo de nutrición materna, el peso al nacer y el seguimiento de estos recién nacidos durante 6 meses para conocer su crecimiento y desarrollo, intenta obtener resultados y conclu-

siones que puedan servir tanto a la comunidad donde fué elaborado como a nivel nacional.

II.- DEFINICION Y ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

El bajo peso al nacer ha sido reconocido, desde hace algunas décadas como un importante problema de Salud Pública que afecta en mayor o menor grado a toda la población mundial;

En primer lugar hemos de definir que se entiende por bajo peso al nacer. Desde 1956 (20), la Organización Mundial de la Salud acordó que los recién nacidos de 2500 grs. ó menos, se definirían como niños de bajo peso al nacer (B.P.N.). Anteriormente a esta categoría de recién nacidos se les denominaba "prematurado".

Algunos autores no solo han considerado el parámetro de peso al nacer - sino que también la edad gestacional en la cual nacieron, pues encontraron diferentes tasas de mortalidad, para cada categoría, y se han propuesto otras clasificaciones como Battaglia y Lubchenco (2) y por Jerushalamy (11).

Considerando que nuestro país tiene una tasa de mortalidad infantil que sobrepasa el 100 por mil, una de las más altas del mundo que el 70% de nuestra población vive en las áreas rurales y que la mayor incidencia de morbi-mortalidad infantil precisamente sucede en este grupo poblacional, y cabe esperar que tengamos tasas altas del bajo peso al nacer, como lo demuestran algunos pocos estudios, que sobre el tema, se han realizado. Así por ejemplo se han hecho estudios en la ciudad capital donde reportan un 14% de B.P.N. específicamente en el hospital Materno Infantil, que por el tipo de paciente atendido se considera de bajo estrato socio-económico, en comparación con la Policlínica, hospital privado donde se reporta un 7.4% de B.P.N. (estrato alto).

En 1975, Godoy (8) encontró en el mismo hospital una incidencia de 10% de B.P.N. con un 5.6% para el sexo femenino.

Mejía Batres (19) encontró en una población rural (Colinas, Santa Bárbara) 21.4% de B.P.N. en la población estudiada (98 gestantes), pero no se hizo seguimiento de este grupo de recién nacidos.

Otros autores han encontrado en áreas urbanas y rurales debajo estrato socioeconómico, tasas altas debajo peso al nacer, entre 13 y el 55% (2, 4, 12, 27, 21).

En los estratos socio económicos altos de Guatemala la incidencia de B.P.N. ha sido el 8% (10), similar a un 7% de B.P.N. en la población blanca del área urbana de los estados unidos (9).

De manera pues que ampliamente se ha demostrado una marcada diferencia en la incidencia de B.P.N. entre los estratos socio económicamente altos y bajos, tanto en áreas urbanas y rurales, y el problema se acentúa más en países de gran población rural, como el nuestro, en que más de 3/4 partes de los niños menores de cinco años son desnutridos y un 50% del total de la mortalidad infantil pertenecen a este grupo de población y donde supuestamente el B.P.N. ha tenido gran trascendencia, además de las condiciones paupérrimas en que esta gente vive.

El estudio pues está más que justificado. A continuación se revisa estudios que demuestran la grave influencia del bajo peso al nacer en el crecimiento y desarrollo post-natal.

A) RELACION DEL BAJO PESO AL NACER CON EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

1) B.P.N. Y CRECIMIENTO.

Rizzardini y colaboradores (23) en un estudio prospectivo de niños

chilenos que al nacer mostraron bajo peso, encontraron que en mediciones hechas a los 6 meses y a los 2 años de edad, de 62 niños, solo 3% tenía el peso normal para su edad, 8% con talla normal, y 13% de perímetro cefálico normal para su edad.

Cruise (5), en un estudio longitudinal de niños de B.P.N. hasta los tres años, encontró que aunque estos niños tuvieron mayor velocidad de crecimiento, los niños que pesaron más de 2500 gms. fueron siempre más largos, más pesados y de mayor perímetro cefálico, tanto al año como a los dos y tres años, independientes del estrato socio económico.

Batres (19), encontró en el área rural de Honduras que el 100% de los niños de B.P.N. tenían menos del 80% de adecuación porcentual de peso al tercer mes de vida, en cambio el 54% de los que pesaron más de 3000 gms. tenían más del 80% de adecuación porcentual.

En Chile (23), también se encontró diferencia entre niños nacidos a término pero con bajo peso al nacer, y niños nacidos en pre-término con igual peso. El ascenso ponderal diario fué de 21.8 gms. en los a término con B.P.N. y 22.1 gms. en los pre-términos. A los 6 meses el 50% de los pre-términos tenían peso normal para su edad, y a los 2 años el 75%; en cambio solo 2 de 62 (3.2%) tenían peso normal para esas fechas. La talla a los 6 meses es normal en el 42% de los nacidos pre-términos y el 63% a los 2 años; los a término únicamente 3 de 62 (4.8%) tenían talla normal en esas fechas. El perímetro cefálico fué normal en el 41.2% a los 6 meses en el 72% de los niños nacidos pre-términos; en cambio solo el 12.7% de los a término tenían perímetro cefálico normal.- Es evidente que los niños de B.P.N. por prematuridad tienen mejor crecimiento y desarrollo que los niños con B.P.N. pero a término.

2) B.P.N. Y MORBILIDAD.

Se sabe que el deficit ponderal al nacer, está asociado significativamente, con una alta incidencia de morbilidad.

En 1959, Knobloch y colaboradores (14), demostraron que los niños de B.P.N. tenían un 50% más de incidencia de enfermedades, que los niños controles de peso normal.

Danger y colaboradores (7) en Gran Bretaña afirman que los niños de B.P.N. tienen mayor número de admisiones al hospital, a pesar de tener un medio familiar favorable.

Van Den Verg (28) encontró que la incidencia de defectos físicos y anomalías congénitas era mayor en el grupo de niños de B.P.N. que el de peso normal. Aunque este mismo autor no encontró diferencia entre la frecuencia y severidad de la morbilidad de niños de bajo peso.

Se ha demostrado que el neonato de bajo peso tiene una supervivencia mucho menor y que es particularmente susceptible a las infecciones. En una comunidad rural de Guatemala se ha observado que la morbilidad y mortalidad infantil aumenta en relación inversa con el peso del niño al nacer; en un período de 8 años, el 9% de los recién nacidos fueron prematuros y que únicamente el 50% había logrado sobrevivir al primer año de vida, no obstante que la comunidad contaba con los servicios de un pediatra capacitado y de enfermeras y auxiliares de salud.

A juicio de los investigadores la supervivencia del neonato de B.P.N. es independiente de la clase social y de allí se supone que la menor supervivencia se deba a alguna deficiencia inmunológica.

Se ha encontrado (11) que en el primer día de vida los niños de B.P.N.

tienen niveles de glicemia inferiores a los de peso normal, lo que podría predisponer a una mayor susceptibilidad de shock e infección.

3) B.P.N. Y MORTALIDAD INFANTIL.

Distintos estudios han demostrado Franca Asociación entre el B.P.N. y mortalidad infantil, Así por ejemplo, Chase en E.U.A. representa asociación existente entre el peso al nacer y la tasa de mortalidad infantil. Los niños con peso de 1000 gms. (Mil) ó menos tienen 100 veces mayor probabilidad de morir en el primer año de vida que los que nacen con 3500 a 4000 gms, y esta tendencia, a menor peso al nacer, mayor mortalidad es independiente del grupo étnico.

En el área rural de Guatemala (27) el 49% de los neonatos con peso inferior a 2100 gms. no sobreviven el primer año de vida, mientras que todos los de 2900 gms. y más sobreviven hasta el tercer año de vida.- En este mismo estudio se encontraron las siguientes tasas de mortalidad infantil, poco después del parto.

2100 gms.	18%
2100 - 2499	3.1%
2500 - o más	1%

El límite de 2100 gms. parece ser adecuado para identificar al recién nacido con alto riesgo de muerte en esta área rural.

Puffer en el área urbana de El Salvador (21) encontró que el total de defunciones de niños nacidos en hospitales, ocurridos en el período neonatal, un 72% tenía peso igual ó menor de 2500 gms.; y solo un 7.9% de estas defunciones ocurrió en niños cuyo peso era mayor a los 3000 gms. ó más.

4) B.P.N. Y DESARROLLO MENTAL.

La pregunta sobre si el B.P.N. está asociado con el déficit en el de-

sarrollo mental en sociedades subdesarrolladas al igual que las industrializadas es analizada por Lasky y colaboradores (15) en un estudio en cuatro diferentes areas rurales de Guatemala, aplicando el test de "Brazelton" a 145 recién nacidos en las 2 primeras semanas de vida y que evalúa la irritabilidad, respuesta a estímulo externos, reflejos y habituación. A 352 niños de 6 meses se les aplicó el test "C.I.S." que evalúa el aspecto motor y mental del niño. Los resultados revelan franca asociación de B.P.N. y retraso en el desarrollo psicomotor.

Winick y Rosso (29), reportan que existe asociación directa entre perímetro cefálico y el peso, proteína y ADN totales del cerebro. Estudios realizados por Velasco y colaboradores demuestran que la mal nutrición materna disminuye la actividad de la ADN polimerasa enzima que tiene que ver con la formación de las neuronas. Este estudio se hizo en ratas de laboratorio y pudiera extrapolarse a humanos.

El problema de P.B.N. se complica aún más, puesto que los niños de B.P.N. que sobrevivan los primeros años difíciles de su vida, seguirán siendo un problema social por su baja capacidad intelectual.

B) ALGUNAS CARACTERISTICAS MATERNAS REPORTADAS COMO CAUSALES DE BAJO PESO AL NACER.

El embarazo es un estado fisiológico prolongado, que representa grandes cambios en el organismo materno, a tal grado que ningún otro fenómeno fisiológico de la vida post-natal induce alteraciones fisiológicas tan profundas.

A partir de 2 gametos, el organismo meterno tiene que aportar el ma-

terial proteico, calórico, graso, vitamínico, etc. No solo para formar la estructura del embrión y el feto sino que los otros productos de la concepción, como ser la placenta el líquido amniótico, el aumento de tamaño de útero. De manera que los requerimientos nutritivos durante éste período de 40 semanas están muy aumentados y en la manera en que sean satisfechos dependerán de la capacidad adquisitiva, y por ende de la estructura socio económica en que vive la embarazada.

Muchos estudios demuestran que la ganancia de peso durante la gestación, y el aumento de la altura uterina son parámetros que nos dan una idea muy cercana del grado de nutrición fetal, y son analizados en este estudio.

El estado nutricional materno previo a la gestación, y que viene a ser indicado por la talla, peso inicial, perímetro cefálico, perímetro braquial, ha sido estudiado por muchos autores, como factor influyente en el bajo peso al nacer.

Otros factores como la edad materna, paridad, número de embarazos, morbilidad y factores socio económicos, son también analizados e investigados en esta tesis.

1) GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO.

Una de las alteraciones del embarazo más notables, consiste en el aumento de peso. Una parte del aumento de peso es atribuible al peso de los productos de la concepción (feto placenta útero, líquido amniótico) y a la hipertrofia del útero. Una fracción más pequeña del aumento es atribuible ó es el resultado de alteraciones metabólicas en especial la retención de agua y el depósito de una cierta canti -

dad de grasa y proteína.

En una revisión exhaustiva Chesley (17), encontró que el aumento de peso total promedio en el embarazo en E.U.A. era de 9.6 Kg. Durante el primer trimestre el aumento promedio se reducía solamente a 800 gms. comparado con unos 4,400 gms., durante cada uno de los dos últimos trimestres. Los porcentajes individuales de aumento de peso presentaban amplias variaciones, incluso en pacientes del todo normal, específicamente en el último trimestre. Hacia el término la variabilidad era bastante acentuada.

En la gestación a término el feto normalmente pesa 3,000 gms. la placenta algo más de 400 gms., el líquido amniótico 800 gms. y el volúmen hemático se expande alrededor de 1,500 cc ó 1,400 gms.; de modo que solamente quedan sin explicación directa unos 2,000 gms. del aumento de peso total.

Por lo tanto, una mayor ganancia de peso durante la gestación se asocia a un mayor peso al nacer y esto es independiente del nivel socio económico.

Singer y colaboradores (26) demostraron que un incremento menor de 15 libras representa una frecuencia de 15.8% de B.P.N., comparado con solo 3.0% en las madres que ganan más de 26 libras.

En la India, Rajalakshmy (22) encontró que en un grupo de indíes pobres, el incremento promedio total en toda la gestación era de 6.5 Ks. aún con ingestas abajo de 1800 calorías. Este mismo autor no encontró diferencia en ganancia de peso en mujeres con ingesta entre 1600 a 2000 calorías, tanto de bajo y alto estrato socio económico. En el área urbana de Guatemala, el 77% de los niños de B.P.N. se de

teció, usando como índice un peso materno menor de 58 Kgs. a la 27 semana de gestación.

Baird (3), encuentra que incrementos de 24 lbs. o más tienden a desarrollar pre-eclampsia y con ello aumento de la frecuencia de B.P.N.

2) B.P.N. Y TALLA MATERNA.

Existen muchos trabajos en diferentes países que demuestran una asociación positiva entre talla materna y el peso al nacer.

Aunque la talla que tendrá un individuo adulto ya está determinada genéticamente, esta puede ser influenciada negativamente, por factores como la desnutrición, cuando ésta se presenta en los períodos de rápido crecimiento, es decir en la niñez y la adolescencia; esto viene a ser demostrado por estudios que indican que la talla entre mujeres que son centroamericanas y norteamericanas, tienen una marcada diferencia ya presente a los 7 años de edad.

En el Hospital Materno Infantil, Godoy (8) encontró que el promedio de talla en un grupo de gestantes era de 153.3 ± 5.53 , y que aquellas que tenían menos de 151.9 cms., el 28.2% dieron a luz de B.P.N. en contraposición a las que midieron más de 152.9 cms. que solo tuvieron 3.8% de niños con B.P.N.

En la India, Saigal (24) encuentra que la mayor frecuencia de niños con peso al nacer de 3000 gms. ó más se dan en madres con talla mayor de 150 cms., menor talla tienen altas tasas de B.P.N.

Mejía Batres encontró que el promedio de talla en embarazadas en Colinas, Santa Bárbara era de 151.8 ± 5.1 cms., y en el grupo de gestantes que tenían talla menor de 153 cms. la incidencia de B.P.N. era

de 32.7% en contraposición a un 7.1% de B.P.N. en el grupo con talla mayor ó igual a 154 cms.

3) B.P.N. Y ALTURA UTERINA.

Durante los primeros meses del embarazo la hipertrofia uterina no es el resultado mecánico directo de los productos de la concepción, sino resultado de estímulo hormonal. Después del tercer mes sin embargo el aumento de altura uterina es en parte mecánico, llegando a tener el útero una capacidad de 5 a 10 litros, al final de la gestación, es decir de 500 a 1000 veces la capacidad original (17).

De ahí que el tamaño longitudinal del útero está relacionado con el peso y tamaño del feto, a excepción de casos patológicos como el hidramnios donde el volúmen es a expensas del líquido amniótico. En el área urbana de Guatemala, se encontró una relación entre la edad gestacional, la altura uterina y el B.P.N.; madres que tenían menos de 27 cms. a la 27 semanas de gestación mostraron mayor riesgo de dar a luz niños con B.P.N.

