

VOZANDES

REVISTA MEDICA VOL. 1 Nº 1



- INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL N.º 1000 DEL PROVINCIA DE ENTRE RÍOS, ARGENTINA
- PRISION ARBEAL DURANTE EPIDEMIA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
- CURSOS DE FARMACOTERAPIA, REABILITACION DE NEUMOPATIAS ALICIA GONZALEZ VIALI
- REPORTE E VALUACION EPIDEMIOLOGICA, TIENE PAIS EL PROTECTORAL DE SALUD DEL HOSPITAL VOZANDES
- TRABAJO DEL PERSONAL ENFERMERA, MANEJO EN EL SERVICIO DE SALUD MENTAL DEL HOSPITAL VOZANDES
- PERILARITO TUBERCULOSA, PREVENCIÓN DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITRATIA
- CADAVÉRICOS
- EDUCACION MEDICA, ACCESO VERBALE ENFERMERIA
- EDUCACION MEDICA, RECOMENDACIONES DEL USO DE TERAPIA ANTIBIOTICA
- CRECIMIENTO DE NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS, JULIO Y FEBRERO CITRUCO DEL MUNICIPIO DE EL COMPAÑON CARLOS MARCELO BARRAN
- UNICO DE LA SEMANA EN EL TEMPO DE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO COGNITIVO
- PREVENCIÓN Y CONTROL DE PACIENTES EN LA UNIDAD DE SUICIDAS DEL HOSPITAL VOZANDES DE BUENOS AIRES
- ESCUELA GOBIERNO DE BUCAL OFICIAL Y ESPECIAL
- INVASION DE LA TUBERCULOSA EN EL HOSPITAL VOZANDES, GUPO
- TRABAJANDO EN EL COMPAÑON

"He aquí que Yo les traeré sanidad y medicina; y los curaré y les revelaré abundancia de paz y de verdad".
Santo Biblia, Jeremías 33:6

Revista Médica Vozandes

Volumen VIII • N° 1 • Octubre 1994



Director General:

Dr. Roy Ringenberg
Dirección Médica H. V. Q.

Consejo Editorial:

Dr. Antonio Naranjo
Dr. Juan Roldán
Sr. Armando Vargas

Editor:

Dr. Antonio Naranjo

INDICE

• Editorial	3
• Indicadores Antropométricos del Estado Nutricional de Niños Menores de Cinco Años en el Río Cayapas, Provincia de Esmeraldas, Ecuador	5
• Presión Arterial en Niños Escolares de la Ciudad de Quito	13
• Cirugía Laparoscópica: Realización de Neumoperitoneo bajo Control Visual.....	24
• Hepatitis B, Vacunación Intradérmica, dosis bajas en profesionales de Salud del Hospital Vozandes.	27
• Estudio del Intento Suicida: <i>Saudo 31</i> Investigación realizada en el Servicio de Salud Mental del Hospital Vozandes	32

GRAND ROUNDS:

• I: Pericarditis Tuberculosa: Presentación de un Caso y Revisión de la Literatura	38
• II: Cromomicosis	46
• Fotomedica	51
• Educación Médica: Accesos Venosos Centrales	53
• Educación Médica: Recomendaciones del Uso de Terapéutica Antitrombótica	63
• Crecimiento Intrauterino: Curvas de Peso, Talla y Perímetro Cefálico del Niño nacido en el Hospital "Carlos Andrade Marín" ...	68
• Efecto de la Desnutrición Temprana en el Crecimiento y Desarrollo Cerebral.	83
• Prevención y Control de Pacientes en la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito.....	90
• Técnica Combinada de Bloqueo Espinal y Epidural	93
• Transmisión de la Tuberculosis en el Hospital Vozandes, Quito	97
• Miasis Humana en el Ecuador	101

Crecimiento Intrauterino: Curvas de Peso, Talla y Perímetro Cefálico del Niño nacido en el Hospital "Carlos Andrade Marín"

Gabriel Ordóñez Nieto ¹

Luz Argüello Pérez ²

Diego Vinueza Bastidas ²

Miguel Silva Cevallos ³

Vinicio Jiménez Mejía ³

César Raúl Villacrés ³

Amada Torres Bustillos ³

¹ Médico Tratante del
Departamento de Pediatría
del HCAM-IESS

²
Ex-Médico Residente de
Pediatría del HCAM-IESS

³ Médico Residente de
Pediatría del HCAM-IESS

Falta Resumen Inglés
para poder diagramar
nuevamente ...

