

11237
2ej
129



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Hospital Juárez S.S.A.

CURVAS DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S

Que para obtener el título de:

MEDICO PEDIATRA

Presenta:

Dr. Mario Alberto Pérez Peniche

Asesor: DR. BENITO RUBEN VEGA MARTINEZ

México, D. F.

1985





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	Page.
1.- INTRODUCCION	I
2.- OBJETIVOS	2
3.- ANTECEDENTES CIENTIFICOS	2
4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
5.- HIPOTESIS REAL	19
6.- HIPOTESIS ALTERNA	19
7.- MATERIAL Y METODO.....	20
8.- RESULTADOS	21
9.- DISCUSION	32
10.- CONCLUSIONES	37
11.- BIBLIOGRAFIA	38

INTRODUCCION

El embarazo, condición fisiológica, en múltiples -
ocaciones se ve modificado y pasa a ser un factor de ries-
go variable para el binomio madre-hijo, aumentando sus po-
sibilidades de daño orgánico, lesión neurológica o muerte.
Una consecuencia de este riesgo la representa en nacimien-
to antes o después del tiempo considerado como normal (pre-
o postermiño) o que al nacer se tengan alteraciones en el
estado de nutrición (hipo o hipertrófico)

Es fundamental en la atención del recién nacido el -
determinar su edad gestacional y de acuerdo a ello verifi-
car el grado de eutroficidad, para así predecir las condi-
ciones de morbilidad o secuelas.

Han sido publicadas curvas de crecimiento en el re-
cién nacido las que en general son similares pero no idénti-
cas por diversas razones entre ellas el aspecto ecoló-
gico, por lo que es menester graficar nuestras curvas de
crecimiento intrauterino.

OBJETIVOS

Determinar las curvas de crecimiento intrauterino en la población de pacientes del Hospital Juárez S.S.A. en base a una alta confiabilidad en el diagnóstico de edad gestacional y compararlas con las ya publicadas previamente, para determinar el grado de adaptabilidad de dichas curvas a nuestro ambiente, el cual difiere en muchos aspectos con respecto al tipo de población que se ha utilizado en la elaboración de las curvas de crecimiento de diversos autores.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

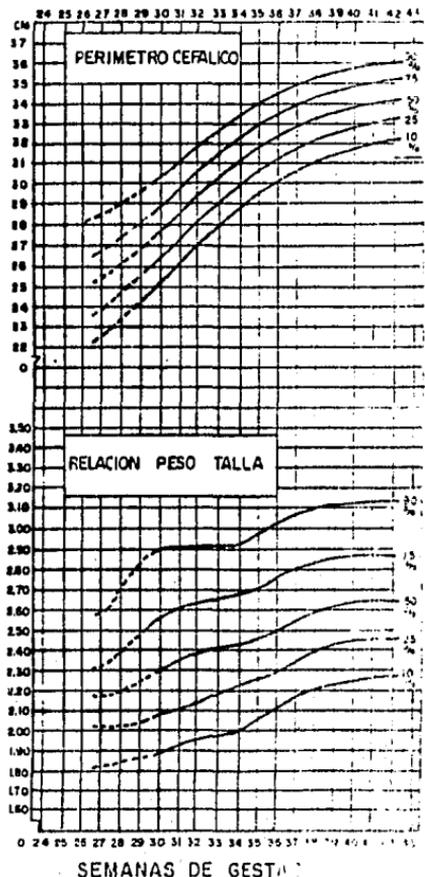
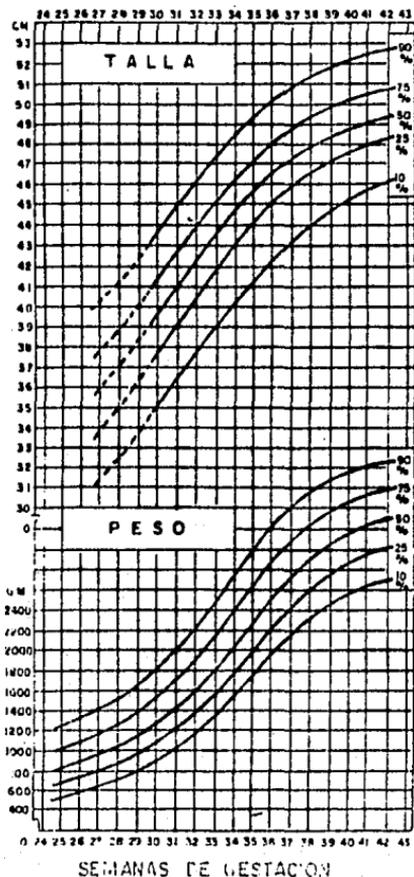
Aun cuando al principio de la década de los veinte, - Scammon y Calkins (1) publicaron el resultado de su evaluación sobre el peso y la longitud corporal de los recién nacidos en función de la edad gestacional, sus datos -impresionantes en sí- pasaron inadvertidos para la mayoría de los obstetras y pediatras como posible instrumento para evaluar las condiciones de un recién nacido probablemente debido al hecho que el material humano utilizado por ellos estuvo constituido por mortinatos y neonatos fallecidos en las primeras horas de vida extrauterina. Como ha demostrado Gruenwald (2) otro patólogo, tales especímenes humanos se ven afectados en su creci-

miento manifestado por su peso y talla por la condición que ocasionó su muerte.

No fue sino hasta 1963 en que apareció publicado el estudio de la Dra. Lubchenco y cols (3) basado en el análisis de 5635 mediciones de recién nacidos vivos consecutivos en el Hospital General de la ciudad de Denver Colorado, que el interés de los neonatólogos se centró en la "curva de crecimiento intrauterino" como un instrumento muy útil para evaluar a un recién nacido. Estas curvas estan en forma de percentiles, permitiendo el uso mas satisfactorio como estándares para la adecuada ganancia de peso, tomando con cierta reserva el nacimiento prematuro siendo este con posibilidad de haber sido desencadenado por estados no fisiológicos de duración variable ya sea de la madre o del feto (3). Fueron excluidos infantes no caucásicos, edades gestacionales menores de 24 semanas y mayor de 42, recién nacidos con grandes condiciones patológicas las cuales afectaron su peso al nacer, pacientes con pesos incompatibles con la edad gestacional (3).

Tambien la misma dra. Lubchenco ha elaborado curvas de crecimiento intrauterino (4) relacionados con la talla, el perímetro cefálico o el cociente peso-talla con el tiempo de amenorrea. Fig I.

DIVISION DE PEDIATRIA
(SERVICIO DE NEONATOLOGIA)



A partir de entonces han aparecido varias publicaciones en diversas latitudes las que analizan el peso del producto al nacimiento en función de la edad gestacional. Así Rantakallio (5) en la población del norte de Finlandia y Lindell en Suecia (6) señalan un crecimiento que pudiera considerarse como "óptimo" dado que las poblaciones analizadas han gozado de un elevado estándar de vida durante varias generaciones.

En nuestro medio hubo un primer intento desarrollado en pequeña escala por Arovedo-Peniche (7) pero no fue sino hasta 1970 cuando los Dres. Jurado Garcia y cols. elaboraron las mencionadas curvas de crecimiento intrauterino con 16807 recién nacidos vivos consecutivos en las maternidades "Santa María" y "San Joaquín" de la ciudad de México en un lapso comprendido entre el Primero de Enero de 1961 a Junio 4 de 1965, rechazándose todo aquel en que se detectó patología alguna durante el embarazo tales como Toxemia en todas sus variedades y grados, Diabetes, sangrados frecuentes en el primer trimestre del embarazo, amenazas de aborto, Pielonefritis, Tuberculosis, Isoinmunización materno-fetal etc. e igualmente cuando hubo malformaciones evidentes o producto de embarazo múltiple. De lo anterior resultaron 16807 recién nacidos siendo 8840 del

sexo masculino y 7967 del sexo femenino resultando las curvas siguientes: (Fig 3).