En el Materno Infantil Godoy (8) encontró que el 33.3% de las embarazadas que tenían menos ó igual a 27 cms. de altura uterina, al término de la gestación, tenían niños de B.P.N., en comparación a un 1.7% cuando la altura uterina fué mayor de 30 cms. En promedio encontró que un aumento de 1 cm. de altura uterina representó un aumento de 80 gms. en el peso del recién nacido.

4) B.P.N. Y MORBILIDAD MATERNA.

Parece ser que la gestación predispone a aumentar la susceptibilidad a las enfermedades de tipo infeccioso.

Así por ejemplo, el aumento del útero hace que el diafragma se eleve,

provocando que la motilidad de las bases pulmonares se reduzca, de manera que los procesos respiratorios agudos y leves se compliquen fácilmente. La motilidad tanto en el tracto gastro-intestinal como en las vías urinarias está disminuido considerablemente; predisponiendo a las infecciones, y a la hiporexia, causada en parte por la relajación de la musculatura lisa, efecto de las grandes cantidades de progesterona circulante (17).

Si a ésto agregamos un estado constitucional y nutricional deficiente los efectos de la enfermedad serán más desastrosos tanto para la madre como para el feto.

Así por ejemplo Adams y Combes del Parkland Memorial Hospital señalaron que en 34 casos de hepatitis viral en gestantes hubo una muerte materna (2.9%), 2 mujeres abortaron y murieron 2 recién nacidos. En cambio Déruez y colaboradores en Bombay, India señalaron una cifra de mortalidad del 54% entre 143 embarazadas con hepatitis viral. En Guatemala (12), en áreas rurales, se ha encontrado una relación entre los días de enfermedad y el peso al nacer, y que dicha asociación obedece fundamentalmente a la disminución de ingesta calórica durante el período de la enfermedad.

Se sabe también que la tasa de poliomiелitis bulbar (la forma más grave) es más elevada en mujeres embarazadas (25), que en las no embarazadas, de la misma edad, nivel socio económico y riesgo de infección. El fenómeno se atribuye al incremento del nivel de corticosteroides en sangre durante la preñez, lo que aumenta la permeabilidad capilar, favoreciendo así el paso del virus al sistema nervioso central y disminuyendo las defensas.

Además toda infección en el organismo representa reducción en la ingesta de nutrientes, por mal estado general que lleva a la hiporexia, aumentan las pérdidas de nitrógeno, hay secuestación de nutrientes y desviación de los procesos biosintéticos normales, y por lo tanto esto tiene mayor significación en el huésped ya desnutrido.

El porcentaje de niños de B.P.N. es aproximadamente 2 veces mayor en mujeres con infección urinaria que en mujeres testigos, en estudios llevados a cabo en países industrializados (9).

En un estudio realizado en Kampala en 570 neonatos se encontró que el 19.6% de los niños que nacieron con bajo peso, tenían la placenta infectada con paludismo (*Falciparum*) en contra de el 10% con infección placentaria en el grupo de peso satisfactorio.

5) B.P.N. Y EDAD DE LA MADRE.

Muchos Tocólogos están de acuerdo que el período ideal para la procreación comprende entre los 18 y 28 años de edad pues se ha comprobado estadísticamente que las complicaciones del embarazo y el parto se presenta en menor número en este grupo.

La edad en que ocurre el primer parto puede también estar relacionado con el nivel socio económico, pues generalmente en la areas rurales, las primigestas son jovencitas que no han cumplido los 18 años en comparación de la mujer citadina de estrato medio ó superior que por influencia ó presiones sociales se casan hasta adquirir la mayoría de edad.

Godoy (8), en el hospital Materno Infantil encontró que el grupo menor de los 18 años tenían una incidencia de 20.8% de niños con - B.P.N. que va disminuyendo hasta los 28 años donde la incidencia es

únicamente de 4%, y luego tener una tendencia al crecimiento después de los 33 años.

Saigal y Srivastava en la India (24) informan 64% de B.P.N. en menores de 18 años llegando a 38% de los 25 años en adelante.

En E.U.A. se encuentra que el período de mínima incidencia de B.P.N. está comprendida entre los 25 y 29 años (Aberdeen).

6) B.P.N. Y PARIDAD MATERNA, B.P.N. Y GESTACIONES.

Cada gestación representa un esfuerzo fisiológico para el organismo materno y que al llegar a cierto número de gestaciones es de esperar cierto desgaste físico, como lo demuestra por ejemplo la esclerosis uterina en las grandes multíparas (17) ó depleción de proteínas tisulares de reserva por cada sucesivo embarazo tal como se demuestra en un estudio en Nueva Guinea.

Saigal y Srivastava afirman que el B.P.N. en la India disminuye desde el 60% en el primer parto hasta el 32% en el quinto.

Godoy en Honduras (8), encontró descenso de la frecuencia de B.P.N. hasta el cuarto parto. El descenso fué desde 13.1% hasta un 4.4% de B.P.N.

En Guatemala se ha encontrado que la disminución de la incidencia de B.P.N. se presenta desde el primero hasta el septimo parto y que después paulatinamente sufre un ascenso.

7) B.P.N. E INGESTA DIETETICA MATERNA.

El soporte alimenticio materno, durante la gestación se ha encontrado como factor influyente en el peso al nacer, Así por ejemplo, Godoy en Honduras, en área urbana, encontró que solo el 10% de las madres encuestadas poco antes del parto, habían ingerido proteína de

origen animal, grupo donde la prevalencia de B.P.N. fué de 14%.

Batres en el área rural de Honduras (8) encontró que el grupo de gestantes estudiado, la tercera parte comía carne de 1 a 4 veces en el mes, grupo donde la incidencia de B.P.N. fué de 20%.

Lechtig en Guatemala (16) con estudio de suplementación alimentaria demuestra que el factor calorías fué más limitante que el factor proteína, puesto que cantidades adecuadas de proteína, cuando se comparan isocalóricos, tienen poco ó ningún efecto sobre el peso del recién nacido. En este estudio se encontró que madres que consumen más de 20,000 calorías durante el embarazo dan luz a niños con peso mayor de 400 gms. más que las señoras que ingirieron menos de 20,000 calorías, que tenían además tasas altas de B.P.N.

Estudios hechos en ratas (16), demuestran que si se restringen la ingesta calórica a un 50%, se observa retardo en el crecimiento fetal. Estas ratas muestran una menor eficacia en la utilización de nutrientes, además de una menor concentración de ácido desoxirribonucleico. Estudios por encuestas dietéticas en Guatemala, revelan falta de asociación entre ingesta de proteínas y crecimiento fetal, aparentemente este resultado se explica por la variabilidad de la técnica de encuestas, factores interferentes, como morbilidad materna, etc.

8) B.P.N. Y NIVEL SOCIO ECONOMICO.

Nivel socio económico, podemos decir que equivale a la capacidad adquisitiva, del individuo para satisfacer sus necesidades básicas y por ende, ligado al estado materno, fetal y peso del recién nacido. Hunt y Huyck reportan que en 16 áreas de New York la frecuencia de B.P.N. era de 12.7% considerando que estas áreas son marginadas en

contraste con solo 0.2% en el resto de la ciudad considerado de alto estrato.

Mejía Batres encontró en una población rural, que el 62.5% de los niños de B.P.N. provenían de familias que tenían ingresos menor de L. 3.00 al día, en cambio en el grupo que ganaba más de L.6.00 diario no se reportó ningún niño de B.P.N.

Baird encontró que la clase social alta (según ocupación) tiene menor frecuencia de B.P.N. que la clase baja. Al asociar esta variable con la talla materna que también se asocia con la clase social se encuentra que las embarazadas de clase social alta y de mayor talla tienen la menor frecuencia de B.P.N., en contra posición a las de clase social baja y talla menor, que tienen la mayor frecuencia de B.P.N.

III.- O B J E T I V O S.

- 1) Describir la frecuencia de bajo peso al nacer en la comunidad de Talanga F.M.
- 2) Definir el grado de asociación entre algunas características maternas (antropométricas, obstétricas y socio económicas) con el crecimiento intrauterino, evaluado por el peso al nacer.
- 3) Definir el grado de asociación entre el bajo peso al nacer con la mortalidad y el crecimiento y desarrollo durante los primeros 6 meses de vida.
- 4) Comparar los hallazgos con otros estudios similares en otra áreas.

IV.- MATERIAL Y METODOS

A.- Población Estudiada.

El estudio se realizó en el CESAMO de Talanga F.M.

Talanga es un municipio del departamento de Francisco Morazán, situado a 53 Kms. de Tegucigalpa, hacia el oriente de la ciudad, al norte colinda con Cedros, al sur con el municipio de San Juan de Flores, al este con Guaimaca, y al oeste con Tegucigalpa.

El municipio está comprendido por la cabecera que es el casco urbano de Talanga y 15 aldeas: Río Dulce, La Hermita, El Rosario, Maja da Verde, La Labranza, El Ocotal, Las Quebradas, Jalaca, Valle Arriba, La Esperanza, Corralitos, Los Charcos, y Palmira.

Está ubicada a unos 8,000 pies sobre el nivel del mar, cuenta con 8 ríos y 39 quebradas en todo el municipio. Tiene un clima muy caluroso y con altas precipitaciones pluviales en agosto y septiembre.

Tiene una población global para 1978 de 13,000 habitantes (incluyendo las aldeas), de los cuales unos 4,000 habitantes residen en el casco urbano.

Hay entre 500 y 600 casas en la población, de las cuales un 50% son de tierra ó bajareque, las demás de madera y cemento.

Cuenta con una calle principal (calle "Real") y pequeñas vías laterales, ninguna sin pavimentación. Tiene comunicación con Tegucigalpa y Juticalpa a través de una carretera pavimentada recientemente construida.

Cuenta con luz eléctrica las 24 horas. La mayoría de las casas cuen

tan con tuberías para agua domiciliar, la cual es muy escasa y no potable pues es extraída de pozo y bombeada con motor; en verano prácticamente no hay servicio de agua además de ser imbebible por las grandes cantidades de sales que contiene. Cuenta con tren de aseo el cual pasa una vez por semana.

Actualmente se está terminando la construcción de un mercado a un costo de L.450,000.

Las construcciones más importantes además del mercado, son, el Cabildo Municipal, un Rastro, y un parque.

Existen dos escuelas primarias con 1,100 alumnos aproximadamente, un kinder, un colegio de 250 alumnos, donde solo se imparte el Plan Básico.

Las autoridades civiles, están constituidas por el alcalde, regidores, los militares por cinco elementos de la FUSEP y tres de la dirección de tránsito. Hay oficinas del Gobierno como La COHDEFOR, INA, IHCAFE, BANASUPRO. Existen dos Cooperativas de Ahorro y Crédito.

En cuanto a salud, cuenta con un CESAMO con los servicios de un médico, dos enfermeras y una aseo. El Centro está construido al oeste de la población, prácticamente fuera de los límites urbanos, y se vuelve inaccesible en automóvil en invierno. Desde este año se cuenta con los servicios de un promotor de salud, el cual está desarrollando un programa de excavación de pozos, para luego pasar a la electrificación. Desde este año también el SNEM tiene una oficina en el mismo CESAMO, con una Técnica Microscopista. La demanda de servicios médicos es demasiada en comparación con la cantidad de medicina que el Ministerio de Salud abastece. En 1978 se atendieron más de 6,000

consultas, y la calidad y el volúmen de las consultas hace ameritar la construcción de un hospital de emergencias (CHE).

La muestra de este estudio fué tomada de las pacientes que asisten al programa de control prenatal, que en el lapso de tres meses (tiempo en que se escogió la muestra) eran un total de 180 y de la cuales únicamente 60 casos cumplieron con los siguientes requisitos; necesarios para el estudio:

- 1) Gestación no mayor de 10 semanas.
- 2) Que cumpliera los controles prenatales de la siguiente manera: Antes de las 30 semanas 1 vez/mes, después, cada 15 días.
- 3) Que el parto fuera de producto único.
- 4) Que el producto fuera a término.

El resto del grupo, generalmente se presentó a los controles pre-natales con mucha irregularidad, aduciendo en la mayoría de los casos problemas de tipo familiar o económicos, puesto que representa un gasto significativo el trasladarse desde la Aldea hasta el CESAMO.

El 100% de los partos fué atendido por parteras empíricas, previamente adiestradas, pero como no cuentan con el equipo mínimo para atender un parto, incluyendo balanza y cinta métrica, se necesitó su co-laboración para que los recién nacidos fueran llevados al CESAMO y tomarles allí las medidas antropométricas iniciales.

B.- VARIABLES ESTUDIADAS.

Habiéndome previamente informado de los antecedentes del problema y ver las características maternas que factiblemente podían ser tomadas y que influían en el peso del recién nacido se tomaron las si-guientes variables: Características socio económicas, característi-

cas nutricionales, edad, paridad, gestaciones, talla, ganancia de peso, crecimiento de la altura uterina.

Para evaluar el crecimiento y desarrollo pos-natal se escogió un período de seis meses. Las variables que se tomaron para la evalua - ción fueron: Peso, talla y perímetro cefálico, tomados periódicamente una vez al mes.

La morbilidad materna se quiso evaluar objetivamente con exámenes de laboratorio, pero solo un 30% de la muestra se les pudo tomar, ya que eran pagados en un laboratorio particular, pues el Cesamo no cuenta con estos servicios aún.

PROCEDIMIENTO DE LA RECOLECCION:

- 1) Edad y antecedentes obstétricos: Fueron preguntados directamente a la embarazada, en el primer control, como rutinariamente se hace, pues estos datos deben constar en la ficha materna.
- 2) Características socio económicas y nutricionales: Esta información fué obtenida a través de una encuesta previamente elaborada y mimeo-grafiada y aplicada directamente a la embarazada en alguno de sus controles. La encuesta está detallada en el Anexo. Se investiga la procedencia, profesión u oficio, escolaridad, paridad y número de hijos vivos de la gestante. Además se investiga, la integridad familiar, oficio del conyuge, ingreso familiar y per cápita, tenencia de tierra y de animales domésticos, índice de hacinamiento, que se obtiene de dividir el número total de dormitorios entre el total de personas que viven en la casa. En lo nutricional se investiga la cantidad y cali-dad de alimentos ingeridos, período náuseas y de hiporexia.

3) Peso Materno: Fué tomado en cada control prenatal. Unicamente se le pidió a la embarazada que se descalzara. La toma se hizo en una vástula "detecto" graduada en Lbs. y con una aproximación de 0.2 Lbs. Todas las tomas fueron hechas por la enfermera pero no hubo estandarización. Las medidas se redujeron a Kgs.

4) Talla Materna: Fué tomada en la primera visita con la paciente descalza en posición erecta, los pies unidos (talones juntos) es decir los maleolos rozándose al igual que la parte interna de las rodillas, con el cuerpo paralelo al tallímetro incorporado a la báscula, el cual estaba graduado en Pgs. con una aproximación de 0.5 Pgs. Luego fueron reducidas a Cms.

5) Altura Uterina. Se tomó en cada control, con la gestante en decúbito dorsal, desde el borde superior de la sínfisis púbica hasta el borde superior del fondo uterino, con una cinta métrica de tela graduada en cms. y con una aproximación de 0.5 cms.

