

11226
201.59



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Departamento de Medicina General Familiar y Comunitaria

**FACTORES DE RIESGO PARA OBESIDAD
EN NIÑOS ESCOLARES**

TESIS DE POSTGRADO
Que para obtener el Diploma Universitario de
Especialidad en Medicina General Familiar

presenta

DR. CONSTANCIO MANUEL GONZALEZ SANCHEZ



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

Introducción.	1
Problema	3
Antecedentes.	4
Justificación	26
Objetivos	27
Material y metodo	28
Resultados	33
Análisis	56
Conclusiones.	65
Bibliografía.	71

-INTRODUCCION-

El hombre se conceptualiza como un microsistema abierto que depende de un sistema mayor y que influye en él.

El microsistema está formado por un área física (biológica), un área mental, un área emocional y un área espiritual(13), las cuales se interrelacionan dentro de un contexto social denominado macrosistema.(10)

Visto así, al hombre de manera integral, una anomalía en cualquiera de estas áreas que le componen, creará una alteración global del microsistema ; esto es, una alteración en el área biológica repercutirá en mayor deterioro de ésta área (la física) traerá implicaciones psicológicas, además de repercusiones familiares y sociales.(13,16) Un cambio en la totalidad de los sistemas.

La obesidad es reflejo de alteraciones en el área mental y emocional del mismo microsistema, que a su vez dependen de los cambios en el macrosistema, y la obesidad misma promueve un desequilibrio en el área psicológica y del macrosistema. Tal es el enfoque que debiera darse a la persona enferma.

En la investigación realizada aquí, una población escolar fue estudiada tomando como referencia parámetros somatométricos a partir de los cuales se les clasificó a los niños en su estado nutricional.

Los elementos que condicionan la aparición de obesidad son los llamados factores de riesgo y que existen unos en el macrosistema y otros en el microsistema mismo, algunos de ellos son aún controvertidos pero no se descartan.

En este estudio de investigación fueron recopilados y analizados 14 de estos factores en cada grupo de estado nutricional para determinar la importancia en el origen de la obesidad, enfermedad

que debe prevenirse más que tratarse.

Se deduce entonces que es preciso conocer lo que es la obesidad cuales son las condiciones que la generan y las condiciones que la perpetúan, siendo en la etapa infantil la edad óptima para detectar estos elementos de riesgo y tratar de nulificarlos, lo que a la larga se verá como una mejor condición de vida de la persona y su familia, porque el aspecto contribuye tanto a la salud física como a un buen estado de ánimo, e incluso al éxito.

2. MARCO TEORICO.

2.2 -PROBLEMA-

Así como la obesidad del niño es causa de alteración en el microsistema, la cual puede persistir hasta la vida adulta, la enfermedad también es un reflejo la mayoría de las veces, de eventos que suceden en el macrosistema.

Estos eventos ambientales son factores que condicionan el desarrollo de obesidad y se les ha llamado factores de riesgo, entre los que se encuentran el sexo, peso al nacimiento, seno materno, ablactación, tipo de alimentación, actividad, orden al nacimiento número de hijos, edad de inicio de sobrepeso, antecedentes familiares directos e indirectos de obesidad, nivel cultural de los padres, actitud de la familia ante el niño obeso, alteraciones en la dinámica familiar como las causadas por ansiedad, depresión, psicosis, divorcio, trastornos conductuales y muchos más.

Es de sumo interés identificar a estos factores que pueden influir en la aparición y persistencia de la obesidad, haciendo de ésta manera la prevención de la enfermedad que es, hoy por hoy el tratamiento más efectivo.

El desarrollo de este trabajo de investigación pretende conocer la frecuencia de obesidad, el grado de obesidad más frecuente y determinar cuales son los factores de riesgo predominantes, confrontando los hallazgos con los obtenidos por otros autores, (1,4 7,17,20,21) siendo aplicado a una muestra representativa de una población en edad escolar.

2. MARCO TEORICO.

2.3 -ANTECEDENTES-

Se considera a la obesidad como un transtorno en el metabolismo de los triglicéridos, que ocurre cuando el aporte de calorías excede de los requerimientos calóricos del organismo para su desarrollo, determinado por un aumento en la cantidad de alimento ingerido, y caracterizado por un exceso de tejido adiposo corporal al que corresponde a un buen estado de salud física y mental. (2,10,29)

Sin embargo, la cuantificación del excedente del tejido adiposo corporal es complicada. Los procedimientos que se describen (17) son investigaciones minuciosas realizadas en cadáveres, siendo entonces definida a la obesidad como el excedente de tejido graso en relación con el peso corporal total mayor a 25% y 30% en hombres y mujeres respectivamente. En los seres vivos resulta imposible el desarrollo de estos métodos requiriéndose por tanto de otros, que sean sencillos y económicos.

Para Hodges (11), los parámetros necesarios para valorar el estado nutricional incluyen la exploración física, determinación del peso y la medición del pliegue cutáneo con compas Harpeden, a los que considera de mayor utilidad que cualquier otra prueba de laboratorio.

Darwish (4) hace mención a estos parámetros excluyendo el examen físico. Estos dos autores hacen incapie en el peso, talla y grosor del pliegue cutáneo, siempre correlacionando uno con otro y tomando en cuenta a la edad y sexo.

Así entonces los criterios para hacer el diagnóstico de obesidad y que son los más utilizados son:

a) Peso real para la edad superior al percentil 97.

Este método no toma en cuenta sin embargo a la talla del niño, y por lo tanto puede catalogarse como obeso un niño alto por lo demás normal.

b) Valor porcentual del peso ideal para la talla real.

Siendo el método más ampliamente usado, incluso en estudios de investigación que se consideran aquí. (4,20,21)

Este método es confiable, aunque no toma en cuenta la composición corporal. Por el hecho de que el peso está determinado por el agua, por el tejido magro y la grasa, es posible catalogar como o bese a un niño con gran desarrollo muscular.

Un indicador indirecto para detectar la proporción de grasa en el cuerpo es la medición del pliegue cutáneo. Este hecho se basa en que aproximadamente dos terceras partes de la grasa se encuentran en el tejido celular subcutáneo. (17)

Fernández (7), apoya lo anterior mencionando que el pliegue cutáneo del tríceps se correlaciona con el contenido de grasa corporal y de agua.

En la clínica de obesidad del Hospital Infantil de México se define como obesidad al sobrepeso mayor del 20% del ideal para la talla (percentil 50) utilizando las tablas del Dr. Ramos Galvan (20) y es la que se toma en cuenta en este trabajo de investigación.

Esto es:

Sobrepeso del 20 al 29% - Grado I (Leve)

Sobrepeso del 30 al 39% - Grado II (Moderada)

Sobrepeso del 40% ó más - Grado III (Grave)

En un estudio hecho por Darwish (4), a los niños con sobrepeso se les midió entonces el pliegue cutáneo a nivel del tríceps, separando a los niños en dos grupos: un grupo con sobrepeso y un grupo con obesidad. La medición del pliegue cutáneo de la punta en ésta separación al considerar como niño obeso al que tiene un valor igual o mayor de 18 mm, y a la niña obesa a la que tiene un valor igual o mayor de 25 mm.

En la Clínica de Obesidad del H.I.M. la obesidad es confirmada

en los niños con sobrepeso cuyo pliegue cutáneo a nivel del trí - cepts es igual o mayor al de la percentila 85 de acuerdo a la edad y al sexo, para este valor antropométrico, tomando en cuenta a un autor extranjero.

