
BAJO PESO AL NACER

DRA. MARIA CONSUELO RESTREPO BOTERO



TRABAJO REALIZADO EN EL
CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGIA Y
DESARROLLO HUMANO (CLAP)



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

Dr. Schwarz:
com mucho cariño
María Consuelo

BAJO PESO AL NACER

Dra. María Consuelo Restrepo Botero (*)

Trabajo realizado en el

Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP)

Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud

(*) Becaria en el CLAP

Publicación Científica N° 937

Montevideo, Uruguay

Octubre, 1981

AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud especial a mis padres

por todo su esfuerzo en prepararme para la vida.

A mis tíos, Iván Botero y Sra. Elena Cerro de Botero

sin cuya valiosa colaboración no hubiera sido posible
la realización de este Curso en el C.L.A.P.

Al Dr. Ricardo Schwarcz

por su valiosa orientación y estímulo

A la Sra. Sheila Coronel

que con gran dedicación transcribió esta Monografía

A todo el personal del C.L.A.P.

que de una u otra forma colaboraron para que este trabajo
se pudiera realizar

I N D I C E

	<u>Página</u>
1. HISTORIA	1
2. DEFINICIONES	1
3. EL BAJO PESO COMO PROBLEMA DE SALUD PUBLICA	6
3.1. El bajo peso como indicador de desarrollo social	
4. CRECIMIENTO FETAL	16
4.1. Fase de huevo	
4.2. Fase de embrión	
4.3. Fase de feto	
5. FACTORES QUE INFLUYEN EL CRECIMIENTO INTRA-UTERINO	18
5.1. Factores que afectan sólo el crecimiento fetal	
5.1.1. Fetales y ovulares	
5.1.2. Maternos	
5.2. Factores que afectan sólo la duración de la gestación	
5.2.1. Fetales y ovulares	
5.2.2. Maternos	
6. INDICADORES DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO	22
6.1. Peso	
6.2. Talla	
6.3. Perímetro cefálico	
7. EVALUACION ECOGRAFICA Y CLINICA DEL CRECIMIENTO FETAL	26
8. ESTIMACION DE LA EDAD GESTACIONAL	
8.1. Sistema de puntaje para la evaluación de la edad gestacional, de acuerdo con las características físicas externas.	
9. PREVENCION DE LA PREMATURIDAD	43
10. NORMAS PARA LA ATENCION DEL RECIEN NACIDO	44
11. CONCLUSIONES	45
12. BIBLIOGRAFIA	46

BAJO PESO AL NACER1. HISTORIA

Desde 1935, en los Estados Unidos, se ha definido al prematuro como el Recién Nacido que pesa menos de 2.500 gramos al nacer. Esta definición, adoptada en 1950 por la Organización Mundial de la Salud y modificada por un Comité de Expertos sobre Salud de la Madre y el Niño, recomendó en 1961 que el término "prematuro" fuera empleado sólo para referirse a los niños nacidos antes de las 37 semanas de gestación, contando a partir del primer día de la última menstruación de la madre y el término "bajo peso al nacer" para aquellos niños con un peso de menos de 2.500 gramos en las primeras horas de vida.

Se reconoce ahora que los niños de bajo peso al nacer no constituyen un grupo homogéneo, ya que el bajo peso puede resultar de un corto período gestacional, de un retardo en el crecimiento intrauterino o de una combinación de ambos factores. Los niños de bajo peso al nacer deben ser clasificados, entonces, en términos de peso al nacer y edad gestacional. Los dos términos más usados son "Pretérmino" y "Pequeños para la edad gestacional".(13).

2. DEFINICIONES

No hay un solo período en la vida del individuo en que las etapas de crecimiento y desarrollo estén separadas. Son considerados por Gruenwald (18) como dos procesos dinámicos y deben ser evaluados en función directa del tiempo.

Crecimiento:

Es el desarrollo progresivo de un ser vivo, desde las etapas más tempranas hasta su madurez, incluyendo el aumento de tamaño.

Desarrollo:

La serie de cambios por los cuales el embrión se vuelve un organismo maduro (48).

Hiperplasia:

Aumento del número de células por aposición ininterrumpida de proteínas y algunos lípidos.

Hipertrofia:

Aumento del tamaño de las células; empieza a predominar más en la segunda parte de la gestación (25).

Maduración:

La suma de procesos mediante los cuales se logra el más pleno desarrollo físico y mental (9). Así el R.N. maduro es aquel capaz de adaptarse sin complicaciones a la vida extrauterina y ello no significa que haya completado la etapa de maduración del ser humano.

Bajo peso al nacer:

Cuando pesa en las primeras horas de vida, menos de 2.500 gramos (37).

Pre-término o prematuro:

Cuando la edad gestacional es menor de 37 semanas.

Muy bajo peso al nacer:

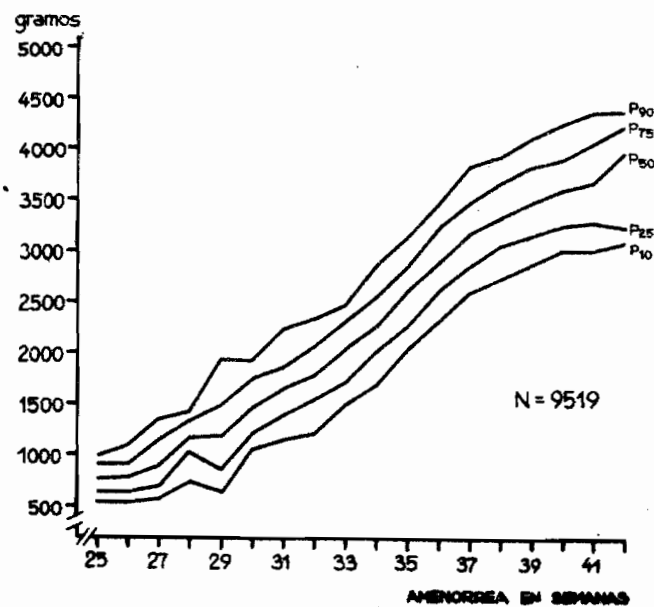
En general, R.N. con un peso menos de 1.500 gramos.

Pequeño para la edad gestacional:

Cuando hay una insuficiencia ponderal para el tiempo de la gestación (41) por debajo del percentil 10.

Las características del crecimiento fetal fueron estudiadas, en la Maternidad Sardá, Buenos Aires, por Díaz, A.G. y col., después de los resultados obtenidos con aplicación de la Historia Clínica Perinatal.

Se ilustra en la siguiente Gráfica N°1.

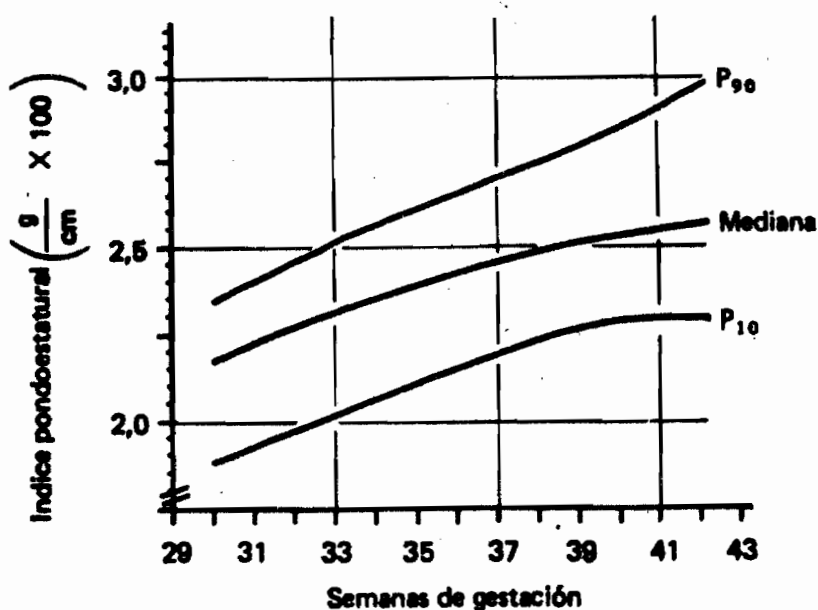


En Uruguay, Benedetti y col., estudiaron las características del crecimiento fetal, el aumento del peso fetal en función de la edad de amenorrea por medio de los P10, P50 y P90 (4), (29), (34), (35).

INDICE PONDOESTATURAL

De acuerdo con Miller y Khatab (34), el índice pondoestatural está determinado por el peso en gramos $\times 100$ /Talla en centímetros al cubo. La importancia de dicho indicador radica en que se altera fácilmente, es decir es más sensible a las alteraciones del crecimiento intrauterino, pudiéndose detectar mínimas alteraciones del mismo.

El grupo de Denver (31) encontró valores en el Recién Nacido de término vecinos a 2.5, resultados similares a los obtenidos por Guayasamín (19) con datos de la población hospitalaria en Uruguay.

GRAFICA N° 2CURVAS AJUSTADAS SOBRE LOS PERCENTILES

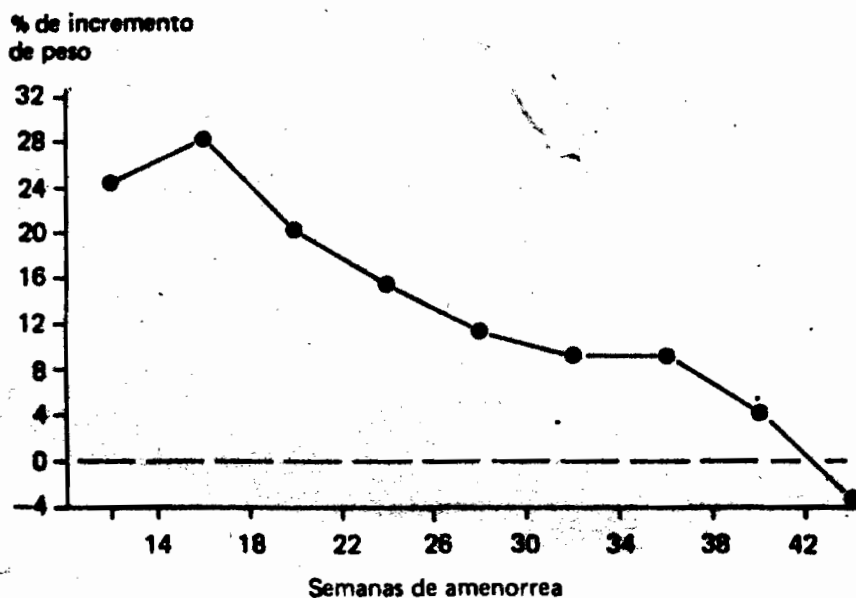
VELOCIDAD DE CRECIMIENTO

Se define velocidad de crecimiento al incremento porcentual o absoluto del parámetro considerado (peso, talla, perímetro cefálico) en la unidad de tiempo. El crecimiento alcanzado por un individuo depende de su edad y de la velocidad de dicho crecimiento.