6) Peso del recién nacido: Como el 100% de los partos fueron atendidos por parteras, y estas no cuentan con balanzas a excepción de una, los recién nacidos tuvieron que ser llevado al CESAMO, algunas veces hasta una semana después del parto, por razones de distancias, el peso fué tomado en báscula para niños graduada en Lbs. Después se redujo a gms.

7) Talla de los recién nacidos y lactantes: Fué tomada en cada control, con el niño en decúbito dorsal, con las piernas extendidas, desde el borde del talón hasta el borde superior del occipucio, con cinta métrica extendida sobre la mesa de exámen la cual era de superficie plana.

8) Perímetro cefálico: Se tomó en cada control, con cinta métrica de tela, usando como puntos de referencia los arcos supraorbitarios y la prominencia occipital. La lectura se hizo a nivel de la parte media del occipital.

Análisis de la información.

Toda la información fue tabulada en hojas de papel Bloock y se verificó la información para cada uno de los casos.

Se obtuvo un promedio para cada variable, no se obtuvo desviación estándar por ser la muestra muy pequeña.

Las variables fueron agrupadas por categorías del peso del recién nacido, según era éste de PSN o BPN, y se obtuvo número y porcentaje por cada categoría.

Para evaluar el crecimiento y desarrollo se hicieron tres categorías:

Menos de 2,500 gms, de 2,501 a 3,000 gms. y más de 3,000 gms.

No se consideró otras categoría arriba de los 3,000 gms. por mostrar comportamiento similar en estos grupos.

El bajo peso al nacer se describe con las iniciales B.P.N. y el peso satisfactorio al nacer (más de 3,000 gms.) como P.S.N.

Se tabuló los valores promedios de los valores antropométricos de los lactantes para ser llevados a una gráfica y poder ser comparados con curvas normales.

V.- R E S U L T A D O S

A.- Características Socio económicas y Nutricionales.

Los rasgos socio económicos de la muestra estudiada se presentan a continuación.

Como se puede observar en el cuadro No.1 la ocupación de la mayoría de las gestantes es de oficios domésticos representado por un 95% de la muestra totales decir que no aportan ingresos monetarios a la familia, y apenas el 5% son asalariadas.

Según el lugar de donde provenían fueron clasificadas según el cuadro No.2 donde se observa que el 50% provenían de aldeas circunvecinas, el 48.3% residen en el casco urbano de TALANGA, y un 1.7% era de caserío. La muestra pues está casi dividida en dos grupos: Del área urbana y de las aldeas.

Sobre la integridad de la familia, se analiza en el cuadro No. 3, encontrándose que el 16.7% estaban separadas del marido, y por ende el sostenimiento de la familia corre a cargo de ella misma ó de un pariente cercano como se observa en el cuadro No.4.

De acuerdo al tipo de trabajo que tiene el jefe de la familia fueron clasificadas en dos grandes grupos. El cuadro No.5 indica que el 53.3% se dedica a la agricultura y el resto poseen un trabajo asalariado. El cuadro No.6 indica que el 55% tienen tierras de cultivo y el resto cultiva la tierra con el sistema de usufructo.

El ingreso promedio familiar en el mes es analizado en el cuadro No. 7, encontrándose que el 55% tienen ingresos menores a L.100.00. Esto tiene incidencia en el ingreso per-cápita, como se demuestra en el

cuadro No. 8 donde el 73.3% tienen menores de L.39.00 al mes, es decir algo más de un lempira por día.

✓ El nivel de escolaridad se observa en el cuadro No.9, el 23.3% no sa ben leer ó nunca han asistido a la escuela, el 25% cursó completa la primaria, y el 51.3% sabe leer pero ha cursado incompleta su primaria.

El número de hijos vivos, según el cuadro No. 10 se distribuye así: El 28.3% no tenía ningún hijo vivo, el 31.7% tenían entre uno y dos hijos, y el 40% tenían más de 3 hijos vivos.

El índice de hacinamiento, que viene dado por el número de cuartos entre el total de personas que conviven en la misma casa, según el cuadro No. 11, el 70% tienen un índice menor ó igual a 0.25 es decir cuatro personas durmiendo en un mismo cuarto.

Es de hacer notar que a pesar que más de la mitad de la muestra tienen jefe de familia con salario, el promedio de ingreso por mes es bajo, lo cual es indicativo que son muy mal remunerados. Los centros de trabajo que existen en TALANGA parece que no han permitido la formación de sindicatos entre sus trabajadores, único medio que los trabajadores tienen para lograr conquistas laborales.

CUADRO No. 1

Distribución de embarazadas (en número y porcentaje) según tipo de oficio. Talanga F.M. 1979

O F I C I O	No.	%
Oficios Domésticos	57	95
Obrera (asalariada)	3	5

CUADRO No. 2

Distribución de embarazadas (en número y porcentaje) según lugar de origen. Talanga F.M. 1979

O R I G E N	No.	%
TALANGA (urbano)	29	48.3
Aldea	30	50.0
Caserío	1	1.7

CUADRO No. 3

Distribución de embarazads en número y porcentaje según convivencia con el marido. Talanga F.M. 1979

VIVE CON EL MARIDO	No.	%
SI	50	83.3
NO	10	16.7
T O T A L	60	100

CUADRO No. 4

Distribución de embarazadas en número y porcentaje según manutención de la familia. Talanga F.M. 1979

MANTIENE LA FAMILIA	No.	%
Marido	51	85
Ella misma ó pariente	9	15
T O T A L	60	100

CUADRO No. 5

Tipo de ocupación de los jefes de familia de embarazadas. Talanga F.M. 1979

O C U P A C I O N	No.	%
Campesino	32	53.3
Obrero (asalariado)	28	46.7
T O T A L	60	100

CUADRO No. 6

Tenencia de tierra de las embarazadas. Talanga F.M. 1979.

TIENEN TIERRAS	No.	%
NO	27	45.0
SI	33	55.0
T O T A L	60	100

CUADRO No. 7

Distribución de ingreso familiar al mes en Lempiras para 60 embarazadas según categoría de peso.- Talanga F.M. 1979.

INGRESOS EN LEMPIRAS	2500		2500		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
50	3	100	0	0	3	5
51 - 99	8	33	20	66	28	46.7
100 -199	0	0	23	100	3	38.3
100 -499	0	0	6	100	6	10
T O T A L	11		47		60	100

CUADRO No. 8

Ingreso per-cápita para 60 embarazadas en la comunidad de Talanga F.M. 1979.

INGRESO EN LEMPIRAS	No.	%
19	21	35
20-39	23	38.3
40-59	7	16.7
60	9	15.0
T O T A L	60	100

CUADRO No. 9

Nivel de escolaridad en 60 gestantes. Talanga F.M. 1979.

No. de grados cursados	No.	%
Ninguno (no sabe leer)	14	23.3
1	2	3.3
2	9	15.0
3	8	13.3
4	8	13.3
5	4	6.8
Completa	15	25.0
T O T A L	60	100.0

CUADRO No. 10

Número de hijos vivos por embarazadas en Talanga F.M. 1979.

Hijos Vivos	No.	%
Ninguno	14	23.3
1-2	19	31.7
3-5	16	26.7
6-9	8	13.3
T O T A L	60	100.0

CUADRO No.11

Indice de hacinamiento en 60 embarazadas en Talanga F.M.
1979.

I N D I C E	No.	%
0.25	42	70.0
0.26 - 0.49	14	23.3
0.50	4	6.7
T O T A L	60	100.0

En la misma encuesta socio económica se hicieron preguntas de tipo nutricional con el objeto de investigar la cantidad, calidad y disponibilidad de los mismos.

Como se puede apreciar en el cuadro No.12, donde se analiza el tipo de alimento y la frecuencia de ingesta de los mismos encontramos que apenas el 3.3% ingiere carne todos los días y más del 50% rara vez ó nunca comen carne; en cambio la leche es tomada todos los días por el 33.3%, pero más de la mitad casi nunca lo hacen; sus derivados son consumidos con más frecuencia, aunque una cuarta parte casi no lo hace.

Las verduras son muy poco consumidas, y más de la tercera parte casi nunca lo hace. El pan cualquiera que sea su tipo es consumido todos los días por el 83% y los mariscos y el pescado prácticamente nadie lo consume. La única proteína de origen animal que es consumida regularmente en un poco más de la población estudiada, es el huevo ya que el 60% lo consume todos los días.

En cuanto a la tenencia de animales domésticos el cuadro No. 13 que 20% no posee ningún tipo de animal doméstico, el 45% tiene gallinas, el 48% tiene cerdos, y solo un 11.7% tiene ganado vacuno (por lo me nos una vaca). Es decir que el 80% de la muestra posee algún tipo de animal doméstico, y a pesar de ello la dieta es muy pobre en pro teínas; pareciera ser que no saben aprovechar estas fuentes impor - tantes de proteína animal y que únicamente lo hacen con fines comer ciales y cuyos beneficios no son invertidos adecuadamente en la com pra de alimentos como lo demuestra el cuadro No.14, el cual indica que un poco menos de la mitad de la muestra invierte la mitad ó me - nos en la compra de alimentos.

Casi nadie, apenas el 3.3% cultiva hortalizas lo que explicaría la po bre ingesta de verduras.

Si a esta ingesta pobre de nutrientes adecuados agregamos que el - 43.3% de las gestantes permaneció con estado nauseoso por más de 3 semanas, y que el 41.7% mantuvo una hipoxexia acentuada durante más de 4 semanas como lo demuestran los cuadros 16 y 17 el problema nu - tricional en estas areas rurales se acentúa aún mucho más.

Se investigó el aspecto de la lactancia materna encontrándose que un ,25.5% se encontraba lactando cuando quedaron embarazadas (cuadro No. 18) de donde se deduce que el período intergestacional es bastante corto, de manera que la gestación se produce en períodos de depre - ción proteica tanto por el doble esfuerzo fisiológico, como la pobre ingesta de nutrientes.

Un pequeño porcentaje dejó de ingerir algún tipo de alimento (cuadro No. 20) por que consideraba que le afectaba a ella ó al feto.

CUADRO No. 12

Tipo y frecuencia de alimentos ingeridos por gestantes en Talanga
F.M. 1979.

TIPO DE ALIMENTO	TODOS LOS DIAS		4-6 POR SE- MANA.		1-3 POR SE- MANA.		RARO O NUNCA	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Carne	2.	3.3	4	6.7	40	66.7	14	23.3
Leche	20	33.3	2	3.3	5	8.3	33	55.0
Huevos	36	60.0	8	13.3	9	15.0	7	11.7
Deribado de leche	25	41.7	3	5.0	17	28.3	15	25
Frutas	24	40	3	5.0	12	20.0	21	35.0
Verduras	2	3.3	1	1.7	34	56.7	23	38.3
Pan	50	83.3	1	1.7	5	8.3	4	6.7
Marisco o pescado	0	0	0	0	2	3.3	58	96.7

CUADRO No. 13

Tenencia de animales domésticos por embarazadas en la comunidad. Talanga F.M. 1979.

TIPO DE ANIMAL	No.	%
Gallinas	45	75.0
Cerdos	29	48.3
Vacas	7	11.7

CUADRO No. 14

Porcentaje aproximado del ingreso total invertido en alimentación por embarazadas. Talanga F.M. 1979.

% DE DINERO	No.	%
100%	33	55.0
50%	24	40.0
33%	3	5.0
T O T A L	60	100.0

CUADRO No. 15

Tenencia de hortaliza por embarazadas en Talanga F.M. 1979.

TIENEN HORTALIZA	No.	%
SI	2	3.3
NO	58	96.7
T O T A L	60	100.0

CUADRO No. 16

Número de semanas con estado nauseoso en embarazadas.
Talanga F.M. 1979.

No. DE SEMANAS	No.	%
Ninguna	24	40.0
1-2	10	16.6
3-4	13	21.7
+ 4	13	21.7
T O T A L	60	100.0

CUADRO No. 17

Número de semanas y porcentaje con hiporexia acentuada
en mujeres gestantes. Talanga F.M. 1979.

No. DE SEMANAS	No.	%
Ninguna	15	25.0
1-2	9	15.0
3-4	11	18.3
+ 4	25	41.7
T O T A L	60	100.0

CUADRO No. 18

Número y porcentaje de mujeres que quedaron embarazadas durante la lactación en Talanga F.M. 1979.

ESTABAN LACTANDO	No.	%
SI	12	25.5
NO	35	74.5
T O T A L	47	100.0

CUADRO No. 19

Número y porcentaje de embarazadas que dejaron de ingerir algún tipo de alimento por alguna razón. Talanga F.M 1979.

DEJARON DE INGERIR	No.	%
SI	11	18.3
NO	49	81.7
T O T A L	60	100.0

CUADRO No. 20

Distribución de recién nacidos según fecha en que fué tomado el primer peso. Talanga F.M. 1979.

DIAS DE NACIDOS	No. DE CASOS	%
1	7	11.7
2	15	25.0
3	10	16.7
4	4	6.7
5	8	13.3
6	6	10.0
7	10	16.7

B.- Características Antropométricas del Recien Nacido: Promedio y Distri
bución.

En primer lugar se analizan las características antropométricas de los recién nacidos que incluye el peso, la talla y el perímetro cefá
lico según sexo.

El Cuadro No.20 nos muestra la distribución de recién nacidos, según la fecha (número de días después del parto) en que fueron llevados al Cesamo, para la toma del primer peso. Se observa que el 63.4% de la muestra, fueron llevados por lo menos tres días después del parto y un 16.7% hasta una semana después.

Los 60 casos que se escogieron dieron luz a un producto único y vivo. Como se observa en el cuadro No. 21 el 46.7% fueron masculinos y el 53.3 femeninos; el promedio de peso para los varones fué de 3,300.4 gms., y el de las niñas fué de 2,935.9, es decir que los varones pe
saron 364.5 gms. más que las hembras.

El cuadro No.22 nos indica la frecuencia de niños con B.P.N. y peso satisfactorio, encontrándose que la incidencia total de B.P.N. es de 18.3% similar a lo hallado en otra comunidad rural de Honduras; la distribución por sexo fué 6.6% para los varones y 11.7% para las ni
ñas. Solo el 53.3% tuvo un peso mayor de los 3,000 gms. similar a lo hallado en el Materno Infantil.

En cuanto a la talla, en el cuadro No.23 podemos observar que el pro
medio para los varones fué de 49.80 cms., y 47.39 para las niñas, es decir que en promedio los varones midieron 2.41 cms. más que las hem
bras. El cuadro No. 24 nos indica que las niñas en su mayoría medían entre 46 y 49 cms., nadie midió más de 50 cms. en cambio los varones

midieron entre 48 y 53 cms, nadie medió menos de 45.9 cms.

El perímetro cefálico se distribuyó de la siguiente manera: El promedio en los varones fué de 34.52 cms. y en las niñas de 32.51 cms., los varones tuvieron 2.01 cms en promedio más, (cuadrado No.25). El cuadro No.26 nos muestra que la mayoría de las niñas tuvieron Pc entre 30 y 32.9 cms. en cambio en los varones la distribución fué dispersa entre 33 y 37 cms.

Nos encontramos pues con una población de recién nacidos, donde más de la mitad tiene características antropométricas inferiores a lo normal, lo cual de alguna manera tiene que influir en el crecimiento y desarrollo, como lo veremos mas adelante al comparar las curvas de crecimiento.

CUADRO No. 21

Distribución del promedio de peso al nacer según sexo. Talanga F.M. 1979.

