

11237

81

2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado

Hospital Central Sur de Alta Especialidad

P E M E X.

“Valores de colesterol y triglicéridos y factores de riesgo en la población infantil del HCSAE.”

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener la especialidad en

PEDIATRIA MEDICA

p r e s e n t a

ZOILA CAMILA MADERO EUAN



México, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN
FALLA DE ORIGEN I



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.

TESIS SIN PAGINACION

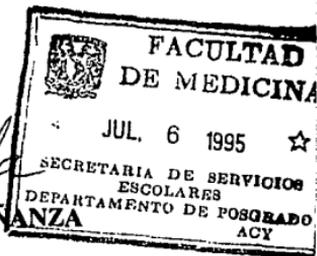
COMPLETA LA INFORMACION

Jasso
DR. JOSÉ DE JESÚS GONZALEZ JASSO Y SILVA
DIRECTOR DEL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

Limón
DRA. ANA LIMÓN ROJAS
JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA

Moreno
DRA. LAURA MORENO ALTAMIRANO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Lopez Zepeda
DRA. JUDITH LOPEZ ZEPEDA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA



Osnaya
DR. HÉCTOR OSNAYA MARTÍNEZ
TUTOR DE LA TESIS



**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD.
PETROLEOS MEXICANOS**

**VALORES DE COLESTEROL Y TRIGLICERIDOS Y FACTORES DE
RIESGO EN LA POBLACION INFANTIL DEL H.C.S.A.E.**

**AUTOR: ZOILA CAMILA MADERO EUAN
RESIDENTE DE TERCER AÑO
SERVICIO DE PEDIATRIA.**

**ASESORES: DR HECTOR OSNAYA MARTINEZ
CARDIOLOGO PEDIATRA.
SERVICIO DE PEDIATRIA.**

**DR AGUSTIN GUERRERO
JEFE DEL LABORATORIO CLINICO
H.C.S.A.E.**

DEDICADA

**A TODOS Y CADA UNO DE ESOS PEQUEÑOS Y MARAVILLOSOS
SERES, QUE AUN DURANTE LOS MOMENTOS MAS DIFICILES DE SU
VIDA ME DIERON LA OPORTUNIDAD DE CONOCER LA MAGIA DE
LA PEDIATRIA.**

A LOS NIÑOS MI INFINITO AGRADECIMIENTO.

AGRADECIMIENTOS

A MIS MAESTROS.

Por el tiempo y dedicacion ofrecidos durante mi formación.

AL DR OSNAYA, DRA OBREGON, DR QUIROZ.

Mi agradecimiento por su dedicacion en su intento de enseñarme la magia y belleza de los niños, siempre les recordaré.

A MIS COMPAÑEROS.

Gracias por compartir nuestra misma ilusion de ser pediatras.

A ANITA Y HUMBERTO.

Gracias por su comprension y apoyo incondicional, gracias por su amistad.

Indice

	Pag
I.- Introducción	1
II.- Antecedentes	2
III.- Planteamiento del Problema	5
IV.- Objetivos	6
V.- Metodología	7
VI.- Resultados	11
VII.- Discusión	14
VIII. Conclusión	15
IX.- Bibliografía	16
IX.- Gráficas	18

INTRODUCCION.

La incidencia de enfermedad aterosclerótica se ha incrementado en México en las tres últimas décadas ; y actualmente se encuentra entre las primeras causas de muerte. Existe evidencia de que la aterosclerosis puede tener sus orígenes en la infancia y se ha reconocido la importancia del papel que juegan múltiples factores de riesgo y sus efectos en la incidencia de esta enfermedad.

En este estudio se incluyeron 50 niños sanos 24 hombre y 26 mujeres con edades comprendidas entre 1 y 14 años (media de 8.2) a quienes se les investigó factores tales como, antecedentes heredo-familiares de enfermedades vasculares, tabaquismo pasivo, sedentarismo, alimentación al seno materno y ablactación temprana, se determinó colesterol sérico y triglicéridos y los valores encontrados oscilaron entre 78 y 261 ; (media de 174) y 24 y 332 (media de 111) se aceptaron como valores normales los informados en The Harriet Lane Book y como valores máximos 202 y 327 respectivamente.

En 15 pacientes (30%) 7 hombre y 8 mujeres las cifras fueron mayores que las esperadas para su edad y sexo. El peso en este grupo se encontró en la percentila 90 y mostro índice de Quetelet para masa corporal mayor de 25. No se encontró diferencia al compararlos con el grupo de colesterol y triglicéridos normales ($r= 0.17$ y 0.45 respectivamente) Al analizar el resto de las variables estudiadas con colesterol y triglicéridos altos no se encontró diferencia estadística significativa.

El grupo estudiado es pequeño lo que no permite hacer conclusiones estadísticas significativas.

ANTECEDENTES.

El concepto de que el riesgo de enfermedad cardiovascular puede identificarse durante la niñez se ha reconocido desde hace mucho tiempo.

Durante el decenio pasado mucho se aprendió acerca de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y su significado durante la niñez.