RESUMEN

En el Servicio de Neonatología y Perinatología del Hospital "Carlos Andrade Marín" de Quito, se construyeron curvas de crecimiento intrauterino luego de coleccionar información que siguió este procedimiento: la edad gestacional se calculó a partir del primer día del último período menstrual normal y se confirmó con el test de Ballard. El peso del recién nacido, vivo o muerto, se lo obtuvo en las salas de expulsión, en los quirófanos y en Neonatología. El bebé se pesó dos veces. Todo el personal que participó en estas labores está entrenado y conoce la mejor manera de hacerlo. No se ha efectuado en ninguna época estudio que informe de la exactitud de las medidas de observador a observador. Las mediciones de la talla y del perímetro cefálico (PC) lo hicieron, los internos rotativos y/o los médicos residentes con el auxilio de un tallímetro de madera y de una cinta métrica. El trabajo compara sus curvas con otras nacionales y extranjeras. Se ciñe con estrictez a la rutina de trabajo existente en el servicio, que es la que seguramente se sigue, con más o menos variaciones, en otros similares de la ciudad, del país y del mundo. Esta, al igual que las otras investigaciones sobre el tema, utiliza mediciones transversales coleccionadas poco después del nacimiento.

Hubo 31699 registros, con información básica ingresados en la computadora, en 27874 (87.9 %) hubo mediciones de

peso, talla y perímetro cefálico que cumplieron con las exigencias para ser incluidos en el estudio. Los restantes 3825 (12.1 %) fueron eliminados por estar incurridos en alguno de los impedimentos o porque tuvieron solo una o dos de las variables antropométricas investigadas.

El niño quiteño nacido en el HCAM es algo más grande que el niño quiteño nacido en la MIA. Las mediciones de peso, talla y perímetro cefálico así lo confirman. La consistencia de los hallazgos, las curvas obtenidas, pese a las diferencias metodológicas, hacen confiable el estudio y válidas, muy válidas, las diferencias que se explicaría, en especial, por las disparidades de orden social, económico y cultural que se observan entre los dos grupos de gestantes.

Frente a las curvas extranjeras muestran diferencias que se analizan en detalle en el curso del trabajo.

ABSTRACT

At the Neonatology and Perinatology Service of "Carlos Andrade Marín" Hospital in Quito, intrauterine growth charts were made after collecting information following this procedure: the gestational age was calculated from the first day of the last normal menstrual period and was confirmed with the Ballard test. The weight of the newborn, dead or alive, was obtained at the expulsion rooms, surgery room and

Neonatology. The baby was weighed twice. All the participating personal is properly trained and knows the best way to do it. A report about the accuracy of the measures from observer to observer has never been made. The measures of the height and the cephalic perimeter (CP) were made by the medical students and/or the residents. This work compares their charts with other national and international charts. It strictly follows the work routine at the Service, which is almost the same as other similar Services in the city, the country and the world. This investigation uses transversal measures collected shortly after birth, as other investigations about the same topic do.

There were 31699 record, with the basic information in the computer; 27874 of them (87.9%) had the measures of weight, height and cephalic perimeter which fulfilled the requirements to be included in the investigation. The other 3825 records (12.1 %) were eliminated because the didn't have the necessary requirements.

The child born in Quito at HCAM is a little bigger than the child born at MIA. The measures of weight, height and cephalic perimeter confirm it. The consistency of the charts obtained during the investigation, in spite of the methodological differences, give good results, especially because of the things that could be explained by the differences in social, economic and cultural orders, between the two main social groups.

The differences with the international charts are analyzed in detail during the investigation.

INTRODUCCION

Las curvas percentilares de peso al nacimiento, longitud y circunferencia cefálica para las distintas edades de gestación son herramientas tradicionales en medicina perinatal. Las curvas de Lubchenco, 1, 2, 3 entre otras, 4, 5, 6, 7, 8, 9 son ampliamente utilizadas en los servicios de neonatología para evaluar el crecimiento intrauterino y proyectar los riesgos de morbilidad y mortalidad.¹⁰

Resulta, casi paradójico, en una época de rápida expansión de la tecnología médica y de gran avance científico a nivel molecular, que los clínicos y científicos se hallen muy interesados en revisar o reexaminar la literatura, algo antigua, que describe el crecimiento intrauterino y la aposición de nutrientes. Esto

quizás se explique por cuanto la medición del crecimiento físico es parte sustantiva del examen pediátrico. Las variaciones normales del tamaño son de suficiente magnitud como para demandar cuantificaciones seriadas en procura de identificar los incrementos y decrementos de su velocidad en relación a estándares apropiados para la edad de la observación.¹¹ Los valores aberrantes sirven para identificar enfermedades irreconocibles de otra manera. Las mediciones realizadas con cuidado y sus valores ubicados en gráficas estandarizadas permiten reconocer, con facilidad, si el neonato o el infante muestran una tendencia divergente de la normalidad.^{12, 13} El tratamiento de niños, cuyo crecimiento fue limitado o restringido por algún proceso intrauterino presenta desafíos tanto cuando se diagnostica cuanto en el seguimiento a largo plazo.^{10, 14, 15} En todo caso, la evalua-

