

Somatometría neonatal de referencia para la población del estado de Oaxaca

Dr. Alejandro Vásquez Hernández*
Dra. Flor de María Gopar García**

Resumen

Objetivo: Ofrecer un patrón de referencia local para la evaluación del crecimiento intrauterino.

Material y métodos: Se seleccionaron los nacimientos comprendidos de noviembre de 1994 a marzo de 1995 en el Hospital General de Zona N° 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.) de Oaxaca, eligiéndose a los productos nacidos vivos entre 36 a 44 semanas de gestación, sin patología, a los que se les tomó peso, talla y perímetro cefálico. Estableciéndose el valor promedio y desviaciones estándares por edad y sexo para cada determinante somatométrica y la diferencia con otros reportes por t de Student con valor significativo de $P < 0.02$

Resultados: Se incluyeron en el estudio un total de 1226 recién nacidos, que posterior al tratamiento estadístico, se representan en sus gráficos correspondientes. Se excluyeron los de las semanas 43 y 44 por no considerarse significativos.

Conclusiones: A pesar de las condiciones nutricionales de nuestra localidad, el crecimiento intrauterino se lleva a cabo de forma armónica y progresiva sin grandes variaciones en relación con lo reportado por otras comunidades; pero se obtiene finalmente un patrón de referencia para valorar el crecimiento intrauterino en ésta población.

Palabras clave: Somatometría, neonatal, crecimiento intrauterino, Oaxaca.

Summary

Objective: To offer a outline for local reference for the evaluation of the intrauterine growth.

Material and methods: Healthy live births with a gestation period between 36 to 44 weeks were selected from november 1994 to march 1995 in the Hospital General de Zona no. 1 of Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.) of Oaxaca. They were weighed, body length and cranial perimeter were measured. An average and standard desviation by age and sex for each determinant somatometric value were estableced with the difference in other reports, by t Student with signification value of $P < 0.02$

Results: A total of 1226 newborns were included in the study. The subsequent stadistic analyses are represented in their corresponding grafts. Newborns of 43 and 44 weeks were excluyed because they were not considered significant.

Conclusions: In spite of the nutritional conditions of our locality, the intrauterine growth is carried out in a harmonic and progressive way without large variations in relation to what is reported by other communities, but reference outline is finally obtained for the evaluation of the intrauterine growth in the population.

Key words: Neonatal somatometry, intrauterine growth, Oaxaca.

* Presidente del Colegio de Pediatría del Estado de Oaxaca, Médico adscrito al servicio de Pediatría Hospital «Presidente Juárez», I.S.S.S.T.E., Oaxaca., ** Médico residente de pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, I.M.S.S.

Correspondencia: Sabinos 410 A, Col. Reforma, C.P. 68050, Oaxaca, Oax.Tel: (01 9) 513 48 73

E-mail: alevaz@spersaoacaxa.com.mx

Introducción

El desarrollo normal del feto esta amenazado por diferentes factores simples y combinados. Las complicaciones maternas (factores obstétricos) desempeñan un papel importante, pero no de menos importancia son los factores ambientales (condiciones sociales desfavorables, deficiencias nutricionales, etc.). Se produce una interacción entre varios de éstos factores que perjudican el índice de mortalidad perinatal y la calidad de sobrevivencia. Si alguno de los factores mencionados es anormal, se puede afectar el crecimiento del producto; ello se manifiesta por retardo morfológico - simétrico o asimétrico- del crecimiento intrauterino. El retardo asimétrico o la hipogenia que no afecta la cabeza, suele observarse a finales del segundo trimestre o durante el tercer trimestre del embarazo.¹ Las causas más comunes son enfermedades maternas que menoscaban el flujo uteroplacentario. El retardo simétrico suele aparecer antes de las veintiocho semanas de gestación y se acompaña de retardo en el crecimiento del cuerpo y del encéfalo² y suele observarse más en fetos con infecciones congénitas anormales cromosómicas o estructurales ó efectos de daños ambientales tempranos por abuso de drogas.