La Figura 9 muestra la velocidad media de crecimiento obtenida de los datos de una muestra hospitalaria de Uruguay (5). Entre la 10 y 15 semana, el incremento porcentual de peso semanal es vecino al 25%; cae paulatinamente a valores alrededor del 10% entre la 28 y 36 semana. Posteriormente, la velocidad de crecimiento cae considerablemente hasta llegar a valores negativos después de la 42 semana.

GRAFICA N° 3

VELOCIDAD DE CRECIMIENTO



Aspectos Perinatales pp. 14. Fuente: Departamento de Estadísticas de Salud, Secretaría de Salud Pública, República Argentina.

3. EL BAJO PESO COMO PROBLEMA DE SALUD PUBLICA

El R.N. de bajo peso es considerado como PROBLEMA DE SALUD PUBLICA, por las siguientes razones: (1)

- Alto número de R.N. que presentan bajo peso al nacer expuestos al riesgo. La incidencia oscila entre 5.9 y 28% según el grado de desarrollo en los países.

Los porcentajes más altos de R.N. de bajo peso corresponden a los países en vías de desarrollo (se incluye pretérminos y desnutridos fetales).

- El bajo peso al nacer es causa de muerte e incapacidad.

De las muertes neonatales registradas en la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez, entre 53,9 y el 78.4% pesaron 2.500 g. o menos al nacer.

En el estudio realizado por R. Schwarcz y col. (46), sobre la incidencia del Bajo Peso al Nacer, en 35 Maternidades de 11 países de Latinoamérica, de 250.850 nacimientos vivos, un Bajo Peso al Nacer (BPN) de 500 a 2.499 g. de 8.9% y Muy Bajo Peso (MBPN) de 500 a 1.499 g, de 1.2%. Además, el BPN y el MBPN contribuyen, en un alto porcentaje, a la Mortalidad Neonatal Precoz, como puede verse en los siguientes cuadros: N°1 y N°2.

CUADRO N° 1

Peso al nacer g.	Nacidos vivos	Incidencia % del total de nacidos vivos	Contribución % a la mortalidad neonatal precoz	Mortalidad neonatal precoz específica ‰
500-2499	26.397	9.0	78	132
≥ 2500	266.898	91.00	22	4

CUADRO N° 2

Peso al nacer en gramos	Total de nacimientos	DEFUNCIONES		TASA MORTALIDAD ‰		
		Fetales	Neonatales	Fetal	Neon.prec.	Perin.
≥ 500	299.243	5948	4496	19.9	15.3	34.9
500-2499	30.181	3784	3488	12.6	11.9	24.3
≥ 2500	269.062	2164	1007	7.2	3.4	10.6

El riesgo de morir del R.N. de bajo peso se incrementa en forma directa con el déficit ponderal al nacimiento. Esto lo ilustran todas las estadísticas que analizan mortalidad por grupos de peso (27), (40), (42).

Es muy posible que muchos de los R.N. de bajo peso no estén clasificados así sino por alguna otra patología que los acompaña.

CUADRO N° 3

Enfermedades en el R.N.	%
Enfermedades anóxicas e hipóxicas	8.0%
Malformaciones congénitas	5.8%
Lesiones obstétricas	3.0%
Otras enfermedades específicas del R.N.	18.6%

Los R.N. de bajo peso que sobreviven presentan una frecuencia mayor de retardo en su desarrollo físico y mental (8), (20), (44).

- La medicina actual cuenta con técnicas y procedimientos para el control del bajo peso al nacer. Se acepta que los riesgos perinatólogicos están fuertemente influenciados por el proceso de atención médica del embarazo, del parto y del Recién Nacido.

Para algunos autores, es la variable que más influye en el control de la morbilidad perinatal (39).

En relación con el R.N. de bajo peso, se desarrollan actividades de prevención primaria durante el control pregestacional y el control prenatal y acciones de prevención secundaria durante el control del R.N. de bajo peso.

El diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de los factores de riesgo preconcepcionales y de embarazo, que habitualmente confluyen y se potencian determinando el nacimiento prematuro, es para el R.N. la primera etapa de prevención del bajo peso (3), en la que lo fundamental es la accesibilidad y captación precoz de la embarazada para el control prenatal.

La Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez (42), demostró que cuanto mayor es el porcentaje de madres que recibieron asistencia prenatal, menor es la mortalidad infantil.

A nivel de la prevención secundaria, la asistencia del R.N. y, en especial del R.N. de bajo peso, es una de las especialidades que más ha avanzado en los últimos 20 años. La aplicación de técnicas y procedimientos modernos determinan sensibles reducciones de la mortalidad de los R.N. de bajo peso. También estos resultados se confirman evaluando cada una de las patologías neonatales.

- La relación costo-beneficio es favorable a la inversión en actividades de control del bajo peso al nacer, primariamente en la prevención del evento y luego en la asistencia del R.N. con déficit ponderal.

Las relaciones costo-efectividad y costo-beneficio se deben tener en cuenta para el planeamiento de la salud, para la programación de presupuesto y para la relación costo-daño en la determinación de prioridades que definen los problemas de salud pública.

El problema del bajo peso al nacer está presente en más del 75% de los niños que mueren en el período neonatal. De estos neonatos de bajo peso, entre 40% y el 70% son de pretérmino y con un peso adecuado para la edad gestacional. La otra parte de los nacidos con bajo peso (30% al 60%) corresponde a los retardos del crecimiento intrauterino o malnutridos fetales (de peso bajo para su edad gestacional) (4), (24), (35), (45), (46).

Los nacidos de bajo peso tienen, con frecuencia, graves problemas para la adaptación a la vida extrauterina. La depresión al nacer (puntaje de Apgar al 5º minuto) es 11 veces mayor (47) (tomado de Babson y col.). Por otra parte, entre un 10% y un 20% de los nacidos de pretérmino presentan en las primeras horas de vida, un cuadro de dificultad respiratoria llamado Enfermedad de Membrana Hialina, provocado por la inmadurez pulmonar. La hipoxia que provoca esta enfermedad es responsable del 20% al 30% de las muertes en la primera semana de vida (47). También pueden padecer trastornos del metabolismo glúcido, mayor propensión a las infecciones, hemorragias cerebrales intraventriculares y otra serie de complicaciones no menos graves (2).

Cuando un niño que nació con bajo peso sobrevive, en especial si integra el grupo de los muy bajo peso, su desarrollo neurológico abre una serie de interrogantes (Cuadro N°4) (47).

CUADRO N° 4

ALTERACIONES DEL DESARROLLO NEUROSIQUICO
EN NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER

PROBLEMAS	Población general	Con bajo peso al nacer (2500 g)	Fuente
PARALISIS CEREBRAL	1%o - 25%o	70%o - 250%o	Damh, M. y col. (1964)
Displejia espástica Retardo mental Epilepsia Coreatetosis			Churchill, J.A. y col. (1974)
CONVULSIONES (Hasta 5 años de edad)	3%	8% - 10%	McDonald, A.D. y col. (1967) Wright, F.H. y col. (1972)
SORDERA Pérdida de frecuencias altas	1%o	10%o	Babson, S.G. y col (1973) McDonald (1964)
INTELIGENCIA Cocientes intelectuales 90	9%	60%	Drillen, C.M. (1961)
APRENDIZAJE ESCOLAR	5% - 10%	30%	Varloteaux, C.H. (1976)
TRASTORNOS DE LA CONDUCTA Sueño, alimentación, socialización		Francamente aumentados	Berbes, J. y col. (1969)

La incidencia de las secuelas psiconeurológicas en niños nacidos con bajo peso es marcadamente mayor a la encontrada en la población general. Estos problemas, en ocasiones, se encuentran asociados (Schwarcz y Ruggia, 1978)

El pronóstico será más o menos favorable dependiendo, por una parte, del número e intensidad de las causas que actuaron sobre él y, por otra, de los cuidados ante y post-natales que haya recibido.

El análisis de los problemas que surgen e- el desarrollo de estos niños es complejo. Ello, en parte, es debido a que se reúne en un mismo capítulo, niños que no constituyen un grupo homogéneo, por cuanto han experimentado una disímil interacción de factores, que van desde la dotación genética, las condiciones en que se ha cumplido su desarrollo intrauterino, las incidencias del parto, hasta las influencias socioeconómicas u culturales de la vida postnatal (1), (2).

En las regiones subdesarrolladas, la realidad de este problema se asemeja más a la situación encontrada años atrás en los países desarrollados o industrializados, que a la que éstos últimos presentan en la actualidad. Esto es debido a la gran diferencia socio-económica y cultural entre el mundo desarrollado y el que está en camino de serlo, limitándose, también en este caso, la aplicación de técnicas avanzadas para la población que presenta alto riesgo perinatal.

Lo anterior implica que la población de nacidos con bajo peso tienen un riesgo significativamente mayor de morir en el período neonatal y los que sobreviven, de presentar mayores alteraciones del desarrollo neurológico con relación a los nacidos de término y con peso adecuado (7), (47).

Si se analiza el problema del muy bajo peso al nacer, se ve que es el mayor determinante de la mortalidad neonatal (29) y, además, que son muchísimo mayores las secuelas invalidantes en los pocos que sobreviven.

3.1. EL PESO AL NACER COMO INDICADOR DE DESARROLLO SOCIAL (49)

En la actualidad se reconoce que la salud y el desarrollo socioeconómico están estrechamente relacionados. Además, no solamente el nivel de desarrollo económico y social afecta el estado de salud de la población general, sino también la salud es vista como un elemento importante de desarrollo y se incluye dentro del crecimiento del sector social.

Como indicadores de salud y desarrollo socioeconómico, han sido ampliamente usadas las estadísticas de morbilidad, particularmente mortalidad infantil, pero estos indicadores tienen valor limitado como reflejo del marco total de salud y de calidad de vida de la población.

El crecimiento y desarrollo de los niños podría ser utilizado como uno de los indicadores desde que éste refleje el resultado de las influencias ambientales durante el período de rápido crecimiento. Sin embargo, el período de más rápido crecimiento y desarrollo de la vida humana es el período intrauterino. No ha sido usado para este propósito ya que previamente se consideró que el feto en el útero era protegido de las influencias deletéreas medio ambientales y las diferencias en la distribución del peso al nacer en varios grupos poblacionales fue considerado ser debido a factores genéticos y étnicos que medio-ambientales. Además, no era fácil hacer un monitoreo del crecimiento intrauterino y del desarrollo del

feto.

Evidencias recientes sugieren que durante la vida intrauterina el feto no está completamente protegido de las influencias dañinas medio-ambientales, tales como deficiencias nutricionales, infecciones, etc. Esto, además, apoya el uso del PESO AL NACER como un importante indicador de salud y desarrollo, pero su validez, sensibilidad y practicabilidad de su distribución como un nuevo patrón o indicador de salud y desarrollo todavía necesita ser examinado.

Se ha observado, en algunos países que padecieron un trastorno social del desarrollo y una expansión económica rápida, marcadas variaciones en el incremento de la media del peso al nacer y se ha notado una disminución en la proporción del BAJO PESO AL NACER (BPN).