ción del crecimiento fetal es difícil y complicada por la falta de una definición clara de qué mismo es lo que constituye la normalidad,²⁰ y porque aún no se han contestado de modo satisfactorio preguntas como éstas: ¿Qué población debería utilizarse para la recopilación de datos? ¿Debería tener cada comunidad o institución sus propias curvas de crecimiento intrauterino o sería necesario investigar una norma óptima? ¿Para varones y niños? ¿Para diferentes paridades? ¿Cómo corregir el nivel socio económico, la altura, el tabaquismo, los nacimientos múltiples, la enfermedad materna, las malformaciones fetales? ¿Es necesario construir curvas que tomen en cuenta cada una de las variables enunciadas?

ANTECEDENTES LOCALES

El estudio del crecimiento intrauterino en la ciudad de Quito, ha recibido algunas contribuciones. Espinosa y Bahamonde^{16, 17} publicaron el resultado de sus investigaciones sobre la materia, con significativos aportes. En 1984 Vásconez y colaboradores hicieron público su trabajo efectuado en el Hospital Gineco Obstétrico "Isidro Ayora" de Quito.¹⁸ Esto revela el interés que ha existido por conocer detalles del crecimiento intrauterino en una ciudad localizada en altura media y en un país en vías de desarrollo. Cada uno de los trabajos tiene sus peculiaridades. Los de Espinosa recogieron datos no controlados de manera rigurosa porque intentaron conocer como era el crecimiento del feto quiteño en sus circunstancias usuales, no el crecimiento ideal. Sin duda, logró el propósito y por años fue la voz autorizada que difundía a lo

largo y ancho del país y a los visitantes extranjeros el producto de sus experiencias que le permitieron arribar a las siguientes conclusiones:

1. El crecimiento intrauterino en Quito es diferente al reportado en otros lugares.
2. Los factores negativos se hacen aparentes desde antes de las 28 semanas de edad gestacional.
3. El recién nacido quiteño por las influencias ambientales está predispuesto a presentar un peso más bajo al nacer.
4. El desarrollo intrauterino se relaciona con el peso y la talla maternos y su ganancia de peso durante el embarazo.
5. Se destaca la influencia de la malnutrición y de la hipoxia de la gran altura.

El de Váscoñez y colaboradores fue un estudio prospectivo que excluyó a neonatos que tuvieron historia de patología materna como: toxemia, metabólica, endócrina, sangrado genital, radiaciones y patología fetal como malformaciones y enfermedad hemolítica así como los productos de embarazo múltiple. La medición de cada variable la realizó personal entrenado que hizo ensayos de repetibilidad hasta lograr variaciones muy estrechas. Los instrumentos se calibraron según normas del INEN. Bajo estas condiciones "ideales", se obtuvieron datos de un grupo poblacional seleccionado de un estrato social, económico y cultural que soporta el enorme peso de la crisis en condiciones que van de la pobreza crítica a la pobreza extrema.

Las conclusiones alcanzadas fueron, entre otras, las si-

guientes:

1. Los recién nacidos incluidos en el estudio tienen peso inferior a los neonatos de otros países en las mismas circunstancias económicas, por lo que cabe suponer que son factores sociales y biológicos los que expliquen las diferencias.
2. La talla en la semana 40 es menor en 0.5 cm con respecto al nacido en Denver.
3. El perímetro cefálico tiene en ambos grupos un valor coincidente. Este hallazgo sugiere que las condiciones socioeconómicas y biológicas que afectan al peso y a la talla durante el crecimiento intrauterino no afectan en el mismo grado al perímetro cefálico.
4. La población de madres más pobres, del estrato "subasalariado" tiene los valores más bajos de peso, talla y perímetro cefálico.
5. Las madres jóvenes (menos de 19 años) tuvieron hijos con peso, talla y perímetro cefálico menores a los hijos de mujeres de 20.0 más años.
6. Los hijos de las primíparas tienen peso y talla menores a los hijos de las grandes múltiparas. No así el perímetro de la cabeza que es coincidente.
7. Más del 45% de las madres no tuvieron cuidado médico o buscaron esporádicamente atención profesional. Los hijos de estas gestantes mostraron un peso significativamente menor.
8. La talla materna es corta (149.8 cm), sin embargo, el peso del recién nacido es superior al de los hijos de

mayor altura y similar peso. Así pues, el peso materno resulta ser una variable más decisiva en el crecimiento del niño durante la gestación.