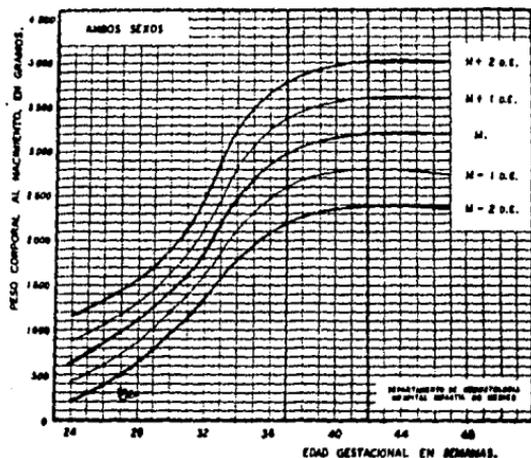


Fig. 3. "Suavización" de los valores promedio, promedio más y menos una desviación estándar y promedio más y menos dos desviaciones estándar del peso corporal al nacimiento, expresado en gramos, de los 16 807 recién nacidos estudiados, en función de la edad gestacional.

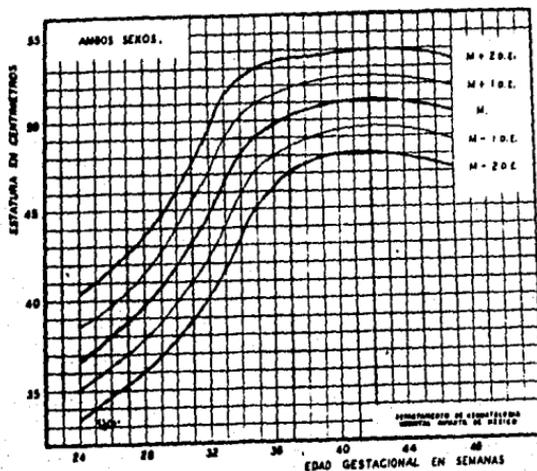


Fig. 20. Representación gráfica del resultado obtenido al "suavizar geoméricamente" los valores obtenidos experimentalmente para la longitud corporal de los 16 807 recién nacidos estudiados en este trabajo y representados previamente en la figura 12.

Con las mencionadas curvas y en base al acuerdo del Comité de expertos en nacimientos de la Organización Mundial de la Salud (8) reunido en Ginebra Suiza acerca de la duración de la gestación humana; se define como: Nacimiento antes de término los que se producen antes de la semana 37 (259 días) de gestación (calculada a partir del primer día de la última menstruación); nacimientos de término los que se producen entre las 37 y 42 semanas (259-294 días); y nacimientos después del término los que se producen con más de 42 semanas (294 días). Con lo anterior aunado a las curvas de crecimiento es posible clasificar al recién nacido en diferentes grupos:

PRETERMINO	Hipertrófico Eutrófico Hipotrófico
TERMINO	Hipertrófico Eutrófico Hipotrófico
POSTERMINO	Hipertrófico? Eutrófico Hipotrofico

Hipertrófico.- El peso del R.N. es superior en dos desviaciones estandar por encima de la media o esta por encima del percentil 90.

Hipotrófico.- El peso del R.N. está dos desviaciones estandar por debajo de la media o por debajo del decimo percentil.

Eutrófico.- El peso del R.N. se encuentra a menos de - dos desviaciones estandar por arriba y por debajo de la media o bien entre las percentilas 10 y 90.

Con esta clasificación podremos conocer los porcenta--jes aproximados de la morbilidad perinatal (Según Bataglia y Lubchenco (9)). Asi mismo podremos conocer los padecimientos - mas frecuentes de cada subgrupo estando en esta forma alertas para detectar lo mas pronto posible para instalar un trata--miento temprano, mejorando consecuentemente el pronóstico. En el R.N. pretérmino los problemas son relacionados con la difi--cultad en la adaptación extrauterina por la inmadurez de los sistemas orgánicos ej. problemas respiratorios como el sindro--me de membrana hialina, apneas etc. problemas hematológicos - como Anemia y tendencias hemorrágicas, metabólicas como hipoglicemia, inmadurez inmunológica, inestabilidad térmica etc. En respecto a los de término o postérmino hipotróficos , los problemas respiratorios son menos frecuentes y de diferente - naturaleza como la aspiración de líquido meconial en los pos--término , metabólicos como hipoglicemia, malformaciones congé--nitas asociadas o nó a anomalias cromosómicas, hemorragias - pulmonares etc. Los Hipertróficos con problemas de hipoglice--mia por hiperinsulinismo , hipocalcemia, hiperviscosidad san--guinea, síndrome de dificultad respiratoria, trauma obstétrico.

Síndrome de Postmadurez.- R.N. con una gestación que sobrepasa las 42 semanas de gestación que tienen normalmente una talla y perímetro cefálico normal, pero si presentan el síndrome, habrán perdido peso debido a deprivación nutricional después de la semana 42. Por supuesto, los R.N. pequeños para su edad gestacional también pueden presentar este síndrome (IO)

Clifford (II) ha clasificado a los recién nacidos postmaduros en tres grupos:

Estadio I.-

a) Piel seca, agrietada, arrugada, floja y fácilmente desprendible.

b) Aspecto de malnutrición.

c) Disminución del tejido subcutáneo.

d) Piel demasiado grande para el recién nacido.

e) Recién nacido con ojos abiertos y alerta.

Estadio II.-

a) Todos los datos del estadio I.

b) Líquido amniótico meconial.

c) Asfixia durante el parto en algunos casos.

Estadio III.- Los hallazgos del estadio I y II.

b) Tinción meconial del cordón umbilical y de las uñas.

c) Muertes fetales intraparto y neonatales.

Para valorar la edad gestacional es importante la Fecha de úlmenstruación, pero frecuentemente NO se conoce y por ende, la edad gestacional no es valorable. Por lo anterior, diversos autores han ideado otros métodos de utilidad para conocer la edad gestacional del producto en la etapa intrauterina y extrauterina (postnatal).

Con respecto a los métodos clínicos para diagnosticar la edad gestacional en el recién nacido, se ha descrito lo siguiente:

a) Signos Neurológicos .-

En 1952 se iniciaron los estudios neurológicos del recién nacido por A. Thomas y fueron continuados por su discípula Saint Anne Dragassies(12) quien encontró buena correlación entre el tono muscular y la edad gestacional ya que este es un buen criterio de maduración.

Paine(13) describió en 1960 la exploración neurológica del recién nacido, sin embargo tiene sus limitaciones dado que se debe realizar en recién nacidos sin afección neurológica y que se encuentren en circunstancias especiales(sin hambre, - sueño etc.)

Se hizo una modificación al método de la dra. Dragassies (14) Fig 4. en la que se pueden apreciar tres partes: Tono pasivo, tono activo y reflejos. Divide además a los recién nacidos en tres grandes grupos: pretérmino, posttérmino y término.

no didiendo clasificar en semanas al grupo de pretérmino. Los R.N. con mas de 30 puntos (rango del 0 al 46) son de término y los que tienen 46 son de pretérmino. Esta valoración tiene sus limitaciones: No clasifica al R.N. de término en semanas, se debe aplicar a todo neonato sano o enfermo que NO tenga afección importante en especial al sistema Nervioso. Debe practicarse tiempo suficiente después de la recuperación del traumatismo del parto al igual que tiempo después de haber comido etc. Este método se emplea en este trabajo. (Fig 4)

b) Características físicas externas.-

En 1966, Usher y cols (15) con relación a los signos encontrados a la exploración física con la edad gestacional, sin ser pretérmino, llegando solamente a tres posibilidades diagnósticas:

- 1) Pretérmino (menos de 36 semanas)
 - 2) Pretérmino en los límites (37 semanas)
 - 3) R.N. de Término (38 semanas o mas)
- No se mencionan los de postérmino.