La conjugación armónica de determinantes genéticos normales, nutrimento suficiente y condiciones ambientales adecuadas, reflejarán un crecimiento y desarrollo apropiados, ante el cual se han establecido métodos de evaluación desde algunos basados en características anatómicas externas como la valoración de Usher³ hasta neuromotoras y físicas como la de Dubowitz,⁴ Capurro⁵ y Ballard⁶ incluyéndose también examen de la vascularidad en cámara anterior,⁷ y estudios de conducción nerviosa.⁸

La antropometría resulta ser un método sencillo y reproducible que ha sido empleado por varios investigadores: Lubchenco y colaboradores construyeron gráficas de peso, longitud y circunferencia cefálica apropiados para los fetos, empleándose mucho en Estados Unidos.⁹ Estos datos fueron obtenidos predominantemente de poblaciones indígenas de extracción caucásica e hispanoamericana, en Denver, Colorado; a unos 1666 metros por arriba del nivel del mar. En promedio, el 31% de los productos fueron enviados de una población que vivía a 3300 metros e incluía a neonatos admitidos por bajo peso al nacimiento. En el reporte de Gruenwald¹⁰ la población también proviene de un grupo socioeconómico bajo, pero los sujetos habían nacido en Baltimore, a nivel del mar y en ella había una elevada proporción de productos de raza negra e incluía también muertes perinatales en sus cálculos. Posteriormente se publicaron datos con base en las informaciones de los certificados de nacimiento en California^{11,12} e indicaron diferencias en peso entre grupos étnicos, y los productos de apellido hispano pesaron más que los de extracción caucásica después de las treinta y dos semanas.

Por las diferencias étnicas, climáticas y socio culturales que presentan los grupos humanos, se considera mejor elaborar curvas de crecimiento intrauterino para cada región.¹³ En nuestro medio, se cuenta con las de Jurado,¹⁴ Arcovedo,¹⁵ Ramos Galván¹⁶ y Coria Soto.¹⁷ Todos ellos ubicados en la población del Distrito Federal y en cuanto a estados específicos solamente se cuenta con la obtenida en la Paz, Baja California Sur;¹⁸ Villahermosa, Tabasco;¹⁹ Monterrey²⁰ y Veracruz.²¹

La caracterización de las medidas del cuerpo humano, ha sido preocupación de los anatomistas y antropólogos del mundo a través de las distintas épocas de la humanidad; en la edad pediátrica, esto se ha manifestado en diferentes estudios que han evidenciado varios aspectos, entre ellos, que es un fenómeno dinámico, que varía de acuerdo a factores sociales, nutricionales, ambientales y geográficos, además de que se va modificando con cada generación. De todo esto surge la necesidad de que cada región en particular establezca sus propias percentilas de crecimiento al nacimiento considerando sus variantes específicas, cuyos rangos - dentro de la normalidad - son atributos de especie que en el ser humano se tipifican por ser psico - social, también es bien sabido que el crecimiento es variable en sus magnitudes absolutas (tamaño), lo que dependerá de los hábitos que observe a través del tiempo y del espacio, mismo que no comienza con el nacimiento sino que inicia desde la vida intrauterina.

La somatometría como método clínico en la exploración física, permite al momento del nacimiento llegar a prever el bienestar y sobrevivencia de los recién nacidos, en otras palabras puede constituir un excelente arbitrio para identificar en la población sujeta a riesgo y no per sé hacer un diagnóstico de desnutrición.

Un enfoque bidimensional del peso al nacimiento y la edad gestacional, agudizaría la capacidad del médico para predecir o anticipar problemas neonatales. Considerando entonces, el crecimiento como un fenómeno dinámico influido por diferencias étnicas, climáticas y socio culturales, se hace necesaria la elaboración de curvas de crecimiento para cada región que si bien el crecimiento sigue una ruta teleonómica ésta se verá modificada por los diferentes factores antes mencionados y que se encuentran presentes variables en cada región.

Oaxaca es un estado situado al sudeste del país con un territorio accidentado, alto índice de población indígena, rica socio-culturalmente, lo cual, influye en los hábitos higiénicos y dietéticos, mismos que se ven minados por el nivel socio económico del estado. Antecedentes históricos diversos tanto precolombinos como posterior a la colonia. Todas estas características lo constituyen un estado con factores diversos y diferentes a los encontrados en otras zonas del país y aún mas del mundo; características que influyen en el crecimiento del ser humano desde su vida intrauterina, por

lo que se hace necesaria establecer la referencia regional en cuanto a somatometría neonatal para la valoración en el recién nacido.

Material y métodos.