Desafortunadamente, hay escasez de datos en los países más desarrollados sobre la presente situación de peso al nacer y el porcentaje de BPN en el total de la población o en muestras representativas. También hay pocos datos relacionados con la distinción entre pretérmino y pequeño para la edad gestacional.

En años recientes, se ha visto en algunos países desarrollados que, a pesar de los avances en salud y sobretodo en las condiciones socioeconómicas, la proporción del BPN es estática o disminuye muy lentamente y, en algunos casos, aumenta. Varios factores sugieren y explican esta situación, tales como el STRESS PSICOSOCIAL de la mujer embarazada, el aumento del hábito de fumar durante el embarazo y la inducción repetida de abortos.

- Peso al nacer y sociedad. Lo fundamental de las implicaciones de la alta incidencia de BPN depende de los efectos sobre mortalidad, morbilidad, desarrollo mental, ejecución escolar, compe-

tencia social y productividad económica.

El costo del BPN para la sociedad se puede resumir en el cuadro N° 5.

<p>Aumento del costo en el tratamiento y rehabilitación</p> <p>Incremento de prevalencia de malnutrición e infección</p>	<p>Alta incidencia de nacimientos de bajo peso al nacer</p> <p>Incremento prevalencia de morbilidad y retardo del crecimiento físico</p> <p>Aumento de la mortalidad infantil</p> <p>Aumento en la pérdida potencial de ingresos =</p> <p>Carga económica más pesada para las sociedades pobres</p>	<p>Disminución del desarrollo incluyendo habilidades cognitivas</p> <p>Disminución del aprendizaje</p> <p>Contribución económica disminuída a la familia y comunidad</p>
--	---	--

4. CRECIMIENTO FETAL

En el momento de nacer el ser humano, al término normal de la gestación, tiene cerca de 270 días de edad biológica transcurridos dentro del antro materno. Durante ese período se produce la multiplicación y la diferenciación celular que lo llevan a constituirse en un ser cuyos sistemas y órganos le permiten tener individualidad propia y asemejarse a sus congéneres.

El óptimo logro se alcanza si la información genética correctamente codificada en las células puede manifestarse libremente en toda su potencialidad durante el período de desarrollo intrauterino.

Los cambios que sufre el producto de la gestación durante la vida intrauterina se pueden resumir de acuerdo a Arey (33) en tres fases subsecuentes:

4.1. Fase de huevo:

Se inicia en el momento de la fertilización del óvulo por el espermatozoide y termina hacia el final de la primera semana, cuando se constituye la vesícula blastodérmica a blastocisto.

4.2. Fase de embrión:

Comprende desde el inicio de la segunda semana hasta la octava. Se caracteriza por un crecimiento muy rápido, el establecimiento de la unidad placentaria con la madre, la diferenciación de los primordios de los órganos principales y la adquisición de la morfología humana.

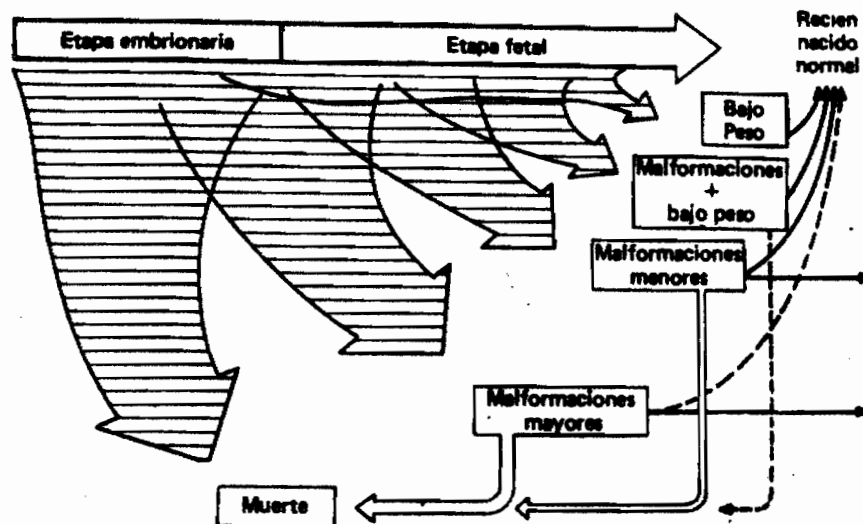
4.3. Fase de feto:

Comienza con la novena semana y finaliza en el inicio del trabajo de parto, alrededor de las 40 semanas. Es el período más

lábil del ser (período crítico) y en su transcurso puede ser alterado fácilmente por distintas noxas que provocan malformaciones causadas por modificaciones de la división y de la diferenciación celulares (teratogénesis) o el retardo del crecimiento intrauterino.

Si la noxa actúa muy tempranamente (2 a 3 semanas de la gestación humana), las malformaciones son de tal índole que llevan a la muerte del embrión.

GRAFICA N° 4



Representación esquemática de las diversas etapas del desarrollo intrauterino y de sus alteraciones más comunes (Modificado de H. Tuchman - Duplessis. En: Foetal Autonomy, J. and A. Churchill, Ltd., London, 1969).

Una de las características del crecimiento humano es que cada órgano, aparato o sistema, inicia su desarrollo en diferentes momentos, por lo que la maduración de esos sistemas tampoco se cumple al mismo tiempo, lo que habla de un asincronismo fisiológico de los ciclos madurativos (en cualquier momento se pueden encontrar en un mismo individuo órganos en distintos estadios de maduración) (1).

5. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

Son factores que resultan de alteraciones del macroambiente, del matroambiente y del microambiente (Gráfica N° 5).

Macroambiente: actúan factores ecológicos, socioeconómicos y culturales en que habita la embarazada.

Matroambiente: actúan factores fisiológicos y psíquicos de la embarazada.

Microambiente: actúan las características anatómicas del útero, de los anexos, carga genética del feto, etc.

5.1. FACTORES QUE AFECTAN SOLO EL CRECIMIENTO FETAL (47)

(Tomado de "Prevención del Nacimiento de Pretérmino"
R. Schwarcz y col.)

5.1.1. Fetales y Ovulares

1. Características genéticas
2. Desórdenes cromosómicos
3. Malformaciones congénitas (sin alteración cromosómica)
4. Infecciones antenatales
5. Errores metabólicos
- * 6. Fetos múltiples

- * 7. Factores que reducen la superficie de intercambio
alteraciones placentarias:

infartos

edema

hipotrofia vellositaria

placenta previa

desprendimiento placentario

- * 8. Metrorragias prolongadas

5.1.2. Maternos

1. Edad

2. Paridad

3. Talla

4. Clase social

- * 5. Antecedentes de nacidos con bajo peso

- * 6. Mala nutrición por macro y/o micronutrientes

- * 7. Anemias

- * 8. Factores que reducen la perfusión uteroplacentaria

hipertensión arterial

toxemia

hipotensión arterial

diabetes vascular

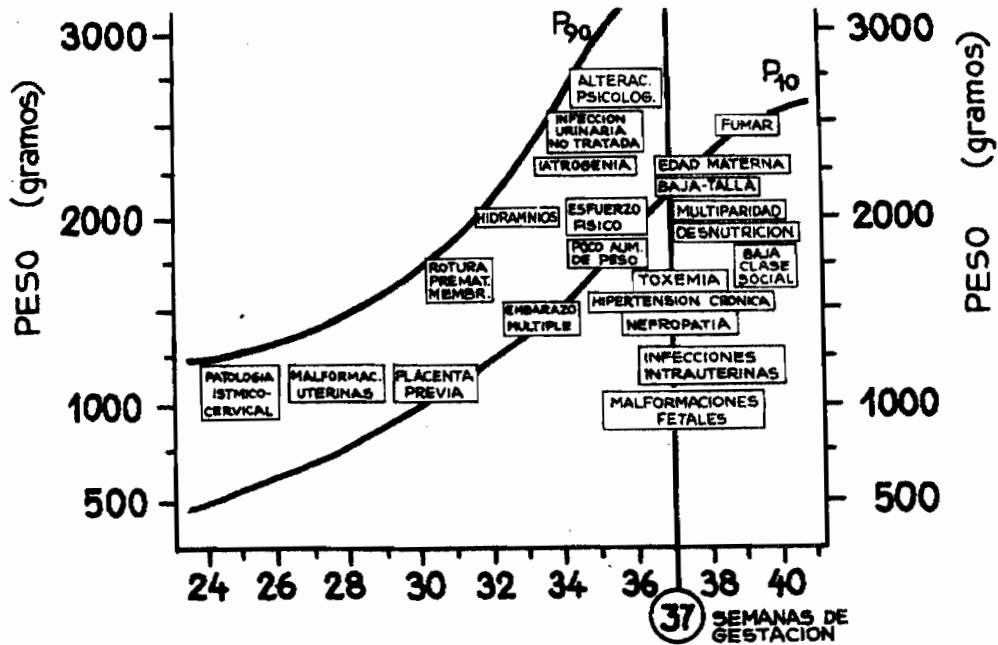
- * 9. Factores que afectan el apetito (drogas)

- *10. Hábito de fumar

(*) Su presencia induce intervenciones que pueden actuar favorablemente sobre el crecimiento fetal.

GRAFICA N° 5

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL BAJO PESO



Momento en que, con mayor frecuencia, irrumpen durante la gestación los factores que aumentan el riesgo de nacimiento de pretérmino y de retardo en el crecimiento intrauterino.

5.2. Factores que afectan sólo la duración de la gestación.

Algunos actúan también limitando el crecimiento fetal.

5.2.1. Fetales y Ovulares

1. Infecciones congénitas
2. Factores que predisponen a la infección amniótica
- * 3. Rotura prematura de membranas
- * 4. Fetos múltiples
- * 5. Hidramnios

5.2.2. Maternos

- * 1. Clase social
- * 2. Esfuerzo físico
 - trabajos
 - viajes
 - escaleras
 - deportes
- * 3. Antecedentes de abortos y partos de pretérmino
- * 4. Alteraciones uterocervicales
 - incompetencia istmico-cervical
 - malformaciones
 - miomas
- * 5. Infecciones (urinaria, en especial)
- * 6. Hiperemesis grave
- * 7. Enfermedad hipertensiva de la gestación: toxemia
- * 8. Patologías que obligan a interrumpir el embarazo
- * 9. Alteraciones psicológicas

- (*) Su presencia induce intervenciones que pueden actuar favorablemente sobre la duración de la gestación.

6. INDICADORES DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

El estudio del crecimiento intrauterino presenta algunos impedimentos que han hecho dificultoso obtener datos en fetos humanos sanos. A su vez, los problemas en conocer la fecha de concepción ha hecho que el parámetro tiempo sea engorroso de calcular. Para ello, los diferentes autores toman como edad gestacional el tiempo de amenorrea, siempre mayor que el primero, y que en Latinoamérica es desconocido en el 10 al 90% de los casos (41).

Por otro lado, los indicadores directos de crecimiento han sido determinados en productos de abortos, mortinatos y/o recién nacidos, de diversas edades procedentes de embarazos presumiblemente normales.