Farr y cols (16) describieron un sistema de puntuación que incluye opacidad y textura de la piel, edema, lanugo, forma y consistencia de la oreja, genitales externos, tamaño de la glándula mamaria, formación del pezón, pliegues plantares etc. siendo el error de 2.4 semanas en el 95% de los casos.

c) Signos físicos y características neurológicas.-

Parkin y cols (17) en 1976 revisaron 2 grupos --

EXPLORACION NEUROLOGICA DEL RECIEN NACIDO

NOMBRE _____ EDAD GESTACIONAL X FUR _____ EDAD X CLINICA _____
 NUMERO REGISTRO _____ CUNA _____ FECHA NAC. _____ HRS VEU A LA EXPLORACION _____

SEMANAS

TONO PASIVO	28	30	32	34	36	38	40	42
ACTITUD	HIPOTONIA GENERALIZADA	HIPOTONIA GENERALIZADA	LIGERA FLEX. M.	LIGERA FLEX. M.S.				FLEXION CON TONO MUSCULAR
MENTON ACROMION	HIPOTONIA	HIPOTONIA	MENTON PASA ACROMION	MENTON PASA ACROMION				
BUFANDA	HIPOTONIA	HIPOTONIA	COD. PARA VIGILAR	COD. PARA VIGILAR				
CALIFICACION	0	0	2	4	7			10

Fig-4

SEMANAS

TONO ACTIVO	28	30	32	34	36	38	40	42
CABEZA TRONCO	CAE EN TOR.	CAE EN TOR.	CAE ATRAS	CAE ADELANTE				SOSTIENE BIEN
REGRESO FLEXION	AUSENTE	AUSENTE	SE INHIBE	LENTO				
PASO MIEMBROS	AUSENTE	AUSENTE		LENTO				EXCELENTE
ENDEREZAMIENTO	AUSENTE	MIEMBROS	MIEMBROS	TRONCO				M.T. Y CABEZA
MOVILIDAD GLOBAL	LENTA	MEJOR MOVILIDAD	LEVANTA CADERA					BIEN LEVANTADA CADERA Y CABEZA
CALIFICACION	0	1	2	6	11	16	18	



SEMANAS

REFLEJOS	28	30	32	34	36	38	40	42
LLANTO	AUSENTE	DEBIL		POCA INTENSIDAD Y DURACION				
OJOS	CERRADOS	ABRE OCASIONAL		ABRE CON FRECUENCIA				
BUSQUEDA	AUSENTE	HORIZONTAL		INICIA VERTICAL				
SUCC/DEG (SONDA)	AUSENTE	MUY DEBIL (SUCK)		DEBIL (ALIMENTADOR)				
PRENSION	AUSENTE	MANO		MANO - CODO				
MARCHA	AUSENTE	HORDE		PUNTA				
CALIFICACION	0	5	6	12			18	

0-28
 6-30
 10-32
 22-34
 30-36
 44-38
 44-40
 46-42

de R.N. haciendo un total de 392 usando las características físicas físicas definidas por Farr y cols (16) . agregando ademas, los 10 parámetros neurológicos definidos por Dubowits y cols (18) , llegando a los siguientes resultados:

a) la mayoría de los signos neurológicos no se correlacionan con la edad gestacional como las características físicas externas.

b) Las mejores características físicas externas que se correlacionan con la edad gestacional son el color de la piel consistencia de la oreja , tamaño del nódulo mamario, pliegues plantares y textura de la piel.

c) Los parámetros neurológicos son molestos para el R.N. - y mas facilmente afectados por cualquier enfermedad.

Dubowitz y cols (18) idearon un sistema de puntaje en el que combinan datos neurológicos similares a los de Amiel-Tison (23) y características físicas descritas por Farr (16) . Diez signos son neurológicos y Once características físicas externas. Los primeros son: postura, ventana cuadrada, dorsiflexión del tobillo, retroceso del brazo, retroceso de la pierna , ángulo poplíteo , talón a oreja, signo de la bufanda, caída de la cabeza y suspensión ventral. Los signos anatómicos externos son: edema, textura de la piel, color y opacidad de la misma, lanugo, surcos plantares, formación -

del pezón, tamaño de la misma, forma de la oreja y firmeza de la misma genitales. Este método tiene un coeficiente de correlación de 0.93 y un error estandar de 1.02 semanas .

Capurro (19) en Uruguay, describió un método clínico para evaluar la edad gestacional en el R.N. cuya hipótesis de estudio se basó en el trabajo de Dubowitz y cols(15). La muestra fue de 115 R.N. vivos con pesos que oscilaron entre 790 y 4500 grs. con una media de 3140 grs. El examen se realizó entre 90 y 120 min. despues de la ingestión de alimentos

De las 21 variables propuestas por Dubowitz se obtuvieron 6 variables de máxima gravitación para la determinación de la edad gestacional . De ellas, 4 correspondieron al examen somático y 2 al neurológico, dándole a cada una de ellas diferentes puntajes. Las variables fueron: textura de la piel, forma de la oreja, glándula mamaria, pliegues plantares, maniobra de la bufanda, y sostén cefálico. A estas variables, también se les conoce como Capurro "A" siendo la menor edad gestacional posible de diagnosticar con este método de 200 días que se obtiene cuando el puntaje de todas las variables es igual a 0 , y la mayor edad gestacional diagnosticable es de 309 días que corresponde a los puntajes máximos de la 6 variables, coef de 0.90 y desviación estandar de 9 días (fig 5) En caso que existiera una depresión transitoria o perma-

nente en el R.N. los datos neurológicos (manobra de bufanda y sostén cefálico) dejarían de ser útiles para diagnosticar la edad gestacional, motivo por el cual, Capurro propuso exclusivamente en estas circunstancias las cuatro variables somáticas ya mencionadas más una, la formación del pezón, a la cual también le dio puntaje, no tomando en cuenta las variables neurológicas (Capurro B) (fig 6) Con un rango de 204 a 298 días, r de 0.88 y desviación estándar de 9.2 días, lo que quiere decir que el 95% de los casos el error es de aproximadamente 18 días.

Ballard (20) en 1977, muestra un "simplificado" método para evaluar la edad gestacional en 12 parámetros en total, 6 neurológicos y 6 de características físicas externas. Los neurológicos son: Postura, ventana cuadrada (mufeca), retroceso del brazo, ángulo popliteo, signo de la bufanda y talón oreja. Los signos físicos son: características de la piel, lanugo, surcos plantares, mamas, orejas y genitales. A cada parámetro le dio un puntaje que va de 0 a 5 siendo el mínimo de 5 puntos que correspondía a 26 semanas y el máximo de 50 que correspondía a 44 semanas.

d) Somatometría.- La dra Lubchenco (21) en 1966 después de correlacionar el crecimiento intrauterino en talla, peso y perímetro cefálico, llegó a la conclusión que este último -