Los niños con peso mayor del 20% del ideal para la talla y con pliegue cutáneo medido a nivel del tríceps menor de la percentila 85 para la edad y sexo es considerado como niño con sobrepeso únicamente.

Los niños con peso mayor del 20% del ideal para la talla y con pliegue cutáneo medido a nivel del tríceps mayor del percentil 85 para su edad y sexo es considerado como niño obeso.(7)

En México no existe el compas de Langue o de Haperden para hacer la medición del pliegue cutáneo, sin embargo una alternativa en éste país es el uso de la regla metálica Bernier.

Las tablas de percentilas de Frisancho (11) incluyen a niños escolares y el valor en mm. del pliegue cutáneo considerado como normal varía de 11 mm. a 19 mm. de la edad de 6 a 12 años en los hombres, en tanto que en las mujeres varía de 12 mm. a 20 mm. de la edad de 6 hasta 12 años.

En el presente estudio se toman en cuenta dichas medidas: las tablas de peso y talla por sexo de Ramos Galvan y las percentilas del Dr. Frisancho.

La prevalencia de los niños obesos varía del 5 al 30%. Refiriéndose más específicamente un 13% en niños prepúberes y un 16% en niños púberes.(7) La prevalencia de obesidad encontrado en una muestra de 7600 niños egipcios, de edad comprendida de 11 a 16 años fué de 5.8%, indicando en este estudio que la prevalencia es similar a la encontrada en los E.U.A. (4)

Aquí en México de una muestra representativa de los expedientes

de la Clínica Gustavo A. Madero se encontró que el 10.6% del total de la población estudiada fuerón niños obesos (12), lo que concuerda con la prevalencia enunciada inicialmente.

La situación económica y cultural de los E.U.A. y México son completamente diferentes. La gran disponibilidad de alimentos y de mejor calidad aunado a un mayor nivel de conocimientos en E.U.A. hace pensar que la obesidad es debida a un exceso en la ingesta de alimentos "que nutren", a diferencia no de la cantidad sino de la calidad (inclinada a los carbohidratos) preferentemente ingerida por la población mexicana. El comportamiento en relación a los alimentos de los niños obesos mexicanos difiere con la de los niños americanos en su preferencia por consumir alimentos dulces hechos de harina con grasa y azúcar, lo que eleva el valor energético de su dieta.

La importancia de detectar y tratar a los niños obesos es aceptada. Se menciona por Fernández (7) que aproximadamente el 80% de los niños obesos llegarán a ser obesos en la vida adulta, y que el 75% de los adultos obesos iniciaron su obesidad en la infancia.

Además, hay una relación estrecha con la edad de inicio del sobrepeso por tejido adiposo y la intensidad de la misma a edades mayores, o sea que cuando la obesidad inicia en edad temprana de la infancia, mayor será la gravedad de la obesidad en esa persona. Lo contrario es cierto también, es decir a mayor edad de inicio de la obesidad menor será la gravedad de la obesidad.

Tal como lo refiere Piffiro (28), las edades de mayor frecuencia en lo que se refiere al inicio de la obesidad se encuentran entre los 0 y 3 años de edad y de los 6 a 12 años.

Stein (29), considera que la obesidad no se relaciona con un aumento de la morbimortalidad excepto en grados severos de ella.

Sea o no cierto, la afectación psíquica dados por el rechazo social, o la conducta retraída del niño por su aspecto es, razón suficiente para iniciar su tratamiento y no considerarla como un tema intrascendente. Si las condiciones que motivan la obesidad de grados menores permanecen inalteradas es posible que el niño obeso progrese a un nivel mayor de obesidad, entonces se deduce que la enfermedad debe ser tratada con oportunidad. Por este motivo la obesidad es un factor de riesgo para sí misma.

Estos datos están en relación con las alteraciones de las diferentes áreas del microsistema, no solo del niño sino también del adulto:

Del área biológica son predominantes los trastornos pulmonares cardiovasculares, gastrointestinales, osteoarticulares, metabólicos y otros.(10)

Del área psíquica tales como aumento de la susceptibilidad, reacciones obsesivas, pasividad, retracción y depresión entre otras.

En el área social puede crear sentimientos de inferioridad que están estrechamente relacionados con el grado de obesidad, a la imposibilidad de incorporarse a actividades grupales como las recreativas, laborales e incluso a nivel familiar.

El comer resulta de una regulación neurohumoral bastante compleja en donde interviene el hipotálamo. Se ha descrito que los niños obesos ingieren alimentos básicamente por las características de estos, percibidos por los sentidos del olfato, del gusto y de la vista, más que basados propiamente por los estímulos internos de saciedad y hambre. Al parecer este desequilibrio es debido a factores ambientales que, al ser repetitivos son aprendidos por el niño y que resultan sumamente difíciles de modificar. De esto se deduce la importancia de prevenir la obesidad porque pueden scitavear hábitos adecuados de alimentación prevenir o controlar mejor otras

enfermedades secundarias a la obesidad y la obesidad infantil misma.

Los cambios metabólicos vistos en el adulto obeso se gestan al iniciar la obesidad en la etapa infantil, (6) e incluso los hijos de madres obesas presentan al nacer altas concentraciones de lípidos. (7)

Es de particular interes la asociación de la obesidad con disfunciones en el metabolismo de los glucidos. Considerando que la obesidad es un trastorno en el metabolismo de los lípidos, y que debe prevenirse, la utilidad de tratar a los niños obesos limitará la aparición de diabetes mellitus o bien controlará sus manifestaciones.

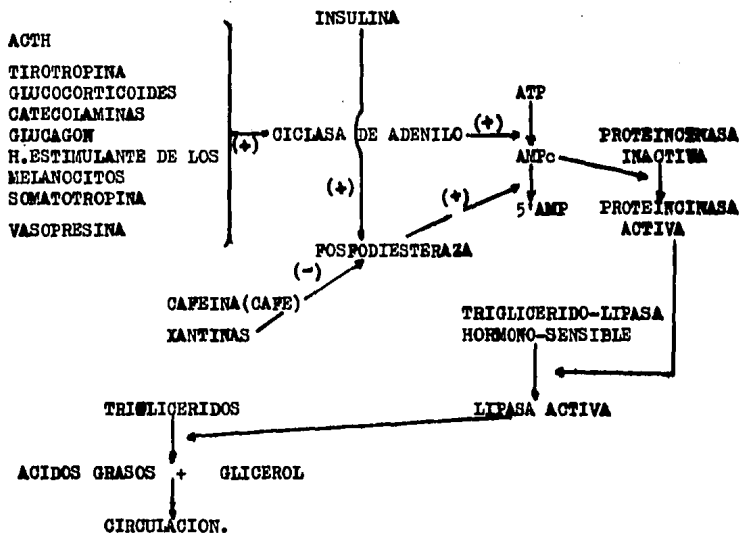
Las funciones metabólicas más importantes del tejido adiposo pueden considerarse la síntesis, almacenamiento y la degradación de los triglicéridos.

Cuando aumenta la disponibilidad de los lípidos, mecanismos bioquímicos poco conocidos (9) determinan un mayor almacen en el interior de los adipocitos.

La movilización de los triglicéridos es sumamente compleja y está determinada por efecto humoral, tal y como se indica en la figura 1.