S E X O	X	No.	%
Masculino	3,300.4	28	46.7
, Femenino	2,935.9	32	53.3
T O T A L	3,118.2	60	100.0

CUADRO No. 22

Distribución por categorías de peso y sexo de R.N.- Talanga F.M 1979.

Peso en Gms.	S E X O				T O T A L	
	MASCULINO		FEMENINO			
	No.	%	No.	%	No.	%
2001-2500	4	36.0	7	64.0	11	18.3
2501-3000	7	41.1	10	58.9	17	28.3
3001-3500	7	41.2	10	58.8	17	28.3
3501-4000	5	50.0	5	50.0	10	16.7
4001-4500	5	100.0	0	0	5	8.3
TOTAL	28		32		60	100.0

CUADRO No. 23

Distribución del promedio de la talla en recién nacidos según sexo. Talanga F.M. 1979.

S E X O	X	No.
Masculino	49.8	28
Femenino	47.39	32
T O T A L	48.56	60

CUADRO No. 24

Distribución de la talla en recién nacidos por categorías y según sexo.
Talanga F.M. 1979.

T A L L A	TOTAL					
	MASCULINO		FEMENINO		No.	%
	No.	%	No.	%		
-46.0	0	0	5	100.0	5	8.3
46 -47.9	6	25.0	18	75.0	24	40.0
48 -49.9	8	47.0	9	53	17	28.3
50 -51.9	7	100.0	-	-	7	11.7
52 -53.9	4	100.0	-	-	4	6.7
54.0	3	100.0	-	-	3	5.0
T O T A L	28		32		60	100.0

CUADRO No. 25

Distribución del promedio del perímetro cefálico por sexo en recién nacidos. Talanga F.M. 1979.

SEXO	X	No.	%
Masculino	34.52	28	46.7
Femenino	32.51	32	53.3
T O T A L	33.51	60	100.0

CUADRO No. 26

Distribución del perímetro cefálico por categorías y según sexo. Talla F.M. 1979.

PERIMETRO CEFALICO (Cms).	SEXO				No.	%
	MASCULINO		FEMENINO			
	No.	%	No.	%		
30.9	2	28.5	5	71.5	7	11.6
31.0-32.9	2	12.5	14	87.5	16	26.3
33.0-34.9	11	55.0	9	45.0	20	33.4
35.0-36.9	9	69.2	4	30.8	13	21.7
37	4	100.0	-	-	4	6.7
T O T A L	28		32		60	100.0

CUADRO No. 27

Distribución de embarazadas por categorías de edad en la comunidad. Talla F.M. 1979.

E D A D	No.	%
'15 - 19	9	15.0
20 - 24	20	33.3
25 - 29	16	26.7
30 - 34	6	10.0
35 - 39	7	11.7
40	2	3.3
T O T A L	60	100.0

CUADRO No. 28

Distribución del promedio de peso al nacer según edad materna. Talanga F.M. 1979.

E D A D	X	No.	%
15 - 19	2,527.8	9	15.0
20 - 24	3,550.0	20	33.3
25 - 29	2,875.0	16	26.7
30	2,885.0	15	25.0

CUADRO No. 29

Distribución en número y porcentaje de los recién nacidos con B.P.N. y P.S.N. según categoría de edad materna en Talanga F.M. 1979

E D A D	<u>2,500</u>		<u>2,501</u>		T O T A L	
	No.	%	No.	%	No.	%
15 - 19	5	35.5	4	44.5	9	15.0
20 - 24	1	5.0	19	95.0	20	33.4
25 - 29	2	12.5	14	87.5	16	26.6
30 - 34	1	16.7	5	83.3	6	10.0
35 - 39	1	14.3	6	85.7	7	11.7
40	1	50.0	1	50.0	2	3.3
T O T A L	11		59		60	100.0

C.- Características Antropométricas Maternas y su relación con el Peso al nacer.

A continuación se detallan las características antropométricas de la muestra estudiada y su relación con el peso del recién nacido en general y el peso según sea este satisfactorio ó B.P.N.

La distribución de gestantes por edad queda indicado en el cuadro No. 27 donde se observa que más de la mitad de la muestra se encuentra en el grupo comprendido entre los 20 y 29 años de edad, un 15% tenía menos de 19 años y apenas un 3.3% era mayor de 40 años.

En general cada año, en el período comprendido entre los 15 y 29 años, representó un incremento de 24.8 gms., alcanzándose el peso entre los 20 y 24 años de edad, lo que estaría de acuerdo con estudios realizados en otros países. Después de los 30 años el promedio de peso fué de 2,885 gms. (cuadro No.28).

El cuadro No. 29 nos muestra que el mayor porcentaje de B.P.N. sucede en el grupo comprendido entre los 15 y 19 años de edad y en las mayores de 40 años, en cambio los pesos mayores de 2,500 gms., suceden en las edades comprendidas entre los 20 y 39 años de edad.- El 5.1% del B.P.N. total sucede después de los 40 años.

D.- Número de gestaciones y peso al nacer.

El cuadro No.30 nos muestra la distribución de gestantes según número de embarazos, encontrándose que un 23.3% son primigesta, un 26.7% han tenido entre 3 y 4 gestaciones, y un 28% han tenido más de 7 embarazos.

Cada gestación adicional representó un aumento de 71 gms. en el peso del recién nacido, en promedio; el punto de inflección se produ-

ce a partir de la quinta gestación, donde las pérdidas en promedio de peso es de 161 gms. por cada gestación. Del primero al quinto el incremento por cada gestación fué de 100.2 gms. (cuadro No. 31) La distribución de B.P.N. y PSN según números de gestaciones (cuadro número 32) indica que la mayor frecuencia de B.P.N. se presenta en las primigestas y en las grandes multíparas de mas de 9 gestaciones, pero también un porcentaje considerable de primigestas, dieron a luz niños con P.S.N.; el 33.9 de P.S.N. se presenta entre la segunda y quinta gestación.

CUADRO No. 30

Distribución de gestantes por número de embarazos. Talanga F.M 1979.

No. DE EMBARAZOS	No. de CASOS	%
1	14	23.3
2	4	6.7
3	7	11.7
4	9	15.0
5	5	8.3
6	4	6.7
7	6	10.0
8	4	8.7
9	6	11.7
T O T A L	60	100.0

CUADRO No. 31

Distribución del promedio de peso al nacer según número de gestaciones en Talanga F.M. 1979.

No. DE EMBARAZOS	X	NO CASOS
1	2967.8	14
2 - 3	3237.5	11
4 - 5	3285.1	14
6 - 7	2751.8	10
8 - 9	2443.3	11

CUADRO No. 32

Distribución en número y porcentaje de recién nacidos con B.P.N. y P.S.N. según número de gestaciones.

No. DE GESTACIONES	_2500		_2501		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
1	4	29.0	10	21.0	14	23.3
2 - 3	1	9	10	91.0	11	18.4
4 - 5	2	14.0	12	86.0	14	23.3
6 - 7	1	10.0	9	90.0	10	16.7
8 - 9	3	27	8	73.0	11	18.0
T O T A L	11				60	100.0

E.- Número de partos y peso al nacer.

La distribución de gestantes según número de partos se muestra en el cuadro No. 32, donde se observa que el 15% eran nulíparas, 38.4% habían tenido entre 2 y 5 partos y el 21.6 más de 6 partos. La distribución del peso del recién nacido se muestra en el cuadro No.33, observándose un incremento de 158 gms. en el P.R.N. por cada parto hasta el No.3; a partir del cuarto hay un descenso de 32 gms. en el peso del RN por cada parto.

La incidencia del B.P.N. es mayor en ls nulíparas (8.3%), o bien el 31% de las nulíparas dieron a luz niños de B.P.N. aunque hubo un caso de B.P.N. para cada categoría a excepción del quinto con cero caso y del sexto en adelante con 2 casos. El 44.7% de P.S.N. se presentó entre el primero y quinto parto. Estos resultados se pueden deber a lo escaso de la muestra.

CUADRO No. 33

Distribución de gestantes según número de partos. Talanga F.M. 1979

No. DE PARTOS	No. DE CASOS	%
0	16	26.5
1	4	6.7
2	7	11.7
3	9	15.0
4	7	11.7
5	4	6.7
6	13	21.6
T O T A L	60	100.0

CUADRO No. 34

Distribución del promedio de peso al nacer según número de partos en Talanga F.M. 1979.

No. DE PARTOS	X en gms.	No. DE CASOS
0 - 1	2869.8	20
2 - 3	3477.5	16
4- 5	2908.6	11
_6	2830.0	13

CUADRO No. 35

Distribución en número y porcentaje de recién nacidos con B.P.N. y P.S.N. según categoría de paridad materna en Talanga F.M. 1979.

No. DE PARTOS	<u>_2,500</u>		<u>_2,501</u>		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
0	5	31.0	11	69.0	16	26.6
1	1	25.0	3	75.0	4	6.7
2	1	14.0	6	86.0	7	11.7
3	1	11.0	8	89.0	9	15.0
4	1	14.0	6	86.0	7	11.7
5	-	-	4	100.0	4	6.7
6	2	15.0	11	85.0	13	21.6
T O T A L	11	18.3	49		60	100.0

F.- Talla Materna y Peso al Nacer.

El 50% de la muestra tenía talla entre 150 y 159 cms. como se muestra en el cuadro No. 36, 31.7% menos de 149 cms. y solo el 18.3% era mayor a 160 cms.

La distribución del promedio de peso al nacer (cuadro No. 37) de muestra un aumento promedio de 98 gms. por cada centímetro más, el aumento es progresivo, aunque al llegar a 155-159.9 hay un descenso de 588 gms. con respecto a la categoría anterior.

En cuando la frecuencia de B.P.N. (cuadro No.38) se observa que la incidencia se presenta por debajo de los 144.9, en cambio el mayor porcentaje de P.S.N. se presenta entre las tallas de 150-159.9 cms. posiblemente debido a que la mayor concentración de población se encuentre en este grupo.

El 100% de las gestantes que tenían talla mayor de 160 cms. dieron a luz niños con P.S.N.

CUADRO No. 36

Distribución de embarazadas según categorías de talla en Talanga F.M. 1979.

TALLA EN CMS.	No.DE CASOS	%
144.9	9	15.0
145.0-149.9	10	16.7
150.0-154.9	19	31.7
155.0-159.9	11	18.3
160.0-164.9	9	15.0
165.0	2	3.3
T O T A L	60	100.0

CUADRO No. 37

Distribución del promedio de peso al nacer, según categorías de talla materna en Talanga. F.M. 1979.

TALLA EN CMS.	X	NO CASOS
144.9	2303.3	9
145.0-149.9	3195.0	10
150.0-154.9	3588.9	19
155.0-159.9	3000.9	11
160	3722.6	11

G.- Incremento de peso materno y peso al nacer.

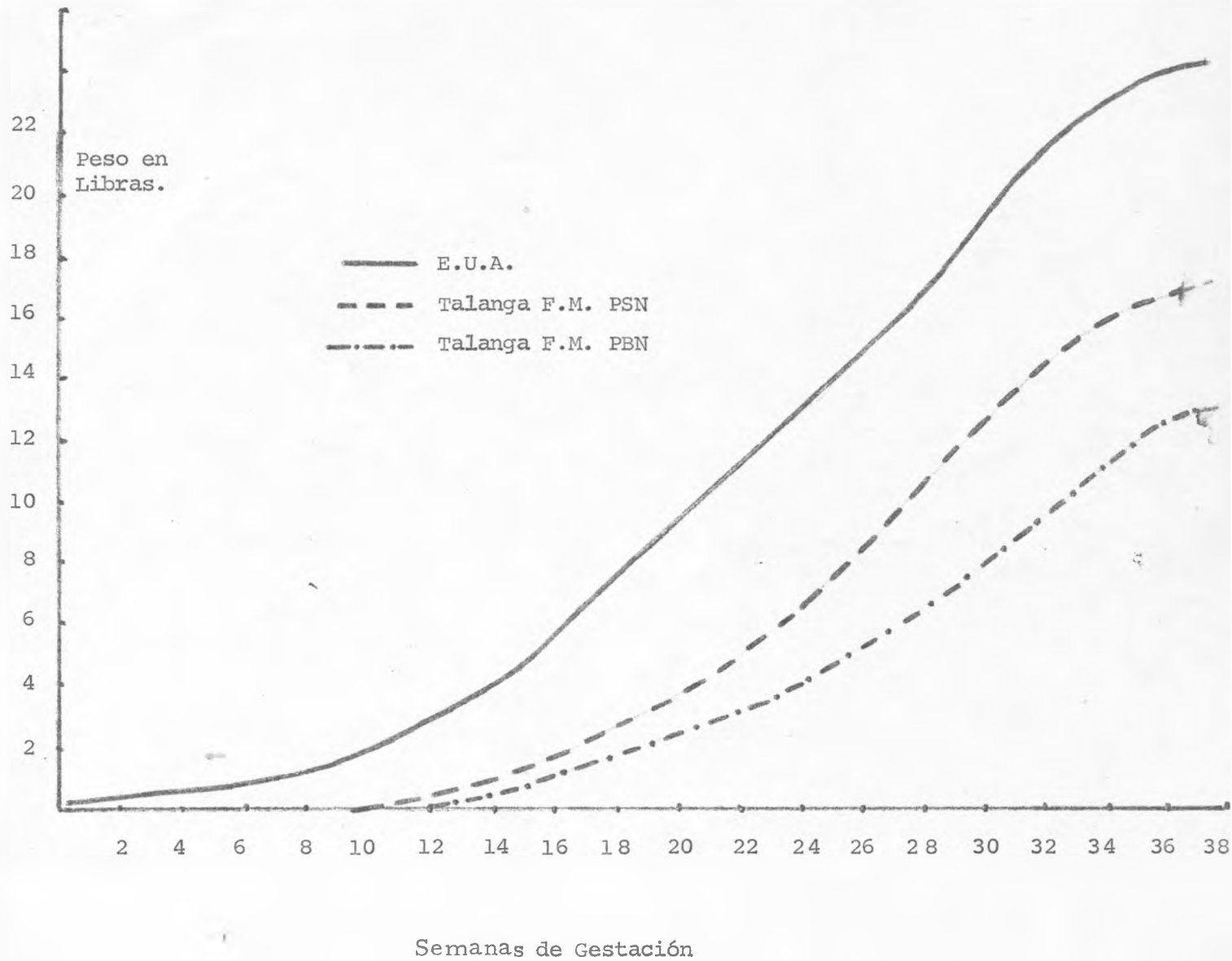
Como puede observarse en el cuadro No. 39 la ganancia de peso durante la gestación fué siempre mayor para las embarazadas que dieron luz a niños con peso mayor de los 2,500 gms., a tal grado que al final de la gestación habían ganado 5.42 libras más que las que dieron luz a niños con B.P.N. La diferencia empieza a ser altamente significativa a partir del segundo trimestre.

Al final de la gestación el promedio de peso para las madres que dieron luz a niños con B.P.N. fué 53.2 Kg., en cambio para las otras fué de 56.2 Kg. es decir una diferencia de 6 Lbs. semejante a la diferencia de ganancia de peso al final de la gestación.

La gráfica No.1 nos muestra las curvas de ganancia de peso durante la gestación en ambos grupos de gestantes y se comparan con la de gestantes norteamericanas. La diferencia es evidente para estos tres grupos.