FECHA		HORA			
TEXTURA DE LA PIEL (T.P.)	CELATINOSA	FINA Y LISA	ALGO MAS GUESA. DISCRETA DESCAMACION SUPERFICIAL	GUESA CON CRISTAS SUPERFICIALES DESCAMACION EN MANOS Y PIES	GUESA APERCAMINADA CON CRISTAS PROFUNDAS
	0	5	10	15	20
FORMA DE LA OREJA (F.O.)	APLANADA SIN FORMA INCURVACION ESCASA O NULA	INCURVACION DE UNA PARTE DEL BORDE DEL PABELLO	PABELLO PARCIALMENTE INCURVADO EN TODA LA PARTE SUPERIOR	PABELLO TOTALMENTE INCURVADO	
	0	5	10	15	20
TAMANO DE LA GLANDULA MAMARIA (T.G.M.)	NO PALPABLE	PALPABLE MENOR DE 5 mm. DE DIAMETRO	DIAMETRO ENTRE 5 y 10 mm	DIAMETRO MAYOR DE 10 mm.	
	0	5	10	15	20
PLIEGUES PLANTARES (P.P.)	SIN PLIEGUES	PLIEGUES MAL DEFINIDOS SOBRE LA MITAD ANTERIOR	PLIEGUES BIEN DEFINIDOS SOBRE LA MITAD ANTERIOR Y SURCOS EN EL TERCIO ANTERIOR	SURCOS EN LA MITAD ANTERIOR DE LA PLANTA	SURCOS EN LAS DE LA MITAD ANTERIOR
	0	5	10	15	20
MANIOBRA DE LA BUFANDA (M.B.)					
	0	5	12	18	
POSICION DE LA CABEZA (P.C.)					
	0	4	8	12	

1. SI LA VALORACION RESULTA ENTRE DOS CIFRAS, TOME EL PROMEDIO
2. AÑADASE A LA SUMA TOTAL 200 Y SE OBTIENE EN DIAS LA EDAO GESTACIONAL
(FORMULA $EG = 200 + TP + 10 + 7CM + PP + MB + PC$)
3. BANCO DE 100 A 309 DIAS

RESULTADO

MEDICO QUE VALORO

NOMBRE

CLAVE

APR

a) TEXTURA DE LA PIEL

- 0 Muy fina, gelatinosa
- 5 Fina y lisa
- 10 Algo más gruesa, discreta descamación superficial
- 15 Gruesa, grietas superficiales, descamación en manos y pies
- 20 Gruesa, apergaminada, con grietas profundas

b) FORMA DE LA OREJA

- 0 Chata, deforme, pabellón no incurvado
- 8 Pabellón parcialmente incurvado en el borde
- 16 Pabellón parcialmente incurvado en toda la parte superior
- 24 Pabellón totalmente incurvado

c) TAMAÑO DE LA GLANDULA MAMARIA

- 0 No palpable
- 5 Palpable menor de 5 mm
- 10 Entre 5 y 10 mm
- 15 Mayor de 10 mm

d) FORMACION DEL PEZON

- 0 Apenas visible. No palpable
- 5 Pezón bien definido, areola lisa y chata, diámetro menor de 7.5 mm
- 10 Pezón bien definido, areola punteada, borde no levantado, diámetro menor de 7.5 mm
- 15 Pezón bien definido, areola punteada, borde levantado, diámetro mayor de 7.5 mm

e) PLIEGUES PLANTARES

- 0 Sin pliegues
- 5 Marcas mal definidas sobre la parte anterior de la planta
- 10 Marcas bien definidas sobre la mitad anterior y surcos en el tercio anterior
- 15 Surcos en la mitad anterior de las plantas
- 20 Surcos en más de la mitad anterior de las plantas

Edad mínima 204 días Edad máxima 298 días

Para calcular la edad gestacional en días, a la suma de los puntajes de los 5 parámetros se le suma la constante $K=204$

El Error de la estimación es de ± 9 días.

poco se modificaba en el retardo del crecimiento intrauterino secundario a malnutrición, por lo que sugirió emplear la circunferencia cefálica para estimar la edad gestacional. Se mide la circunferencia cefálica y se ubica la cifra en la percentila 50 y posteriormente se lee la edad gestacional en la abscisa.

La misma autora en 1970(2) cuantifica el retardo en el crecimiento intrauterino de la siguiente manera; cuando el crecimiento es solamente afectado en el peso, el retardo es leve; si el peso y la talla están reducidos, pero el perímetro cefálico es relativamente normal, el retardo en el crecimiento intrauterino es moderado, y si el retardo en el crecimiento ocurre en las tres dimensiones, es severo.

La limitación del perímetro cefálico para calcular la edad gestacional en los casos en que existe enfermedad primaria del Sistema nervioso central como hidrocefalia o microcefalia, o en los casos de desnutrición severa en útero.

e) Edad gestacional por medio de la cápsula vascular anterior.

La Dra Hittner(22) en 1977 empleó otro método para calcular la edad gestacional que se basa en la desaparición de la cápsula vascular anterior (pupila membranosa). Pero solo es útil para calcular la edad gestacional entre 27 y 34 se-

manas ya que antes de la semana 27, la cornea se encuentra opaca lo que no permite la visualización del sistema vascular y despues de la semana, estos vasos generalmente se han atrofiado. De acuerdo a esta vascularización, ella divide la edad gestacional en cuatro grados siendo el grado cuatro de 27 a - 28 semanas, el tercero de 29 a 30, el segundo de 31 a 32 y - el grado Uno de 33 a 34 semanas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA :

Es un hecho el poco valor diagnóstico de la fecha de última menstruación para conocer la edad gestacional sobre todo en pacientes de bajo nivel sociocultural; Con lo anterior y otros parámetros de valoración en el neonato nos acercaremos lo mas posible a la realidad de la edad gestacional, comparar las curvas de crecimiento elaboradas por los dres Lubchenco en 1963 y Jurado Garcia en 1970 y así conocer si tienen el mismo valor para nuestro medio.

HIPOTESIS REAL :

Las curvas de crecimiento intrauterino efectuadas en el Hospital Juarez S.S.A. de la ciudad de México, por el tipo de paciente de medio socioeconómico bajo, desnutrición embarazo de alto riesgo etc. reportan diferencias con las descritas - por otros autores nacionales y extranjeros en donde las condiciones generales en los pacientes en los cuales se trabajó, fueron diferentes.

HIPOTESIS ALTERNA :

Las curvas de crecimiento intrauterino efectuadas en el Hospital Juarez S.S.A. son muy semejantes a las publicadas por autores nacionales e internacionales ya que el macro, micro y matroambiente no son diferentes en ambas y por lo tanto NO modificaron las curvas de crecimiento en el neonato.

MATERIAL Y METODO .-

En el estudio se incluyó a todo recién nacido vivo en la unidad tócoquirúrgica del Hospital Juárez - S.S.A. que pesó mas de 1000 gramos en los meses de Septiembre a Diciembre de 1984. Se elaboró historia clínica materna incluyendo los parámetros siguientes: edad, edo. civil, medio socioeconómico, tabaquismo, alcoholismo, número de gestación, fecha de última menstruación y su grado de seguridad, control prenatal con regularidad, curso del embarazo y si hubo complicaciones. Del recién nacido se obtuvieron los siguientes datos: sexo, somatometría (peso, talla, perímetro cefálico). Se le practicaron las valoraciones de Capurro B en la U. T. Q. y Capurro A en el cunero. En caso de concordar estas valoraciones clínicas con la F.U.M., se tomaba esta última como cierta, en caso de no coincidir, se practicaba exploración neurológica (14) para tener un 95% aproximado de certeza (24) en el diagnóstico de edad gestacional. Así se obtuvieron 2000 recién nacidos vivos de mas de 1000 gramos los cuales se clasificaron según su edad gestacional y se formaron 13 grupos (una semana de diferencia desde la 30 hasta mas de 42) . A cada grupo se le obtuvo la media y doble desviación estandar del peso, talla y perímetro cefálico los cuales fueron graficados.