El presente estudio abarcó un periodo comprendido entre el 1 de noviembre de 1994 al 31 de marzo de 1995, durante éste periodo se identificaron a todos los recién nacidos vivos en el Hospital General de Zona No. 1 del I.M.S.S. Oaxaca, con edad gestacional comprendida entre 36 y 44 semanas, sanos, obtenidos tanto por parto eutócico como por cesárea, productos de embarazo único sin malformación congénita, descartando todos los casos en que se sospechó o comprobó patología materna previa o durante el embarazo, así como aquellos en que se encontró evidencia de alteración transitoria en los sitios a tomar dimensiones, al igual que aquellos que se identificaron como hijos de padres y/o abuelos no oaxaqueños, todos estos fueron excluidos del estudio.

Posterior al nacimiento se realizó la valoración somatométrica en las primeras 12 horas de vida extrauterina; los recién nacidos fueron evaluados desnudos, realizándose la toma de peso con una báscula marca Elme de tipo pediátrico con capacidad de 8000 g. Sin resortes y con aproximación en decagramos. La talla se evaluó con un infantómetro de cabecera y tope móvil de regla fija en centímetros y aproximación a milíme-

tros. El perímetro cefálico se evaluó con un flexómetro de 0.5 cm de ancho y de 1.5 metros de extensión con precisión de milímetros. Para clasificar la edad gestacional se calculó empleando tabla de valoración por Ballard siguiendo los parámetros de la misma, expresándose en semanas completas de 36 a 44.

Todas las mediciones fueron realizadas por un solo investigador, a fin de obtener una máxima estandarización de la técnica. Para obtener el peso se colocó la báscula sobre una superficie horizontal, plana y firme, previa calibración se procedió a pesar a los recién nacidos desnudos en decúbito dorsal y la cabeza a la izquierda del investigador. Con variación en el registro de 50 gramos tomando como cifra próxima progresiva a la que se encontrara más cercana con relación a 25 unidades. Para la talla, se tomó la longitud empleando el infantómetro y con ayuda de un observador - previamente capacitado -, se colocó al recién nacido desnudo en decúbito dorsal sosteniendo la cabeza de manera firme para orientar el vértex con el fin de que hiciera contacto con el tope cefálico, acción realizada por el observador mientras el investigador extendía los miembros inferiores hasta poner contacto el tope móvil con la planta de los pies del recién nacido. Se registro el dato evaluado con variaciones hasta de 0.1 centímetros.

El perímetro cefálico se tomó con el recién nacido aún acostado y con ayuda del mismo observador se procedió a pasar el flexómetro por la glabella y el opistocráneo; las variaciones fueron registradas con diferencia hasta de 0.1 centímetros. Los datos obtenidos fueron anotados en una hoja de registro para cada recién nacido.

Todos los datos fueron agrupados por sexos y edad gestacional, posteriormente fueron reclasificados por distribución de frecuencias, obteniendo el valor medio para cada característica mediante la determinación de la media aritmética y posteriormente el cálculo de su desviación, realizando posteriormente gráficas y tablas.

Se compararon también los resultados de nuestra población con los datos de otros estudios similares mediante análisis estadístico t de Student con valor significativo de $P < 0.02$

Cuadro 1

Población gestacional, sexo y edad gestacional

Semana	Masculino	Femenino	Total
36	35	29	64
37	27	49	76
38	86	82	168
39	100	117	217
40	172	173	345
41	96	78	174
42	67	55	122
43	30	14	44
44	11	5	16
Total	624	602	1226

Relación de peso (kg), edad gestacional y sexo

Masculino							
Sem.	DE-3	DE-2	DE-1	MA	DE+1	DE+2	DE+3
36	2.238	2.368	2.499	2.630	2.760	2.891	3.021
37	2.541	2.685	2.828	2.972	3.115	3.259	3.403
38	2.686	2.801	2.915	3.030	3.144	3.528	3.373
39	2.909	3.023	3.136	3.250	3.363	3.476	3.590
40	2.976	3.084	3.192	3.300	3.407	3.515	3.623
41	3.018	3.142	3.266	3.390	3.513	3.637	3.910
42	3.049	3.193	3.336	3.480	3.623	3.766	3.910
43	2.715	2.936	3.158	3.380	3.601	3.823	4.044
44	2.907	3.121	3.335	3.550	3.764	3.978	4.192