Existen dos formas para estimar las medidas antropométricas del crecimiento, que son: estudios transversales y longitudinales.

Las curvas de crecimiento intrauterino normal son resultado de estudios transversales en cada caso particular, las que han sido consideradas erróneamente en forma longitudinal.

Los únicos procedimientos que permiten apreciaciones longitudinales del crecimiento intrauterino son las medidas obtenidas por ECOGRAFIA, ALTURA UTERINA y PERIMETRO ABDOMINAL. La Altura Uterina y el Perímetro Abdominal tienen la desventaja de no ser tan precisos debido a que numerosas variables interferentes puedan modificarlo (espesor, pániculo adiposo, cantidad de líquido amniótico, etc.)

Falkner (31) propuso los siguientes parámetros antropométricos, como indicadores directos del crecimiento intrauterino: peso, talla, perímetro cefálico del producto. Estos son similares a los recomendados por la Academia Americana de Pediatría, con el fin de unificar criterios.

Se establecen las relaciones entre peso y talla (cociente pondo-estatural) así como los elementos que determinan la velocidad de crecimiento.

6.1. PESO:

Este parámetro antropométrico ha sido utilizado por la mayoría de los autores para diagnosticar. La sencillez y relativa precisión con que se logran obtener los datos, ha hecho que los diferentes autores lo utilicen como el más apropiado de los indicadores de crecimiento intrauterino. Pero hay que tener en cuenta que el peso es el parámetro antropométrico primariamente afectado por diferentes causas (ambientales o maternas) que influyen directa o indirectamente en el crecimiento del producto.

Las curvas del crecimiento intrauterino normal varían de un lugar a otro (ciudad, país o región) ya que no solo están influídas por el factor genético (racial, familiar) sino por las diferentes características de las poblaciones desde el punto de vista socio-económico cultural. Es por ello, que se recomienda confeccionar curvas de crecimiento intrauterino con los datos de cada región, lugar o país. Estas curvas deberían ser comparadas con las curvas del crecimiento intrauterino, de aquel lugar que reúna las condiciones óptimas tanto desde el punto de vista socio-económico cultural

como geográfico. Esto no resta importancia al aspecto evaluativo que puede tener en cada sitio, el conocimiento del crecimiento intrauterino determinado a través del peso.

Puede considerarse como óptimo crecimiento intrauterino, aquel cuyo peso corresponda con el mejor estado de salud perinatal e infantil (1). El aumento del peso fetal está en función de la edad gestacional como se ve en la Gráfica N°1.

Los Recién Nacidos ubicados entre el 10° y 90° percentil son eutróficos o de peso adecuado para la edad gestacional. En ellos, seguramente, no existieron causas importantes de alteración de dicho crecimiento, cualquiera haya sido la edad gestacional.

Un Recién Nacido cuyo peso está ubicado por encima del 90° percentil se considera hipertrófico o de peso elevado para la edad gestacional. Tanto éstos como los recién nacidos hipotróficos, presentan una alteración del crecimiento y seguramente diferentes noxas han actuado durante los períodos embrionario y/o fetal generando esta modificación del crecimiento (41).

Las alteraciones del crecimiento intrauterino tienen gran valor pronóstico en cuanto a morbilidad y mortalidad perinatal. Así, Lubchenco (32) demostró que los recién nacidos eutróficos tienen menor mortalidad neonatal precoz que los hipo e hipertróficos de igual edad gestacional.

Así, un recién nacido de 3.200 gramos y 40 semanas de amenorrea tiene menor posibilidad de morir que otros recién nacidos de igual edad pero con pesos de 4.800 (por encima del 90° percentil) o de 2.200 (por debajo del 10° percentil). A su vez, para igual peso, la mortalidad neonatal precoz es mayor en aquél que tenga menor edad

gestacional. Cuando ambos factores, pretérmino y retardo del crecimiento intrauterino se suman, la mortalidad aumenta en forma significativa (23), (32).

6.2. TALLA

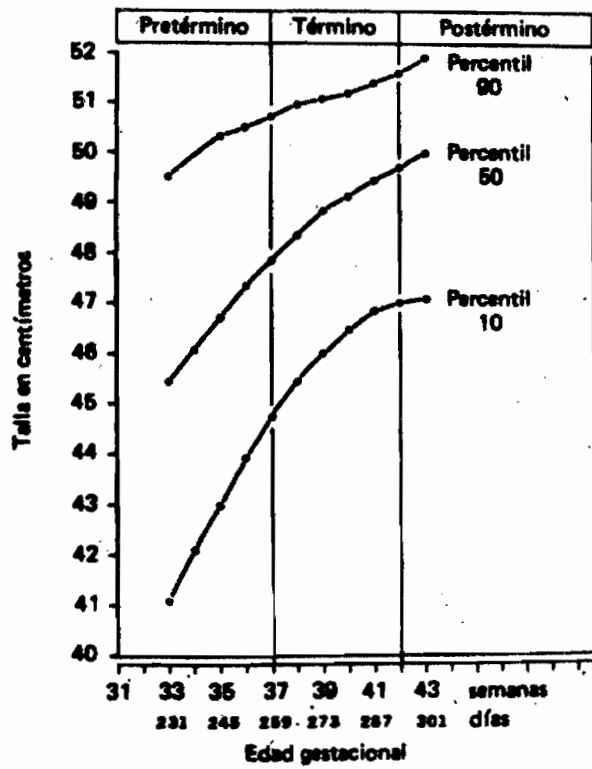
Este parámetro antropométrico es menos influenciado que el peso, por los factores que pueden afectar el crecimiento intrauterino normal. Sin embargo, presenta más dificultades que aquél para ser medido con exactitud y para uniformizar los procedimientos por los cuales se determina.

En 1970, Lubchenco (31), por medio de los percentiles 10° y 90° de las distribuciones poblacionales de recién nacidos de embarazos normales, definió a los niños con talla apropiada, alta y baja para la edad gestacional. En el Uruguay, Curbelo (12) determinó el crecimiento en base a la talla de recién nacidos entre la 33a. y 43a. semana de amenorrea, en 1.674 casos. Los valores obtenidos son similares a los del grupo de Denver. A la 40a. semana corresponde una talla promedio de 50 cm. en ambas poblaciones (Gráfica N°6).

6.3. PERIMETRO CEFALICO

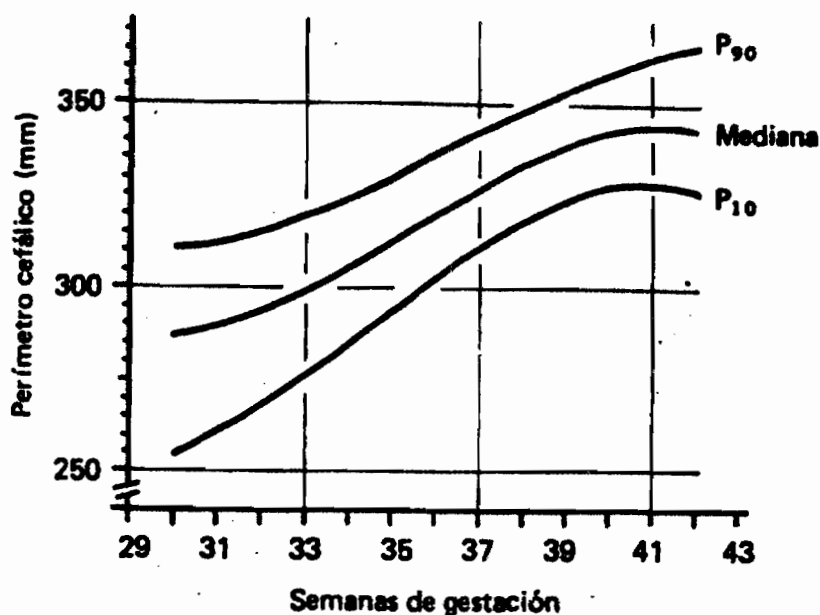
El P.C., a diferencia de las medidas antropométricas anteriores, se modifica relativamente menos. Su utilidad radica en que representa indirectamente una medida del crecimiento de la masa encefálica. Algunos autores (19), (22), (26), (31) han determinado las distribuciones porcentuales de los perímetros cefálicos de recién nacidos productos de embarazos normales, siendo las cifras

GRAFICA N° 6



medias obtenidas coincidentes y vecinas a 34 centímetros para el embarazo de término (Gráfica N°7).

GRAFICA N° 7



7. EVALUACION ECOGRAFICA Y CLINICA DEL CRECIMIENTO FETAL.

Los ultrasonidos permiten realizar medidas antropométricas fetales con las que se puede estimar su crecimiento en un determinado momento y, lo que es aún más importante, seguir la evolución del mismo. De este modo es factible detectar desviaciones precoces de la normalidad e intentar las consiguientes medidas correctivas (17).

La medida del diámetro biparietal fetal previamente a la decisión de interrupción electiva del embarazo, confirmando que el feto es de término, evita el nacimiento iatrogénico de prematuros (28).

Con la ayuda de la ecografía, método cuya precisión es conocida (10), (16), (21), es posible diagnosticar y aportar elementos para indicar el momento adecuado de interrupción de la gestación.

Los patrones evolutivos normales de la altura uterina y del peso materno, informan indirectamente sobre el crecimiento fetal, con una precisión menor que los ultrasonidos. Mediante la observación de estos parámetros, que son recabados en la rutina de control prenatal, se pueden seleccionar aquellos casos sospechosos de presentar un retardo del crecimiento fetal, para realizar una exploración especial con ultrasonidos (17).

Para determinar el crecimiento fetal intrauterino a lo largo de la gestación, Fescina, Ucieda, Cordano (17)1) describieron los patrones "normales" de crecimiento fetal para cada semana de amenorrea:

Diámetro biparietal (D.B.P.)

Diámetro fronto-occipital (D.F.O.)

Diámetro abdominal anteroposterior (D. Ab. A-P.)

Diámetro abdominal transverso (D. Ab. T.)

Perímetro craneano (P. Cr.)

Perímetro Abdominal (P. Ab.)

2) Determinaron para cada semana de amenorrea las relaciones:

-	$\frac{\text{Diámetro biparietal}}{\text{Diámetro abdominal anteroposterior}}$	$\frac{\text{D.B.P.}}{\text{D. Ab. A-P}}$
---	--	---

-	<u>Perímetro craneano</u>	<u>P. Cr.</u>
	Perímetro abdominal	P. Ab.

3) Establecieron los patrones "normales" para cada semana de amenorrea de:

- Altura uterina (A. Ut.)
- Peso materno (P.M.)

En las 10 tablas presentadas (Anexo 1) se expresan los percentiles 5, 10, 25, 50, 75, 90, 95, el promedio (\bar{X}) y el desvío standard (D.S.) de cada semana de amenorrea para las distintas variables estudiadas.

8. ESTIMACION DE LA EDAD GESTACIONAL

La estimación de la edad gestacional del recién nacido como pequeño, apropiado o grande para su edad gestacional, reviste utilidad clínica para el médico. La evolución clínica, el curso posterior y los problemas son muy distintos en cada uno de los grupos de neonatos (25).