OBJETIVO PRINCIPAL

Lograr curvas percentilares de peso, talla y perímetro cefálico para ser utilizadas en las condiciones usuales de trabajo sin tener que replicar, para cada niño, las condiciones óptimas, pero inalcanzables, de personal exclusivo y especialmente capacitado para el efecto y de instrumentos verificados para su funcionamiento exacto todos los días y en cada lugar donde nacen niños.

OBJETIVO SECUNDARIO

Conocer si el alto número de observaciones y la rigurosa aplicación de pocos criterios de exclusión, ya enunciados, minimizan los errores de medida y las diferencias de concepto a los que se sujetan, inclusive en las mejores condiciones, las mediciones somáticas.

MATERIAL Y METODO

Desde su fundación como Servicio de Neonatología primero y como Departamento de Pediatría después, se lleva un registro de los niños que nacen vivos o muertos en el Hospital "Carlos Andrade Marín" de Quito, mediante el llenado de una tarjeta que existe para el efecto.

La historia clínica fue realizada por el interno rotativo, que estaba familiarizado con el documento porque se lo analizó en clases teóricas y porque durante la tutoría tu-

vo la oportunidad de conocerlo y manejarlo. Fueron fuentes de información: la gestante, mientras estuvo en salas de labor, y la historia clínica obstétrica. Esta información, más la que se obtuvo durante el alojamiento maternoneonatal conjunto, el cuidado intermedio e intensivo con la participación de médicos residentes y tratantes fueron la base para llenar y corregir la referida tarjeta. La referencia del neonato a uno de los repartos del servicio de Neonatología se la decidió con el auxilio de la hoja de calificación de los riesgos de morbilidad y mortalidad. La edad gestacional se calculó a partir del primer día del último período menstrual normal y en caso de duda se confirmó o desechó la misma con el auxilio del test de Ballard. El peso del recién nacido, vivo o muerto, se lo obtuvo en una de las básculas que para el efecto existen en las salas de expulsión, en los quirófanos y en Neonatología. El bebé se pesó dos veces. La primera, estuvo a cargo del interno rotativo o del médico residente que lo recibió en el ambiente quirúrgico y la segunda, con fines de verificación, en una de las salas del servicio a cargo de la enfermera de turno.

Todo el personal que participó en estas labores está entrenado y conoce la mejor manera de hacerlo. No se ha efectuado en ninguna época estudio alguno que informe acerca de la exactitud de las medidas de observador a observador. Las mediciones de la talla y del perímetro cefálico (PC) lo hicieron, los internos rotativos y/o los médicos residentes con el auxilio de un tallímetro de madera y de una cinta métrica. Los niños que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) tuvieron una hoja

de control que concentra importante información recopilada en el curso de cada día y un listado de problemas, diagnósticos sindromáticos y definitivos consignados en un formulario para el efecto. Cuando egresaron del servicio llevaron la epicrisis. Todos los datos fueron registrados por el médico residente de más alta graduación que rota por la UCIN y supervisados por uno de los médicos tratantes quien, a su vez, al azar controló historias clínicas y listados de problemas elaborados durante las guardias. En caso de muerte se hizo lo posible por conseguir autorización para realizar la autopsia correspondiente.

Del libro existente en el Servicio de Patología se tomaron luego los diagnósticos macro y microscópicos. Algunos de éstos sirven para las discusiones que se efectúan en las sesiones clinicopatológicas. En DBASE III PLUS se elaboraron 2 bases de datos. La básica contenía la siguiente información: fecha de nacimiento, nombre y edad de la madre, número de gestaciones, partos, abortos y mortinatos, edad gestacional del producto, ganancia de peso materno durante la gestación, talla de la madre, tipo de parto, Apgar al 1' y 5', peso al nacer, talla fetal, perímetro cefálico, sexo y nacido vivo o muerto.

La completa todos los ítems de la epicrisis de los pacientes que egresaron de la UCIN vivos o muertos. En una computadora IBM PS 25 primero y en una EPS 386 después, los médicos residentes introdujeron los datos previo entrenamiento y conocimiento de la base y de la forma de llenarla. Siempre se trabajó por parejas con el ánimo de

reducir al mínimo la posibilidad de cometer errores. La base en una etapa ulterior fue revisada en su integridad y corregida con el auxilio de las tarjetas y hojas correspondientes. Para el análisis estadístico y según los casos se emplearon los programas EPIINFO 5.0, EPISTAT y SPSS/PC+.