Se ha encontrado una relación importante entre los niveles séricos de colesterol altos y la incidencia de cardiopatía aterosclerosa en edades tempranas ¹.

Las manifestaciones cardiovasculares que aparecen en la vida adulta y que podrían atribuirse a los hábitos alimentarios en la infancia incluyen complicaciones como la aterosclerosis cuyo principal aspecto son las enfermedades coronarias y cerebrales ².

En los niños los sucesos clínicos relacionados con la enfermedad cardiovascular subyacente y con el daño de los órganos blancos no ocurre como en los adultos. Esto explica la ausencia de esfuerzos para iniciar la detección de las enfermedades cardiovasculares en los niños ¹.

Los estudios epidemiológicos proporcionan información básica para clasificar a los niños. No existen muchos estudios relacionados con la alimentación en etapas tempranas de la vida y su efecto en los niveles de colesterol. Llyud estudió la relación entre la ingesta de cierto tipo de alimentos ricos en grasas y los niveles de colesterol y triglicéridos. A pesar de que la información fue recabada por cuestionario y por lo tanto sujeta a error de memoria, encontró una correlación positiva entre los alimentos ricos en grasas y carbohidratos y los niveles de colesterol ³.

En estudios epidemiológicos de población como el realizado por Kuiman y cols en un grupo de 560 niños de 7 y 8 años de edad, en 16 países del mundo, con distintos patrones de alimentación y diversos índices de mortalidad por enfermedad coronaria, se demostró una relación fuertemente positiva entre los niveles elevados de colesterol total en los niños y la prevalencia de enfermedad aterosclerótica en adultos ⁴.

En la sangre del cordón umbilical del recién nacido, la media de colesterol es de 70mg/dl y la de triglicéridos de 40 mg/dl. En los primeros 6 meses de edad

el colesterol aumenta un 100% su valor y los triglicéridos aumentan 140% su valor al nacimiento ¹. De los 6 meses al año de edad el colesterol aumenta 25% y los triglicéridos disminuyen en 10 a 15%. A partir del año de edad el colesterol ya no sufre modificaciones tan importantes y los triglicéridos aumentan en 30%. Más tarde, a partir de los 7 años de edad los valores séricos de triglicéridos cambian, cuándo comienzan los cambios de la pubertad ².

Desde el informe de Enos y cols en 1955 acerca de las alteraciones encontradas en las arterias coronarias de los jóvenes soldados americanos muertos durante la guerra de Corea, se ha ido acumulando progresivamente la evidencia de que la aterosclerosis coronaria puede tener sus orígenes precozmente en la vida ⁴.

Stary encontró lesiones precoces de aterosclerosis en las arterias coronarias en el 17% de las autopsias de los lactantes y niños menores de 5 años fallecidos de diversas causas ⁵.

En el estudio realizado en la población de Bogalusa, se encontraron cambios ateroscleróticos en la aorta de las personas fallecidas por diferentes causas antes de los 25 años de edad, que tenía niveles séricos altos de colesterol, triglicéridos y lipoproteínas de baja densidad, medidos antemortem ⁶.

En estudios sobre el efecto a largo plazo de la alimentación al seno materno y alimentación temprana en 97 escolares norteamericanos, se encontraron niveles más altos de colesterol sérico en aquellos alimentados al seno materno y ablactación temprana, comparados con los que recibieron formulas industriales y ablactación tardía, aunque la dieta en el momento de la medición no fuera diferente ^{19,7,16}.

En 1975, Boulton describió la influencia que tienen los niveles de colesterol de los padres sobre los niveles de colesterol de hijos, de tal manera que identificó a los niños que pueden tener mayor riesgo de hipercolesterolemia al llegar a la vida adulta. A este tipo de relación le denomina variable "huella" (tracking), que aparece después de los 2 años de edad y se establece progresivamente en la infancia, sugiriendo que múltiples mecanismos genéticos suplementarios se establecen en la infancia ¹⁰.

Kostner y cols estudiaron 96 niños de 2 a 15 años de edad en relación a los antecedentes heredofamiliares; los niños con antecedentes positivos de enfermedad coronaria mostraron cambios en las concentraciones de

lipoproteínas y apolipoproteínas b, con reducción de lipoproteínas de alta densidad e incremento de glucosaminoglicanos, lo que no sucedió en los niños con antecedentes heredofamiliares de enfermedad cerebrovascular ¹⁰.

El tabaquismo se ha asociado con la elevación de los niveles séricos de los lípidos. Feldman y cols investigaron la relación entre el tabaquismo pasivo y el perfil de lípidos del adolescente, encontrando que los pacientes expuestos pasivamente y por mayor tiempo al humo del cigarrillo tenían más posibilidades de desarrollar enfermedad cardiovascular ¹².

Posadas, en nuestro país, realizó en 1992 un estudio con 65 mil individuos de 1 a 98 años, de todas las entidades del país, de todos los estratos económicos, tanto de zonas rurales como urbanas, encontrando una marcada diferencia de niveles de colesterol sérico entre regiones del centro del país y otras del norte y el sureste; en esta últimas, los niveles de colesterol fueron similares a los de los países con alta incidencia de enfermedad aterosclerótica. Los valores séricos promedio de los pacientes menores de 19 años correlacionaron con el resto del grupo, lo que sugiere que la población adolescente tendrá valores séricos de colesterol y triglicéridos altos cuando alcancen la edad adulta ⁹.