Cualquier parámetro antropométrico, en cualquier etapa de la vida, pierde sentido médico si no se le acota la edad. Así, no es lo mismo un recién nacido de 1900 g de peso y 33 semanas de edad de gestación que otro del mismo peso nacido en la 36a. semana de gestación.

La mortalidad neonatal varía notablemente de acuerdo con el peso y la edad gestacional (curvas de crecimiento intrauterino). Cuanto menor sean estos dos parámetros, mayor es la posibilidad de morir

en el período neonatal precoz (menos de 7 días de vida).

En cuanto a la morbilidad neonatal, también es diferente en función de la edad de gestación.

El problema de la inmadurez fisiológica es tanto más grave cuanto más corto es el tiempo de gestación. Estructuras anatómicas en formación, déficit o inadecuada calidad de enzimas fundamentales capaces de mantener un metabolismo intermedio apropiado son el sustrato de las diferentes patologías o de la alteración de los parámetros vitales (síndrome de dificultad respiratoria, ictericia, hemorragias) (Cuadro N° 5).

Sin embargo, la morbilidad también es frecuente en los recién nacidos con retardo del crecimiento intrauterino. En ellos son más comunes las malformaciones congénitas y tienen mayor tendencia a los trastornos metabólicos y a la hemorragia pulmonar masiva (Cuadro N° 5).

Por otra parte, las secuelas neurológicas a largo plazo son frecuentes tanto en los prematuros como en el retardo del crecimiento intrauterino.

Es indispensable relacionar el peso neonatal con la edad gestacional al nacimiento a fin de hacer un diagnóstico correcto de enfermedad, un tratamiento adecuado y precoz y un pronóstico acertado.

CUADRO Nº 5COMPARACION DE PROBLEMAS ENTRE RECIEN NACIDOS PEG Y NEONATOSINMADUROS

	PEG	INMADUROS
Peso al nacer en los siguientes embarazos	Bajo	Normal
Modificación temprana del peso	Pérdida de 0 a <5%, luego aumento rápido	Pérdida del 5 al 10%, luego aumento lento
Problemas pulmonares	Síndrome de aspiración Neumomediast. Neumotórax	Enfermedad de Membrana Hialina
Episodios de apnea	+ -	+++
Infección (congénita)	++	+ -
Hiperbilirrubinemia	+	++++
Hipocalcemia	+	+
Hipoglucemia	+++	++
Hematocrito	Normal ó ↑	Normal ó ↓
Malformación congénita	+++	+ -
Hemorragia intracraneana	+	+++
Circulación fetal persistente	++	+
Crecimiento	Recuperado a los 6 meses o se mantiene pequeño	Normal

8. ESTIMACION DE LA EDAD GESTACIONAL8.1. SISTEMA DE PUNTAJE PARA LA VALORACION DE LA EDAD GESTACIONAL DEACUERDO CON LAS CARACTERISTICAS FISICAS EXTERNAS

SIGNO EXTERNO	CANTIDAD DE PUNTOS				
	0	1	2	3	4
Textura de la piel (TP)	Muy fina gelatinosa	Fina y lisa	Lisa, espesor mediano. Erupción o descamación superficial	Ligero engrosamiento. Surcos superficiales y descamación, en especial de manos y pies	Gruesa y en placas; surcos superficiales o profundos
Forma de la oreja (FO)	Pabellón plano y sin forma; borde poco o nada incurvado	Parte del borde del pabellón incurvado	Incurvación parcial de todo el pabellón superior	Incurvación bien definida de todo el pabellón superior	
Tamaño de la glándula mamaria (TMG)	No se palpa tejido mamario	Tejido mamario en uno o ambos lados, diámetro < de 0.5 cm.	Tejido mamario en ambos lados; uno o ambos: 0.5 a 1 cm	Tejido mamario en ambos lados uno o ambos: > 1 cm	

La edad gestacional se obtiene sumando al puntaje total

204, y el error es de más o menos 9 días.

(Tomado de Capurro, modificado Dubowitz)

(Continúa)

CANTIDAD DE PUNTOS

SIGNO EXTERNO	0	1	2	3	4
Pliegues plantares (PP)	No hay	Ligeras marcas rojas en la mitad anterior de la planta	Marcas rojas francas en más de la mitad anterior; identaciones en menos del tercio anterior	Identaciones en más del tercio anterior	Francoas identaciones profundas en más del tercio anterior





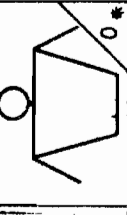
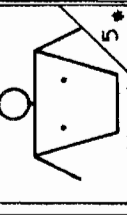
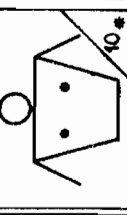
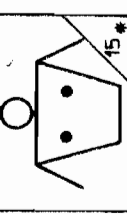

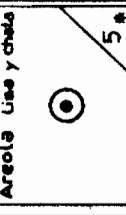
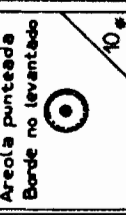



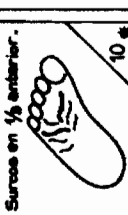

Formación del pezón	Pezón apenas visible, sin aréola	Pezón bien definido; aréola lisa y plana, diámetro < 0.75 cm	Aréola punteada, aréola punteada, borde no elevado, diámetro < 0.75 cm.	Aréola punteada, aréola punteada, borde elevado, diámetro > 0.75 cm.
---------------------	----------------------------------	--	---	--

VALORACION NEUROLOGICA

Maniobra de la bufanda (MB)	El codo llega a la línea axilar anterior contralateral	El codo no llega a la línea media del tórax		
Sostén cefálico	No hay signos de sosten de la cabeza	Cierta evidencia de sosten de la cabeza anterior que el cuerpo	Mantione la cabeza en el mismo plano anteroposterior que el cuerpo	Tiende a sostener la cabeza hacia adelante

LA EDAD
GESTACIONAL
SE CALCULA
SUMANDO
TODOS LOS
PUNTAJES
PARCIALES
+ 204

TIENE UN
ERROR DE
+ 9 días

<p>FORMA de la OREJA</p>	<p>Chata - Deformación Pabellón no incurvado 0*</p> 	<p>Pabellón parcialmente incurvado en el borde superior 8*</p> 	<p>Pabellón incurvado en todo el borde superior 16*</p> 	<p>Pabellón totalmente incurvado 24*</p> 
<p>TAMAÑO de la GLANDULA MAMARIA</p>	<p>No palpable 0*</p> 	<p>Palpable Menor de 5 mm. 5*</p> 	<p>Palpable: Entre 5 y 10 mm. 10*</p> 	<p>Palpable: Mayor de 10 mm. 15*</p> 
<p>FORMACION del PEZON</p>	<p>Apenas visible Sin areola 0*</p> 	<p>Díametro menor de 7.5 mm. Areola lisa y chala 5*</p> 	<p>Díametro mayor de 7.5 mm. Areola punteada Borde no levantado 10*</p> 	<p>Díametro mayor de 7.5 mm. Areola punteada Borde levantado. 15*</p> 
<p>TEXTURA DE PIEL</p>	<p>Muy fina Gelatinosa 0*</p>	<p>Fina Lisa 5*</p>	<p>Más gruesa Descamación Superficial Discreta 10*</p>	<p>Gruesa Grietas profundas apergaminaadas 20*</p>
<p>PLIEGUES PLANTARES Surcos / Lineas bien definidas / Lineas mal definidas</p>	<p>Sin pliegues 0*</p> 	<p>Marcas mal definidas en la 1/2 anterior. 5*</p> 	<p>Marcas bien definidas en la 1/2 anterior. Surcos en 1/2 anterior. 10*</p> 	<p>Surcos en más de la 1/2 anterior. 15*</p> 

Fescina-Uciela-Cordano

DIAMETRO BIPARIETAL (en mm) PARA CADA SEMANA DE AMENORRUEA

Percentiles - Promedio (\bar{X}) - Desvío Estándar (D.S.)

Sem.	P E R C E N T I L E S								\bar{X}	D.S.	MAS 2D.S.	MENOS 2D.S.
	5	10	25	50	75	90	95					
13	23	24	24	26	27	27	28	25,6	1,44	28,5	23,7	
14	25	27	23	30	31	31	34	29,6	2,03	33,7	25,5	
15	29	31	32	33	35	36	39	33,4	2,12	37,6	29,2	
16	34	35	35	37	39	40	40	37,0	2,26	41,5	32,5	
17	38	38	40	40	42	43	44	40,7	2,22	45,1	36,3	
18	41	41	43	44	46	47	49	44,0	2,51	49,0	39,0	
19	44	44	46	47	49	51	51	47,3	2,34	52,0	42,6	
20	46	48	49	50	52	53	54	50,3	2,26	54,8	45,8	
21	49	49	52	53	56	57	57	53,5	2,47	58,4	48,6	
22	54	54	55	57	58	59	60	56,8	2,07	60,9	52,6	
23	57	57	58	61	62	63	64	60,1	2,55	65,2	55,0	
24	60	61	62	63	65	67	69	63,4	2,59	68,6	58,2	
25	63	63	64	67	68	69	70	66,2	2,23	70,7	61,7	
26	66	67	67	69	70	73	74	69,3	2,42	74,1	64,5	
27	69	69	70	72	74	76	76	72,4	2,40	77,2	67,6	
28	72	72	74	76	77	79	79	75,5	2,41	80,3	70,7	
29	75	75	76	79	81	82	83	78,4	2,65	83,7	73,1	
30	77	77	80	81	83	85	85	81,2	2,67	86,5	75,7	
31	80	80	82	84	86	87	87	83,9	2,46	88,8	79,0	
32	82	83	85	87	88	90	92	86,7	2,62	91,9	81,5	
33	84	85	88	89	91	92	93	88,8	2,58	94,0	83,6	
34	86	87	89	91	93	94	94	90,7	2,53	95,8	85,6	
35	87	88	91	93	94	96	96	92,4	2,72	97,8	87,0	
36	89	89	92	94	96	98	98	93,7	2,78	99,3	88,1	
37	91	91	93	95	97	98	99	94,9	2,70	100,3	89,5	
38	92	92	94	96	98	99	100	95,8	2,61	101,0	90,6	
39	92	93	94	96	98	100	101	96,4	2,61	101,6	91,2	
40	92	94	95	97	98	100	101	96,8	2,60	102,0	91,6	

Fescina-Ucieda-Cordano

DIAMETRO FRONTO-OCCIPITAL (en mm) PARA CADA SEMANA DE AMENORREAPercentiles - Promedio (\bar{X}) - Desvío Estándar (D.S.)