El trabajo que ahora se presenta y analiza de modo comparativo con los otros nacionales y extranjeros se ciñe con estrictez a la rutina de trabajo existente en el servicio, que es la que seguramente se sigue, con más o menos variaciones, en otros similares de la ciudad, del país y del mundo. Careció de personal entrenado específicamente para realizar mediciones, de los controles sobre los instrumentos utilizados y de las constantes calibraciones de los mismos. Excluyó solo a los niños que:

- a) No tenían una edad gestacional conocida o esta era, en los casos dudosos, muy discordante (superior o inferior en una semana y media) a la determinada por el examen somatoneurológico.
- b) Eran grandes y de gestaciones supuestamente breves porque se supuso, en ellos, un cálculo erróneo de la edad gestacional.
- c) Presentaron defectos congénitos mayores que afectaron el peso al nacimiento.
- d) Siendo de pretérmino tuvieron un peso mayor o menor al 40% de la media para la edad gestacional consignada en el expediente.
- e) Nacieron muertos.
- f) Fueron producto de naci-

mientos múltiples.

Esta, al igual que las otras investigaciones sobre el tema, utiliza mediciones transversales colectadas poco después del nacimiento. Durante el necesario proceso de análisis y comparación de cifras y tendencias, no se profundizará mucho en la búsqueda de explicaciones puesto que el crecimiento fetal interesa, desde el punto de vista práctico, cuando se desvía de lo normal de modo sustantivo.²⁰ Por estadística un 10% de los neonatos caerán por debajo del percentil 10 independientemente de la intervención médica este grupo puede reflejar tanto una variante biológica como una restricción del crecimiento y será motivo de discusión solo en caso de que las cifras, de cada curva local, muestren, en este punto, diferencias que superen los pocos gramos para tornarse significativas. Para comparar las curvas del HCAM con las del Hospital Gineco Obstétrico "Isidro Ayora" y con el fin de que las cifras, originales y ajustadas sean en efecto comparables, se elaborarán tablas que abarquen el mismo grupo de edades de gestación.

RESULTADOS

Hubo 31699 registros, con información básica ingresados en la computadora. En 27874 (87.9%) hubo mediciones de peso, talla y perímetro cefálico que cumplieron con las exigencias para ser incluidos en el estudio. Los restantes 3825 (12.1%) fueron eliminados por estar incursos en alguno de los impedimentos referidos previamente o porque tuvieron solo una o dos de las variables antropométricas investigadas.

PESO DEL RECIEN NACIDO

El peso es todavía la medición clínica más utilizada en la vida intrauterina y postnatal. El peso es la suma de grasa y los tejidos magros corporales de modo que la ganancia ponderal representa la suma de incrementos de los distintos componentes del cuerpo: músculos, esqueleto, tejido adiposo y agua. No es una medición específica del crecimiento. Para una evaluación completa se necesitan otras mediciones como la longitud talón occipucio, el perímetro cefálico, el perímetro braquial, etc. No obstante, el peso es todavía una medición importante, dado que a corto plazo es un indicador más sensible de la mala salud y de la pobre nutrición que la talla o el perímetro cefálico.²⁴

Hasta hace poco el estudio del crecimiento intrauterino del crecimiento intrauterino humano había sido, en gran medida, dominio de embriólogos, fisiólogos y obstetras. El pediatra muestra actualmente un interés mayor por estas razones:

1. La interpretación de los datos de morbilidad y mortalidad perinatal requiere la comprensión de los principios esenciales del crecimiento intrauterino.
2. El crecimiento intra y extrauterino están enlazados secuencialmente y
3. Los perfiles del crecimiento fetal al final de la gestación ofrecen una sólida base para juzgar el bienestar de los recién nacidos.

El crecimiento intrauterino depende de:

1. Potencial genético de crecimiento del feto

2. Ambiente intrauterino que se provee al feto. Se relaciona tanto con el organismo materno como con la placenta encargada del intercambio de nutrientes y productos de desecho entre las circulaciones materna y fetal.

En la tabla N° 1 y figura N° 1 se muestran los valores del peso, sin ajustar, para neonatos comprendidos entre las 26 y 43 semanas de edad gestacional.

A continuación, en la tabla N° 2 y figura N° 2 se exhiben los datos anteriores luego de su ajuste mediante el método de los mínimos cuadrados.