Calzada, también en México, ha estudiado por largo tiempo los factores que incrementan los niveles séricos de colesterol y triglicéridos en los niños. Uno de ellos es la alimentación al seno materno en los primeros 3 meses de vida, comparados con los niños que reciben fórmulas industriales. Ambos leches contienen aproximadamente 35 gm/l de grasas pero la leche materna tiene un índice bajo de grasas poliinsaturadas/saturadas ^{16,17,2}.

Esto se ha podido comprobar en estudios realizados en mandriles. Los niveles plasmáticos de lipoproteínas de baja densidad fueron más altos y hubo más lesiones ateroscleróticas en la vida adulta en los que recibieron alimentación al seno materno que los alimentados con fórmulas industriales ³.

En el H.C.S.A.E. se estudiaron los niveles de colesterol en la sangre del cordón umbilical en un grupo de recién nacidos. Se encontraron niveles séricos de colesterol similares a los de otros estudios.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En estudios previos y desde hace mucho tiempo se ha planteado la importancia del conocimiento de los factores que influyen en los valores altos de colesterol y triglicéridos séricos en la población infantil. Se han analizado diferentes edades, razas, sexos, estrato socioeconómico y lugares de residencia. Asimismo, en estudios postmortem se han estudiado los cambios ateroscleróticos en pacientes fallecidos antes de los 25 años de edad.

Se observaron también cambios en personas sometidas a alto grado de stress.

Aunque la tasa de mortalidad por enfermedad aterosclerótica en México es menor que en otros países, en las tres últimas décadas se ha incrementado hasta llegar a ocupar el tercer lugar como causa de muerte, en mayor porcentaje en adultos jóvenes. Asimismo se ha demostrado que existen regiones en donde los niveles de colesterol y triglicéridos son más altos, como el sureste y el norte del país. Los individuos que en la infancia y adolescencia muestran niveles altos de colesterol indican que tendrán valores de riesgo cuando alcancen la edad adulta.

La población infantil de este hospital de Petróleos Mexicanos tiene algunas características, como la alta frecuencia de presentación de factores de riesgo, solos o en conjunto. Uno de los más importantes es la obesidad a temprana edad y en el adolescente, cuando los cambios hormonales modulan la elevación de colesterol y triglicéridos.

Esto plantea la necesidad de incrementar los esfuerzos para identificar a los pacientes con niveles altos de colesterol y triglicéridos a edades tempranas, además de definir estrategias orientadas a evitar que aumente la frecuencia del problema en la población pediátrica.

Tomando en cuenta los factores que rodean a la población infantil de este hospital, como su nivel socioeconómico que es más alto que el del resto de la población trabajadora, el estilo de vida y los hábitos alimenticios, es obligado investigar los factores que exacerban los niveles altos de colesterol y triglicéridos. El fin es identificar y prevenir a la población que más tarde podría presentar enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.

OBJETIVOS.

- 1. Determinar los niveles séricos de colesterol y triglicéridos en la población de 1 a 14 años de este hospital.**
- 2. Identificar la frecuencia de pacientes cuyos niveles séricos de colesterol y triglicéridos se encuentren por arriba de las cifras normales esperadas para su edad y sexo.**
- 3. Correlacionar algunos de los factores de riesgo para hipercolesterolemia con la elevación sérica de colesterol y triglicéridos encontrados en la población infantil de L.H.C.S.A.E.**

METODOLOGIA.

ESTUDIO: PROSPECTIVO, DESCRIPTIVO, TRANSVERSAL y OBSERVACIONAL

CRITERIOS DE INCLUSION.

1.- Niños de 1 a 14 años atendidos en la consulta externa de pediatría.

CRITERIOS DE NO INCLUSION.

- 1. Niños que clínicamente presenten signos de desnutrición .**
- 2. Pacientes con enfermedades crónicas (ejemplo: enfermedades hematológicas)**
- 3. Pacientes con enfermedades renales como síndrome nefrótico, o enfermedades hepáticas obstructivas.**

CRITERIOS DE ELIMINACION.

- 1. Pacientes en los que se demuestre enfermedad hipercolesterolemia familiar.**

DEFINICION DE VARIABLES.

Para el presente estudio se consideró como variables independientes los factores y las características clínicas de los pacientes que directa o indirectamente ocasionen elevación de los niveles séricos de colesterol y triglicéridos y que pueden ser evaluados tempranamente en el niño .