En condiciones normales, como puede observarse en el cuadro la insulina tiene efecto lipogénico estimulando a la enzima fosfolipasa, la cual inactiva al AMP_c transformandolo en 5'AMP evitando por tanto la activación de la enzima proteincinasa cuyo efecto final es conservar a los triglicéridos en el adipocito. La insulina es pues, una hormona antilipolítica.

Figura 1. Influencias de las hormonas sobre el tejido adiposo.



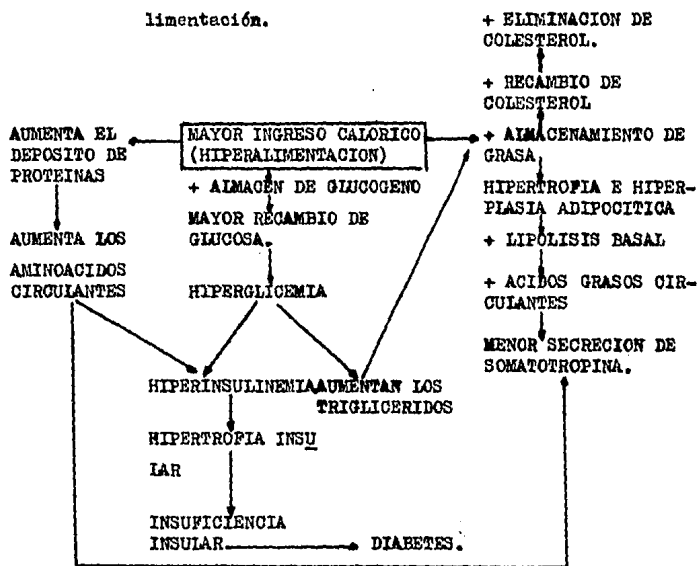
Fuente: Química Fisiológica de Harper. M.M. pag. 319-21.

La insulina tiene por tanto un efecto antilipolítico, es decir es lipogénica. Así mismo la prolactina tiene un efecto sobre el tejido adiposo similar al de la insulina.

En las condiciones de obesidad del niño (6) el crecimiento en tamaño de los adipocitos (hipertrofia), disminuye el número de receptores a la insulina creando un hiperinsulinismo compensatorio, que, si se mantiene y sobre todo en los niños con antecedentes familiares de Diabetes Mellitus pueden pasar a un estado franco de alteración metabólica.(27)

Los cambios que suceden en el metabolismo se presentan en el siguiente cuadro.(25)

Quadro 1. Consecuencias metabólicas secundarias a la hiperalimentación.



Fuente: Fisiopatología Clínica de Sodeman y Sodeman 1984.

Cecil (2), menciona que hay cierto recambio de lípidos entre la íntima y el plasma normal, y dicho lípido es metabolizado por la pared del vaso. Sin embargo, bien sea porque el ingreso de lípidos resulte excesivo o porque el proceso metabólico que normalmente lo suprime este perturbado la acumulación de lípidos se vuelve excesiva y se produce una placa lipóidea en el subendotelio.

Es claro que la obesidad promueve un aumento en el recambio lípido y aunque la aterosclerosis es un evento orgánico generalizado se ha observado que la participación tan solo de las arterias coronarias se da en los excesos alimenticios. Por fortuna algunos estudios han sugerido que la aterosclerosis es regresiva. (16)

La obesidad no tiene en la mayoría de los casos (98%) un origen endocrino, pero sí da lugar a disfunciones hormonales, las cuales son potencialmente reversibles al disminuir el grado de la obesidad.

Tal y como lo comenta Hodges (11) las mujeres con obesidad masiva (2 ó 3 veces su peso normal) presentan con frecuencia amenorrea.

Esto está un poco en contraposición de lo encontrado por Darwish (4) en Egipto, en donde menciona que la menstruación en las niñas obesas ocurre a menor edad que en las niñas no obesas. Es conocido también el hecho de que los estrógenos afectan la distribución de la grasa que es característica de la mujer, esto es; la deposita en gluteos, muslos y mamas (8), predominando el tejido adiposo en la cintura y muslos. No hay explicación para las observaciones anteriores.

Con respecto a la hiperglicemia las CTG pueden ser normales en los niños obesos, incluyendo a los que tienen antecedentes diabéticos en la familia. Los resultados del análisis de 35 niños obesos estudiados por Romeo (23) muestra una curva de Tolerancia a la Glucosa anormal en el 14% de ellos (5/35), y solamente en dos de estos había antecedentes familiares de diabetes.

En ocasiones los padres acuden al especialista endocrinólogo - por considerar a los niños obesos como hipodesarrollados genitualmente, la mayoría de las veces esto resulta falso porque la cantidad de grasa depositada mayormente en el abdomen hace ver un "hipodesarrollo" genital, cuando en realidad el tamaño genital es normal, pero son menores considerando a la masa corporal total voluminosa.

La obesidad infantil favorece entonces: la intolerancia a los - carbohidratos, incrementa la secreción de insulina, ocasiona hipercolesterolemia, hiperlipémia, hipertensión arterial y disminuye la hormona del crecimiento, tal como se observa en la figura 2.

Lo anterior es de trascendental importancia para el médico tratante de primer nivel en el sistema de salud, puesto que las reacciones endocrinas secundarias a la obesidad infantil tal y como las que se refieren, en ocasiones demandará una valoración por el endocrinólogo, pretendiendo ver con esto la importancia de apoyarse en la atención del enfermo de otros especialistas, puesto que el médico debe recordar siempre que la atención profesional ideal es INTEGRAL, en beneficio del niño enfermo.

Porque la obesidad infantil tiene entre otras características - el de tener poca o nula respuesta al tratamiento a corto y largo plazo e incluso se considera irreversible(29), se hace necesario identificar a aquellos factores que condicionan su origen y persistencia. Dentro de la literatura medica se mencionan varios factores algunos de ellos aún son controvertidos.

En el área sociocultural (macrosistema) se encuentra a la familia que promueve mecanismos que facilitan la gula, o bien disminuye la actividad física por mimetismo, aumenta la disponibilidad de alimentos, crea apatía para realizar ejercicio, todo ello transmitido por la enseñanza parental conformandose en hábitos que se adquieren y se fijan en los niños durante su desarrollo.(5,6)

El sexo del niño es mencionado como determinante de la frecuencia de obesidad por Kramer(14,15), en un estudio longitudinal llevado a cabo durante 24 meses después del nacimiento de un grupo de niños, aunque el mismo autor señala que otros factores como el peso al nacer, influyen en la adiposidad y peso, pudiendo estos factores interrelacionarse con el sexo. Uno y otro factor son confundidos.

Este estudio trató por todos los medios posibles separar el sexo de otras variables, mediante complicados exámenes de laboratorio no obteniendo éxito.

Fernández(7) en 1986 al seleccionar al azar una muestra de 144 pacientes obesos, no observó predominio de un sexo, siendo la proporción entre los sexos prácticamente similar; 54.2% fueron masculinos y 45.8% femeninos, concordando con otros autores.(1,4)

La incertidumbre respecto al sexo es patente por lo anterior, y porque se menciona que la obesidad es más frecuente en mujeres que en hombres, más sin embargo Romeo(21) corrobora que en su análisis el sexo masculino predominaba en un 60% a diferencia de niñas obe-

sas en un 40%. Es posible que el sexo no influya ó influya poco, - siendo entonces el ambiente sociocultural el determinante de sobre peso, pues tal como lo refiere Stein menos del 2% de los casos de obesidad no son debidos a distorsiones primarias en el proceso de la alimentación.