Con el objeto de comprender y analizar mejor las distintas incidencias que se observan en la curva que se muestra en las figuras N° 1 y 2 se comparan, a continuación, datos de distintas investigaciones y localidades. Tabla N° 3 Corresponden a los valores de la media más menos una desviación estándar. Para una correcta interpretación debe tomarse en cuenta que los datos extranjeros²¹ se publicaron en el año de 1978 y es de suponer, obviamente, que habrán variado sustantivamente para esta época. Las cifras del HCAM corresponden al período comprendido entre julio de 1986 y diciembre de 1992. Se nota, hasta las 32 semanas de edad gestacional un peso más o menos uniforme, con variaciones escasas entre los datos provenientes de las distintas fuentes. A las 33, 34 y 35 semanas las cifras del HCAM tienen más similitud con las provenientes de Denver pero, en general se advierte, en la Figura N° 3, una tendencia muy parecida, de todas las curvas, hasta la semana 36 época a partir de la cual se

rezagan o aplanan las de Denver y del HCAM, esta última en forma más pronunciada.

Denver se halla a una altura de 1609 metros (5280 pies) sobre el nivel del mar y Quito a 2810 m. La coincidencia entre las curvas más el reporte de Lichty y cols,²² en el sentido de que los niños nacidos a grandes alturas tenían un peso consistentemente menor al de los nacidos a nivel del mar, hizo asegurar que la altitud era la responsable del retraso. Estudios posteriores, sin embargo, no lograron replicar estos hallazgos.²³

El crecimiento fetal, temprano y tardío, tiene una tendencia lineal.²⁴ Se inicia alrededor de las 20 semanas, se mantiene con un incremento constante de peso a lo largo del segundo trimestre, se acelera durante la mayor parte del tercero y culmina por las 38 semanas pues, a partir de este punto se desacelera y aplanan antes de caer a partir de las 42 semanas. El comportamiento del niño quiteño, nacido en el HCAM, durante la vida intrauterina se ciñe a lo descrito. La ganancia semanal de peso entre la 27 y la 31 es de 224 g, (32 g/día) en el P50 ajustado, de 167.2 g (23.9 g/día) entre las 32 y 36 semanas, de 110.6 g (16 g/día) de las 37 a 41 semanas y de apenas 76 g (10.8 g/día) a las 42 semanas. Preocupa, la magnitud del desaceleramiento y el inicio anticipado del retraso entre los niños del HCAM y esto es lo que debe explicarse.

La tabla N° 4 enseña una comparación de los incrementos semanales, a partir de las 37 semanas, con los valores promedios de Montreal y USA. Las diferencias son notables en favor de los niños

nacidos en Montreal y USA. Sometidas al análisis estadístico fueron altamente significativas. Es factible que esto se explique por la no utilización del reposo prenatal por parte de las pequeñas y malnutridas mujeres trabajadoras, muchas llegan al extremo de ir desde su trabajo hasta la sala de partos o al quirófano con labor de parto avanzada.

En la tabla N° 5 se comparan las cifras, ajustadas y no ajustadas en el percentil 50, del HCAM y de la MIA y en las figuras N° 4 y 5 las correspondientes curvas.

Para tener cifras ajustadas comparables con las de la MIA se estructuró una tabla con datos originales desde las 30 hasta las 42 semanas de EG que se ajustaron luego con el método de los mínimos cuadrados. El resultado de este trabajo consta en la figura N° 6

Está claro, que la situación ha mejorado para los niños de la población que se atiende en el HCAM. Frente a los de la MIA muestran valores, ajustados y no ajustados, más altos desde las 31 hasta las 41 semanas en los tres percentiles, de aquí en adelante hay diferencias en favor de la curva de la MIA, la del HCAM se aplanan y hasta descendiendo a partir de las 42 semanas. Se asegura que han mejorado porque se compara a una población seleccionada, la de la MIA, con una curva ideal para ese grupo con otra que incluye niños de embarazos complicados con situaciones causantes de retardo del desarrollo intrauterino. Figura N° 7

Al contrastar los datos de Espinosa con los no ajustados de esta investigación (tabla N° 6) se aprecia hasta las 42

semanas, diferencias en favor de la última. Esto se debe a una mejoría lenta, pero mejoría al fin, de las condiciones socio, económicas y culturales que se generan, con el paso del tiempo, en los grupos asalariados con acceso al trabajo, a la seguridad social, al control prenatal, al reposo prenatal remunerado. Quizá todo esto incida, en la nutrición materna durante la gestación así como en el diagnóstico y tratamiento oportunos de sus complicaciones cuyo resultado es un peso más alto al nacer.

La figura N° 8 compara las curvas del HCAM y Colorado. Muestra en el p90 diferencias notables en todas las edades de gestación. En el 50 la curva local es más alta hasta la semana 34 y a partir de esta es más alta la de Colorado.

En el p10 la curva del HCAM muestra cifras más altas hasta la semana 37 y se equiparan de aquí en adelante con la de Lubchenco.

Las figuras N° 9 y 10 muestran curvas de peso con los valores originales y ajustados del peso promedio para cada edad gestacional ± 2 desviaciones estándar, para ambos sexos.