- 1. EDAD: se estudiaron niños de 1 a 14 años de edad, tomando como referencia la fecha de nacimiento a la fecha de la consulta.**
- 2. ORIGEN: Según el lugar de nacimiento y residencia por estados.**

- 3. PESO Y TALLA:** medido en gramos y centímetros en báscula y estadímetro, ubicando los datos en las curvas porcentilares de Ramos Galván.
- 4. TENSION ARTERIAL:** Medida con esfigmomanómetro de columna de mercurio en milímetro de mercurio (mmhg), con brazaletes pediátricos, tomando en cuenta las cifras diastólicas y sistólicas esperadas para su edad y sexo.
- 5. NIVELES SERICOS DE COLESTEROL Y TRIGLICERIDOS:** Realizado en el laboratorio del HCSAE, con una muestra sanguínea venosa, tomada con 8 a 12 hr de ayuno previo, con las técnicas habituales de procesamiento, expresada en mg/dl.
- 6. TABAQUISMO ACTIVO O PASIVO:** Medido en tiempo de exposición por el número de cigarrillos consumidos por los padres, diariamente.
- 7. ALIMENTACION AL SENO MATERNO Y ABLACTACION TEMPRANA:** Duración de la alimentación al seno materno, edad de inicio de ablactación .
- 8. ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES ATEROESCLEROTICA:** Edad de presentación, tipo de enfermedad, familiar en que se presentó el evento.
- 9. SEDENTARISMO:** Medido en tiempo de inactividad física y tiempo de observación de la televisión al día.

TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS.

- 1.** Se identificaron en forma prospectiva a los pacientes de la consulta externa de Pediatría del HCSAE de Marzo a diciembre de 1994.
- 2.** A todos los pacientes se les realizó un cuestionario para identificar factores conocidos como exacerbantes de los niveles altos de colesterol sérico.
- 3.** Se solicitó autorización a los padres para realizar la toma de muestra sanguínea. Todos los niños tuvieron como mínimo 8 hrs de ayuno.

- 4. La muestra sérica se recogió en tubos secos y se envió al laboratorio para su determinación en un procesador tipo RA 1000 marca Bayer automatizado.**
- 5. A todos los niños se les midió tensión arterial sistólica y diastólica en la arteria humeral derecha con brazaletes pediátricos y esfigmomanómetro con columna de mercurio.**
- 6. Todos los niños se pesaron y midieron y los resultados se ubicaron en las curvas percentilares de Ramos Galván adecuada para niños Mexicanos. Se identificaron a los niños que rebasaron la percentila 90 para su edad y sexo.**
- 7. A los familiares del paciente se les interrogó sobre los antecedentes heredofamiliares positivos de enfermedades cardio y cerebrovasculares, identificando el tipo, la edad de presentación de la enfermedad y el parentesco con el niño.**
- 8. En el mismo interrogatorio se solicitaron datos sobre el tabaquismo de los padres, el número de cigarrillos consumidos diariamente en presencia del niño.**
- 9. A los padres de los lactantes mayores se les preguntó el tipo de alimentación recibida en los primeros meses de vida, el tiempo y la edad de inicio de ablactación.**

ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Los niveles séricos obtenidos de la población infantil se compararon directamente con los informados como normales en *The Harriet Lane Book*, para cada grupo de edad y sexo, tomándolos como referencia para identificar a aquellos que rebasen estos límites.

Se tomaron en cuenta los factores que directa o indirectamente elevan los niveles séricos de colesterol y triglicéridos para establecer la relación que existe entre estos y los niveles de colesterol y triglicéridos.

Estos resultados se organizaron en forma gráfica para mostrar los factores que incrementan los niveles séricos, analizando por separado los lactantes mayores,

escolares y adolescentes, definiendo también la variabilidad entre sexos. Se solicitó solamente una determinación sérica de cada niño estudiado

ASPECTOS ETICOS.

Se solicitó autorización por escrito por alguno de los padres del niño para realizar la toma de la muestra sérica.

RESULTADOS.

Durante los meses de marzo a diciembre de 1994, se estudiaron 50 niños que acudieron a la consulta externa de pediatría y que al momento del estudio se encontraron clínicamente sanos. De la población estudiada, 24 fueron del sexo femenino y 26 del sexo masculino, las edades variaron de 1 a 14 años con un promedio de 8.20 años ± 2.97 .(graficas 1-2)

Tabla 1. Comparacion entre las variables del grupo decolesterol y trigliceridos elevados y el grupo normal.

VARIABLE	Niveles de colesterol		
	Hiper Media \pm DE	Normales Media \pm DE	Grupo total Media \pm DE
Peso	45.5 \pm 17.7	36.7 \pm 15.3	39.6 \pm 16.4
Talla	136.6 \pm 17.6	131.3 \pm 19.9	133.1 \pm 19.3
Percentila peso	90.3 \pm 11.4	74.1 \pm 27.1	78.7 \pm 24.7
Percentila talla	72.6 \pm 22.0	71.4 \pm 28.7	71.4 \pm 26.8
T.A. Sistólica	95.3 \pm 14.5	91.2 \pm 14.9	92.5 \pm 14.9
T.A. Diastólica	63.3 \pm 11.1	60.1 \pm 9.7	61.1 \pm 10.2
HRAS T.V.	2.5 \pm 1.5	2.7 \pm 1.2	2.6 \pm 1.3
Seno materno tiempo	6.5 \pm 3.5	7.4 \pm 5.6	7.2 \pm 5.2
Tabaquismo	7.6 \pm 7.6	5.8 \pm 4.5	6.1 \pm 5.5
Masa corporal.	0.22 \pm 0.05	0.21 \pm 0.03	0.21 \pm 0.40
Masa corporal hipertriglic.	0.25 \pm 0.04	0.20 \pm 0.03	0.22 \pm 0.41

De los niños estudiados 39 (79.6%) fueron originarios y residentes de la Cd de México y solamente 11 (20.4%) fueron del resto del país, lo que no permitió comparar las preferencias alimenticias y la elevación de los niveles séricos de colesterol y triglicéridos.