Para Kramer determinantes significativos pero no los únicos del peso, adiposidad, indice de masa corporal y grosor del pliegue cutáneo son el sexo, peso al nacimiento, edad de ablactación y duración del seno materno.(14) La idea de que el peso al nacer determina en etapas posteriores la adiposidad no está apoyado por los trabajos de Pifeiro(20), en donde 214 padres de niños obesos fueron entrevistados, y la mayoría recordaba el peso al nacimiento, siendo el peso promedio de 3.17 kg. Carvajal(1) en 50 pacientes obesos solamente encontró el antecedente de macrofeto al nacimiento en 4 niños, habiendose definido a macrofeto al neonato que pesara igual o mayor a 4.1 kg. La mayoría de los niños obesos tuvieron peso al nacer considerado normal(menor de 4.1 kg.).

Así pues, el peso al nacimiento de los niños obesos, no es diferente del peso al nacimiento de la población general. Además no se han encontrado diferencias entre el peso al nacer y el grado de obesidad como en el estudio hecho en el H.I.M., donde la obesidad de primer grado reveló un promedio de peso al nacer de 3.2 kg, en la moderada de 3.4 y la grave de 3.4 kg. Por otro lado, muchos niños con peso bajo al nacer llegan a ser obesos posteriormente. Esto puede ser explicado entonces porque la obesidad depende de factores ambientales y no tanto por el sexo y/o el peso al nacimiento.

También se debe recordar que el período de mayor proliferación de adipocitos sucede desde la semana 30 de gestación al año de edad y la capacidad proliferativa va decreciendo conforme aumenta la edad del niño.(7)

La población de adipocitos al momento de nacer depende en gran medida de la alimentación de la madre. Entonces es posible que basado en la respuesta proliferativa la que depende de la alimentación en los primeros meses de la vida, la población total de adipocitos se establezca firmemente a los pocos meses de nacido o incluso antes, siendo por tanto de ésta manera la población total de adipocitos y no el peso al nacer el determinante de la obesidad futura en los años infantiles o de la vida adulta.

De 144 pacientes obesos a 65 (45.2%) se suspendió el seno materno antes de los tres meses de edad, y en 79 54.8% después de los 3 meses de edad, y no había diferencias por grado de obesidad en forma significativa.(7) Sin embargo Kramer(15) en sus conclusiones hace intuir la protección del seno materno contra la obesidad. Este efecto protector puede estar en relación con la disponibilidad en forma secundaria de otros alimentos, recordando que cualquier alimento es potencialmente capaz de crear grasa con excepción de los vegetales verdes. Uno de los principales alimentos introducidos en la dieta del lactante en la población mexicana es la de fruta procesada por glucidos.

La ablactación está en relación con la disponibilidad de alimentos, entre otros factores. En 94 niños obesos (65.3%) se principió la ablactación antes de los 4 meses de edad y en 50 (34.7%) después de esa edad. Se considera que la introducción retardada de alimento sólido a la dieta del lactante ejerce un efecto protector contra la obesidad.(7,14,15)

El efecto protector del seno materno estaría dado por ser el primer alimento en preferencia, saciando el apetito del niño y limitando la ingesta de alimento extra a su estómago. La capacidad de proliferación de adipocitos estaría contenida.

Así mismo, la suspensión al seno materno en épocas tempranas de la vida promueve la sustitución por otras leches, la humanizada en forma preferente que, según Fernández(7) también está asociada al riesgo de desarrollo de obesidad tal como se muestra en 88 de 144 casos de obesos en los cuales este 61% había suspendido el seno materno antes de los tres meses de edad y/o habían recibido leche humanizada a esa edad.

La mujer adulta, sobre todo de estrato social alto en medios urbanos, por razones de estética ha omitido el seno materno antes de los tres meses de edad creando por tanto una población con mayor riesgo de obesidad. La orientación médica en el sentido de unidad Bio-Psico-Social de la diada Madre-Hijo debe estar encaminada a fomentar el seno materno.

No es posible separar de manera precisa a cada factor de riesgo y hasta donde influye, sino que se mezcla con otros factores. El medio socioeconómico también participa. La obesidad se había considerado como malnutrición por exceso en países altamente tecnificados y con recursos económicos; ahora ya se observa una prevalencia similar comparando un país desarrollado con otro de menor capacidad socioeconómica.

Drawish(4) encontró que del total de niños obesos(447), el 47% correspondía a una clase social alta, el 37% a niños de clase social media, el 14% a niños de clase social baja y un 5% correspondía a niños de clase social muy baja. Es decir a mayor nivel económico mayor obesidad y a menor nivel económico menor frecuencia de obesidad. Esto está relacionado con mayor capacidad adquisitiva y mayor disponibilidad de alimentos aunado a la subcultura familiar.

Se observa una relación directa con la capacidad económica.

Sin embargo en el H.I.M. el 70.1% de los niños obesos fue de es-

trato socioeconómico bajo, pero esto es fácilmente explicado por el tipo de población que preferentemente acude al hospital, siendo esta de escasos recursos económicos.

Los niños obesos suelen ser menos activos que los niños no obesos; en ocasiones la obesidad es producida o exacerbada por la falta de actividad, y en otras la obesidad produce disminución de la actividad física. En realidad es un círculo vicioso que se establece en todos los obesos. Se conoce cuales son los efectos benéficos del ejercicio, sobre todo mayor adaptabilidad física, sensación de bienestar y mayor eficacia del sistema cardiovascular.(3)

El ejercicio o la actividad física intensa en realidad tienen poco o nulo efecto en la disminución del peso corporal, pero sí modifican la composición del cuerpo.

Hay una relación estrecha entre actividad y hambre. Cuando aumenta la actividad hay una tendencia a compensar la energía consumida por el esfuerzo aumentando el apetito; esto indica que el apetito se ha ajustado para conservar el equilibrio energético.(3)

Lo anterior es de suma importancia en los niños que son un cúmulo de energías despiertas.

Al ingerir el alimento sucede el Efecto Térmico, que se refiere a un aumento en el gasto de energía para aprovechar el alimento que se ha ingerido. En los niños obesos el efecto térmico es menor en comparación con el de los niños no obesos. Se ha propuesto que el ejercicio aumenta el efecto térmico de los alimentos.

Por otro lado la Eficacia del alimento se refiere a que una misma cantidad de energía ingerida es aprovechada en diferente proporción de una persona a otra, siendo mayor el aprovechamiento en los niños obesos aunque de estos no se conoce si es causa o efecto de la obesidad.

El efecto térmico tiende a consumir calorías, y la eficacia del

alimento a almacenar energía.(3)

Lo que es cierto es que el efecto térmico aumenta con la actividad por lo que es de notar la importancia de fomentar el ejercicio en los niños obesos, pero en una forma moderada para evitar que con un ejercicio mayor se despierte el apetito como mecanismo compensador.

No habrá modificaciones del peso corporal total por el ejercicio pero sí de su composición: aumentará el tejido magro y disminuirá el tejido graso. Tal parece que la obesidad es un desequilibrio entre el comer y la actividad, y es cierto. Una disminución del ejercicio diario o actividad con conservación del ingreso calórico promoverá depósito de tejido graso y un aumento en la ingesta alimentaria sin aumento del esfuerzo físico también crea obesidad.