Sem.	P E R C E N T I L E S								\bar{X}	D.S.	MAS 2D.S.	MEMOS 2D.S.
	5	10	25	50	75	90	95					
22	66	68	70	74	75	77	79	72,4	3,82	80,0	64,8	
23	71	72	73	77	81	82	83	76,7	3,50	83,7	69,7	
24	73	74	77	79	84	85	87	79,7	4,24	88,2	71,2	
25	79	81	82	84	88	88	92	84,7	3,82	92,3	77,1	
26	79	83	83	90	92	92	94	88,0	4,82	97,6	78,4	
27	80	85	88	90	93	97	98	90,2	4,92	100,0	80,4	
28	88	90	93	95	98	100	104	95,2	4,32	103,8	86,6	
29	91	92	97	99	102	104	108	98,9	4,83	108,6	89,2	
30	85	96	99	102	105	105	109	100,9	5,70	112,3	89,5	
31	95	99	103	105	107	109	111	104,3	4,44	113,2	95,4	
32	100	100	105	109	111	112	113	107,6	4,37	116,3	98,9	
33	98	106	107	111	114	115	117	110,2	4,89	120,0	100,4	
34	105	107	111	114	116	119	120	113,4	4,08	121,6	105,2	
35	105	109	115	118	119	120	121	116,2	4,53	125,3	107,1	
36	105	111	116	119	120	122	123	117,1	4,75	126,6	107,6	
37	112	114	117	120	121	124	125	119,2	3,85	126,9	111,5	
38	113	117	118	120	122	125	125	119,9	3,40	126,7	113,1	
39	115	115	120	121	123	126	126	121,0	3,13	127,3	114,7	
40	114	115	116	121	125	127	129	121,3	4,64	130,6	112,0	

Fescina-Ucieda-Cordano

PERIMETRO CRANEANO (en mm) PARA CADA SEMANA DE AMENORREA

Percentiles - Promedio (\bar{X}) - Desvío Estándar (D.S.)

Sem.	P E R C E N T I L E S										Y	D.S.	MAS 2D.S.	MENOS 2D.S.
	5	10	25	50	75	90	95							
13	68	68	75	86	93	106	107	84,8	12,98	110,8	58,6			
14	82	88	90	95	104	111	114	96,5	9,05	114,6	78,4			
15	91	95	102	111	119	121	137	110,2	11,63	133,5	86,9			
16	108	110	117	122	134	137	140	125,2	12,14	149,5	100,9			
17	120	126	136	141	147	150	152	139,9	11,10	162,1	117,7			
18	141	147	149	153	158	169	173	154,1	10,46	175,0	133,2			
19	134	147	156	163	170	177	182	162,2	14,24	190,7	133,7			
20	155	161	168	177	184	192	193	176,4	10,95	198,3	154,5			
21	173	176	179	189	200	205	206	189,4	11,19	211,8	167,0			
22	182	185	189	198	210	214	214	199,4	11,33	222,1	176,7			
23	189	190	206	212	221	229	229	211,9	12,57	237,0	186,8			
24	207	208	213	221	234	240	241	223,3	12,70	248,7	197,9			
25	214	216	228	237	243	248	249	235,1	11,40	257,9	212,3			
26	227	227	239	246	254	262	263	245,4	11,13	267,7	223,1			
27	242	243	246	256	266	270	270	255,9	10,46	276,8	235,0			
28	248	255	262	269	273	281	288	266,1	10,46	289,0	247,2			
29	262	266	270	275	288	297	297	278,1	12,03	302,2	254,0			
30	268	270	281	291	298	301	301	287,7	11,73	311,2	264,2			
31	273	277	288	299	304	308	315	296,2	12,06	320,0	272,1			
32	286	296	299	305	314	324	327	306,9	11,46	329,8	284,0			
33	297	299	306	315	325	329	330	314,2	10,87	335,9	292,5			
34	300	302	310	322	329	333	334	319,7	11,51	342,7	296,7			
35	305	314	321	327	333	340	342	326,9	10,63	346,2	305,6			
36	310	316	327	330	335	344	354	331,0	11,23	353,5	308,5			
37	310	312	330	335	342	354	359	335,0	13,12	361,2	308,8			
38	315	328	331	338	347	360	360	339,4	12,93	365,3	313,5			
39	318	330	334	339	354	359	362	342,4	12,09	366,6	318,2			
40	318	330	336	348	359	362	368	346,7	14,72	376,1	317,3			

Fescina-Ucieda-Cordano

DIAMETRO ABDOMINAL ANTEROPOSTERIOR (en mm) PARA CADA SEMANA DE AMENORREAPercentiles - Promedio (\bar{X}) - Desvío Estándar (D.S.)

Sem.	P E R C E N T I L E S									\bar{X}	D.S.	MAS 2D.S.	MENOS 2D.S.
	5	10	25	50	75	90	95						
15	23	26	28	29	31	31	32	28,4	2,64	33,7	23,1		
16	28	28	31	33	34	36	36	32,6	2,43	37,5	27,7		
17	31	32	34	37	39	39	40	36,2	2,58	42,2	30,2		
18	34	35	36	40	41	42	43	39,1	2,60	43,2	33,9		
19	39	39	41	43	44	46	48	42,6	2,37	47,5	38,1		
20	43	44	45	47	48	49	49	46,4	2,00	50,6	42,2		
21	46	46	48	50	51	53	53	49,6	2,31	54,2	45,0		
22	49	49	52	54	55	57	58	53,6	2,00	58,8	48,4		
23	53	54	55	57	58	61	61	56,6	2,64	61,9	51,3		
24	56	56	58	60	63	65	69	60,1	3,00	66,1	54,1		
25	59	60	62	63	66	68	70	63,9	3,37	70,6	57,2		
26	62	63	65	68	69	71	72	67,1	3,33	73,8	60,4		
27	66	66	68	72	73	78	79	71,3	3,97	79,2	63,4		
28	69	70	73	76	78	83	89	76,3	5,73	87,6	64,8		
29	73	73	76	80	83	80	94	80,2	5,73	91,7	68,7		
30	76	76	80	84	87	92	93	83,8	5,32	94,4	73,2		
31	79	79	82	87	93	97	98	87,8	6,42	100,6	75,0		
32	82	83	96	91	97	103	106	91,5	6,97	105,4	77,6		
33	85	86	88	94	102	105	106	94,8	7,46	109,7	79,9		
34	90	91	93	98	106	112	113	99,4	7,52	114,4	84,4		
35	91	93	97	101	107	116	117	102,1	7,56	117,2	87,0		
36	95	96	101	104	112	119	120	106,0	7,44	120,9	91,2		
37	98	100	101	106	112	116	119	106,8	6,41	119,6	94,0		
38	103	104	108	112	118	120	122	112,3	6,67	125,6	99,0		
39	102	106	110	112	118	122	124	113,1	5,96	125,0	101,2		
40	102	106	107	113	117	119	125	112,7	6,60	125,9	99,5		

Fescina-Ucieda-Cordano

DIAMETRO ABDOMINAL TRANSVERSO (en mm) PARA CADA SEMANA DE AMENORRREAPercentiles - Promedio (\bar{X}) - Desvío Estándar (D.S.)

Sem.	P E R C E N T I L E S								\bar{X}	D.S.	MAS 2D.S.	MENOS 2D.S.
	5	10	25	50	75	90	95					
22	43	45	49	52	54	59	61	52,1	5,27	62,6	41,6	
23	45	47	50	54	58	61	63	54,1	5,24	64,6	43,6	
24	54	55	58	59	63	65	66	60,0	3,77	67,5	52,5	
25	53	57	59	61	62	68	68	60,9	4,35	69,6	52,2	
26	59	60	61	66	67	68	69	64,4	3,45	71,3	57,5	
27	57	60	64	69	70	70	71	66,5	4,41	75,3	57,7	
28	53	64	67	72	73	75	76	69,3	5,88	81,1	57,5	
29	65	66	67	73	78	79	80	72,5	5,50	83,5	61,5	
30	71	72	75	78	79	82	83	77,2	3,49	84,2	70,2	
31	70	73	76	81	85	88	88	80,2	6,15	92,5	67,9	
32	73	75	76	83	88	92	92	82,8	6,85	96,5	69,1	
33	78	79	80	84	91	92	94	85,4	5,52	96,4	74,4	
34	79	83	85	89	92	96	102	88,9	5,72	98,3	77,5	
35	78	81	86	90	99	105	106	92,2	8,67	109,5	74,9	
36	79	83	88	95	101	101	111	94,1	8,57	111,2	77,0	
37	86	89	91	98	103	112	117	99,1	9,02	117,1	81,1	
38	85	88	88	95	106	109	114	97,4	9,66	116,7	78,1	
39	86	89	94	100	106	111	114	99,8	8,45	116,7	82,9	
40	83	87	94	100	110	117	121	102,0	11,37	124,7	79,3	

Fescina-Ocieda-Cordano

PERIMETRO ABDOMINAL (en mm) PARA CADA SEMANA DE AMENORREA

Percentiles - Promedio (\bar{X}) - Desvío Estándar (D.S.)

Sem.	P E R C E N T I L S							\bar{X}	D.S.	MAS 2D.S.	MENOS 2D.S.
	5	10	25	50	75	90	95				
15	64	69	76	89	97	99	118	86,5	113,41	112,9	60,1
16	79	73	95	101	106	117	119	100,0	115,55	123,7	77,5
17	92	93	102	113	118	127	129	110,5	11,30	135,3	87,7
18	113	116	116	123	131	134	145	113,7	8,12	139,8	107,5
19	117	120	130	140	146	153	155	138,0	10,77	159,7	116,7
20	125	129	135	150	154	165	168	140,7	12,59	171,6	121,2
21	143	141	150	155	163	177	179	157,7	11,73	191,2	134,2
22	153	153	160	169	164	180	186	168,2	10,79	189,8	146,6
23	162	163	169	179	183	193	203	177,8	11,98	201,8	153,8
24	162	173	179	183	202	208	209	189,8	14,27	218,1	161,1
25	180	180	190	200	210	222	232	200,9	14,55	230,0	171,8
26	194	195	204	211	216	231	233	212,0	12,34	236,7	187,3
27	202	204	213	219	234	237	240	221,7	14,06	249,8	193,6
28	207	209	222	236	247	262	260	235,5	16,17	267,8	203,2
29	217	227	237	244	259	273	274	247,6	16,79	291,4	214,2
30	237	240	242	258	271	285	289	256,5	17,91	294,3	222,7
31	240	243	257	270	288	297	299	271,6	18,61	308,8	234,4
32	254	260	269	285	299	303	305	282,7	17,57	317,7	247,7
33	266	269	277	296	308	316	321	293,3	18,09	329,5	257,1
34	270	271	293	306	320	327	330	303,5	19,03	341,6	265,4
35	280	283	298	312	332	338	347	313,5	21,16	355,8	271,2
36	296	300	307	324	338	357	359	323,2	19,40	362,0	284,4
37	306	312	323	330	351	362	363	334,6	19,04	372,7	296,5
38	311	315	328	334	355	365	365	339,6	17,89	375,4	303,8
39	328	327	332	342	361	368	374	344,8	16,60	378,0	311,0
40	330	330	330	345	358	376	395	348,8	18,84	386,5	311,1

Fescina-Ucida-Cordano

RELACION DIAMETRO BIPARIETAL/DIAMETRO ABDOMINAL ANTEROPOSTERIOR
PARA CADA SEMANA DE AMENORRUEA

Percentiles - Promedio (\bar{X}) - Desvio Estándar (D.S.)