GRAFICA No. 1

Curvas de ganancia de peso durante la gestación en mujeres norteamericanas y de Talanga con P.S.N. y B.P.N.



CUADRO No. 38

Distribución en número y porcentaje de recién nacidos con B.P.N. y P.S.N. según categorías de talla materna.

TALLA EN CMS.	_2500		_2501		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
144.9	6	67.0	3	33.0	9	15.0
145.0-149.9	1	10.0	9	90.0	10	16.7
150.0-154.9	2	10.5	17	89.5	19	31.7
155.0-159.9	2	18.0	9	82.0	11	18.3
160.0-164.9	-	-	9	100.0	9	15.0
165.0	-	-	2	100.0	2	3.3
T O T A L ..	11		49		60	100.0

5.- Incremento de peso materno y peso al nacer.

Como puede observarse en el cuadro No.39 la ganancia de peso durante la gestación fué siempre mayor para las embarazadas que dieron luz a niños con peso mayor de los 2,500 gms, a tal grado que al final de la gestación habían ganado 5.42 libras más que las que dieron luz a niños con B.P.N. La diferencia empieza a ser altamente significativa a partir del segundo trimestre.

Al final de la gestación el promedio de peso para las madres que dieron luz a niños con B.P.N. fué 53.2 Kg., en cambio para las otras fué de 56.2 Kg es decir una diferencia de 6 Lbs., semejante a la diferencia de ganancia de peso al final de la gestación.

La gráfica No. 1 nos muestra las curvas de ganancia de peso durante la gestación en ambos grupos de gestantes y se comparan con la de gestantes norteamericanos. La diferencia es evidente para es

tos tres grupos.

CUADRO No. 39

Incremento de peso materno (promedio) durante la gestación, por semanas de gestación, según categoría de B.P.N. y mayor de 2,500 gms.

Gms.	SEMANAS DE GESTACION									
	14	18	22	26	30	32	34	36	38	40
2500 lbs.	0.53	2.20	3.82	6.14	8.27	9.51	10.8	11.8	12.65	11.9
2501	0.65	2.24	5.06	7.89	10.89	14.57	16.67	16.01	16.84	17.32
Diferencia	0.12	0.04	1.24	1.75	2.62	5.06	5.87	4.21	4.19	5.42

CUADRO No. 40

Promedio del peso materno al final de la gestación según B.P.N. y P.S.N.

Gms.	X en Kg.	No. de casos
2500	53.2	11
2501	56.2	49

6.- Altura uterina y peso al nacer.

La incidencia de P.B.N. y P.S.N. según categorías de altura uterina se muestra en el cuadro No.41, donde se observa que el 91% de los casos de B.P.N. se producen en madres que tenían menos de 29 cms. al final de la gestación y más aún, el 64% de B.P.N. produce cuando la altura uterina es menor de 27 cms. La incidencia de P.B.N. es nula después de los 32 cms. El 97% de los casos que midieron más de 30

cms tuvieron peso satisfactorio al nacer.

El incremento de la altura uterina por semanas de gestación que se muestra en el cuadro No. 42 y que se representa en la gráfica No.2, se observa que las madres que dieron luz a niños arriba de los 2500 gms. siempre tuvieron mayor altura uterina, siendo más notable esta diferencia en los 2 primeros trimestres. Al final de la gestación la diferencia promedio fué de 2 cms.

CUADRO No. 41

Distribución en número y porcentaje de R.N. de P.B.N. y P.S.N. según categorías de altura uterina al final de la gestación.

ALTURA UTERINA (Cms.)	2500		2501		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
27	7	78.0	2	22.0	9	14.9
28 - 29	3	17.0	15	83.0	18	30.0
30 - 31	1	4.0	25	96.0	26	43.4
32 - 33	-	-	6	100.0	6	10.0
34	-	-	1	100.0	1	1.9
T O T A L	11		49		60	100.0

CUADRO No. 42

Promedio de la altura uterina por semanas de gestación según categoría de P.B.N. y P.S.N.

Gms.	SEMAS DE GESTACION										
	10	14	18	22	26	30	32	34	36	38	40
2500	5.8	7.1	12.8	16.7	20.5	22.9	24.3	24.9	26.8	27.9	28.5
2501	8.6	11.4	14.2	18.2	21.2	26.1	27.1	27.9	29.7	30.1	30.5
Diferencia	2.8	4.3	1.4	1.5	4.5	3.2	2.8	3.0	2.9	2.2	2.0

7.- Morbilidad Materna.

Aprovechando la existencia de un laboratorio de análisis clínico a cargo de un técnico laboratorista se indicó a todas las gestantes exámenes de rutina, pero por razones económicas solo 23 del grupo se pudieron hacer los exámenes (el costo total por los análisis era de L.13.00) lo que representa el 38.3% de la muestra.

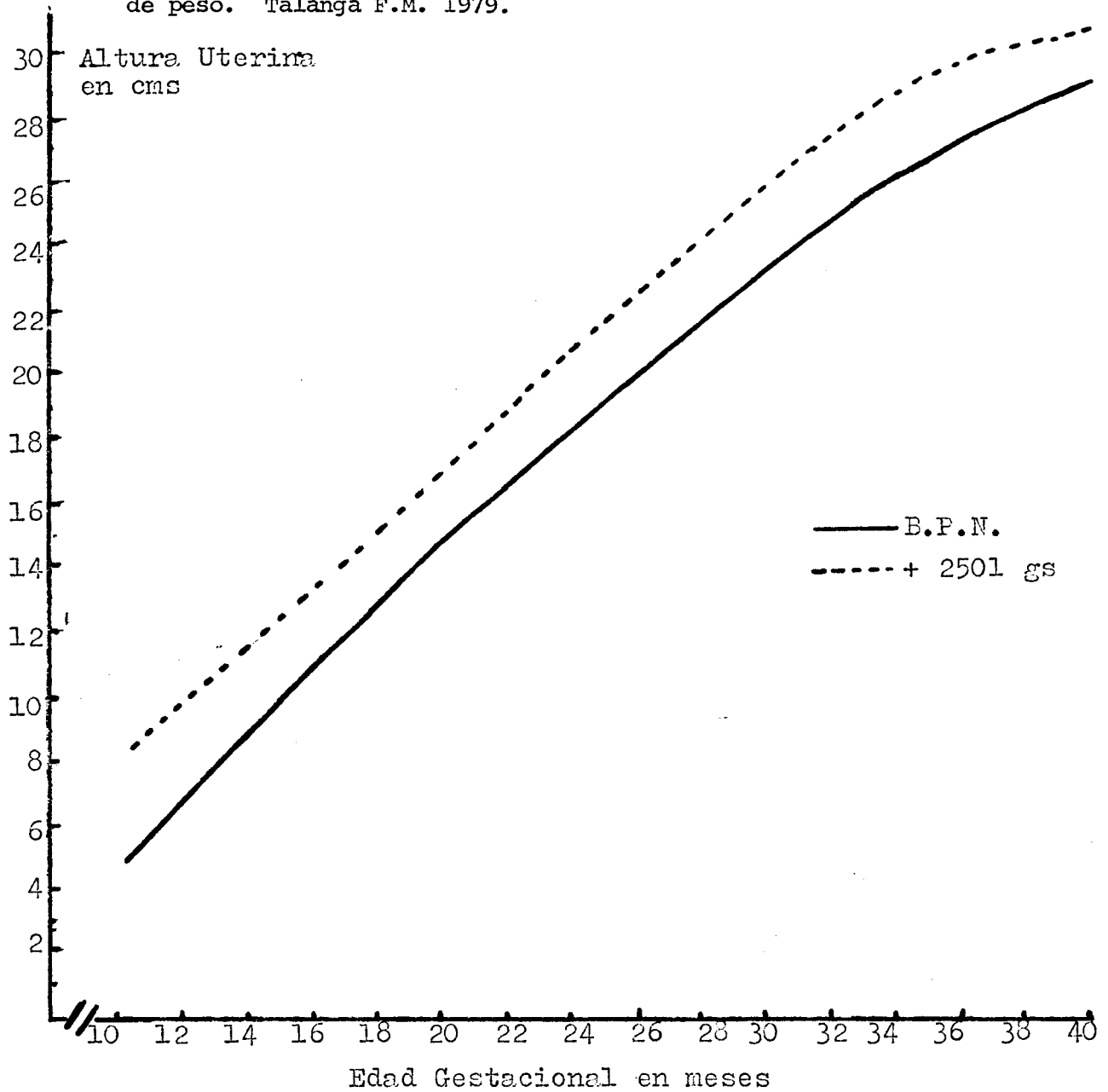
El cuadro No. 43 muestra que el 100% tenía anemia menor a 11 gms. de hemoglobina, un 52.2% con anemia de 8 gms. y un 21.8% menor a 7 gms.

No se pudo hacer clasificación de las anemias por falta de datos.

El cuadro No. 43 muestra el examen de heces; el 100% estaba parasitado, el 100% tenía áscaris y tricocéfalos, un 74% con E.histolytica, un 21.8% con giardiasis y strongiloides, 17.4% con E.vermicularis y un 13% Taenis. Además 6 de los casos (10%) el hematozooario fué positivo y el R.P.N. fué positivo en 3 casos (4.3%) El 100% presentó leucorrea por lo menos una vez durante los controles,

GRAFICA No. 2

Curvas de incremento de altura uterina en 60 gestantes según categoría de peso. Talanga F.M. 1979.



y hubieron 8 casos (13.3%) de infección urinaria, se presentó un caso de pre-eclampsia la cual fué controlada con diuréticos.

CUADRO No. 43

Distribución de embarazadas según valores de hemoglobina en Talanga F.M. 1979.

HEMOGLOBINA EN GMS.	No. CASOS	%
12	0	0
11	1	4.3
10	2	8.7
9	3	13.0
8	12	52.2
7	5	21.8
T O T A L .	23.	100.0

CUADRO No. 44

Parásitos reportados en el exámen de heces de 23 embarazadas en la comunidad de Talanga F.M. 1979.

PARASITO	No. DE CASOS	%
Entamoeba Histolytica	17	74.0
G. 'Lamblia	5	21.8
Strongiloydes S.	5	21.8
Ascaris L.	23	100.0
Trichuris T.	23	100.0
E. Vermicularis	4	17.4
Taenia	3	13.0

D.Crecimiento y desarrollo post-natal.

A continuación se analiza el crecimiento y desarrollo pos-natal por lo menos en los primeros 6 meses de vida en 54 niños del total de la muestra puesto que fallecieron 2 niños de B.P.N. antes de cumplir el primer mes y 4 no pudieron ser controlados por cambio de domicilio ó por razones de distancia.

En el análisis de la información no solamente se consideró los 2 grupos según peso al nacer (B.P.N. y P.S.N.) sino que también se consideró el grupo comprendido entre los 2501 y 3000 gms. denominados por algunos como de peso "regular" al nacer.

En cuanto a la mortalidad infantil que se muestra en el cuadro No. 45, se observa que se produjeron 9 defunciones, lo que representa el 16.6% de la muestra y de los cuales el 55.5% eran niños con - B.P.N.

Se presentaron 18 casos de desnutrición según curvas de peso/edad que se encuentran impresas en las fichas clínicas de cada paciente, lo que representa un 33.3% del total de la muestra y de los cuales el 44.4% eran niños con B.P.N. El 100% de los niños con - B.P.N. presentaron desnutrición variable entre el grado I y III.

1) Peso/edad.

El cuadro No. 46 nos muestra el promedio de peso para niñas según categorías de peso observándose que los de B.P.N. ganaron en promedio 524 gms. por mes, el grupo de peso "regular" ganó 567 gms. en promedio por mes, y el grupo de más de 3000 gms., aumentó 555 gms. promedio por mes. La diferencia de peso al final del sexto mes entre el 1o. y 2o. grupo fué de 850 gms., y entre el 1o. y 3er.

grupo de 1,430 gms.

La gráfica No. 3 muestra las curvas de peso/edad para niñas según categorías de peso al nacer, observándose que los de B.P.N. perma necen siempre en el área de desnutrición.

Los niños muestran un comportamiento similar. El cuadro No. 47 nos muestra que los niños de B.P.N. ganan 590 gms. por mes, los de peso regular 680 gms., y los de peso mayor de los 3,000 gms ganan 708 gms. por mes. Al final del sexto mes la diferencia de los pro medios de peso es bien marcada.

La gráfica No. 4 nos muestra las curvas de peso/edad para niños, con similar comportamiento.

2) Talla/edad, adecuación talla/peso.

El cuadro No. 48 muestra el promedio de la talla para niñas por mes según categorías de peso al nacer, pudiéndose apreciar que los de B.P.N. muestran un incremento de 3.41 cms. por mes (en promedio), los de peso "regular" de 2.95, y los de P.S.N. de 3.11 cms.

A pesar de ello las niñas con P.S.N. tienen 2 cms. más que los otros grupos, al final del sexto mes de vida.

El cuadro No. 49 muestra el promedio de talla para niños, observán dose que el grupo de B.P.N. tiene una ganancia de 3.9 cms. por mes los de peso "regular" de 3.6 cms., y los de P.S.N. de 3.5 cms. Al final la diferencia entre los de B.P.N. y los otros 2 grupos es no table.

La adecuación porcentual de peso/talla para los grupos se muestran en las gráficas No.5 y No.6 donde se observa que los niños muestran una adecuación de un 70% para los de B.P.N.; en cambio las niñas de

B.P.N. el porcentaje de adecuación en los últimos meses es de un 80%. Los otros 2 grupos tanto para niños como para niñas, se mantienen con un porcentaje entre 90 y 120%

3) Perímetro cefálico.

El aumento promedio total del perímetro cefálico en los 6 meses para niñas y niños de B.P.N. fué de 9.06 cms. y 9.75 cms. respectivamente, similar a los incrementos para los otros grupos, de manera que se mantuvo una diferencia de 2 cms. de perímetro cefálico entre los niños y niñas de B.P.N. y los otros dos grupos (cuadro No.50 y 51).

Las gráficas No. 7 y No.8 muestran las diferentes curvas de crecimiento de Pc según categorías de peso al nacer. Todos los grupos tienen un crecimiento inferior a lo normal, y es más acentuado para los de B.P.N.

CUADRO No. 45

Distribución de la mortalidad infantil por edad en 54 niños du
rante los primeros 6 meses.

EDAD (meses)	No. CASOS	%
0 - 1	2	3.7
2	-	-
3	-	-
4	2	3.7
5	1	1.8
6	4	7.4
T O T A L	9	16.6

CUADRO No. 46

Promedio de peso por mes en los primeros 6 meses de vida según categorías de peso al nacer (niñas). Talanga F.M. 1979.

Gms.	R.N.	1	2	3	4	5	6
2500	2257	2700	3320	3750	4425	5000	5400
2501-3000	2849	3502	3912	4720	5312	5831	6250
3001+	3502	3820	4200	5150	5813	6454	6830

CUADRO No. 47

Promedio de peso por mes en los primeros 6 meses de vida según categorías de peso al nacer (niños). Talanga F.M. 1979.

Gms.	R.N.	1	2	3	4	5	6
_2500	2380	3050	3225	4275	4950	5450	5925
2501-3000	2853	3624	4118	4983	5495	5892	6936
+3001	3100	3372	4711	5222	6191	6996	7351

CUADRO No. 48

Promedio de talla por mes en los primeros 6 meses de vida según categorías de peso al nacer (niñas). Talanga F.M. 1979.