RESULTADOS

EDAD MATERNA	CASOS	PORCENTAJE
Menos de 20 años	644	32.2
De 20 a 28 años	825	41.2
De 29 a 36 años	410	20.5
Más de 36 años	121	6.1

ESTADO CIVIL	CASOS	PORCENTAJE
Casada	1095	54.7
Soltera	135	13.2
Unión libre	640	32.1

MEDIO SOCIOECONOMICO	CASOS	PORCENTAJE
Bajo	1850	92.5
Medio	150	7.5

ALCOHOLISMO	CASOS	PORCENTAJE
Negativo	1902	95.0
Ocasional	98	5.0

TABAQUISMO	CASOS	PORCENTAJE
Negativo	1767	88.3
Ocasional	147	7.35
3 a 7 cig./día	66	3.3
8 o mas al día	20	1.0

NUMERO DE GESTACION	CASOS	PORCENTAJE
1	636	31.8
2 -- 3	825	41.2
4 -- 6	438	21.7
Mas de 6	101	5.0

FECHA DE ULTIMA MENSTRUACION	CASOS	PORCENTAJE
Segura	1491	74.5
Insegura	308	15.4
No sabe	211	10.1

CONTROL PRENATAL	CASOS	PORCENTAJE
Regular	835	41.7
Irregular	349	17.4
No	816	40.8

CURSO DEL EMBARAZO	CASOS	PORCENTAJE
Aparentemente Normal	1635	81.7
Patologico	365	18.2

SEXO DEL PRODUCTO	CASOS	PORCENTAJE
Masculino	1121	56
Femenino	879	44

RECIEN NACIDO	CASOS	PORCENTAJE
Pretérmino	141	7.0
Término	1807	90.4
Postérmino	52	2.6

RESULTADOS ESPECIFICOS.-

Los 2000 recién nacidos en que consistió la muestra total , fueron clasificados en semanas de edad gestacional, - obteniendose de cada grupo, la media y desviación estándar del peso, talla y perímetro cefálico para si graficar nuestras curvas de crecimiento siendo estas de dos tipos: el promedio aritmético de las medidas obtenidas y posteriormente fueron "suavizadas geoméricamente".(Cuadro I y Figs.7 a 12)

RESULTADOS ESTADÍSTICOS OBTENIDOS DESPUÉS DE CLASIFICAR A LOS 2000 RECIEN NACIDOS EN EDADES DE 30 DÍAS OBTENIENDO DE CADA GRUPO DE EDAD LA MEDIA Y DESVIACION ESTÁNDAR DEL P.E.C., TALLA Y PERÍMETRO CUMPLEDO.

		30 a	31a	32 a	33 a	34 a	35 a	36 a	37 a	38 a	39 a	40 a	41 a	de 42
0 (r)	MEDIA	1200	1273	1524	1737	2100	2171	2354	2656	2942	3011	3152	3227	3160
	UNA DESVIACION ESTÁNDAR	96	128	129	139	251	239	256	290	515	430	340	475	412
MILL. (Cm)	MEDIA	38.3	39.2	41.2	42.1	44.7	45.1	47.6	48.9	49.5	50.0	50.4	50.8	50.6
	UNA DESVIACION ESTÁNDAR	.9	.9	.9	1.6	1.5	1.6	1.8	1.9	2.0	1.7	2.0	1.7	1.6
PERÍMETRO CUMPLEDO (Cm)	MEDIA	27.5	28.0	29.0	30.0	31.4	32.0	32.2	33.3	33.6	33.7	34.3	34.7	34.8
	UNA DESVIACION ESTÁNDAR	.5	.8	1.0	.9	.8	.8	1.0	1.0	.9	1.1	1.3	1.4	1.3
NUMERO DE CORDEROS		7	9	9	13	12	20	85	305	366	507	404	211	52

Fig. 7- Promedio aritmético y desviación estandar de los pesos obtenidos de 2000 K.N. vivos en el Hospital Juarez S.S.A.

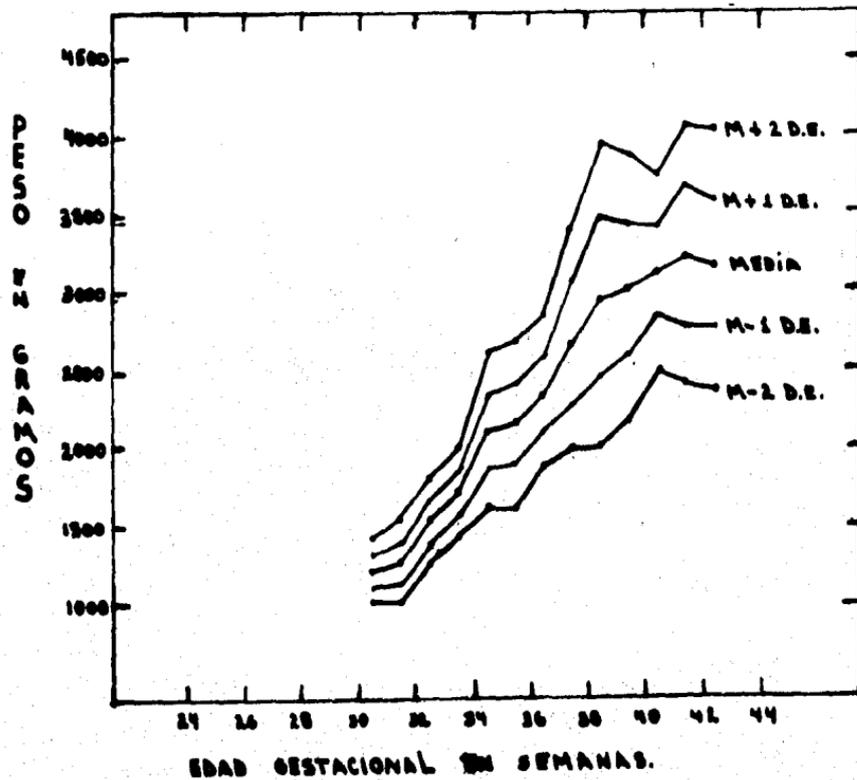


Fig. 8- Representación gráfica del resultado "suavizado geoméricamente" de los valores obtenidos en el peso de 2000 R.N. vivos en el Hospital Juárez.

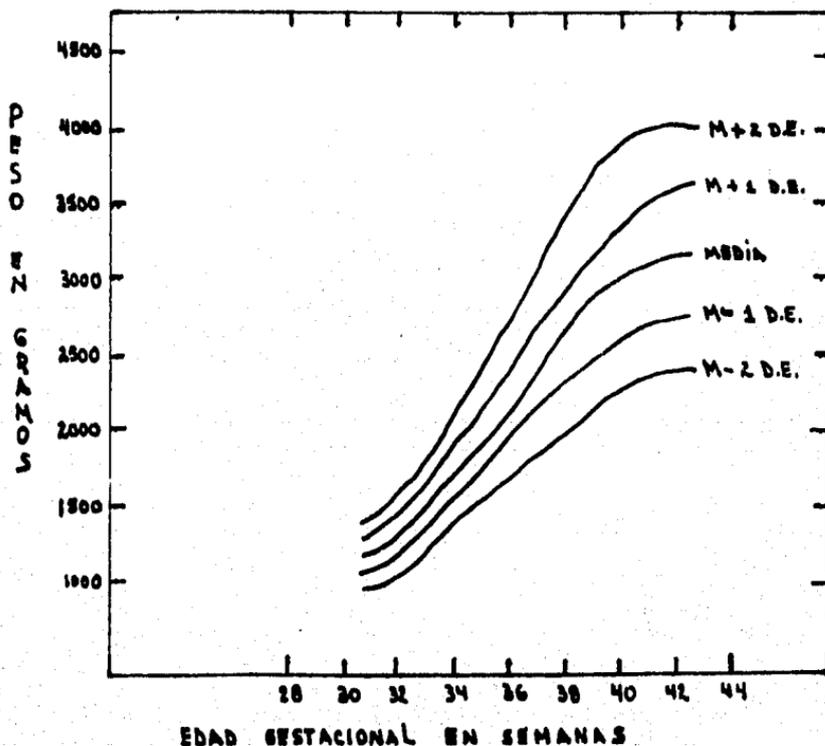


Fig. 9- Promedio aritmético y desviación estandar de las tallas obtenidas de 2000 R.N. vivos en el Hospital Juarez S.S.A.