Sem.	P E R C E N T I L E S							\bar{X}	D.S.	MÁS 2D.S.	MENOS 2D.S.
	5	10	25	50	75	90	95				
15	1,00	1,13	1,13	1,21	1,27	1,34	1,34	1,19	0,142	1,47	0,91
16	1,03	1,03	1,11	1,14	1,19	1,24	1,25	1,12	0,114	1,36	0,90
17	1,03	1,06	1,06	1,14	1,19	1,21	1,25	1,10	0,118	1,37	0,89
18	1,05	1,05	1,10	1,10	1,15	1,21	1,22	1,12	0,121	1,30	0,88
19	1,02	1,07	1,09	1,10	1,13	1,15	1,15	1,09	0,112	1,31	0,87
20	1,02	1,02	1,06	1,06	1,09	1,13	1,13	1,07	0,102	1,27	0,87
21	1,00	1,02	1,04	1,08	1,11	1,13	1,15	1,07	0,099	1,27	0,87
22	0,98	1,00	1,04	1,00	1,09	1,11	1,12	1,05	0,110	1,27	0,83
23	1,02	1,03	1,05	1,05	1,07	1,10	1,15	1,05	0,099	1,25	0,85
24	0,98	1,00	1,02	1,05	1,09	1,07	1,14	1,05	0,109	1,27	0,83
25	0,96	0,98	1,00	1,05	1,08	1,10	1,11	1,03	0,109	1,25	0,81
26	0,99	1,00	1,02	1,03	1,06	1,08	1,09	1,03	0,101	1,23	0,83
27	0,92	0,95	0,99	1,03	1,06	1,07	1,07	1,01	0,109	1,23	0,79
28	0,88	0,92	0,96	1,01	1,03	1,06	1,07	0,99	0,121	1,23	0,75
29	0,86	0,89	0,95	1,01	1,01	1,04	1,04	0,97	0,110	1,20	0,74
30	0,88	0,89	0,92	0,96	1,01	1,03	1,04	0,96	0,101	1,16	0,75
31	0,85	0,85	0,90	0,99	1,00	1,04	1,04	0,95	0,114	1,18	0,77
32	0,85	0,85	0,91	0,97	0,99	1,02	1,02	0,94	0,121	1,18	0,70
33	0,85	0,85	0,87	0,95	0,99	1,01	1,05	0,93	0,118	1,17	0,69
34	0,81	0,84	0,87	0,93	0,96	0,99	0,99	0,90	0,128	1,16	0,64
35	0,81	0,83	0,87	0,92	0,94	0,95	1,00	0,90	0,111	1,12	0,68
36	0,80	0,79	0,86	0,88	0,92	0,95	0,99	0,86	0,110	1,10	0,66
37	0,81	0,82	0,86	0,89	0,92	0,94	0,95	0,88	0,109	1,10	0,66
38	0,80	0,80	0,83	0,85	0,88	0,90	0,91	0,84	0,102	1,04	0,64
39	0,80	0,81	0,82	0,85	0,87	0,91	0,92	0,84	0,106	1,05	0,63
40	0,81	0,81	0,82	0,84	0,80	0,92	0,96	0,85	0,107	1,05	0,64

Fascina-Ucieda-Cordano

RELACION PERIMETRO CUBANO/PERIMETRO ABDOMINAL
PARA CADA SEMANA DE EMBARAZO

Percentiles - Promedio (\bar{X}) - Desvía Estándar (D.S.)

Sem.	PERIMETRO CUBANO							\bar{X}	D.S.	MÁS 20.C.	MENOS 20.C.
	5	10	25	50	75	90	95				
15	1,18	1,17	1,11	1,09	1,04	1,02	1,06	1,20	0,148	1,50	0,99
16	1,04	1,15	1,13	1,14	1,09	1,00	1,05	1,26	0,160	1,50	0,94
17	1,17	1,18	1,12	1,13	1,08	1,04	1,07	1,27	0,147	1,50	0,98
18	1,11	1,17	1,18	1,15	1,09	1,04	1,07	1,23	0,133	1,50	0,96
19	1,05	1,09	1,12	1,15	1,20	1,28	1,31	1,17	0,150	1,47	0,87
20	1,10	1,12	1,17	1,20	1,25	1,30	1,36	1,20	0,127	1,45	0,95
21	1,11	1,12	1,17	1,20	1,23	1,30	1,33	1,19	0,139	1,47	0,91
22	1,08	1,11	1,16	1,18	1,22	1,27	1,29	1,18	0,124	1,43	0,93
23	1,09	1,10	1,17	1,20	1,24	1,29	1,29	1,18	0,127	1,43	0,93
24	1,08	1,10	1,14	1,18	1,22	1,28	1,29	1,17	0,128	1,43	0,91
25	1,05	1,07	1,15	1,17	1,20	1,25	1,27	1,16	0,121	1,40	0,92
26	1,09	1,10	1,14	1,16	1,18	1,23	1,23	1,15	0,112	1,37	0,93
27	1,06	1,08	1,14	1,16	1,17	1,23	1,23	1,15	0,121	1,39	0,91
28	1,02	1,02	1,12	1,15	1,19	1,22	1,23	1,13	0,123	1,38	0,88
29	1,03	1,05	1,09	1,10	1,15	1,20	1,25	1,12	0,122	1,36	0,88
30	1,04	1,05	1,09	1,11	1,16	1,18	1,22	1,11	0,115	1,34	0,88
31	1,03	1,03	1,04	1,10	1,12	1,16	1,15	1,09	0,115	1,32	0,84
32	1,02	1,02	1,05	1,06	1,10	1,15	1,19	1,08	0,127	1,33	0,83
33	1,01	1,02	1,03	1,07	1,10	1,15	1,17	1,06	0,119	1,30	0,82
34	0,99	1,00	1,02	1,04	1,10	1,14	1,15	1,05	0,113	1,28	0,82
35	0,97	0,99	1,02	1,05	1,08	1,09	1,10	1,04	0,112	1,26	0,82
36	0,96	0,96	1,00	1,02	1,06	1,08	1,10	1,02	0,114	1,25	0,79
37	0,95	0,97	0,97	1,00	1,03	1,04	1,06	0,99	0,107	1,20	0,79
38	0,95	0,96	0,95	1,00	1,02	1,05	1,06	0,98	0,100	1,19	0,79
39	0,93	0,97	0,97	0,99	1,02	1,02	1,02	0,95	0,093	1,17	0,79
40	0,94	0,96	0,97	0,99	1,02	1,03	1,04	0,99	0,098	1,19	0,79

Fresina-Ucieda-Cordano

ALTURA UTERINA (en cm) PARA CADA SEMANA DE AMENORREAPercentiles - Promedio (\bar{X}) - Desvío Estándar (D.S.)

Sem.	P E R C E N T I L E S								\bar{X}	D.S.	MAS 2 DS.	MENOS 2 DS.
	5	10	25	50	75	90	95					
13	7,0	8,0	8,0	10,5	11,0	12,0	13,0	9,9	1,79	13,3	6,3	
14	7,5	8,5	10,0	11,0	13,0	14,5	15,5	11,2	2,11	15,4	7,0	
15	9,0	9,5	10,5	12,5	14,0	15,0	16,0	12,4	1,99	16,4	8,4	
16	10,5	11,5	12,5	14,0	16,0	16,0	18,0	14,3	2,42	18,3	9,3	
17	12,0	12,5	13,0	15,0	17,5	18,0	18,5	15,2	2,31	19,5	10,5	
18	13,5	13,5	15,0	16,5	18,0	19,0	19,0	16,4	2,00	20,4	12,4	
19	13,5	14,0	16,0	17,5	19,0	19,5	20,5	17,2	2,10	21,4	13,0	
20	15,0	15,0	17,0	18,0	19,5	21,0	21,0	18,0	1,92	21,8	14,2	
21	15,5	15,5	18,5	19,0	20,0	21,5	21,5	19,0	1,98	23,0	15,0	
22	16,5	16,5	18,5	20,0	21,5	22,5	23,0	19,9	2,02	24,1	15,7	
23	16,5	17,5	19,5	21,0	22,5	23,0	23,0	20,7	2,03	24,8	16,6	
24	17,5	18,5	20,5	22,0	23,0	24,0	24,0	21,6	2,09	25,8	17,4	
25	18,5	19,5	21,0	22,5	24,0	25,5	25,5	22,3	2,24	26,8	17,8	
26	19,5	20,0	21,5	23,0	24,5	25,5	26,5	22,9	2,04	27,0	18,8	
27	20,5	20,5	21,5	23,5	25,0	26,5	26,5	23,4	2,17	27,4	19,1	
28	21,0	21,0	23,0	25,0	26,0	27,0	27,0	24,4	2,32	29,2	19,6	
29	21,5	22,5	24,0	25,5	26,5	28,0	28,0	25,3	2,05	29,4	21,2	
30	23,5	23,5	24,5	26,5	28,0	29,0	29,5	26,3	1,95	30,3	22,3	
31	23,5	24,0	26,0	27,0	28,0	29,5	30,0	26,9	1,97	30,8	23,0	
32	25,0	25,0	26,5	28,0	29,5	30,0	31,0	27,8	2,09	32,0	23,6	
33	25,0	25,5	26,5	29,0	30,0	31,0	31,0	28,6	2,27	33,1	24,1	
34	25,5	26,0	27,5	29,5	31,0	32,0	32,5	29,3	2,17	33,6	25,0	
35	26,5	26,5	28,5	30,5	32,0	33,0	33,0	30,2	2,19	34,0	25,8	
36	27,0	28,0	29,0	31,0	32,5	33,0	33,0	30,6	2,10	34,8	26,5	
37	27,0	28,5	29,5	31,5	33,0	34,0	34,0	31,2	2,04	35,3	27,3	
38	28,0	29,5	30,5	33,0	33,5	34,0	34,5	32,0	1,93	35,9	28,1	
39	28,5	30,5	31,0	32,5	33,5	34,0	34,5	32,3	1,53	35,4	29,2	
40	28,5	31,0	31,0	32,5	33,5	34,5	34,5	32,2	1,81	35,8	28,6	

9. PREVENCIÓN DE LA PREMATURIDAD

La prevención de la prematuridad sólo se puede lograr con una política sanitaria organizada que actúe sobre todas las causas conocidas y para ello es necesario obtener indicadores de riesgo a partir de los resultados de los estudios epidemiológicos para seleccionar la población de alto riesgo de prematuridad.