Gms.	R.N.	1	2	3	4	5	6
_2500	46.0	49.3	54.0	57.0	60.5	64.5	66.5
2501-3000	48.5	52.8	56.3	59.0	63.8	65.7	66.2
+3001	49.3	53.9	56.1	59.8	64.9	66.7	68.0

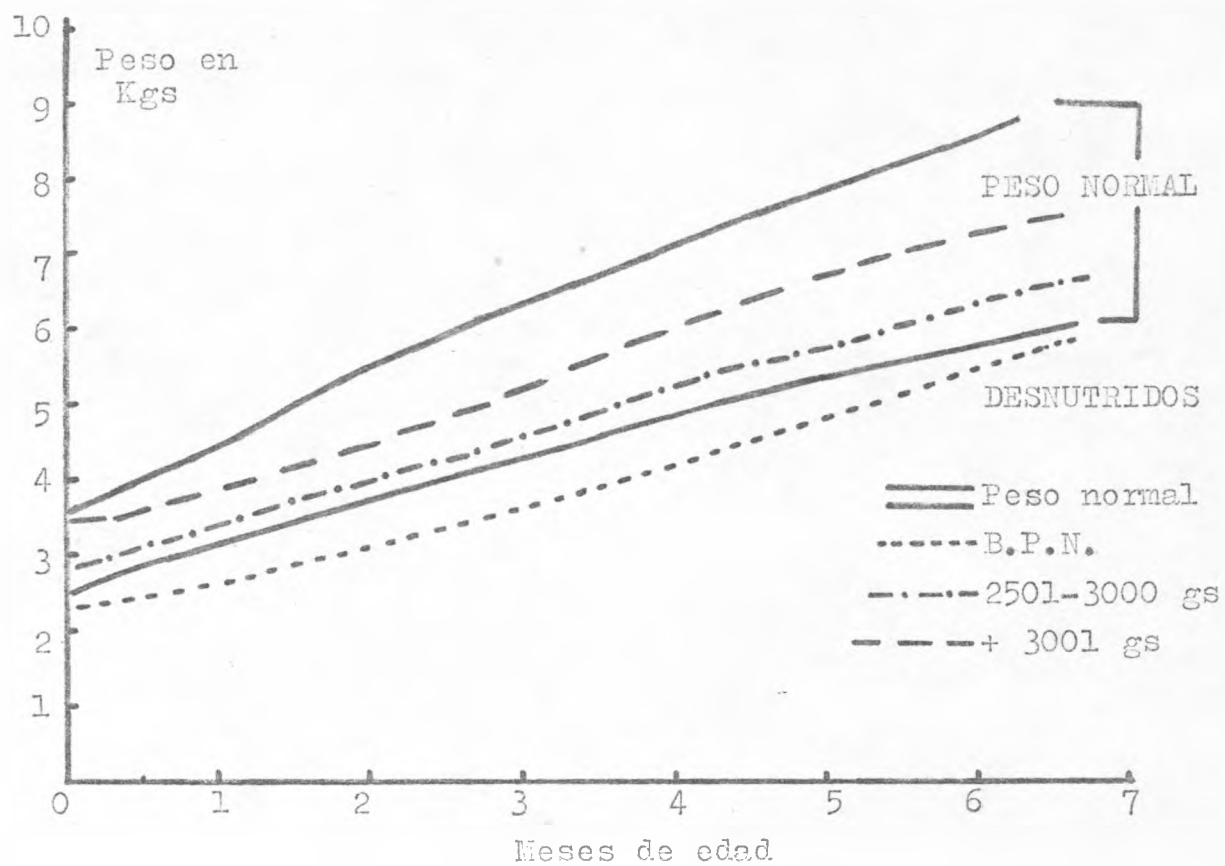
CUADRO No. 49

Promedio de talla por mes en los primeros 6 meses de vida según categorías de peso al nacer (niños). Talanga F.M. 1979.

Gms.	R.N.	1	2	3	4	5	6
_2500	47.3	50.7	55.7	60.0	63.7	67.2	68.7
2501-3000	49.5	53.5	57.0	62.2	64.0	68.2	71.2
+3001	50.0	54.0	58.2	63.2	65.2	68.3	71.0

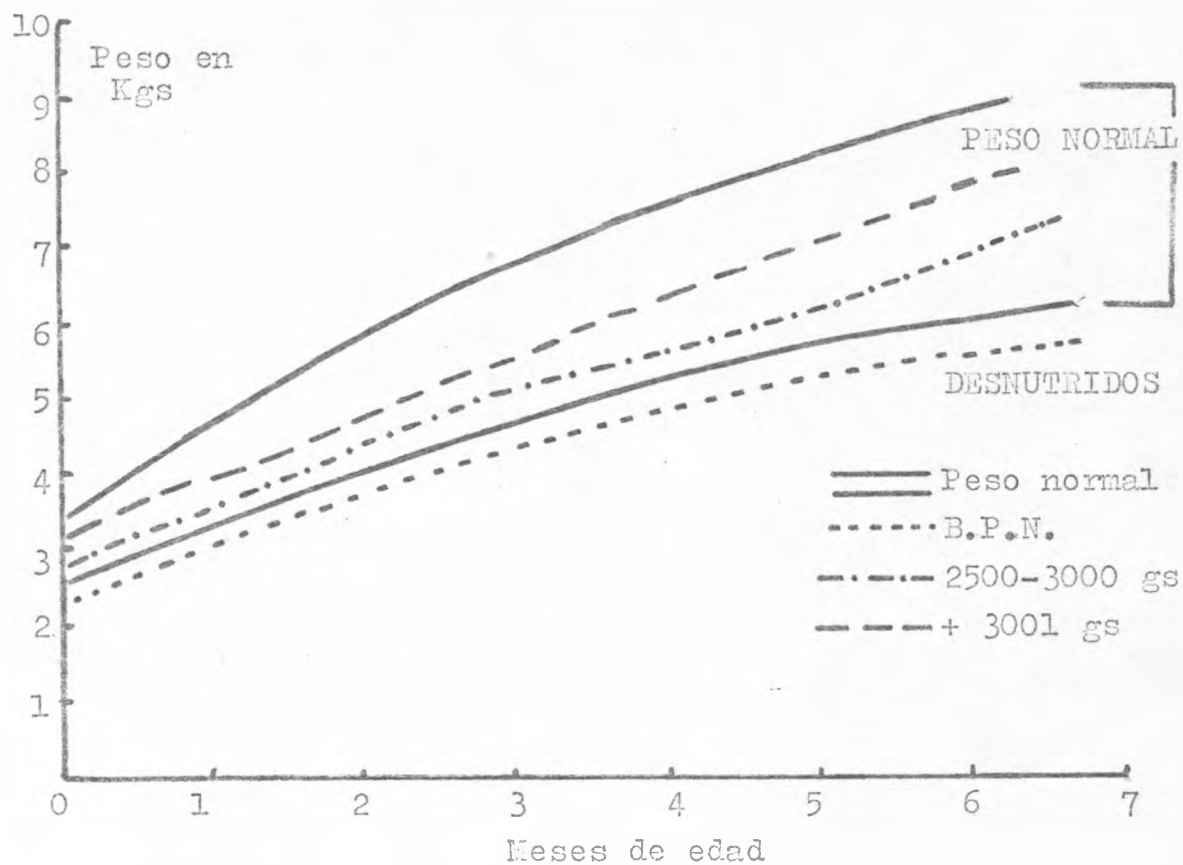
GRAFICA No. 3

Curvas de peso-edad para niños según categorías de peso al nacer
(En 6 meses)



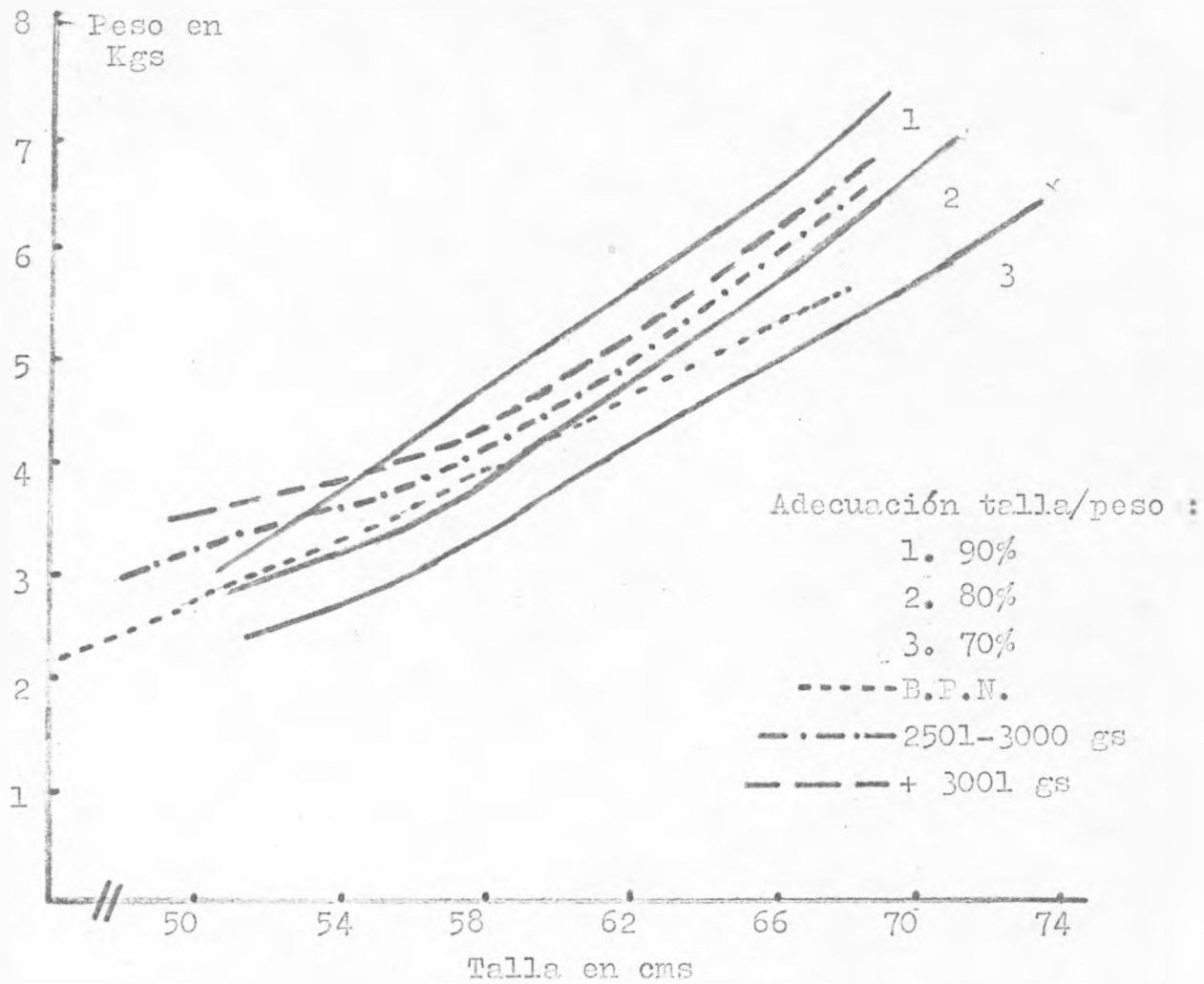
GRAFICA No. 4

Curvas de peso-edad para niñas según categorías de peso al nacer.
(En 6 meses)



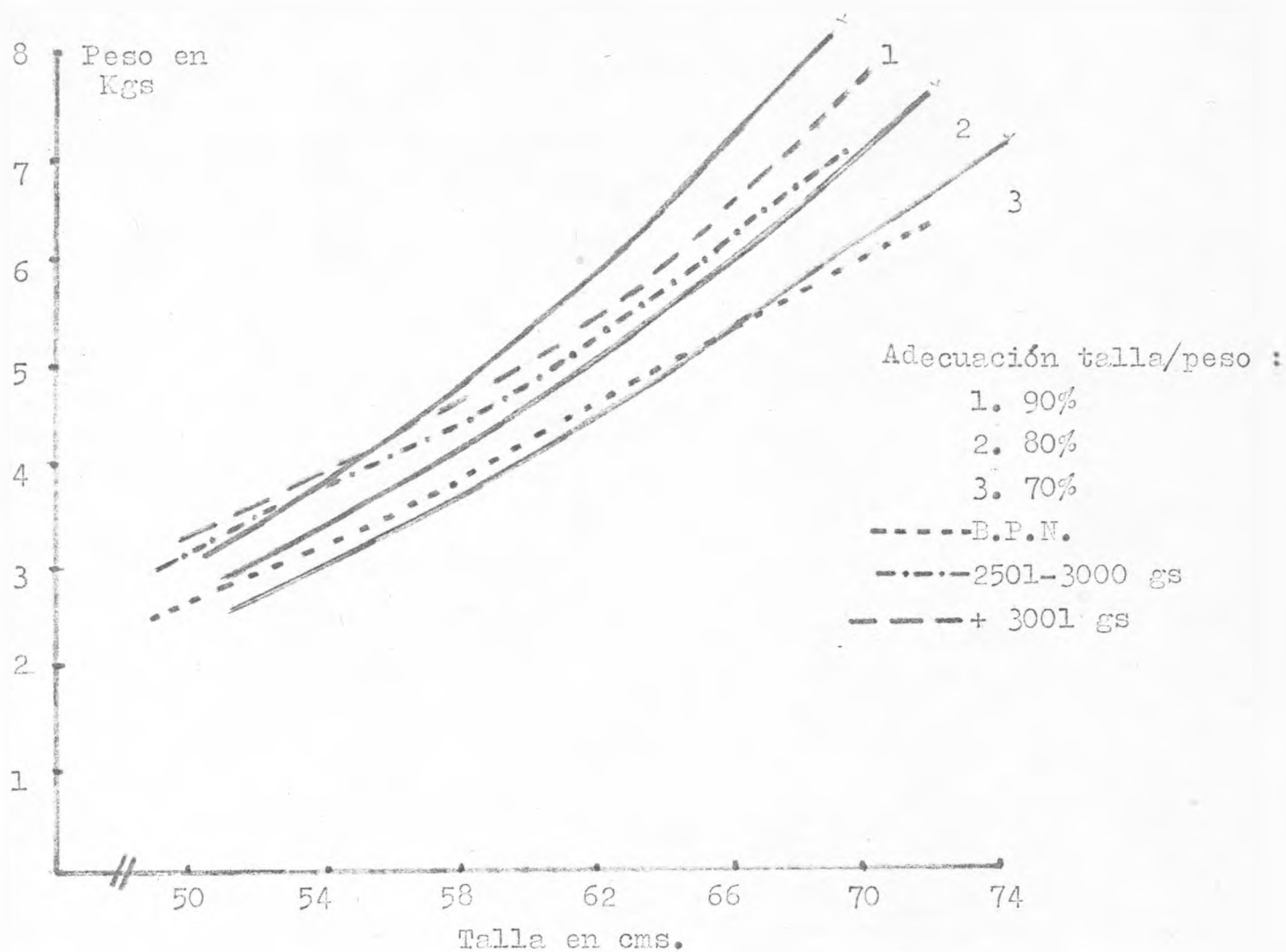
GRAFICA No. 5

Curvas de adecuación porcentual talla/peso para niñas según categorías de peso al nacer. Talanga F.M. 1979.