En 12 (24.5%) de los niños se encontraron antecedentes heredofamiliares positivos para infartos; para enfermedades cerebrovasculares solamente se encontró positividad en 3 pacientes lo que constituyó el 6.1%; la edad de presentación de la enfermedad cerebrovascular varió de 25 a 83 años de edad con una media de 54.7 años ± 15.07 .

De los 50 pacientes estudiados 39 niños fueron alimentados al seno materno durante los primeros meses de vida (79.6%), con una duración de 2 a 24 meses y media de 7.24 meses. \pm 5.22.

En 20 niños los padres eran fumadores activos con un promedio de consumo de cigarrillos al día de 6.15, durante el tiempo de convivencia con con los niños estudiados.

El peso de los niños varió entre 14.5 y 80.9 Kg con una media de 39.6 ± 16.4 . (grafica 3). En relación a la clasificación percentilar estas se ubicaron entre la 10 y 95 con un promedio de $78.7\% \pm 24.7$.

La talla de los niños fué en promedio 133.16 cm., \pm 19.3 con un promedio percentilar de 71.43.

La presión arterial diastólica y sistólica se encontró en promedio 92.5 y 61,73 respectivamente y el promedio percentilar fué 61.2 y 61.7 respectivamente.

El colesterol sérico varió de 78 a 261 mg/dl con una media de 173.69 y DE 44.6. Los triglicéridos se encontraron entre 24 y 332 mg con una media de 116.65 y DE de 60.29 (graficas 4,5).

En 15 de los pacientes estudiados se encontraron niveles de colesterol y triglicéridos elevados tomando como referencia los límites de normalidad establecidos en The Harriet Lane Book lo que representa el 30% de los pacientes, de los cuales 8 fueron niñas y 7 fueron niños. No hubo diferencia estadísticamente significativa en relación al sexo ($p > 0.05$).

La edad promedio de los niños fué de 8.60 para el grupo de colesterol y triglicéridos elevados y de 8.82 para el resto del grupo no encontrándose diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.970$).

El número de horas que los niños ven la televisión fué de 0 a 5 con una media de 2.67 y DE 1.39. para el grupo de colesterol y triglicéridos altos fué de 2.5 y DE 1.29 con un valor de $p = 0.678$.

Todos los niños con colesterol y triglicéridos elevados fueron alimentados al seno materno como mínimo 2 meses y máximo de 24 meses con una media de

**7.46 y DE 5,68 una diferencia en relación al resto del grupo de 0.919 meses.(
p= 0.628).**

Los padres del grupo de niños con niveles séricos elevados fueron fumadores activos con un mínimo de 1 cigarrillo al día y máximo de 20, media de 5.8 y DE 4 .5, con una diferencia en relación al grupo normal de 1.86 , no existió diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos. (p=0.143).

En relación a los antecedentes heredofamiliares no existió diferencia entre los dos grupos cuando se analizó en forma conjunta o separada cada uno de los factores (infartos o enfermedades cerebrovasculares.)

El peso observado en los niños con colesterol y triglicéridos altos fué de 21.5 a 80.900 Kg, con una media de 45.527 ± 17.747 . La diferencia encontrada en relación al resto del grupo fué de 8.770, con un valor de p de 0,08003. y se correlacionó adecuadamente cuando se analizaron las porcentilas de peso en donde el grupo de colesterol y triglicéridos altos obtuvo un valor de p de 0.0010.

Al analizar las presiones sistólicas y diastólicas así como su valor porcentilar se observó que no guardaron relación con el resto de las variables, (p>0.05)

Con el Índice de Quetelet se identificaron 5 niños con valores superiores a 25. Cuando se analizó por separado para el grupo de colesterol y triglicéridos elevados , se obtuvo una r de 0.45 y 0.17 respectivamente, no encontró diferencia significativa al compararla con el grupo de colesterol y triglicéridos normales (graficas 6,7 y tabla 1).

Los resultados obtenidos no permitieron comparar los grupos en algunas variables estudiadas ya que el numero de integrantes fué pequeña.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

DISCUSION

En este estudio el peso y sobre todo el sobrepeso fué un factor directamente relacionado con el incremento de los niveles séricos de colesterol y triglicéridos, como se ha señalado en estudios anteriores como el de Calzada en México en donde se encontró una fuerte relación con los hábitos dietéticos de diferentes zonas del país ^{2,16,17}.