Muestran, frente a las similares curvas de Babson¹¹ importantes diferencias. Solo para citar un ejemplo, se indica que a las 40 semanas el peso promedio en la curva extranjera es de 3500 g mientras en la local es de 3186 g.

TALLA DEL RECIEN NACIDO

La medición de la longitud talón occipucio ofrece, al igual que en el niño mayor, la mejor medición clínica del crecimiento esquelético dado

que no es influida por la acumulación de agua ni de grasa. En la tabla N° 7 y figura N° 11 están los valores no ajustados de la talla para ambos sexos, desde las 26 hasta las 43 semanas de edad gestacional.

En la tabla N° 8 y figura 12 están los valores ajustados de la talla para ambos sexos, de 26 hasta 43 semanas de edad gestacional.

En la tabla N° 9 constan los datos correspondientes al percentil 50 de la MIA y del HCAM. Para la comparación se construyó una tabla con las mismas edades de gestación que presenta la MIA y luego se ajustaron, las cifras, con el método de los mínimos cuadrados. En la figura N° 13 se proyectan las curvas de talla de ambos lugares con sus cifras originales o no ajustadas. En la figura N° 14 lo mismo pero con las cifras ajustadas.

Se aprecia en ambas una talla mayor, en todas las semanas, en los niños del HCAM. Esto concuerda con lo observado para el peso. El niño que nace en el Seguro Social, es un niño algo más grande y ello obedece, con seguridad, a la mejor condición socio, económica y cultural de la gestante que se controla y atiende en su hospital terciario más importante del país, el CAM. En las curvas de peso y de talla, no ajustadas, se nota, además, un aplanamiento, incluso un descenso, a partir de las 42 semanas en los nacidos en el HCAM. Este fenómeno, reportado también por otros autores, es el que provoca, al momento del ajuste, la horizontalización de la curva al extremo de colocarse (Figura 7), en el percentil 90, por debajo de la otra a partir de esta edad gestacional. La

figura 15 compara las curvas de talla del HCAM y Colorado.

PERIMETRO CEFALICO DEL RECIEN NACIDO

Aunque se ha demostrado que el perímetro craneal se correlaciona bien con el volumen craneal no hay una relación simple entre el crecimiento del perímetro craneal y el crecimiento cerebral. El valor de la medición del PC es el de ofrecer una medición clínica del crecimiento de la cabeza. El mayor crecimiento cefálico ocurre hasta las 30 - 32 semanas de gestación, luego, existe un aplanamiento gradual de la curva al igual de lo que ocurre con la talla y el peso. En términos de velocidad empieza con una eclosión alrededor de las 26-28 semanas y alcanza un pico de 1.2 mm por día a las 30-32 semanas.

En la tabla N° 10 y figura N° 16 se presentan las cifras no ajustadas del perímetro cefálico (PC) para neonatos de ambos sexos, de 26 a 43 semanas de edad gestacional. En la tabla N° 11 y figura N° 17 se presentan las cifras ajustadas del perímetro cefálico (PC) para neonatos de 26 a 43 semanas de edad gestacional.

En la tabla N° 12 constan los datos correspondientes al percentil 50 de la MIA y del HCAM. Para la comparación se construyó una tabla con las mismas edades de gestación que presenta la MIA y luego se ajustaron, las cifras, con el método de los mínimos cuadrados.

En la figura N° 18 se proyectan las curvas de PC de ambos lugares con sus cifras originales o no ajustadas. En la

figura N° 19 lo mismo pero con las cifras ajustadas. Se aprecia en ambas un PC mayor, en el percentil 50, en todas las edades de gestación, en los niños del HCAM.

La figura N° 20 compara el PC entre los niños nacidos en el HCAM y en Denver, Colorado.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Lo señalado hasta aquí confirma que el niño quiteño nacido en el HCAM es algo más grande que el niño quiteño nacido en la MIA. Las mediciones de peso, talla y perímetro cefálico así lo confirman. La consistencia de los hallazgos, las curvas obtenidas, pese a las diferencias metodológicas, hacen confiable el estudio y válidas, muy válidas, las diferencias que se explican, en especial, por las disparidades de orden social, económico y cultural que se observan entre los dos grupos de gestantes pues, "sin duda, el nivel de salud perinatal está fuertemente influido por el nivel de desarrollo socioeconómico de un país y por las posibilidades de dar una atención profesional y tecnificada a la madre y al recién nacido".²⁷

El concepto socio económico y cultural engloba una gran cantidad de determinantes medioambientales y su jerarquización e interrelación causal con respecto al crecimiento y desarrollo intrauterinos es muy compleja. Factores como el ingreso económico de la familia y su nivel educacional son interdependientes: el primero influye sobre el segundo y viceversa sería, sin embargo, erróneo pretender la existencia de una relación causa efecto lineal y unidireccional.