Las acciones básicas para el manejo de la prematuridad, con el fin de lograr el objetivo de disminuir la morbilidad, costos y secuelas invalidantes, son:

- 9.1. Regionalización de la atención perinatal mediante la coordinación de niveles asistenciales de diferente complejidad.
- 9.2. Detección precoz de riesgo a través de la aplicación de los indicadores en la consulta prenatal sistematizada para una adecuada derivación hacia los centros de mayor complejidad.
- 9.3. Educación a las madres durante la consulta prenatal sobre los signos mínimos precoces de la iniciación de un parto de pretérmino.
- 9.4. Normatizar las acciones en relación a:
 - criterios para la hospitalización
 - terapéutica
 - educación sanitaria
 - cuidados del neonato de riesgo

10. NORMAS PARA LA ATENCION DEL RECIEN NACIDO PRETERMINO

Cada servicio materno-infantil deberá contar con normas explícitas y actualizadas sobre:

- Recepción del R.N. en sala de parto
- Reanimación
- Transporte
- Termoregulación
- Alimentación
- Control de infección
- Participación materna en los cuidados del R.N. internado
- Control domiciliario

Se recomienda para la normatización, la siguiente bibliografía:

- ARGENTINA, MINISTERIO DE BIENESTAR SOCIAL. Normas de Neonatología, B.A., 1978
- BABSON, S.G., PERNOLL, M.L., BENDA, G.I. Diagnosis and Management of the fetus and neonate at risk. Fourth edition. Mosby, 1980.
- CERIANI, J.M. y col. Neonatología Práctica, B.A., Ergon, 1980.
- CHILE. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA. Texto, guía y normas para la atención del Recién Nacido. Santiago, 1980.
- DAVIS, P.A., ROBISON, R.J., SCOPES, J.W., TIZARD, J.P.M., WIGGLESWORTH J.S. Neonatología Práctica, trad., B.A., Puma, 1976.
- KLAUS, M.H., FANAROFF, A.A. Asistencia del recién nacido de alto riesgo. B.A., Panamericana, 1980.

11. CONCLUSIONES

- El BPN contribuye a un 75% de la mortalidad neonatal.
- Para su prevención y tratamiento es necesario:
 - a) conocer epidemiología local del BPN
 - b) mejorar las condiciones socioeconómicas.
 - c) detección precoz
 - d) mejorar la atención prenatal, intraparto, y del R.N.

BIBLIOGRAFIA

1. ALTHABE, O., SCHWARCZ, R. Aspectos Perinatales del Parto Prematuro. B.A., El Ateneo, 1978.
2. BABSON, S., BENSON, R.C. Diagnosis and management of the fetus and neonate at risk; a guide for team care. In: BABSON, S., BENSON, R.C. Management of high-risk pregnancy and intensive care of the neonate. 4th ed. Saint Louis, Mosby, 1980, p. 224.
3. BARANCHUCK, N., KOREMBLIT, E., DIAG, G. et al. Factores pre-concepcionales en la prevención primaria del alto riesgo perinatal. En: Congreso Internacional de Pediatría, 14° B.A., Panamericana, 1974, Tomo 6, pp. 84-85.
4. BELIZAN, J.M., LECHTIG, A., VILLAR, J. Distribution of low birth weight babies in developing countries. Am. J. Obstet. Gynecol., 132:704, 1978.
5. BENEDETTI, W.L., ALVAREZ, H., SCARAVELLI, M. Evolución del peso fetal y placentario durante el embarazo humano en el Uruguay. Arch. Ginec. Obstet., 24:5, 1969.
6. BENEDETTI, W., CAPURRO, H. Características del crecimiento fetal. En: ALTHABE, O. SCHWARC, R. Aspectos Perinatales del Parto Prematuro. B.A., El Ateneo, 1978.
7. BENEDETTI, W.L., NIETO, F., SALA, M.A. et al. Crecimiento ponderal fetal y placentario humano. Estimación de los 10^o, 50^o y 90^o percentiles de las correspondientes distribuciones poblacionales. Obstet. Ginecol. Lat. Amer., 33:251, 1975.
8. BIRCH, H.G. Factores perinatales en la subnormalidad mental. En: Organización Panamericana de la Salud. Factores perinatales que afectan el desarrollo humano. Washington, OPS, 1972 (Publicación Científica N°185) pp. 45.
9. BRAIER, L. Diccionario Enciclopédico de Medicina. B.A., López 1964.
10. CAMPBELL, S. An improved method of fetal cephalometry by ultrasound. J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth., 75:568, 1968.
11. CERIANI, J.M. Neonatología Práctica. B.A., Ergon, 1980.
12. CURBELO, V. Crecimiento fetal intrauterino. Montevideo, CLAP, 1977 (Publicación Científica N° 648).

13. DAVIES, P., ROBINSON, R.J. Neonatología Práctica, tr. B.A. Puma, 1976.
14. DIAZ, A.G., FESCINA, R.H., COLLIA, F.C. et al. Diagnóstico de Situación Perinatal, Montevideo, CLAP, 1979 (Publicación Científica N°846).
15. FALKNER, F. The creation of growth standards: a committee report. Am. J. Clin. Nutr., 25:218, 1972.
16. FESCINA, R.H., UCIEDA, F.J. Reliability of fetal anthropometry by ultrasound. J. Perinat. Med., 8:93-99, 1980.
17. FESCINA, R.H., UCIEDA, F.J., CORDANO, M.C. Crecimiento fetal intrauterino. Patrones ecográficos y clínicos. Montevideo, CLAP, 1980 (Publicación Científica N°871).
18. GRUENWALD, P. Intrauterine growth. In: STAVE, U., ed. Physiology of the perinatal period. N.Y., Appleton, 1970, v.I, p. 3.
19. GUAYASAMIN, O., BENEDETTI, W.L., ALTHABE, O., et. al. Crecimiento fetal humano valorado por indicadores antropométricos. Bol. Of. Sanit. Panam., 81:841, 1976.
20. HOLLEY, W.L., CHURCHILL, J.A. Physical and mental deficits of twinning. In: Pan American Health Organization. Perinatal Factors affecting human development. Washington, PAHO/WHO, 1969 (Scientific Publication N°185) pp. 24.
21. HUGHEY, M., SABBACHA, R.E. Cephalometry by real time imaging: a critical evaluation. Amer. J. Obstet. Gynecol., 131: 825, 1978.
22. HYTTEN, E., LIND, T. Indices para el diagnóstico durante el embarazo. Basilea, Ciba-Geigy, 1974.
23. JURADO GARCIA, E. El crecimiento intrauterino. Gaceta Med. Méx., 102:227, 1971.
24. JURADO GARCIA, E. Epidemiología de la Prematurez. Bol. Hosp. Inf. México., 25:105, 1968.
25. KLAUS, M.H., FANAROFF, A.A. Asistencia del Recién Nacido de alto riesgo. B.A., Panamericana, 1980.
26. LAKSMINARAYANA, P., NAGASAMY, S., BALAYOPALA RAJU, V. Foetal growth as assessed by anthropometric measurements. Indian Ped., 11:803, 1974.

27. LARGUIA, M. Mortalidad neonatal del policlínico materno-infantil "Ramón Sardá". En: Jornadas Perinatológicas del Hospital Materno-Infantil "Ramón Sardá". II, B.A., 1975.
28. LEE, B., MAYOR, F.J., WEINGOLD, A.B. Ultrasonic determination of fetal maturity at repeat cesarean section. *Obstet. Gynec.*, 38:294, 1971.
29. LEE, K.S., PANETH, N., GARTNER, L.M., et al. The very low birth-weight rate: principal predictor of neonatal mortality in industrialized populations. *J. Pediatr.*, 97 (5):759, 1980.
30. LOW, J.A., GALBRAITH, R.S., MUIR, D. et al. Intrauterine growth retardation: a preliminary report of long-term morbidity. *Amer. J. Obstet. Gynecol.* 130:534-545, 1978.
31. LUBCHENCO, L. Valoración de la edad gestacional y del desarrollo al nacer. *Pediatr. Clin. N. Amer.* :125, 1970.
32. LUBCHENCO, L., SEARL, D.T., BAZIER, J.V. Neonatal mortality rates. Relationship to birth weight and gestational age. *J. Pediatr.* 81:814, 1972.
33. MARTELL, M., BERTOLINI, L.B., NIETO, F. et. al. Crecimiento y desarrollo en los dos primeros años de vida. Montevideo, CLAP 1976 (Publicación Científica N°672).
34. MILLER, H.C., KHATAB, H. Diagnosis of impaired fetal growth and newborn infants. *Pediatrics*, 48:511, 1971.
35. MONETTI, V., ROSSI de CARVALHO, P. Mortalidade materna e na infancia no estado de Sao Paulo de 1960 a 1970. Sao Paulo, Instituto de Saúde, 1975 (Publ. N°24, Serie D N°8).
36. NELSON, W. Tratado de Pediatría, Barcelona, Salvat, 1971.
37. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Condiciones de Salud del Niño en las Américas, Ginebra, OMS, 1979.
38. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Insuficiencia ponderal del Recién Nacido desde el punto de vista sanitario. Ginebra, OMS, 1961. (Serie Informes Técnicos N°217).
39. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Mortalidad y morbilidad perinatales. *Cron. Org. Mund. Salud*, 25:280, 1971.
40. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. La prevención de la morbilidad y de la mortalidad perinatales. Ginebra, OMS, 1972 (Cuadernos de Salud Pública N°42, p. 37).

41. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Prevención de la mortalidad y la morbilidad perinatales. Ginebra, OMS, 1970.
42. PUFFER, R.R., SERRANO, C.V. Características de la mortalidad en la niñez. Washington, OPS, 1973 (Publicación Científica N° 262) pp. 53-57, 297, 317.
43. RUGGIA, R., MARTELL, M. Alteraciones del desarrollo neurológico en los niños de bajo peso al nacer. En: ALTHABE, O., SCHWARCZ, R. Aspectos perinatales del Parto Prematuro. B.A., El Ateneo, 1978, p. 176.
44. RUSSELL, J.K., MILLAR, D.G. Maternal factors and mental performance in children. In: Pan American Health Organization. Perinatal factors affecting human development. Washington, PAHO/WHO, 1969 (Scientific Publication N° 185) pp. 36-40.
45. SCHWARCZ, R. Programa colaborativo Latinoamericano de Intervención Normativa para el Manejo Perinatal de la Prematuridad. En: Organización Panamericana de la Salud. Condiciones de salud del niño en las Américas. Washington, OPS, 1979 (Publicación Científica N° 381) pp. 211-229.
46. SCHWARCZ, R., DIAZ, A.G., FESCINA, R.H. et al. Epidemiología del Bajo Peso al Nacer y Mortalidad Perinatal en Maternidades de América Latina. Montevideo, CLAP, 1981 (Publicación Científica N° 915).
47. SCHWARCZ, R., DIAZ, A.G., FESCINA, R.H. Prevención del Nacimiento de pretérmino. Montevideo, CLAP, 1981 (Publicación Científica N° 917).
48. SINCLAIR, D. Human growth after birth. 2nd. ed. N.Y., Oxford Univ. Press, 1973.
49. STERKY, G., MELLANDER, L, eds. Birthweight distribution: an indicator of social development. Stockholm, SAREC, 1978 (Sarec Report N° R:2, 1978).