En este estudio, tal vez por el n-mero reducido de la población, nó hubo correlacion estadística entre las cifras de colesterol y triglicéridos por una parte y el incremento de cifras de tension arterial sistólica y diastólica, por la otra. Sin embargo, es bien sabido que este es uno de los factores causa /efecto que a largo plazo contribuyen a la presencia de aterosclerosis y enfermedades cerebrovasculares.

El sedentarismo medido en más de 3 hrs de inactividad física condiciona la ingesta en forma compulsiva y continua de alimentos ricos en grasas y carbohidratos. Los niños de este estudio manifestaron hasta 5 hrs diarias continuas de inactividad, aunque esta diferencia no fué estadísticamente significativa, probablemente debido al tamaño de la muestra.

Es importante el seguimiento a largo plazo de los niños con niveles altos de colesterol y triglicéridos ,para implementar acciones que prevengan la enfermedad aterosclerótica en la edad adulta.

A pesar de mostrar que existe relación entre la alimentacion al seno materno comparado con las fórmulas industriales nó fué posible determinarlo estadísticamente en esta población debido tal vez al tamaño de la muestra ^{6,19,17}.

El porcentaje de pacientes con colesterol y trigliceridos alto rebasó la cifra de 200 mg/dl, lo que los coloca por si solo en riesgo alto segun los criterios establecido por Calzada ^{2,16,17}.

CONCLUSIONES

- **Los niveles de colesterol encontrados en los niños varió entre 78 y 261 mg/dl con un promedio de 173, semejante a lo reportado en la literatura.**
- **Los niveles de triglicéridos encontrados en los niños fué de 24 a 332 mg/dl, con una media de 116 y DE de 60.29**
- **En 15 niños el colesterol y los triglicéridos se encontrados muy elevados (30%). Se considera que este porcentaje es muy elevado.**
- **En este grupo de niños el 25% mostró indice de Quetelet (índice de masa corporal) mayor de 25, considerado como alto.**
- **No se encontró correlación positiva entre la masa corporal y el colesterol y triglicéridos altos.**
- **No se encontró correlación positiva entre las cifras altas de colesterol y triglicéridos y las otras variables estudiadas**
- **como tabaquismo pasivo, sedentarismo, alimentacion al seno materno, ablactación temprana y antecedentes heredofamiliares positivos de enfermedades vasculares.**
- **Es necesario aumentar el tamaño de la muestra para identificar las diferencias que apenas se empiezan a marcar en el presente estudio.**
- **Es necesario estudiar longitudinalmente al grupo de niños identificado por cifras altas de colesterol y triglicéridos, lo que puede traducirse en prevención de enfermedad atero- esclerótica.**

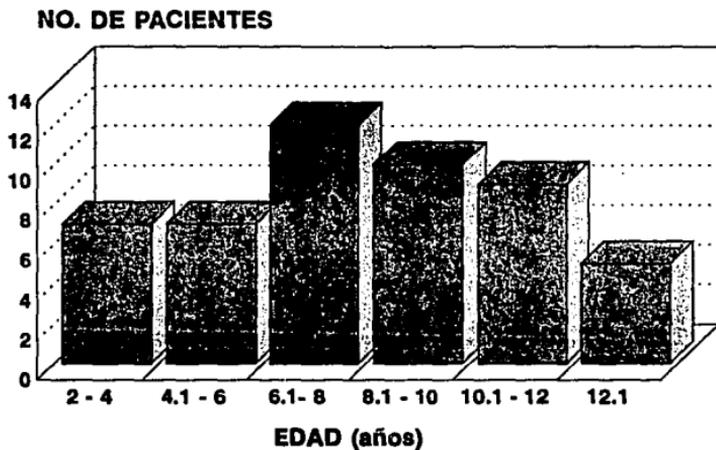
BIBLIOGRAFIA

1. Berenson GS, Srinivasan SR, Webber Ls, Harsha DW, Wattigney W. Factores de riesgo cardiovascular en la niñez: Actualización Primary Cardiology 1985;16(5):61-67
2. Llyud JK. Consecuencias a largo plazo de la nutrición infantil: manifestaciones cardiovasculares. Anales Nestlé. 1990;48(1).
3. Berensin GS. Cardiovascular risk factors in children. Oxford University press 1980;(1):166-98.
4. Enos WF, Holmes RH, Beyer JC. Coronary disease among United States soldiers killed in action in Korea. JAMA 1955; 152:1090-1093.
5. Stary HC. Macrophages, macrophage foam cells, and eccentric intimal thickening in the coronary arteries of young children. Atherosclerosis. 1987;64(2):91-108.
6. Newman WP, Freedman DS, Voors AW y cols. Relation of serum lipoprotein levels and systolic blood pressure to early atherosclerosis: The Bogalusa Heart study. N Engl J Med 1986; 314(4): 138-44.
7. Witerovich PO. Biochemical, clinical, epidemiologic, genetic and pathologic data in the pediatric age group relevant the cholesterol hypothesis. Pediatrics 1986;78:349-362.
8. Knuiman JT, Hermus RJ, Hautvast JG. Serum total and HDL concentrations in rural and urban boys from 16 countries. Atherosclerosis 1980;36(1):529-37.
9. Posadas RC. Hipercolesterolemia en México. Salud P-blica Mex. 1992;34:(5)157-160.
10. Boulton TJ, Magarey A, Cockington R. Colesterol desde la infancia hasta los 13 años. " Tracking" y asociaciones padres/hijos. Anales Nestlé 1990;48:90-98.
11. Calzada RL. Valores desables de colesterol total, de las lipoproteínas de alta y baja densidad en diversos grupos de individuos: Niños. Reunión nacional de expertos en dislipidemias. Asociación Mexicana para prevenir la aterosclerosis y sus complicaciones. Juriquilla Qro. 15 a 17 de octubre, 1993.
12. Whitaker RC, Wright JA, Finch AJ, Deyo RA, Psaty BM. School lunch: A comparison of the fat and cholesterol content with dietary guidelines. The Journal of Pediatrics 1993;123:(6)
13. Stuhldreher WL, Orchard TJ, Donohue RP, Kulleer LH, Gloninger MF, Drahs AL. Cholesterol screening in childhood: sixteen year Beaver