Se admite hoy que la desnutrición es el resultado de una intrincada interacción de múltiples factores tales como el bajo ingreso y el subempleo, la ignorancia, las malas condiciones sanitarias, la falta de acceso a los servicios médicos, la falta de participación y organización social, la inestabilidad familiar, etc. La desnutrición es una de las más típicas y más intolerables manifestaciones de la pobreza generalizada, que a su vez constituye un signo síntoma genuino del subdesarrollo. Numerosos trabajos postulan que en la asociación observada entre el nivel socio económico y el crecimiento fetal median factores nutricionales.^{28, 29, 30} Diversas encuestas dietéticas han revelado que la ingesta de las mujeres gestantes es inadecuada tanto en calorías como en proteínas, vitamina A, riboflavina, folatos, yodo y hierro. Se pudo constatar que la ingesta de las madres embarazadas era similar a la de las no gestantes, es decir no se compensaba el incremento de las necesidades calóricas inducido por la gestación.^{31, 32, 33, 34}

En Guatemala, Colombia y Chile las madres gestantes de bajo nivel socio económico muestran un incremento ponderal promedio de 5 a 7 kg, el cual es aproximadamente la mitad del observado en sociedades industrializadas. El estado nutricional del feto refleja en muchos aspectos estas carencias maternas.^{35, 36, 37}

La talla promedio de las mujeres de los países centroamericanos es notoriamente baja podría deberse a una deficiencia nutricional crónica durante las etapas de rápido crecimiento prenatal y postnatal. En dichos países, el peso de los recién nacidos es ge-

neralmente bajo, fluctúa entre 2.6 y 3 kg y la proporción de niños con peso menor a 2.5 kg es mucho más alta que la que se informa en los países desarrollados. El desarrollo, que no significa crecimiento económico, sino más bien bienestar, justicia social y distribución de bienes y servicios viene ocurriendo en la mayoría de países. La tasa de progreso depende del criterio con que se mide pero, en su conjunto, la curva va en ascenso y, en la mayoría de países, el estado nutricional de la población mejora, lentamente pero mejora, aunque se mantiene a la zaga del progreso alcanzado por otros sectores del desarrollo como la economía por ejemplo. Entre los pobres existen estratos que oscilan entre la pobreza crítica y la absoluta. Los favorecidos, al menos con un trabajo, tienen la disponibilidad segura de alimento un par de veces al día, que aun cuando fuere predominantemente calórico es mejor, en lo que a peso del feto se refiere, que nada o que las ingestas muy hipocalóricas durante la gestación.³⁸

BIBLIOGRAFIA

1. Lubchenco, L.O., Hassman Ch., and Boyd, E.: Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. *Pediatrics* 37: 403, 1966
2. Lubchenco, L.O., Searles, D., Brazie, I.: Neonatal mortality rate and relationship to weight and gestational age. *J. Pediatr* 81:814, 1972
3. Lubchenco, L.O., Hassman Ch., Dressler, M., Boyd, E.: Intrauterine growth as estimated from liveborn birth weight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics* 32:793, 1963
4. Navarrete, L.: Curvas de desarrollo fetal según la edad gestacional. En: *Crecimiento intrauterino retardado*. Clínicas Ginecológicas, Salvat Editores, Barcelona, pp 29, 1981
5. Ulrich, M.: Fetal growth patterns in a population of Danish newborn infants in relation to gestational age, birth orders and sex. *Acta Paediatr Scand* 1982, Suppl 292
6. Gruenwald, P.: Growth of the human fetus. Y Normal growth and its variation. *Am J Obstet Gynec* 94: 112, 1966
7. Jurado García, E., Abarca, A., Osorio, C., Campos, R., Saavedra, A., Alvarez de los Cobos, J., Parra, S.: El Crecimiento Intrauterino. Y. Evaluación del peso y la longitud corporal fetal en la ciudad de México. Análisis estadístico de 16807 nacimientos consecutivos de producto único vivo. *Bol Méd Hosp Infant Mex*. 27:163, 1970
8. Flores, J., Carrera, M.A., Díaz del Castillo, E.: El registro gráfico del crecimiento intrauterino en México. Estudio comparativo de la aplicación de tres curvas diferentes. *Cuadernos de Nutrición* 5:403, 1980
9. Usher, R., McLean, F.: Intrauterine Growth of live born Caucasian infants at sea level: Standards obtained from measurements in 7 dimensions of infants born between 25 and 44 weeks of gestation. *J Pediatr*