El porque hay un desequilibrio energético entre aporte y demanda parece corresponder la respuesta a factores ambientales sobre el microsistema. La obesidad por sí misma limita la actividad física o puede hacerlo por lesiones secundarias a los huesos y articulaciones. Las lesiones osteoarticulares primarias pueden condicionar la vida sedentaria y con ello favorecer la presencia de sobrepeso por grasa.

Fernández y colaboradores(7) encuentra que el 68.8% de los niños obesos tenían actitud sedentaria, el 29.1% tenían actividad normal y 2.1% eran hiperactivos. Ellos consideraron esta clasificación en base a comparar la actividad del niño obeso con la actividad de los familiares más cercanos y de la misma edad. Carvajal(1) menciona al sedentarismo como factor agravante y no como causal. Por otro lado Quintín O(24) refiere que el 95% de los obesos llevan una vida sedentaria y exceso en la alimentación.

En el estudio hecho en el Cairo, Egipto los niños obesos prefe-

rían alimentos ricos en carbohidratos y alimentos chatarra, en tanto que los niños no obesos preferían básicamente frutas y verduras

Además los niños obesos comían 4 comidas diariamente y las tenían a repetir en sus raciones. Una comparación entre la dieta de estos niños mostró que los niños obesos ingerían en promedio 3200 calorías, a diferencia de los niños no obesos que ingerían 2500 calorías al día. (4)

La hiperfagia fue encontrada en 49 de 50 niños obesos (98%) al ser entrevistados los padres de los niños. Ese mismo estudio hecho por Carvajal 32 de 50 pacientes fueron considerados inactivos. (1)

En la Clínica de Obesidad del Hospital Infantil de México se aplicó una entrevista (7) a los padres de 144 niños obesos, preestableciendo que los niños tenían una alimentación regular cuando ésta era constituida por tres raciones al día y con horario fijo, y que tenían una alimentación irregular si las raciones en el día eran más de tres y sin horario fijo. El resultado expresado en porcentaje es 138 (95.8%) eran de alimentación irregular, 6 (4.2%) de los niños tenían una alimentación regular.

El estudio no toma en cuenta otras variables difíciles de controlar tales como la veracidad de la respuesta obtenida, es muy común que los padres ante una persona ajena a su familia, en este caso el médico sientan el deseo de "quedar bien" con el facultativo o bien en caso contrario se dejen influir por la conducta del médico cuyo interrogatorio sugiera la respuesta, de cualquier forma es alto el porcentaje obtenido como alimentación irregular y que es significativo, máxime tratándose de pacientes obesos considerados socialmente como glotones creando en el médico investigador una inclinación de ahondar más en la respuesta.

El orden al nacimiento del niño es propuesto como factor de riesgo

go por algunos autores(4), al observar en la recopilación de sus resultados la frecuencia de obesidad en el niño, de acuerdo al orden en relación a sus hermanos de dicho niño. A mayor lugar que ocupen por orden de nacimiento menor la frecuencia de niños obesos.

Por otro lado Vega Franco y Cols(24) señalan en un estudio hecho a base de entrevistas a las madres de 240 niños en edad escolar que los primogénitos tienden a ser receptores del afecto y cariño de los padres considerando que éste niño es hijo único por un determinado tiempo, y por ende no es posible negarle algún deseo.

El niño primogénito desarrolla una conducta peculiar, disfrutando de menos restricciones en la alimentación, a diferencia de los niños no primogénitos, que tal vez son los que menos consideraciones tienen a la mesa y menos probabilidades de tomar más alimentos.

Esto concuerda con el estudio hecho por Darwish, puesto que este autor correlaciona la obesidad con el orden al nacimiento, habiendo obtenido lo siguiente: el 33% de los obesos fué primogénito, el 24% de los obesos fué segundo hijo, y el 13% de los obesos fué hijo tercero y así sucesivamente.(4)

Además, los niños escolares comen más alimento que niños preescolares sobre todo cuando la ingesta de alimentos se realiza ante personas mayores. Esto tal vez es debido a que los niños preescolares están más ocupados en actos exploratorios del ambiente que les rodea distraiéndose durante la alimentación, en tanto que los niños mayores (primeros en orden de nacimiento) se encuentran tratándose mostrarse como aptos y con muchas capacidades, con personas mayores reflejándose incluso este comportamiento a la hora de comer.

Es posible que el niño además de hacer frente a los factores de riesgo del macrosistema deba hacer frente (junto con los padres y el médico) a estímulos internos (llamense instintos o ímpetus) de su microsistema que lo expone a la presentación de sobrepeso.

La carga afectiva es mayor a los niños conforme es menor el número de hijos en la familia. Es decir, los padres enfatizan en la necesidad de alimentar a sus hijos pudiendo ser un mecanismo sobrecompensador que refleja la ansiedad de los padres por querer cumplir con su responsabilidad de satisfacer los requerimientos de sus hijos.

Así Epstein(5) menciona mayor probabilidad de obesidad mientras menos hijos sean en el núcleo familiar: 19.4% de los hijos únicos eran obesos, el 13.4% eran obesos con familias de 4 en total incluyendo ambos padres, el 8.2% eran obesos en familias de 3 y 4 hijos y así en forma decreciente conforme eran más miembros en el grupo familiar.

La edad de inicio de la obesidad ha sido observada en edades más frecuentemente tempranas de la infancia. (1,20,25) Así, se ha reportado que dentro del primer año de edad se presenta en el 71.3%. Esta frecuencia de presentación disminuye conforme aumenta la edad.

Fernández y cols(7) reportan mayor frecuencia entre 5 y 9 años como la de mayor presentación en el inicio de la obesidad. Pikelro(20) agrega que haciendo una sumación de la frecuencia por grupos de edad; la de mayor presentación corresponde al grupo de 0 a 4 años. Fernández eleva la edad de mayor riesgo hasta los nueve años. (7,20)

Se ha visto la asociación entre la edad de inicio y el grado de obesidad, correspondiendo los grados mayores de obesidad los que iniciaron a edad más temprana. (20)

Posiblemente esto es un reflejo de la vulnerabilidad del niño para eventos complicados que se pondrán en juego en la infancia determinando la obesidad. Una explicación posible es la capacidad proliferativa de los adipocitos y cuya propiedad decrece conforme aumenta la edad, siendo más importante dentro del primer año de vida, y que corresponde a la edad de mayor riesgo según algunos autores.

Dentro de los antecedentes familiares, en la mayoría de los niños obesos se detectan familiares directos obesos (padres y hermanos) hasta en un 81.2% y familiares indirectos obesos (abuelos, tíos y primos) hasta en un 34%. La madre es encontrada como pariente más cercano al niño obeso, y la obesidad en ella se encuentra hasta en un 73.6% siguiéndole en frecuencia el padre obeso en 40.9% y finalmente ambos padres obesos en el 34% de los casos.(7)

Possiblemente exista un componente genético en las familias con varios integrantes obesos, sin embargo este es difícil de evaluar.

Un autor(29) ha mencionado que el factor hereditario se presenta en menos del 2% de todos los casos de obesidad, haciendo pensar por tanto que la obesidad en estas familias es debida a patrones de alimentación firmemente establecidos y que se transmiten de generación a generación.

Los niños obesos con familiares obesos ofrecen un reto al médico porque significa luchar contra varias subculturas generacionales representadas por la familia del niño obeso y el enfermo mismo.