County lipid study experience. The Journal of Pediatrics 1991;119(4):551-56.

14. **Wadoski SJ, Karp RJ, Bachmann RN, Senft c. Family history of coronary disease and cholesterol: screening children in a disadvantaged inner city population. Pediatrics 1994;93:109-13.**
15. **Wilcken DE, Wang XL, Greenwood J, Linch J. Lipoprotein(a) and apolipoproteins b and A-1 in children and coronary vascular events in their parents. Journal of Pediatrics 1993;4:519-25.**
16. **Feldman J, Shenker IR, Etzel R y cols. Passive smoking alters lipid profiles in adolescents. Pediatrics 1991;88(2):259-263.**
17. **Boreham C, Savage MJ, Primrose D; Cran G, Strain J. Coronary risk factors in schoolchildren. Arch Dis Child 1993;68:182-6.**
18. **Kostner GM, Czinner A, Pfeiffer KH, Bihari-Varga M. Lipoprotein (a) concentrations as risk indicators for atherosclerosis. Arch Dis Child 1991;66:1054-56.**
19. **Goff DC, Donker GA, Ragan JD y cols. Cholesterol screening in pediatric practice. Pediatrics 1991;88(2):250-58.**
20. **Sporik R, Johnstone JH, Cogswell JJ. Longitudinal study of cholesterol values in 68 children from birth to 11 years of age. Arch Dis Child 1991;88:134-137.**
21. **Kallio MJ, Salmenperá L, Siimes MA, Perheentupa J, Miettinen TA. Tracking of serum cholesterol and lipoprotein levels from the first years of life. Pediatrics 1993;91(5):949-53.**
22. **Ramos Galvan R. Somatometria pediátrica. Estudio longitudinal en niños de la Cd de México. Arch Investigación Médica 1975; 6(supl 1).**
23. **Grigorian Greene M. Niveles séricos de colesterol y triglicéridos en la edad pediátrica. The Harriet Lane Handbook 1992;457-58.**

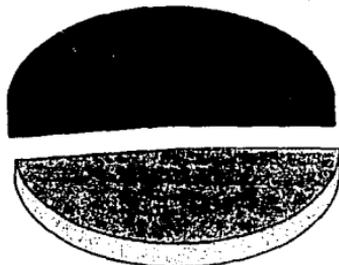
PRESENTACION POR EDADES.