Femenino							
Sem.	DE-3	DE-2	DE-1	MA	DE+1	DE+2	DE+3
36	2.314	2.426	2.538	2.650	2.761	2.873	2.985
37	2.535	2.656	2.778	2.900	3.021	3.143	3.264
38	2.630	2.750	2.870	2.990	3.021	3.143	3.264
39	2.819	2.750	2.870	2.990	3.109	3.229	3.349
40	2.987	3.084	3.182	3.280	3.377	3.475	3.572
41	3.047	3.148	3.249	3.350	3.450	3.551	3.652
42	2.832	3.014	3.197	3.380	3.562	3.745	3.927
43	2.381	2.741	3.100	3.460	3.819	4.178	4.538
44	2.889	3.166	3.443	3.720	3.996	4.273	4.550

Resultados

Durante el periodo referido se atendieron un total de 1732 nacimientos consecutivos, de los cuales se seleccionaron de acuerdo a los criterios establecidos 624 recién nacidos del sexo masculino y 602 del sexo femenino, constituyendo un total de 1226 recién nacidos que representan el 70.8% de los nacimientos del periodo establecido y el 100% de los que llenaron los requisitos de inclusión. Se encontró la mayor proporción de casos correspondientes a las 40 semanas de edad gestacional (345 casos) y en orden descendente continuaron

los productos de 39 semanas de gestación (217) seguidos de los de 41 semanas de gestación (174 casos). Lo cual establece que en nuestra población la natalidad cumple con gran frecuencia con su fecha probable de parto, ver cuadro 1. El grupo de edad gestacional que contó con menor número de casos, correspondió a los extremos de la maduración gestacional, registrándose con menor número de casos el grupo de las 44 semanas (816 casos) seguido de las 43 semanas (44 casos) y posteriormente el de 36 y 37 semanas (64 y 76 respectivamente); por lo que los grupos con menor cantidad de nacimientos no se consideran estadísticamente significativos.

El peso fue discretamente mayor en el sexo masculino en comparación con el femenino, y de acuerdo a la prueba t de Student demostró que no hay diferencia significativa ($P > 0.02$).

En ambos sexos la fase de incremento ponderal es notoria en forma proporcional a la edad gestacional sin llegar a registrar dentro de los valores promedio, algún peso de 3500 gramos, ver cuadro 2. El peso mínimo hallado a partir de las 36 semanas siempre fue mayor de 2500 gramos por lo tanto, la variación de peso en nuestro grupo estudiado prácticamente varía en proporción de 1000 gramos de las 36 a las 42 semanas de gestación. El peso mínimo tomando en cuenta la DE-3 nunca llegó a menos

de 2200 gramos; el peso máximo tomando en cuenta la DE +3 tampoco rebasó el peso de 4000 gramos en ambos sexos.

En talla, cuadro 3, los valores encontrados ofrecen mínima ventaja para el sexo masculino; y el tratamiento estadístico manifiesta que no existe diferencia significativa entre ambos ($P > 0.02$). Las dimensiones encontradas varían en tres centímetros durante las semanas de gestación estudiadas, notándose incremento longitudinal en relación directa a la edad gestacional. El valor promedio para ambos sexos corresponde a 49.2 centímetros, teniendo como valor mínimo

Cuadro 3

Relación de talla (cm), edad gestacional

Masculino							
Sem.	DE-3	DE-2	DE-1	MA	DE+1	DE+2	DE+3
36	45.15	45.86	46.57	47.27	47.68	46.68	49.39
37	46.72	47.25	47.48	48.32	48.85	49.38	49.91
38	47.68	48.19	48.69	49.20	49.70	50.20	50.71
39	48.52	49.01	49.50	50.00	50.49	50.98	51.47
40	48.87	49.26	49.65	50.04	50.42	50.81	51.20
41	48.71	49.27	49.83	50.40	50.96	51.52	52.08
42	48.89	49.45	50.01	50.58	51.14	51.70	52.26
43	48.02	48.90	49.77	50.65	51.52	52.39	53.27
44	48.94	49.82	50.70	51.59	52.47	53.35	54.23
Femenino							
Sem.	DE-3	DE-2	DE-1	MA	DE+1	DE+2	DE+3
36	45.48	46.16	46.74	47.32	47.90	48.48	49.06
37	46.64	47.21	47.78	48.36	48.93	49.50	50.07
38	47.47	47.94	48.41	48.88	49.34	49.81	50.28
39	47.83	48.32	48.81	49.31	49.80	50.29	50.78
40	48.73	49.09	49.44	49.80	50.15	50.50	50.86
41	48.65	49.19	49.73	50.27	50.80	51.34	51.88
42	47.92	48.69	49.45	50.22	50.98	51.74	52.51
43	45.34	47.02	48.70	50.39	52.07	53.75	55.43
44	48.88	46.64	50.40	51.16	51.91	52.67	53.43