Ahora, considerando el porqué la madre es con mayor frecuencia el familiar directo más cercano al niño y esta es obesa; en México la función de los padres es dividida, siendo de manera tradicional el padre el proveedor de la economía para la subsistencia del grupo familiar y la madre queda como protectora de los hijos, la que administra el gasto, la surtidora de alimentos a la familia. Es por ello que la madre realiza una vida más sedentaria que el padre y encontrándose con los alimentos practicamente a su disposición.

Carvajal y Escobar(1) estudiaron el nivel cultural de los padres encontrando en 50 niños obesos que la mayoría tenían secundaria básica, es decir tenían un nivel cultural medio.

Tal vez el nivel cultural e intelectual alcanzado no les capacita para cambiar el criterio familiar del modo de educación nutricional.

nal del niño. Esto puede ser debido entre otras cosas a escases de los conocimientos nutricionales que raramente se dan en los diferentes grados de enseñanza incluyendo a nuestro país.

Se han descrito otros factores de riesgo para la presentación de la obesidad en el niño incluyendo la procedencia, si es urbana o rural, que como en el trabajo de investigación referido por Jimenez(12) se demuestra que la obesidad predomina y es de mayor intensidad en el área urbana a diferencia de la frecuencia de la enfermedad en zonas rurales en donde es menos frecuente y de grados menores.

Los problemas de dinámica familiar se mencionan en un 25%, divorcios, ansiedad, depresión, trastornos de la conducta e incluso el grado mismo de obesidad como factor de riesgo.

Por otro lado, se menciona que en un tratamiento integral(6), llamado así porque entre otras cosas se incluye al grupo familiar del niño obeso el 81% que disminuyó de peso a lo largo de un año de tratamiento, fué supervisado por la familia, a diferencia del 65% que disminuyó de peso también a un año de su tratamiento pero que no fué supervisado por la familia, por lo que otro factor de riesgo para la persistencia de la enfermedad es la falta de cooperación familiar.

La obesidad tanto es una enfermedad porque ella es un factor de riesgo para la presentación de otras patologías como es la manifestación de un grupo de trastornos que son adquiridos y afianzados durante la infancia.

Dos ó más factores como los enunciados pueden coexistir en un niño obeso, los cuales interactúan creando las condiciones para la persistencia del trastorno, de tal forma que esto enseña que la obesidad infantil no es una alteración unicausal sino Multifactorial a Dinámica(17), en un individuo que es considerado microsistema (con sus componentes biológicos y psíquidos) y que debe ser compren

dido en su macrosistema, es decir dentro de su contexto familiar.

Afortunadamente el medico familiar tiene las bases para ser útil no solo en esta alteración sino en otras muchas más debido a su posición estratégica dentro de la medicina asistencial de México. Es un medico que debe hacer su detección temprana en el primer nivel de atención.

Este facultativo tiene en cuenta al paciente como un sistema abierto en comunicación constante y dinámica con otros sistemas mayores (familia y sociedad), siendo tal vez la primer oportunidad que tiene el niño para ser atendido por la medicina preventiva cuyas bases están fijadas en los medicos familiares, tomando en cuenta los recursos del niño, su familia, los de la comunidad y los de él mismo.

2. MARCO TEORICO.

2.4 - JUSTIFICACION-

Existen múltiples tratamientos al paciente obeso, pero unos como otros han sido ineficaces para mejorar la salud física de estos enfermos.

La falta de beneficio con estos tratamientos muchas veces es debido a que el paciente obeso se encuentra completamente solo ante su enfermedad (cuando tiene consciencia de ella), siendo el contexto en el que se desenvuelve ignorado por el enfermo mismo, su familia e incluso por el médico.

De aquí surge la necesidad de una medicina integral, que considere al niño enfermo como un sistema abierto en comunicación intensa con sistemas mayores como la familia y la comunidad, que tanto son influidos por el enfermo, como este es influido por los macrosistemas.

Porque la conducta asistencial del Médico Familiar no solo es al enfermo sino que atiende a toda la familia, porque no es episódica sino atención médica continua, porque no es limitada al área biológica sino que procura dar atención integral y sobre todo porque es de primer nivel es, quizá el profesional que conserva el enfoque como unidad biológica, psicológica y social al abordar a sus pacientes, atendiéndolos en su ambiente familiar siendo capaz de tratar los problemas emocionales más comunes y conociendo los recursos de la comunidad. Por ello la conducta de prevención en cualquier padecimiento incluyendo la obesidad es llevado a cabo con más énfasis para beneficio del paciente. Se pretende que la idea del individuo como sistema abierto sea transmitida a los integrantes de la Medicina Familiar, y al equipo docente de la escuela primaria, reafirmando la postura de medicina integral.

3. OBJETIVOS.

ESPECIFICOS:

- 1.- Determinar la frecuencia de obesidad en la población estudiada.
- 2.- Determinar la frecuencia por grado de obesidad.
- 3.- Agrupar por frecuencias en orden decreciente los factores de riesgo existentes.

GENERALES:

- 1.- Sensibilizar a los integrantes de la medicina familiar de la importancia de modificar a los factores de riesgo en beneficio del paciente.
- 2.- Sensibilizar a una población adulta (equipo de maestros de la escuela primaria, padres de familia), de la importancia en terminos de salud bio-psico-social de la enfermedad en estudio.

4. -TIPO DE ESTUDIO -

DESCRIPTIVO Y PROSPECTIVO.

4.2 -MATERIAL Y METODO.

Se tomó al azar una muestra representativa del universo (839 es tudiantes), obtenido de la población escolar del turno matutino de la escuela oficial primaria "Ignacio López Rayón" situada en la co lonia "10 de Abril", en Naucalpan de Juárez Estado de México, mediante la siguiente fórmula estadística:

$$N = \frac{Z^2 \frac{q}{p}}{E^2} + N = 368$$

$$L + \frac{1}{N} \frac{Z^2 \frac{q}{p}}{E^2} - 1$$

en donde:

N= universo 839

Z= confiabilidad 90%

p= éxito .5

q= fracaso .5

E= significancia estadística 0.07

La colonia fué seleccionada porque brindó todas las facilidades para el desarrollo de la investigación: es de fácil acceso, hay co operación del personal docente y de la población.

La colonia colinda con el D.F. estando a una hora de viaje del primer cuadro. El material de construcción que predomina en las ca sas es el tabique en los muros y concreto en los techos. Cuenta con los servicios urbanos habituales: transporte, servicio de limpia, luz, agua, teléfono, drenaje, locales comerciales diversos tales como refaccionarias y tiendas de abarrotes. Cuenta además con una parroquia y tres pulquerías distribuidas por la colonia.

Existe un mercado que ocupa cerca de media cuadra en la colonia contigua a escasos 10 minutos en donde existen los satisfactores

esenciales para la alimentación y el vestido propiamente.

Los servicios recreativos no existen como tales. Se dispone de un campo aldeaño a la colonia y de tamaño similar a ella, utilizado por los niños y los adultos para jugar (balón-pie principalmente). Las antenas de televisión predominan en las azoteas.

No existen centros fabriles cercanos. No hay escuelas de nivel medio superior ni superior, pero estas son accesibles con los medios de transporte. No hay servicios hospitalarios cercanos, contando solamente con consultorios medicos aislados ejercitados por medicos generales.

Criterios de inclusión:

- Los niños obtenidos al azar y que, como sus padres desearán participar voluntariamente.
- Niños sin defectos ortopédicos que dificulten la medición de la talla.

Criterios de exclusión:

- Niños o padres que no desearán participar voluntariamente por algún motivo.
- Niños con defectos ortopédicos que dificultaran la medición de la talla.
- Niños a los que el médico investigador les detectara patología endocrina.