**HCSAE
PEDIATRIA**

DISTRIBUCION POR SEXO

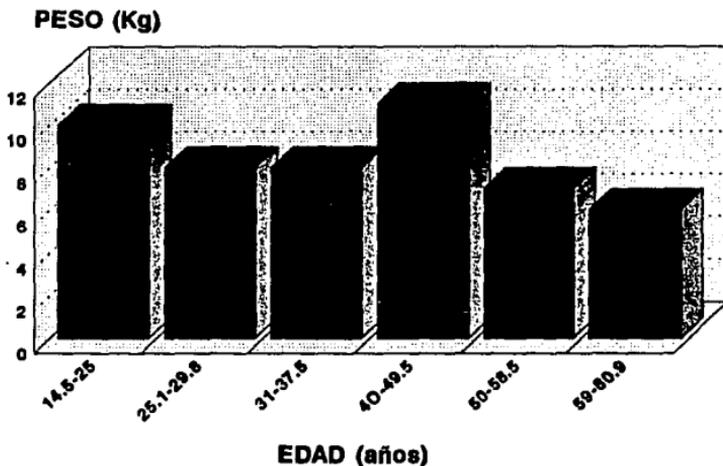
**MASCULINO 26
52%**



**FEMENINO 24
48%**

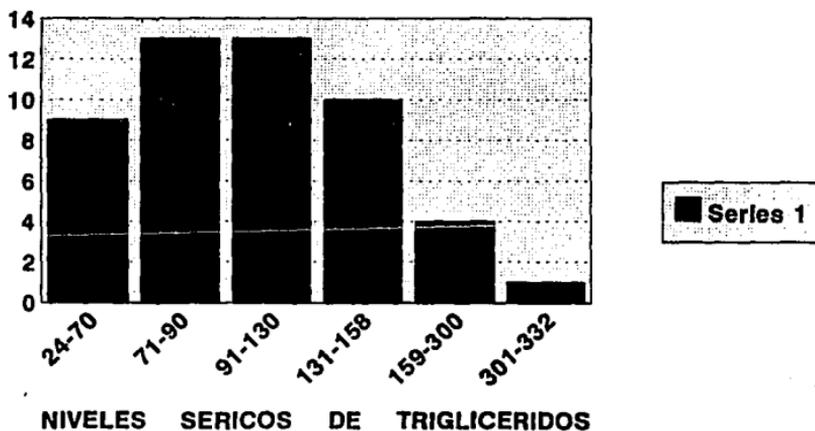
**HCSAE
PEDIATRIA**

DISTRIBUCION POR SEXO.



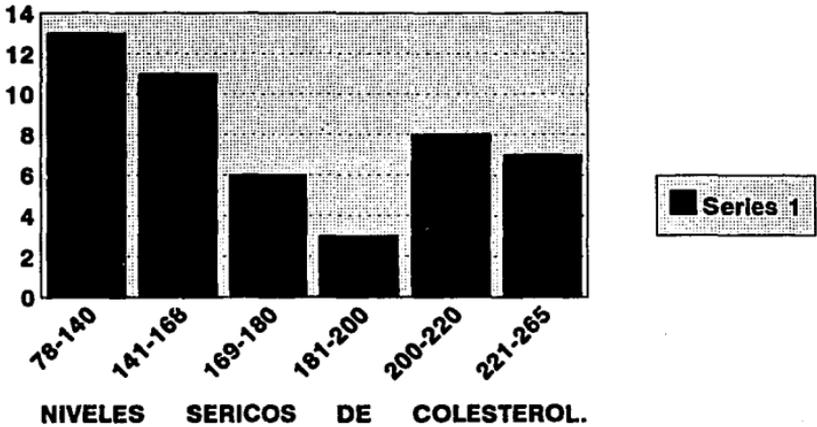
HCSAE
PEDIATRIA

NIVELES SERICOS TRIGLICERIDOS



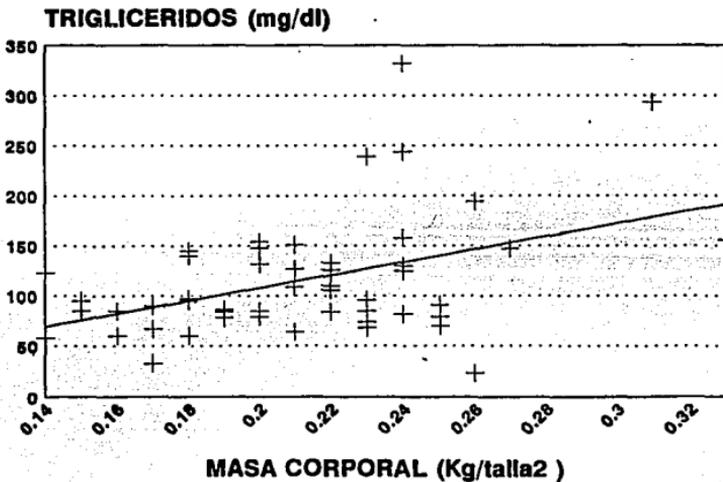
MG/DL
HCSAE
PEDIATRIA.

NIVELES SERICOS DE COLESTEROL



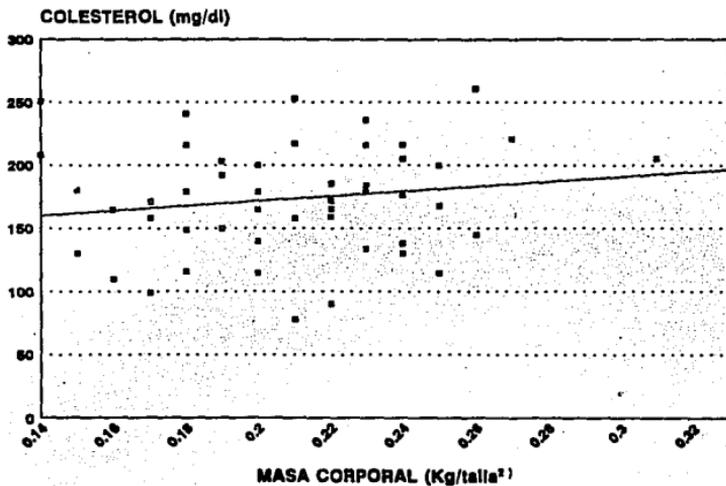
mg/dl
HCSAE
PEDIATRIA.

CORRELACION ENTRE MASA CORPORAL Y TRIGLICERIDOS



n=50
r=0.45

CORRELACION ENTRE MASA CORPORAL Y COLESTEROL



n=50
r=0.17

FALLA DE ORIGEN