47 centímetros y sin llegar a rebasar la cifra de 50 centímetros de longitud en todas las medias de las diferentes edades gestacionales. Así mismo, el valor mínimo considerando la DE -3 es mayor de 45 centímetros; con un máximo hasta la DE +3 de 52.5 centímetros.

El perímetro cefálico, cuadro 4, mostró también incremento progresivo relacionado con la edad gestacional sin rebasar en las determinaciones medias los 35 centímetros y como mínimo a las 36 semanas de gestación se cuantificó mayor de 32.5 centímetros en ambos sexos; con lo cual se puede señ-

lar un incremento de 2.5 centímetros del perímetro cefálico a partir de las 36 hasta las 42 semanas de gestación. El valor mínimo hallado en nuestro estudio, considerando la DE -3 fue superior a los 31 centímetros y el valor máximo considerando la DE +3 siempre fue inferior a 36.5 centímetros para ambos sexos.

La diferencia en cuanto a sexos volvió a manifestar mayor predominio en el masculino en relación con el femenino y considerando los valores medios obtenidos, no se encontró diferencia estadística significativa ($P > 0.02$).

Cuadro 4

Relación perímetro cefálico (cm), edad gestacional

Masculino							
Sem.	DE-3	DE-2	DE-1	MA	DE+1	DE+2	DE+3
36	31.14	31.66	32.18	32.70	33.22	33.74	34.27
37	32.42	32.89	33.36	33.83	34.30	34.76	35.23
38	32.46	33.01	33.57	34.13	34.68	35.24	35.79
39	33.38	33.71	34.04	34.38	34.71	35.04	35.37
40	33.82	34.10	34.39	34.68	34.96	35.25	35.53
41	34.06	34.36	34.67	34.98	35.28	35.59	35.89
42	33.65	34.11	34.57	35.04	35.50	35.96	36.42
43	33.16	33.84	34.51	35.19	35.86	36.53	37.21
44	33.09	33.83	34.57	35.32	36.06	36.80	37.54
Femenino							
Sem.	DE-3	DE-2	DE-1	MA	DE+1	DE+2	DE+3
36	31.37	31.79	32.21	32.63	33.05	33.47	33.89
37	32.28	32.71	33.13	33.56	33.98	34.40	34.83
38	32.73	33.11	33.49	33.88	34.26	34.64	35.02
39	33.05	33.42	33.80	34.18	34.55	34.93	35.30
40	33.58	33.84	34.10	34.36	34.61	34.87	35.13
41	33.53	33.88	34.22	34.57	34.91	35.25	35.60
42	32.81	33.42	34.03	34.64	35.24	35.85	36.46
43	30.95	33.99	34.65	35.32	35.98	36.64	37.31
44	33.32	33.99	34.65	35.32	35.98	36.64	37.31

Índice de Miller - Edad gestacional

Semana	Masculino	Femenino
36	1.44	1.45
37	1.43	1.44
38	1.44	1.44
39	1.45	1.44
40	1.44	1.45
41	1.44	1.45
42	1.44	1.45
43	1.44	1.46
44	1.46	1.45

El índice de Miller, cuadro 5, establece la armonía de crecimiento en ambos sexos, manteniéndose su resultado en variación de 1.43 a 1.46, siendo más frecuentes los registros de 1.44

Este crecimiento armónico se representa con la distribución en forma ascendente (fig. 1 y 2) de las diferentes edades gestacionales con relación a la dimensión de la masa cerebral rodeada por el cráneo (perímetro cefálico) asociada con el incremento longitudinal corporal (talla), comprobando que el crecimiento es un fenómeno de comportamiento progresivo relacionado con la edad gestacional en nuestro grupo estudiado.

Comparando los resultados obtenidos en nuestro grupo estudiado con otros estudios, cuadro 6, únicamente se encontró que existe diferencia estadística ($P < 0.02$) en el perímetro cefálico con la población de Veracruz y no existe diferencia estadística significativa con los otros parámetros.