PROBLEMAS ETICOS:

Al grupo de maestros (19), y cada grupo de la escuela se les informó de los aspectos generales del estudio: ¿que?, ¿como? y ¿para que?.

El medico investigador estuvo acompañado tanto en la primera como en la segunda etapa del estudio por una persona del sexo femenino que fungió como ayudante.

Se eliminarán a los niños y/o padres que no desearán participar.

A cada uno de los niños se les realizó una ficha de identificación personal y que contiene:

Nombre:

Sexo:

Edad:

Talla:

Peso Real:

Peso Ideal:

Pliegue Cutáneo Tricipital:

RESULTADO:

PRIMER ETAPA-

La bascula permaneció en una superficie plana, horizontal y firme. Los niños fueron inicialmente medidos; la medición se hizo estando el niño de pie, libre de calzado y sin peinados o adornos que dificultaran la medición. Se les ordenó que quedaran en posición de "firmes", con los talones unidos y los pies formando un ángulo de 45 grados.

Los brazos colgarón libre y naturalmente a lo largo del cuerpo.

El trazo de Francfort (línea imaginaria que une el borde superior del conducto auditivo externo con el borde inferior de la órbita) fué horizontal.

Los niños fueron pesados con ropa interior únicamente. Los resultados se catalogarán como:

BAJO PESO - si el déficit ponderal es mayor o igual al 10% del ideal para la talla.

NORMAL - si el peso corporal está entre un déficit ponderal del 9% o bien el sobrepeso no es mayor a 19%.

OBESIDAD - Cuando el peso corporal es igual o mayor del 20% del ideal para la talla de acuerdo a las tablas de Ramos G. (20)

El pliegue cutáneo tricipital se midió de la siguiente manera:

El medico detectó clínicamente las prominencias óseas del acromión y del olecranon del brazo derecho, midió la distancia usando

la cinta métrica entre estos dos puntos óseos, exactamente a la mitad de la distancia entre estos dos puntos se midió el pliegue cutáneo en el dorso del brazo aprisionando entre los dedos índice y pulgar a la piel. El ayudante en este momento toma el Bernier y mide a un cm de donde se mantiene pellizcada la piel, ejerciendo la mínima presión sobre el pliegue comprimiendo y sin que se despierte dolor.

Una medición igual o superior dada en mm del percentil 85 según las tablas de Frisancho(11) para la edad y el sexo confirmó el diagnóstico de obesidad. El grado de intensidad de la enfermedad lo determinó el excedente del peso en proporción al ideal para la talla.

SEGUNDA ETAPA-

Para el registro adecuado de la información se diseñó una hoja para tal fin. Una vez terminada la primer etapa, se citó a la madre, al padre o al tutor para aplicar un cuestionario que se muestra a continuación en la hoja siguiente.

Fué el mismo medico investigador el encuestador a travez de un interrogatorio directo. Así mismo se capacitó a 3 personas profesionistas sobre como registrar la información. Se les indicó que el familiar de cada niño obeso fuera canalizado al medico investigador para que el interrogatorio fuese directo a los padres del niño con el problema en estudio.

La manera para tener presente al familiar fué a travez de un cuestionario firmado por el medico investigador y el director de la escuela enviado con una anticipación de 48 horas antes por lo menos.

A lo largo del desarrollo de las dos etapas el medico investigador realizó platicas de una hora con el grupo de profesores que versaron sobre el tema de la Obesidad enfocando al paciente como un sistema abierto.

-HOJA DE REGISTRO DE INFORMACION-

Informa: -----

- 1.-¿Cuál fue el peso al nacimiento del niño?
- 2.-¿A que edad se le retiró el seno materno?
- 3.-¿Cuál fue la edad de administración de leche humanizada?
- 4.-¿A que edad inició la ablaotación?
- 5.-¿Como es la alimentación?
- 6.-¿Como es su actividad?
- 7.-¿Que lugar ocupa en el orden de nacimiento?
- 8.-¿Cuál es el número de hijos en su familia?
- 9.-¿A que edad inició el sobrepeso?
- 10.-¿Es la madre obesa?
- 11.-¿Es el padre obeso?
- 12.-¿Son ambos padres obesos?
- 13.-¿Cuál es el nivel de escolaridad de la madre?
- 14.-¿Cuál es el nivel de escolaridad del padre?
- 15.-¿Cuál es la actitud de la familia ante el niño obeso?
- 16.-¿Cuál es el ingreso familiar mensual?
- 17.-¿Cuál es el gasto mensual en alimentos?
- 18.-¿Cuál es el porcentaje de los ingresos destinado a los alimentos?

Fecha:

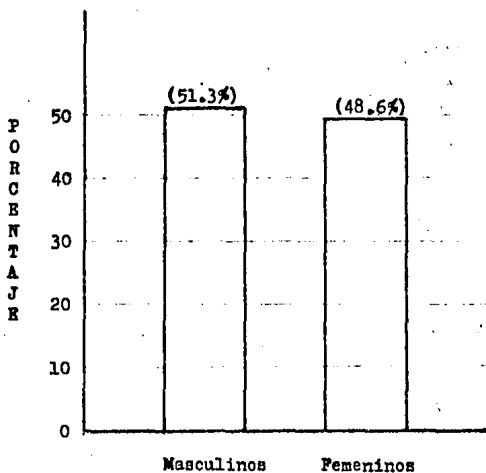
Firma:

-RESULTADOS-

Se estudiarón 368 niños en edad escolar seleccionados al azar.

189 (51.3%) correspondieron al sexo masculino, y 179 (48.6%) al sexo femenino. (Gráfica 1) El rango de edad osciló de 4 años 8 meses a 14 años 11 meses.

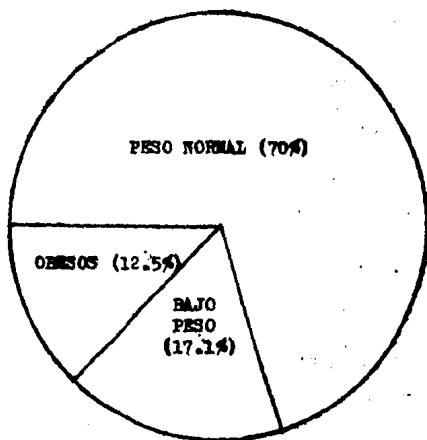
Gráfica 1, Total de la población estudiada.



189 (51.3%) correspondieron al sexo masculino y 179 (48.6%) al sexo femenino.

Del total de la población estudiada, 259 (70%) fueron de peso normal, es decir su peso estaba entre el 9% de déficit y el 19% de exceso ponderal en relación al peso ideal para la talla según Ramos Galvan.(20) 46 niños (12.5%) correspondían a obesidad. 63 (17.1%) eran niños con bajo peso.(Gráfica 2)

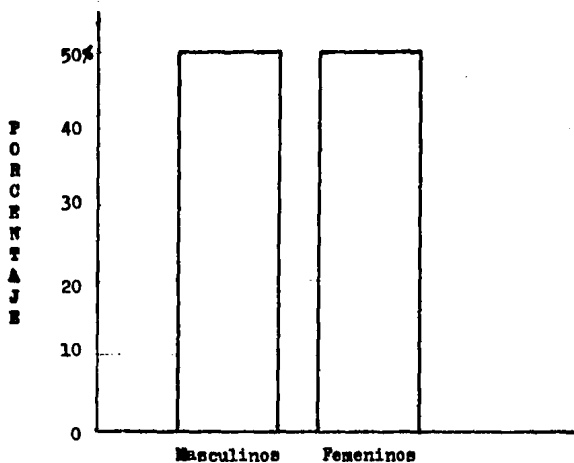
Gráfica 2. Total de niños estudiados distribuidos en relación a su estado nutricional.