GRAFICA No.6

Curvas de adecuación porcentual talla/peso para niños según categorías de peso al nacer. Talanga F.M. 1979



CUADRO No. 50

Promedio del perímetro cefálico por mes en niñas, según categorías de peso al nacer, Talanga F.M. 1979.

Gms.	R.N.	1	2	3	4	5	6
— 2500	30.6	32.2	34.0	35.0	36.0	39.5	39.7
2501-3000	31.5	33.6	35.1	36.5	38.8	39.8	41.5
+ 3001	32.8	35.0	37.3	39.0	39.8	40.8	41.8

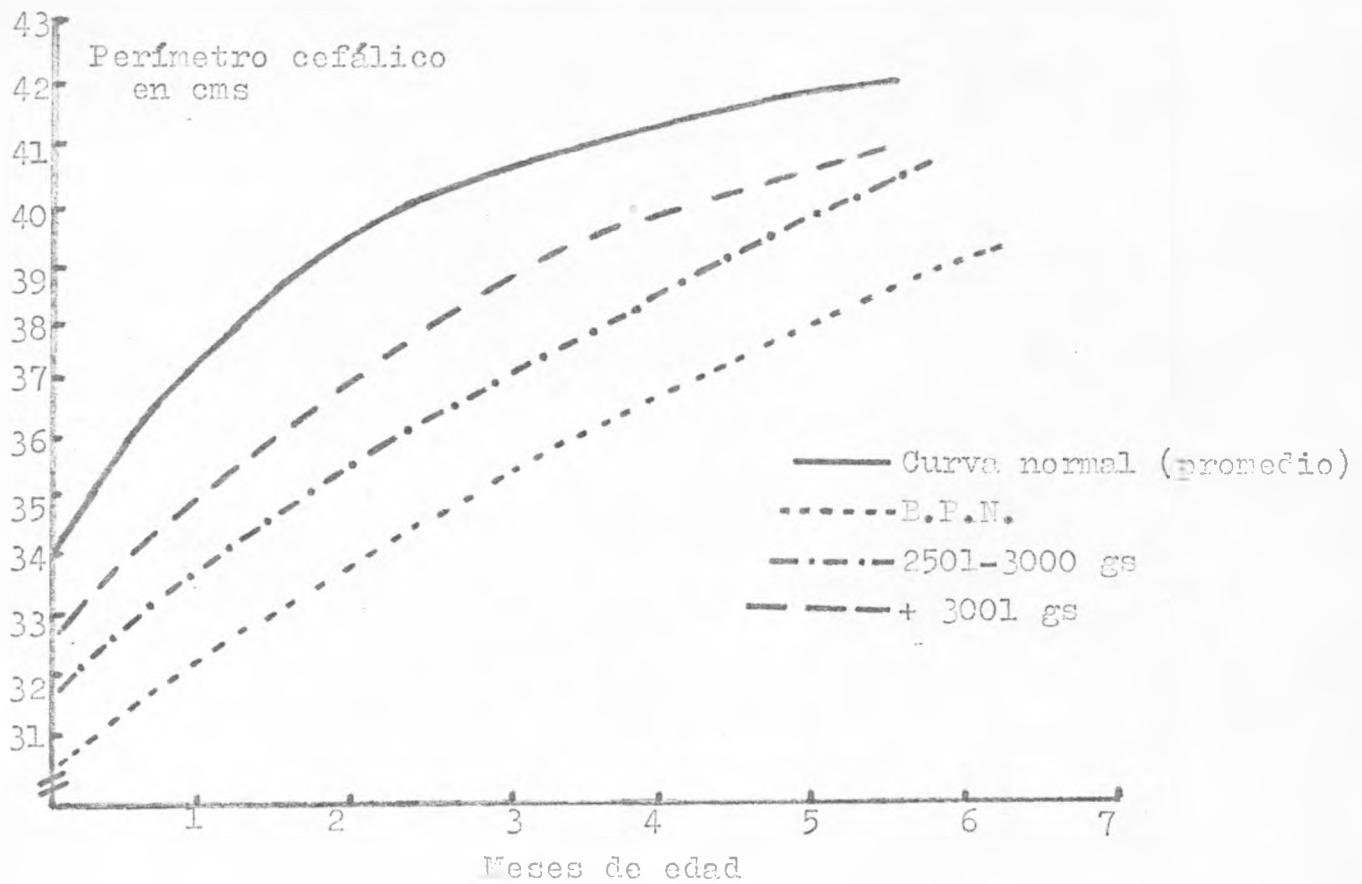
CUADRO No. 51

Promedio del perímetro cefálico por mes en niños, según categorías de peso al nacer. Talanga F.M. 1979.

Gms.	R.N.	1	2	3	4	5	6
— 2500	30.5	32.2	34.5	36.2	37.7	38.7	40.2
2501-3000	33.0	34.7	37.0	38.5	40.5	42.5	43.5
+ 3001	34.0	36.5	38.5	40.0	41.5	42.0	43.2

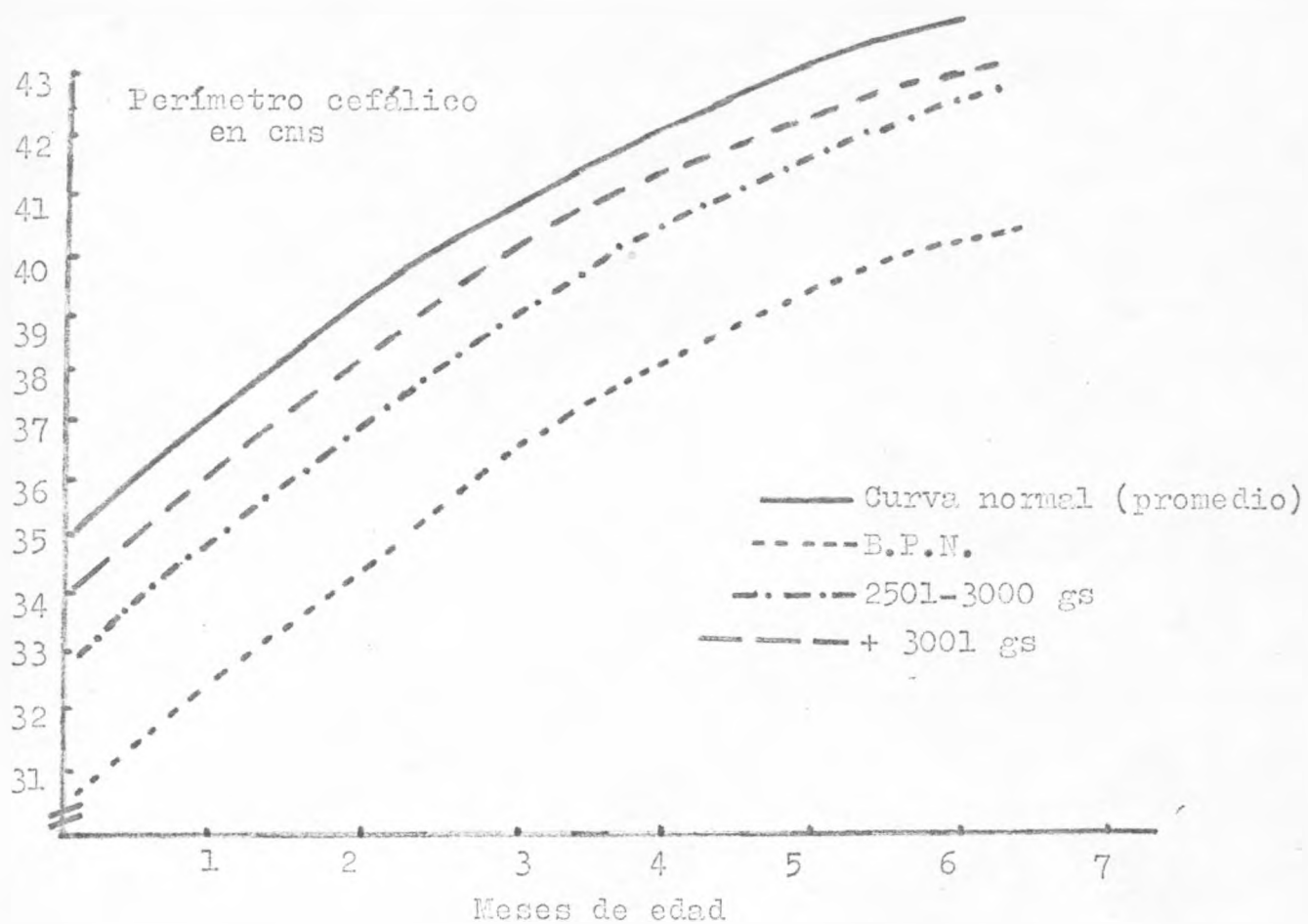
GRAFICA No. 7

Curvas de crecimiento de Pc para niñas según categorías de peso al nacer. (en 6 meses) Talanga F.M. 1979.



GRAFICA No. 8

Curvas de crecimiento de Pc, por categorías de peso al nacer (niños).
(en 6 meses). Talanga F.M. 1979.



V.- DISCUSION Y CONCLUSIONES.

A pesar que existen en nuestro país trabajos sobre el tema, esto no significa que el problema esté suficientemente estudiado. Entre más información pueda obtenerse para diferentes áreas del país, mejor conoceremos la situación real del problema.

En el presente estudio se observa que las características socio económicas de la población estudiada, como era de esperar son muy bajas e igual situación se presenta en la mayoría de las comunidades rurales de Honduras.

Casi el 100% de las gestantes se dedican a los oficios domésticos, situación que concuerda con el alto nivel de analfabetismo, puesto que a la falta de formación profesional, la única ocupación que cabe para la mujer del campo son las labores domésticas.

Como las condiciones de vida en las aldeas es mucho más difícil que en el casco urbano del municipio, se investigó a través de la encuesta que porcentajes pertenecían a ambos estratos encontrándose que el 50% provenían de las aldeas y el resto del área urbana. La desintegración familiar viene a ser reflejada por un 17% que estaba separada del marido o cónyuge, por lo que el sostenimiento familiar en estos casos corría a cargo de la madre ó de un pariente cercano. Los jefes de familia se dedican al cultivo de la tierra en la mitad de los casos, el resto tienen un trabajo asalariado, debido quizás a que en el área hay algunas fuentes importantes de trabajo, pero a pesar de ello el ingreso familiar por mes no sobrepasa en la mayoría de los casos de L.100.00 traduciéndose en un ingreso per cápita diario, un poco menor en L.1.00. Lo anterior concuerda con los bajos salarios que las empresas del área están pagando a sus

empleados.

En cuanto a educación, más de la mitad de las gestantes son analfabetas, aunque un 25% habían terminado su primaria completa. Las condiciones de vivienda son muy malas a tal grado que el 70% tiene un índice de hacinamiento de 0.25, lo que significa que en la mayoría de los casos solo hay un cuarto para 4 personas. La distribución de la tierra es aparentemente buena en ésta área, puesto que el 55% de las familias tienen tierras propias, en el aspecto nutricional, las cosas no podrían esperarse que fueran mejor, así por ejemplo la carne solo es consumida a diario por solo un 3.3% de la población, más de la mitad, rara vez ó nunca toman leche, y los alimentos derivados del mar prácticamente son desconocidos en el área. Las verduras son escasamente consumidas. Los huevos, las frutas y el pan parece ser que son más frecuentemente consumidos. A pesar que más del 80% del grupo tienen animales domésticos, éstos no son bien aprovechados.

La pobre ingesta de verduras se explica porque casi nadie cultiva hortalizas en esta región.

La situación se complica más si tomamos en cuenta que más del 40% del grupo de gestantes permanece con náuseas e hiporexia acentuada durante más de 4 semanas, lo que significa una restricción prolongada de ingesta protéico-calórica, influyendo negativamente en el peso al nacer según estudios de suplementación alimentaria hechos en Guatemala (16).

Estamos pues ante una población que evidentemente pertenece a un estrato socio económico muy bajo, y con pobre ingesta proteico calórico.

La incidencia de B.P.N. encontrada fué de 18.3% en contraste con un 7% para las áreas urbanas (población blanca) de Estados Unidos y Guatema-

la (9), o el 7.4% en un hospital privado de Tegucigalpa. En cambio es similar al 20% encontrado por Mejía Batres en otra comunidad rural (19). De este 18.3% las niñas representan el 64% de este porcentaje y el 36% para los niños, es decir que la frecuencia de B.P.N. es mayor para el sexo femenino a pesar que la distribución por sexo de la muestra fué casi de 1:1.

Los niños pesaron en promedio 365 gms. más que las niñas y midieron 2.41 cms. más de talla al nacer, usualmente en otros estudios la diferencia en sexos es de solo 1 cm.

Se encontraron asociaciones significativas entre algunas características antropométricas maternas estudiadas y el peso del recién nacido.- Así por ejemplo, en cuanto a edad materna se encontró mayor incidencia de B.P.N. entre los 15 y 19 años similar a lo encontrado en el Materno Infantil (8), y por Saigal en la India (24), donde el grupo menor de 18 años llegó a tener una incidencia de B.P.N. hasta de 64%. El grupo comprendido entre los 20 y 24 años de edad mostró la mayor incidencia de P.S.N., en cambio en los E.U.A. la mejor edad para procrear según Aberdeen es entre los 25 y 29 años.

Las primigestas y las mujeres con más de 9 gestaciones presentaron mayor frecuencia de B.P.N. Cada gestación representó un aumento promedio de 63.5 gms de peso al nacer, hasta la sexta gestación, donde sucede el punto de inflexión, representando cada gestación una pérdida promedio de 77 gms. en el peso al nacer.

Las nulíparas y las multíparas de más de 6 partos presentaron mayor incidencia de B.P.N., cada parto representó un aumento de 152 gms. en el peso al nacer hasta el tercer parto, de allí en adelante las pérdidas

son de 39 gms. en promedio para cada parto sucesivo.

Esto está de acuerdo con lo encontrado por Godoy en el Materno Infantil en que el descenso de la frecuencia de B.P.N. sucede hasta el 4 parto. La talla materna fué influyente en el peso al nacer, puesto que el 67% de las madres que tenían talla menor a 144 cms. dieron a luz niños con B.P.N., en contraste con las que tenían más de 160 cms. donde el 100% fueron niños con P.S.N. En la India la talla límite fué de 150 según Saigal (24), en el Materno Infantil fué de 152.9 cms. es decir debajo del cual la frecuencia de B.P.N. es alta.

El incremento de peso durante toda la gestación fué diferente para los grupos de madres que dieron luz a niños con P.S.N. y B.P.N. Así en el primer grupo el incremento fué de 5.42 Lbs. más que el otro grupo. Al final de la gestación las primeras pesaban un promedio de 56.2 Kgs. en cambio las otras eran de 53.2 Kgs.

El incremento total para el grupo de B.P.N. fué de 11.9 Lbs. en cambio para el grupo de peso mayor a los 2500 gms., fué de 17.3 Lbs.

Esto está de acuerdo con los trabajos de Singer (26), quién asegura que incrementos menores de 15 libras está asociado con mayor frecuencia de B.P.N., lo mismo que los trabajos de Rajalakshmy en la India (22).