Figura 1

Relación perímetro cefálico - talla Sexo masculino

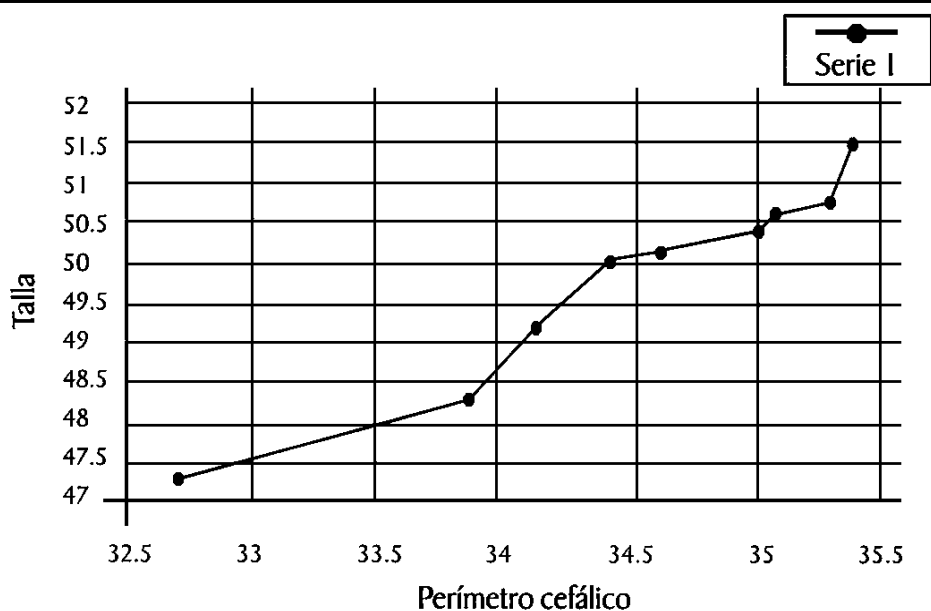
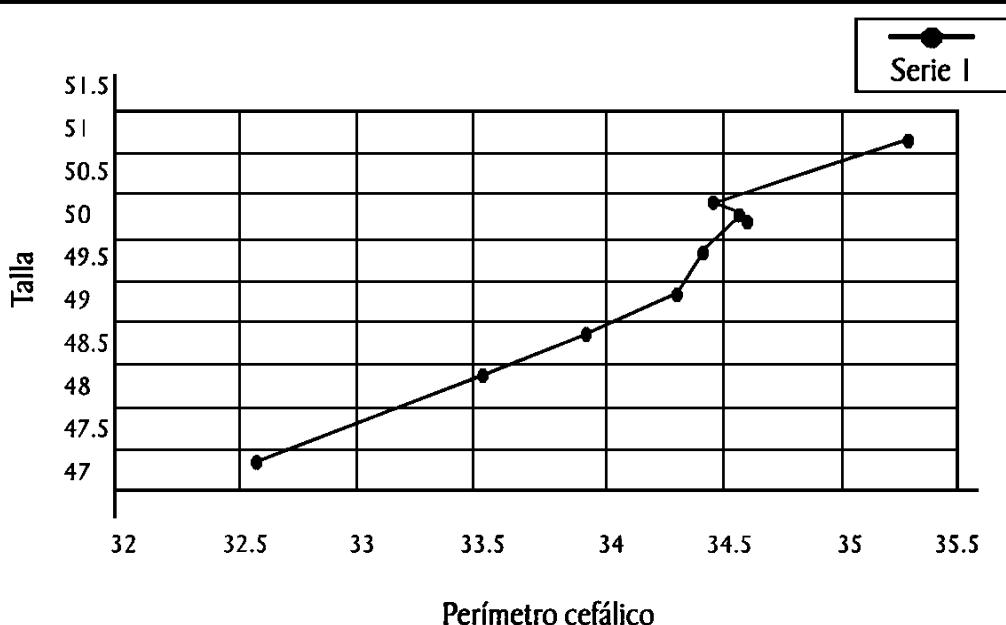


Figura 2

Relación perímetro cefálico - talla Sexo femenino



Discusión

El presente trabajo representa el análisis estadístico de aproximadamente la tercera parte de la natalidad anual en la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social en el estado de Oaxaca, por lo que puede ser considerado como significativo en sus resultados. Esta población incluye los tres sectores sociales y como consecuencia su resultado puede ser útil para ser aplicado como referencia regional. Para la valoración de las semanas 43 y 44 sus resultados no se consideran de significado estadístico por formar mínimo porcentaje (menor del 5%) del número total de la muestra sin poderse incrementar con más registros al carecer de productos con dichas edades gestacionales.