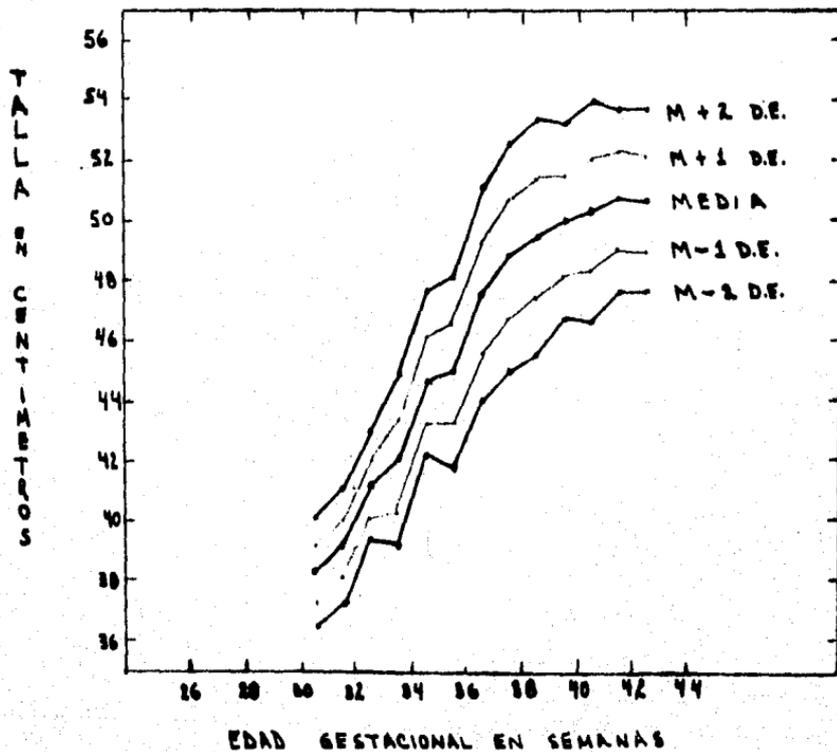
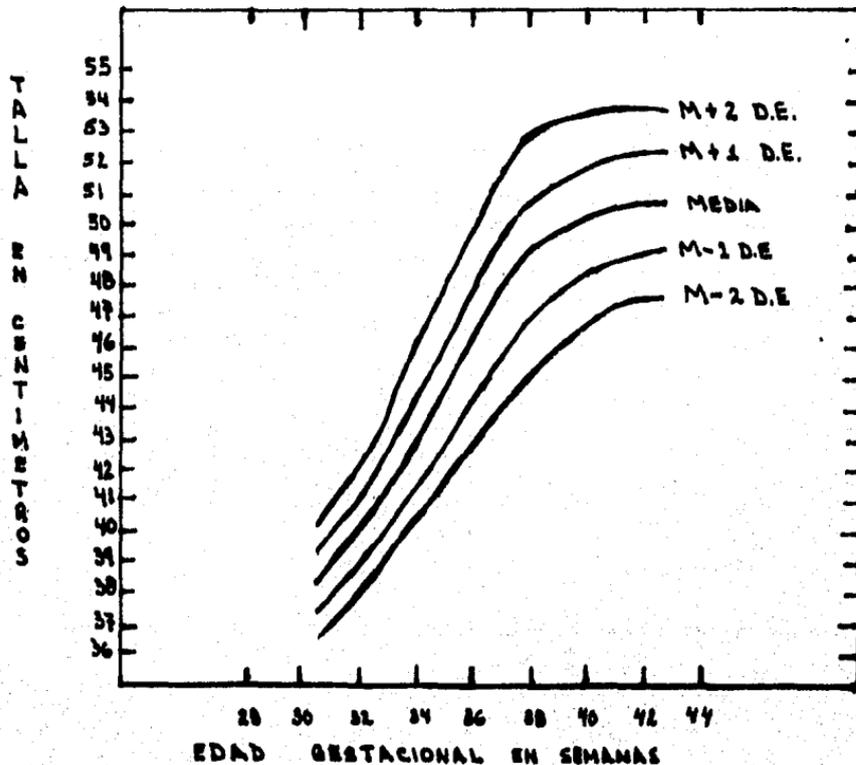


Fig.10- Representación gráfica del resultado "suavizado geométricamente" de los valores obtenidos en la talla de 2000 R.N. vivos en el Hospital Juárez.



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Fig. 11- Promedio aritmético y desviacio estandar de los perímetros cefálicos obtenidos de 2000 R.N. vivos en el Hospital Juarez S.S.A.

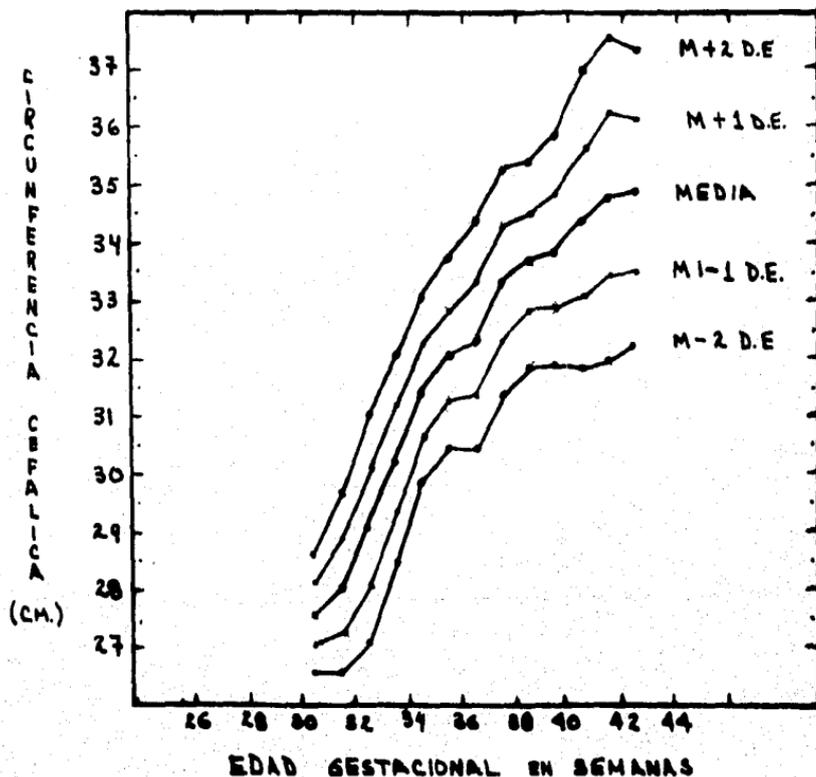
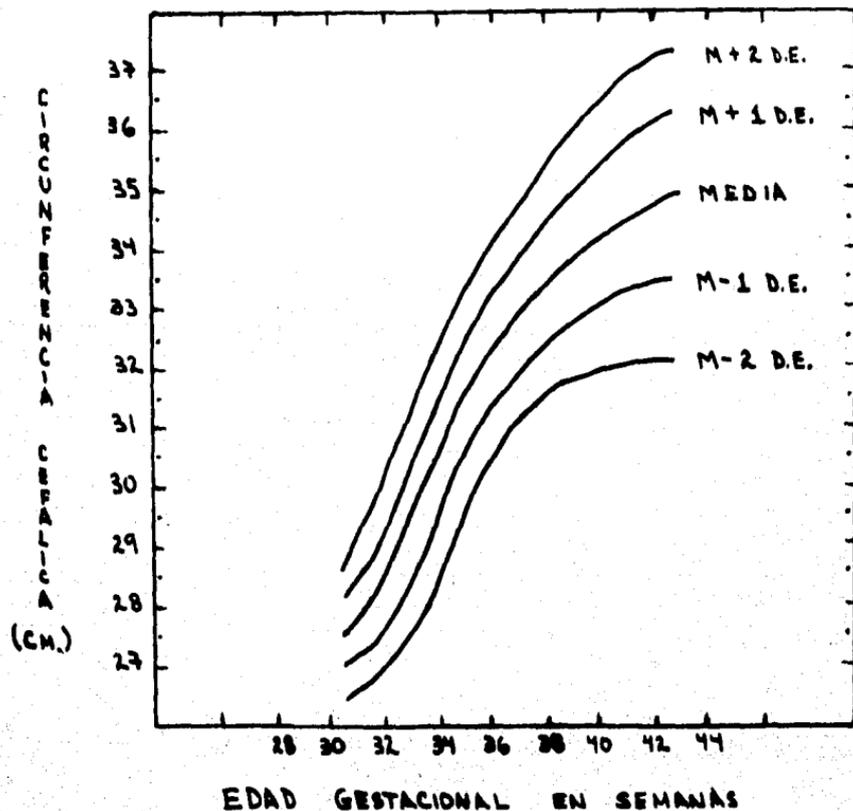