El 91% de los casos de B.P.N. se presentaron en madres que tenían una altura uterina menor de 29 cms. al final de la gestación en cambio cuando la altura uterina fué de 32 cms. o más no se presentaron casos de B.P.N., similar a lo encontrado por Godoy en Tegucigalpa, donde el 33% de las gestantes con menor altura uterina a los 27 cms., dieron luz a niños con B.P.N., y solo el 1.7% en el grupo con más de 30 cms.

No se puede establecer una relación directa entre la morbilidad materna

y el B.P.N., pero en general podemos tener una idea de como anda la morbilidad materna en las áreas rurales, analizando los exámenes de laboratorio rutinarios practicados a 23 casos, donde se observa que el 90% tenían anemia de intensidad variable (no pudo clasificarse por falta de datos), el 100% de los casos tenían más de un parásito intestinal, 3 casos (5%) tuvieron R.P.N. positivo, 13.3% de los casos tuvieron alguna vez infección urinaria y el 10% tuvieron hematozoario positivo.

En cuanto al crecimiento y desarrollo post-natal se encontró el 100% de los casos de B.P.N. mostraron una curva de desnutrición, o bien, el 45% del total de desnutridos había sido niños con B.P.N. Del total de la tasa de mortalidad, la mitad correspondía a niños con B.P.N. El 45% de los niños con B.P.N. murieron en los primeros 6 meses de vida. Esto estaría de acuerdo a lo encontrado en Guatemala (áreas rurales) donde solo el 50% de los niños de B.P.N. sobreviven el primer año de vida.

La talla y el peso siempre son mayor para los niños que pesaron más de 2500 gms., a pesar que los de B.P.N. tuvieron mayor velocidad de crecimiento, pero éstos son más pequeños y menos pesados, similar a lo encontrado por Cruise y colaboradores (5).

La adecuación peso/talla fué de 70% para el grupo de B.P.N. en cambio los grupos de peso mayor a los 2500 gms. tuvieron una adecuación entre el 80% y 90%, similar a lo encontrado por Mejía Batres en la comunidad de Colinas Santa Bárbara.

El crecimiento del perímetro cefálico en los niños de B.P.N. siempre fué muy inferior al crecimiento cefálico de los otros grupos, aunque todos estuvieron por debajo de la curva promedio normal, como sucede en las áreas rurales de Guatemala, Si consideramos los hallazgos de Winick y

Rosso (29): A menor perímetro cafálico, menor peso cerebral y menor cantidad de proteínas y A.D.N. nos encontramos que este grupo de niños tiene mal pronóstico en cuanto a capacidad intelectual se refiere.

Por lo anterior podemos concluir con respecto a las características antropométricas maternas y el peso al nacer, que existe alto riesgo de bajo peso al nacer cuando la madre presenta las siguientes características:

- a) Edad entre los 15 y 19 años.
- b) Talla menor de 144 cms.
- c) Primigest 6⁺ más de 9 gestaciones.
- d) Nulípara 6⁺ más de 6 partos.
- e) Altura uterina menor de 29 cms. al final de la gestación.
- f) Peso menor de 53 Kgs. al final de la gestación.
- g) Ganancia de peso menor a las 12 Lbs. durante toda la gestación. (5.5 Kgs)

En cuanto al crecimiento y desarrollo post-natal, por lo menos en los primeros 6 meses, se concluye que:

- 1) La mortalidad infantil fué de 16.6%
- 2) El 45% de los niños con B.P.N. no sobreviven los primeros 6 meses.
- 3) El 33.3% de la muestra presentó desnutrición.
- 4) El 100% de los casos con B.P.N. desarrolló desnutrición según curva edad/peso.
- 5) La educación porcentual de talla/peso para los niños de B.P.N. fué de 70%.
- 6) Los niños con peso superior a los 2500 gms. mostraron una adecuación porcentual de talla/peso, entre el 80% y 90%.
- 7) Los niños de B.P.N. fueron siempre más pequeños y menos pesados que los otros grupos.

8) El retraso del crecimiento cefálico es más marcado para los niños de B.P.N.

De todo lo anterior se deduce que el B.P.N. tiene funesta repercusión en el crecimiento y desarrollo post-natal, puesto que son niños con altas tasas de mortalidad, su crecimiento es incompleto y son desnutridos que nunca recuperan el peso adecuado para su edad, y desde el punto de vista intelectual tiene un pronóstico pobre.

El problema si bien es cierto no puede resolverse a cabalidad, pues está ligado a la estructura socio económica del país:

La distribución de riquezas, fuentes de trabajo, educación, etc. si se podría mejorar en parte, a través de programas profilácticos que detecten las gestaciones de alto riesgo, programas de control infantil que sigan aquellos casos de B.P.N. pero estos programas no solo deben ser elaborados e imprimidos en un papel, sino que deben ser apoyados técnica y materialmente por las autoridades correspondientes, además la parte ejecutora, los médicos que laboran en las áreas rurales deben tener verdadera conciencia social de las funciones que se le han delegado.

VII.- RECOMENDACIONES

Después de analizar los resultados del trabajo y ver la grave influencia que ejerce el B.P.N. en la salud de la comunidad, podemos recomendar lo siguiente:

- 1) Debe promoverse la realización de una investigación con una cobertura más amplia, tanto a nivel urbano como rural, que permita la definición de caracteres de alto riesgo de B.P.N. aplicables a nivel nacional.
- 2) Hacer obligatorio los programas de control prenatal y control del niño sano, en todas las unidades de asistencia médica del país (esto no se cumple en todas las áreas).
- 3) El médico debe llevar el control de todas aquellas embarazadas que presenten las características de alto riesgo para B.P.N., antes enumerados. Actualmente solo le está asignado al médico el primero y el último control prenatal.
- 4) Que la periodicidad de los controles sean: 1 vez al mes antes de las 30 semanas y 1 vez cada 15 días después de las 30 semanas.
- 5) Mejorar el sistema de reporte y procesamiento de datos del peso al nacer en el programa de ampliación de cobertura, para detectar todos los casos de B.P.N. Entre otros casos, este implica dotar a cada partera empírica de una balanza sencilla, para que los pesos de recién nacidos sean tomados inmediatamente.
- 6) Que las autoridades de salud se preocupen de abastecer adecuadamente a los Centros de Salud con suplementos vitamínicos y minerales para las embarazadas, ya que esto se cumple muy irregularmente, de igual

modo debe implementarse un programa de alimentación complementaria para proteger a los niños con B.P.N.

- 7) Hacer conciencia a los médicos y el restante personal de salud sobre la importancia de dar una atención integral al binomio madre-niño, con especial consideración a los aspectos preventivos.

A N E X OENCUESTA ECONOMICO NUTRICIONAL

- 1) NOMBRE _____ No. CARPETA _____
- 2) Profesión u oficios domésticos () Maestra ()
Obrera () Otro ()
- 3) Procedencia: Talanga () Aldea ()
Caserío ()
- 4) Escolaridad Si () No ()
Sabe leer y escribir ()
- 5) Paridad: Primigesta () 1-2 embarazos ()
3 - 5 embarazos () 6 - 9 ()
+ 10 ()
- 6) Hijos vivos:
1 - 2 () 3 - 5 () 6- 9 ()
+ 10 ()
- 7) Quién mantiene la familia? Padre () Hijo ()
Hermano () Esposo ()
- 8) Está separada de su marido?
Si () No ()
- 9) 'Que tipo de trabajo tiene?
Campesino () Asalariado ()
Jornalero ()
- 10) Promedio de ingreso en Lempiras por mes:
Menos de cincuenta () 50 - 100 () 100-200 ()
200 - 500 () más de quinientos ()

11) Que cantidad de dinero invierten en Alimentación?

Todo () la mitad () tercera parte () cuarta parte ()

12) Tienen tierra para cultivos?

Si () No ()

13) Cuantos tiempos de comida hace al día?

tres () dos () uno ()

14) Cuantas personas viven en su cas?

2 - 4 () 5 - 9 () más de diez ()

14) Cuantos dormitorios tiene la casa?

uno () dos () tres () + 3 ()

15) Tiene animales domésticos?

Si () No ()

Que tipo:

Gallinas () vacas () cerdos ()

16) Tiene algún tipo de hortaliza?

Si () No ()

N U T R I C I O N A L

1) Ha tenido nauseas y vómitos durante el embarazo?

Si () No () Cuanto tiempo: 1-2 semanas ()
3-4 semanas ()
Mas de 4 ()

2) Ha tenido hiporexia agcentuada?

Si () No ()

3) Si es así cuanto tiempo?

1-2 semanas () 3-4 semanas () mas 4 ()

4) Tiene preferencia especial por algún alimento? "(pica?)"

Si () No ()

5) Si es así, que tipo? ()

6) Come carne por semana:

Todos los días () 4-6 veces ()

1-3 veces () muy raro () nunca ()

7) Toma leche por semana?

Todos los días () 4-6 veces ()

1-3 veces () rara vez () nunca ()

8) Como huevos por semana?

Todos los días () 4-6 veces ()

1-3 veces () rara vez () nunca ()

9) Come derivados de la leche? (Queso, mantequilla, cuajada, requesón)

Todos los días () 4-6 veces () 1-3 veces

rara vez () nunca ()

10) Come algún tipo de fruta por semana?

Todos los días () 4-6 veces () 1-3 veces ()

rara vez () nunca ()

11) Come verduras por semana?

Todos los días () 4-6 () 1-3 veces

rara vez () nunca ()

12) Come algún tipo de pan por semana?

Todos los días () 4-6 veces () 1-3 veces ()

rara vez () nunca ()

13) Come algún tipo de marisco ó pescado?

1-2 veces () rara vez () nunca ()

14) Ha dejado de tomar algún alimento de los anteriores mencionados por alguna carencia o porque cree es malo por su estado?

Sí () No ()

15) Estaba amamantando cuando quedó embarazada?

Sí () No ()

B I B L I O G R A F I A

- 1) Achar S.T. y A. Yankahuer. "Studies on the birthweight of south Indian infants". Indian J. CHILD Health, 11 (4): 157-167; 1962
- 2) Bataglia F.C. y Iula O. Lubchenco. "A practical classification of newborns infant by weight and gestational age"
J. Pediatric. 71 (2): 159-163; 1967.
- 3) Baird D. "The epidemiology of prematurity"
J. Pediatric, 65 (6): 909-924; 1964.
- 4) B.J. Van Den Berg, C.L. Erhardt y H. Jacob Ziner. "Birthweight and gestation as indices of immaturity, neonatal mortality and congenital anomalies of the immature. Am. J. Dis. Child, 109: 43-57; 1965
- 5) Cruise, Mary O. "A longitudinal study of the growth of low birth-weight infants. 1. Velocity and distance growth birth to three years. Pediatrics, 51 (4): 620-628; 1973.
- 6) Chase, Helen C. "Infant mortality and weight at birth; 1960 United States birth cohort". Am J. Public Health, 59 (9): 1618-1628.
- 7) Douglas, J.W.B. y C. Mogford. "Health and premature children from birth to three years. Brit. Med. J. 1: 748-754; 1953.
- 8) Godoy M.R. "Indicadores sencillos para detección de bajo peso al nacer. Trabajo de tesis, Noviembre 1975, Guatemala, Inacap.
- 9) Helen C. Chase. "A study of risks, medical care and infant mortality. II Ethnic group, education of mother and birth weight. Amer. J. Public Health. 63 (suplement): 17-26; 1973.
- 10) Hurtado J.J. "Estudio del crecimiento de lactantes guatemaltecos bien nutridos". Guatemala pediátrica. 2: 79-92; 1962.

- 11) Jerushalamy, J. "The classification of newborn infants by birth-
wight and gestational age". J.Pediat. 71 (2): 164-172; 1967.
- 12) J.P. Habicht, G. Guzmán y Elsa M. Girón. "Influencia de las carac-
terísticas maternas sobre el crecimiento fetal en poblaciones rurales
de Guatemala" Arch.latinoamer. Nutr. 22 (2): 225-265; 1972.
- 13) J.P. Habicht, Helena de León y J. Guzmán. "Influencia de la nutri-
ción materna sobre el crecimiento fetal en poblaciones rurales de
Guatemala., II Suplementación alimentaria. Arch. Latinoamer. Nutr.:
22 (1): 117-131; 1972.
- 14) Knobloch, H.; B. Pasamanick, P.A. Harper y R. Urider. "The effect of
prematurity on health and growth" Amer.J.Public.Health. 49 (9):1164-
1173; 1959.
- 15) Lasky R.E.; A.Leichtig; H. Delgado, R.E. Klein;P. Engle; C. Yarbrug,
J.P. habicht y R. Martonell. "Birthweigth and psycomotor performance
in rural Guatemala".Amer.J.Dis.Child. 129 (5):566-570; 1975.
- 16) Lechting. A.; G. Arroyave; J.P.Habichy y M. Behar. "Nutrition mater-
nal and fetal growth"Arch.Latioamer.Nutr: 21 (4): 505-530; 1971
- 17) Louis M.Helman, Jack A. Pritchard. "Williams Obstetricia: anatomía y
fisiología de la reproducción".pág. 214-215; la edición 1973.
Salvat Editores S.A. 1973.
- 18) Mejía B.J. "Relación de embarazo con peso del recién nacido, en el
municipio de colinas, Santa Bárbara, Honduras". Trabajo de tesis
1977.
- 19) Organización Mundial de la Salud. "La insuficiencia ponderal del re-
cién nacido desde el punto de vista sanitario". Ginebra 1961. (O.M.S.
serie de informes técnicos No. 217).

- 20) Pacharmi, S. y S.M. Marwha. "Socioeconomic factors in relation whit-birthweigth". Indian. Pediat. 7 (8): 462-467; 1970.
- 21) Puffer, Ruth R. y P. Rosso. "Head circunference and cellular growth of brain in normal and marasmic children. J. Pediatric, 74 (5):774-778; 1972.
- 22) Rajalakshmi, R. "Reproductive performance of poor indian woman on a low plane of nutriti3n. Trop geogr Med. 23:117-125; 1971.
- 23) Rizzardini, M.J.; J. Las Heras y P. Dassarro1la. "Malnutrici3n fetal II.Crecimiento inmediato y largo plazo". Informe sobre la segunda reu ni3n cient3fica de la sociedad latinoamericana de nutrici3n. Viña del Mar, 2-6 Diciembre. Arch.Latinoamer. Nutr. 21: 216-217; 1971.
- 24) Saigal M. y J.R., Srivastova. "Maternal factors in relaci3n to birth-weigth". Indian Peditric. 6 (12): 773-782; 1969.
- 25) Siegel M.; M.Greenber. "Incidence of poliomieli3tys in pregnancy" New. Engl.J.Med. 253:841-847; 1955.
- 26) Singer, J.E.; M. Westphal y R. Niswander. "Relationship of eigth gain- during pregnancy to birthweigth and infant growth and devolopment in the first year of life".Obst. Gynecol. 31 (3):417-423;1968.
- 27) Urrutia J.J. y Mata L.S. "Crecimiento fetal y metroambiente en el ru- ral".Resumen de una conferencia presentada en la II reuni3n de la di- visi3n de nutrici3n aplicada del Icap. Abril 1973.
- 28) Van Den Berg, B.J. "Morbidity of low birthweigth and/or preterm chil- dren compare to that of the mature. I Metodological consideration and finding for the first 2 years of life". Pediatrics.590-597. 1968.
- 29) Winick M. y P.Rosso. "Head circunference and cellur growth of brain in normal and marasmic children".J.Pediatr. 74 (5): 774-778; 1969.