El reporte de los resultados de la presente investigación fueron señalados también por diferencia de sexos para su empleo específico en la población y determinar de manera más precisa los rangos de normalidad. Los resultados obtenidos fueron comparados con los de otros estados reportados en donde se aprecia que aparentemente no existen grandes variaciones en cuanto al aumento progresivo de las diferentes dimensiones hasta las 40 semanas de gestación, teniendo una diferencia a favor de las poblaciones de Monterrey y Veracruz únicamente en el peso,

quizás influidas por las características étnicas, económicas y geográficas. El crecimiento intrauterino de los recién nacidos en Oaxaca no se vio afectado de forma significativa, independientemente de las condiciones nutricionales de las madres, por lo que se puede considerar que la demanda nutricional por parte del producto fue cubierta de manera satisfactoria con la práctica dietética no específica de la madre, demostrado por un crecimiento armónico en cada una de las edades gestacionales de los productos.

Es necesario señalar que en la población estudiada los resultados de forma extraordinaria no llegaron a ser mayores de 3600 gramos por lo que en nuestra población sería posible considerar a los productos de éste peso o mayores como macrosómicos o con alguna patología asociada.

Ante la circunstancia de no contar con un parámetro de referencia como antecedente, no es posible definir si el crecimiento intrauterino en ésta población se puede haber modificado de forma evolutiva, por lo tanto, éste estudio puede funcionar como un antecedente de referencia para valoraciones posteriores. También para ser empleado con otros métodos para determinar la edad gestacional (ultrasonido, Ballard, etc.) en la práctica clínica.

COMPARACION DE VALORES

Peso - Edad gestacional				
Sem.	OAXACA	TABASCO	MONTERREY	VERACRUZ
36	2.640	-----	2.697	2.734
37	2.936	3.050	3.099	2.818
38	3.010	3.150	3.173	3.057
39	3.200	3.200	3.308	3.127
40	3.290	3.350	3.449	3.364
41	3.370	3.300	3.521	3.405
42	3.430	3.400	3.508	3.529

Talla - Edad gestacional				
Sem.	OAXACA	TABASCO	MONTERREY	VERACRUZ
36	47.29	-----	47.50	48.67
37	48.34	49.35	47.80	49.37
38	49.04	50.00	48.30	50.11
39	49.65	49.85	48.90	50.38
40	49.92	50.15	49.50	50.93
41	50.33	50.25	49.70	51.09
42	50.40	50.45	50.20	51.29

Pérímetro cefálico - Edad gestacional				
Sem.	OAXACA	TABASCO	MONTERREY	VERACRUZ
36	32.66	-----	33.00	34.06
37	33.69	33.75	33.60	34.36
38	34.00	34.20	33.80	34.91
39	34.28	34.55	34.00	34.94
40	34.52	34.55	34.40	35.44
41	34.77	34.65	34.70	35.43
42	34.84	34.75	34.80	35.69

Fuente: Tabasco: Jiménez-Balderas E.A. 1955, Veracruz: Vásquez Hernández A. 1989, Monterrey: Lara-Díaz V. 1994.

Conclusiones

El conocimiento de las características del desarrollo intrauterino en nuestra población nos establece que a pesar de las condiciones nutricionales de nuestra localidad, el desarrollo se lleva a cabo de forma armónica y progresiva sin grandes variaciones con relación a lo reportado en otras comunidades.

Su aplicación para nuestra localidad representa la utilidad de servir como un parámetro de referencia local para que desde el momento de la atención inicial del recién nacido, se puedan establecer las correspondientes alteraciones nutricionales intrauterinas y quizás anticiparse en los eventos metabólicos neonatales inmediatos y mediatos.

Este estudio no deberá de ser tomado con carácter de absoluto ya que el crecimiento y desarrollo como proceso biológico puede tener modificación en su comportamiento evolutivo y quizás posteriormente podrá dejar de ser representativo.