Fig. 12 - Representación gráfica del resultado "barrido ultrasonográfico" de los valores obtenidos en el perímetro cefálico de 2000 r.N. vivos en el Hospital Juárez.



DISCUSION

Se trató de una población con frecuencia elevada de riesgo perinatal como lo demuestran el 32.2% de madres menores de 20 años de edad y 26.6% de mas de 29, 43.3% de madres solteras o en unión libre, 92.5% de medio socioeconómico bajo, el 31.8% de primiparidad con una frecuencia del 25% de NO conocer con certeza la F.U.M., el 58.2% ausencia o mal control prenatal, 18.2% con un curso del embarazo patológico entre las que destacan Toxemia, Diabetes, Infecciones, amenazas de aborto y partos prematuros, siendo en realidad mas alto el porcentaje que el que reportamos nosotros por haber una frecuencia elevada de embarazo sin control prenatal y asi no poder detectar patología alguna.

De los factores anteriormente anotados, puede inferirse los elementos considerados etiológicos del síndrome de bajo peso al nacer, de crecimiento intrauterino defectuoso o de aumento en el riesgo perinatal de embarazos complicados como amenaza de abortos, infecciones, malformaciones, fetopatias, presentaciones anormales etc. es decir que las condiciones biopsicosociales de la población, deficiencias económicas y culturales de la gestante, sus características físicas, antropológicas, sus enfermedades generales u obstétricas conllevan a situaciones que repercuten en el producto.

Comparando nuestras gráficas con las de los Dres. - Lubchenco y Jurado, observamos lo siguiente:
Obteniéndose el promedio de las medias de los valores a las diferentes edades gestacionales se obtuvo que nuestros pacientes estuvieron 296 gramos por debajo de las de Dr Jurado y 166 gramos por debajo del estudio de la Dra Lubchenco (cuadro 2, Fig I3).

Con respecto a la talla estuvimos por debajo del promedio del Dr Jurado en 2.3 cm. pero brevemente por arriba de la media de la Dra Lubchenco en .4 cm. (Cuadro 2. Fig I4)

Cuadro 2.-

	HOSPITAL JUAREZ	Dr JURADO	Dra Lubchenco
PESO	2354 gramos	2650	2520
TALLA	46.0 centímetros	48.8	45.6

Las diferencias anteriores son explicadas por el tipo de paciente con alta frecuencia de riesgo perinatal que repercute de primera instancia en el peso y posteriormente en la talla.

No así en el perímetro cefálico en que comparativamente es muy similar en las curvas descritas (Fig I5) ya que se altera en condiciones especiales como la desnutrición severa en utero o bien, estados patológicos como la Macro y Microcefalia.

Fig. 13- Valores promedio del peso de los R.N. del Hospital Juarez y comparadas con los de otros autores.

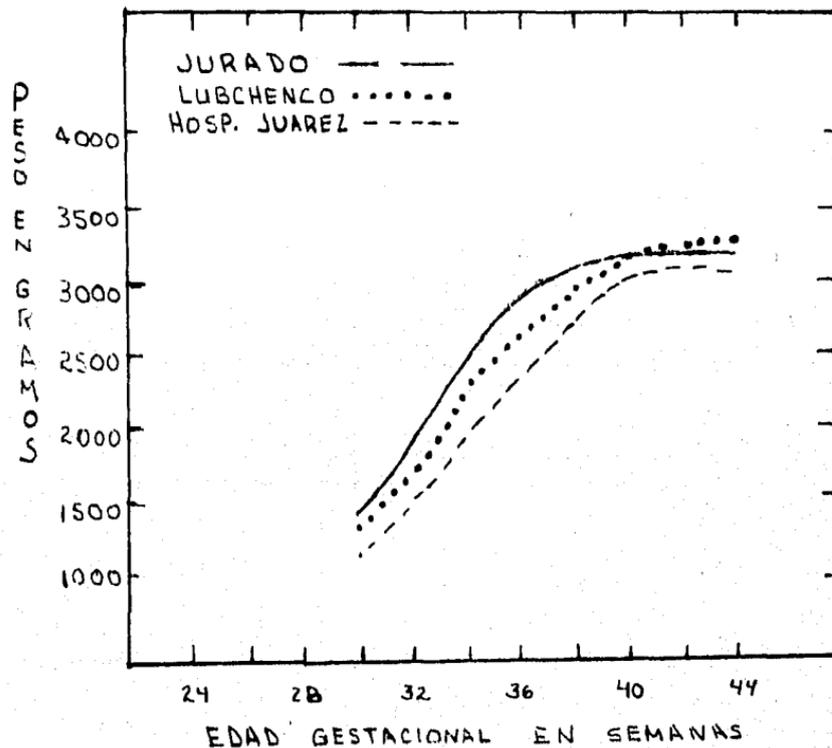


Fig. 14- Valores promedio de la talla de los R.N. del Hospital Juarez S.S.A. y comparadas con las de otros autores.

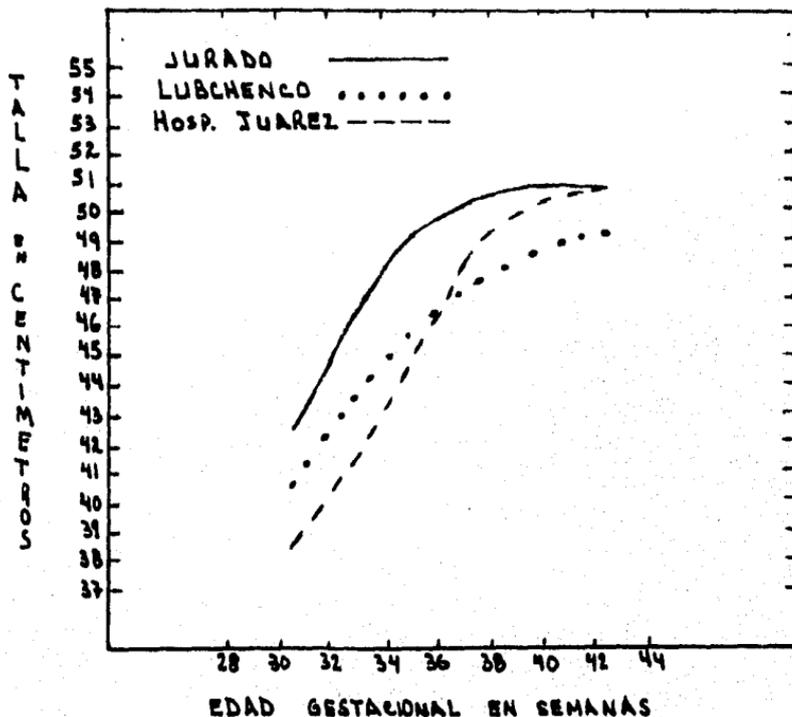
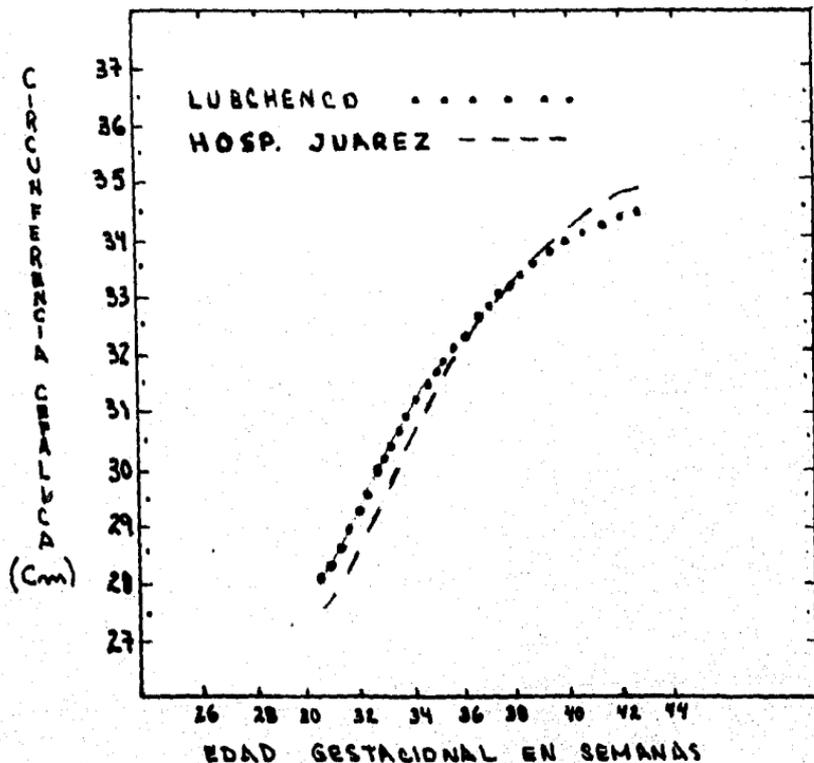


Fig. 15- Valores promedio del perímetro cefálico de los R.N. del Hospital Juárez S.S.A. y comparados con los de otros autores.



Otra explicación a estas diferencias es que nuestra muestra para los nacimientos pretérmino fue escasa lo que aumentaría el margen de error.

Por otro lado, nuestro diagnóstico de edad gestacional - creemos que fué superior al de los otros autores ya que aplicamos métodos clínicos sencillos pero aportan un 95% de certeza en la edad gestacional y esto pudo haber modificado la clasificación de los pacientes de los otros autores.

CONCLUSIONES

- 1.- Las curvas de crecimiento intrauterino elaboradas en el Hospital Juárez S.S.A, por el tipo de paciente de alta frecuencia de riesgo perinatal son diferentes a las previamente publicadas por otros autores.
- 2.- El perímetro cefálico es un parámetro clínico adecuado para valorar la edad gestacional.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Scammon, R.E. y Galkins, L.A. The relation between body length and body weight in the human embryo and foetus. Proc. Soc. Exper. Biol. 21:549-551, 1924.
- 2.- Gruenwald, P; Growth of the human fetus. I. Normal Growth and its variation. American Journal obstetric gynecology. Vol 97, pag III2-III9. 1966.
- 3.- Lubchenco, Lula O M.D. et al. Intrauterine growth as estimated from liver born. Birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation. Pediatrics 32:793-1963.
- 4.- Lubchenco L; Assessment of gestational age and development at birth. Pediatr Clin. N.America 17:399, 1970.
- 5.- Rantakallio, P; The optimum birth weight. Ann. Paediat. - Penn 14:66-70, 1968.
- 6.- Lindell, A; Acta Obstetric Gynecology. Scandinav. 35:136, 1965.
- 7.- Arcovedo, F y cols. Antropometria del Recién nacido. Revista Mex.Ped. 39: 399,1970.
- 8.- Organización Mundial de la Salud. Prevención de la mortalidad morbilidad perinatal. Serie de informes técnicos No.457 Ginebra Suiza, 22 1970.
- 9.- Bataglia F.C. Lubchenco L.O; A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. J. Pediat. 71:159-163. 1967
- 10.- Cloherthy Jhon . Identifying the high risk newborn and evaluating gestational age. Neonatal Care. Sixth printing-77-86.1982.
- 11.- Clifford S.H. Clinical significance of yellow staining of the vernix caseosa, skin, nails and umbilical cord of the newborn. Am.J.Dis Child 69:327,1945.
- 12.- Dragaisies S.A. La maturation neurologique de premature. Etud Neonatal, 4:71,1955.
- 13.- Paine R.S; Neurologic Examination of infants and children. Pediatr. Clin N.AM. 7:471, 1960.

- 14.- Vega M.B. "Valoración Neurológica del recién nacido. Hosp. Gral. Centro Médico la Raza 1981
- 15.- Usher R.; Mc Lean F. ; Scott K.E. ; Judgment of fetal age. II. Clinical significance of gestational age and an objective method for its assessment. *Pediatr. Clin. N. Am.* August; 835, 1966.
- 16.- Farr. V et al; The definition of some external characteristics used in the assessment of gestational age in the newborn infant. *Develop. Med. Child. Neurol.* , 8;507,1966.
- 17.- Arkin , J.M. ; Hey E.N. ; Clowes J.S. ; Rapid assessment of gestational age at birth. *Arch. Dis. Child.* 51;259,- 1976.
- 18.- Dubowitz L.M. et al; Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. *J.Pediatr.* ,77;1,1970.
- 19.- Capurro, H.; "Método clínico para diagnosticar la edad gestacional en el recién nacido" Tesis de doctorado, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo Uruguay, 1973.
- 20.- Ballard J. ; Kazmaier K.; Driver M.; A simplified assessment of gestational age. *Pediatr. Res.* II;374, 1977.
- 21.- Lubchenco L. et al; Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. *Pediatr.*,37;403 , 1966.
- 22.- Hittner M.H.; Rudolph A.; Assessment of gestational age - by examination of the anterior vascular capsule of the lens. *J.Pediatr.*,91;455,1977.
- 23.- Amiel-Tison G. Neurological evaluation of the maturity of newborn infants. *Arch. Dis Child.* 43;89,1968.
- 24.- Tapia R. Carlos. Determinación clínica de la edad gestacional en el recién nacido. Tesis recepcional.1983.
- 24.- Diaz del Castillo. *Pediatría perinatal. Crecimiento y Desarrollo intrauterinos.* 34-79,1982.