También podrá ser de utilidad para establecer correlaciones futuras con otros estudios, en donde se tomen en cuenta algunas dimensiones corporales como por ejemplo, la determinación ultrasonográfica para la edad gestacional.

Es necesario recordar que éste estudio fue realizado en una población con características particulares que definen proporciones variables de niveles sociales, económicos y culturales, por lo tanto, su aplicación en otras unidades hospitalarias deberá tomarse con sus respectivas reservas y de manera ideal se pudiera justificar la realización de un estudio mucho mas completo al considerar a una población más abierta.

Bibliografía

1. **Hobbins J.C.; Berkowitz R.L.** Grannum P.T.: Diagnosis and antepartum of intrauterine growth retardation. J. Reprod. Med. 1978;21:319
2. **Campbell S.** Physical methods of assessing size at birth. CIBA, 1974;27:275-290
3. **Usher R.H.** Judgement of fetal age. II. Clinical significance of gestacional age and objective method for its assessment. Pediatr. Clin. North. Am. 1966;13:834
4. **Dubowitz L.; Dubowitz V.; Golberg C.;** Clinical assesment of gestacional age in the newborn infant. J.Ped. 1970;77:1
5. **Capurro H.;** Konichezky S.; Fonseca D.; A simplified method for diagnosis of gestacional age in the born infant. J.Ped. 1978;93:120
6. **Ballard J.L.; Novak K.K.; Driver M.;** A simplified score for assesment of fetal maturation of newly born infants.

- J. Pediatr. 1979;95:769
7. **Hittner H.M.; Hirsch N.J.; Rudolph A.J.;** Use of gestacional age by examination of the anterior vascular capsule of the lens. J. Pediatr. 1979;91:455
8. **Miller G.; Heckmatt J.Z.; Dubowitz M.Z.;** Use of nerve conduction velocity to determine gestacional age in infants at risk and in very low birth weight infants. J. Pediatr. 1983; 103:109
9. **Lubchenco L.O.; Hansman C.; Dresser M.;** Intrauterine growth as estimated from live born weight data at 24-42 weeks of gestation. Pediatrics. 1963, 32:793
10. **Gruenwald P.;** Growth of the human fetus. I. Normal growth and its variation. Am. J. Obstet. Gynecol. 1966;94:112
11. **Cuningham G.C.; Hawes W.E.; Madore C.;** Intrauterine growth and neonatal risk in California. Infant Health Section, Maternal and Child Health, State of California. 1976
12. **Williams R.L.; Creasy R.K.; Cunningham G.C.;** Fetal growth and perinatal viability in California. Obstetr. Gynecol. 1982;59:624
13. **Díaz-del-Castillo, E.;** Diagnóstico del neonato hipotrófico. Ginecol. Obstet. Mex. 1979;45:257
14. **Jurado-García, E.;** Crecimiento intrauterino. Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx. 1970;29:163
15. **Arcovedo-Peniche, F.;** Somatometría del recién nacido. Rev. Méd. Ped. 1970;39:399
16. **Ramos-Galván, R.; Díaz, G.C.; Mart, T.G.;** Somatometría en el recién nacido a término. Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx. 1977;34:383
17. **Coria-Soto, I.; Bobadilla, J.L.; Cerón, M.P.;** Valores de referencia para evaluar el crecimiento intrauterino en nacimientos ocurridos en la Ciudad de México. Sal. Pub. Méx. 1977;34:383
18. **Gómez-Sandoval, J.; Farias-Noyola, G.; Molina-Guarneros J.;** Caracterización del peso normal del recién nacido a término en la Ciudad de la Paz, Baja California Sur, México. I. Peso normal y tabla percentilar de crecimiento intrauterino. Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx. 1987;44:161
19. **Jiménez-Balderas E. A.; Osorio-Pérez R.S.; Huerta-Muñoz V.;** Somatometría en el recién nacido a término en Villahermosa, Tabasco, México. Estudio en una población de clase media. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 1991;48:152
20. **Lara-Díaz, Víctor; Dávila-Huerta, María; Gonzalez-Huajardo, Mónica;** Curvas de crecimiento intrauterino en un hospital privado en Monterrey, Nuevo León. Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx. 1995;52:92
21. **Vásquez-Hernández Alejandro;** Somatometría de referencia para la evaluación de crecimiento intrauterino en nacimientos ocurridos en el Centro Médico Nacional Veracruz del I.M.S.S. 1; Veracruz. 1991;48:312(r).