Los grupos de obesos y de bajo peso hacen juntos 29.6% de niños con alteraciones del estado nutricional detectados por éste método, es decir cerca de la tercera parte de la población.

De los niños detectados con algún grado de obesidad (46 en total) el porcentaje de hombres y mujeres fué equitativo: 23 (50%) hombres y 23 (50%) mujeres. (Gráfica 3)

Gráfica 3. Porcentaje en relación al sexo de los niños obesos.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

No se detectaron niños con sobrepeso, definido como peso corporal igual o mayor al 20% del ideal para la talla y con pliegue cutáneo menor del percentil 85 para la edad y el sexo.

El rango de edad de estos niños obesos fué de 4 años 8 meses a 14 años 4 meses.

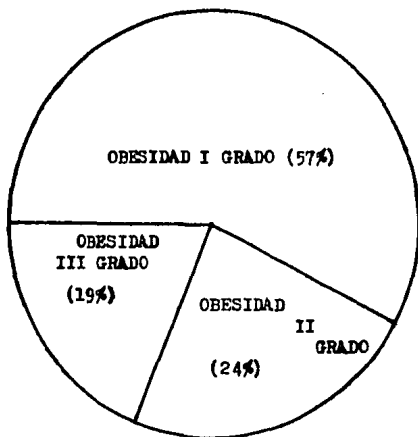
26 (57%) correspondió a niños con obesidad de primer grado.

11 (24%) correspondió a niños con obesidad de segundo grado.

9 (19%) correspondió a niños con obesidad de tercer grado.

(Gráfica 4)

Gráfica 4. Distribución por grado de obesidad:
Leve, Moderada y Grave.

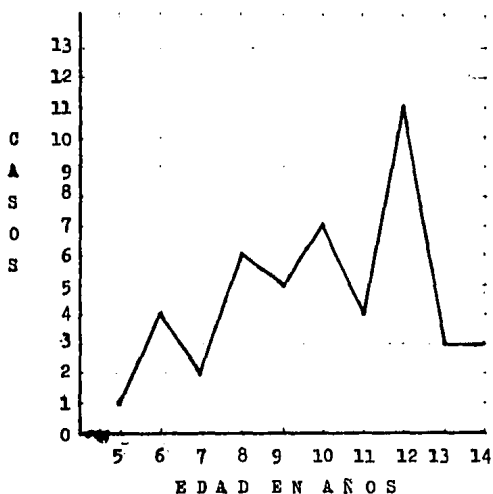


Fuente: Hoja de recolección de datos.

El grado de obesidad predominante fué la de primer grado (leve).

La edad más afectada (Moda) fué la de 12 años con 11 casos, siguiéndole en orden decreciente la de 10 años (7 casos), 8 años (6 casos), 9 años (5 casos), 6 y 11 años (4 casos cada una), 13 y 14 años (3 casos cada una), 7 años (2 casos) y 5 años (un caso). La edad menos afectada fué la de 5 años. (Gráfica 5)

Gráfica 5. Polígono de frecuencias. La obesidad en relación con la edad.

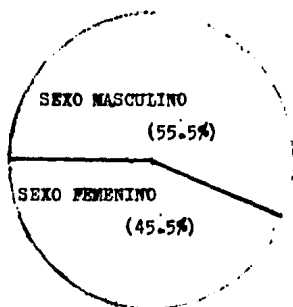


Las edades más afectadas son las de 12, 10 y 8 años.

La relación entre el sexo y el grado de obesidad no mostró diferencias significativas: En la obesidad de I grado (leve) 13 fueron hombres y 13 mujeres. En la obesidad de II grado (moderada) 6 fueron hombres y 5 mujeres, en tanto que en la obesidad de III grado (grave) 4 fueron del sexo masculino y 5 del femenino.

Los niños con bajo peso se definieron como aquellos que tenían un déficit ponderal igual o mayor al 10% en relación al ideal para la talla. El total de esta población fue de 63 (que correspondió al 17.1% de la población estudiada), de los cuales 35 fueron hombres y 28 fueron mujeres. (Gráfica 6)

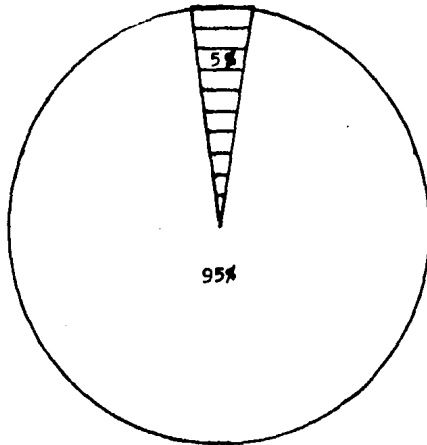
Gráfica 6. Población de bajo peso.



De acuerdo a la clasificación internacional del Dr. Federico Gomez que determina el grado de desnutrición, de estos 63 niños de bajo peso, son 60 los que corresponden a la desnutrición de Primer grado y 3 niños corresponden a la desnutrición de II grado.

No se encontraron niños con déficit ponderal igual o mayor del 40% que corresponderían a una desnutrición de tercer grado. (Gráfica 7)

Gráfica 7. Tipo de desnutrición en los niños con bajo peso.



DESNUTRIDOS II GRADO



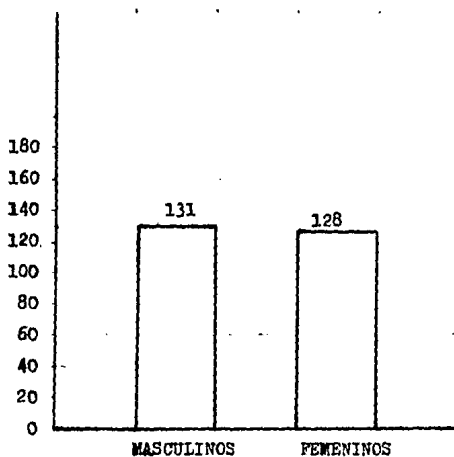
DESNUTRIDOS I GRADO



Desnutridos de I y II grado en los niños con bajo peso. Se toma únicamente el peso como referencia de acuerdo a la clasificación internacional de Federico Gómez.

En lo que se refiere a los niños de peso normal, 131 fueron hombres y 128 fueron mujeres. (Gráfica 8)

Gráfica 8. Niños con peso normal agrupados por sexo.



Fuente: Hoja de recopilación de datos.

No se observan diferencias en la distribución por sexo en los niños con peso normal.

Se utilizó la regla metálica Bernier para medir el pliegue cutáneo en cada uno de los grupos estudiados:

Obesos, bajo peso, y peso normal.

La obesidad, según Fernández se comprueba al obtener una medición del pliegue tricípital igual o mayor a la que corresponde al percentil 85 de acuerdo a la edad y al sexo.

En el presente estudio, todos los niños con sobrepeso igual o mayor del 20% del ideal para la talla mostrarán francamente un pliegue tricípital mayor del percentil 85, estableciendo estos dos parámetros las bases para catalogarlos como obesos.

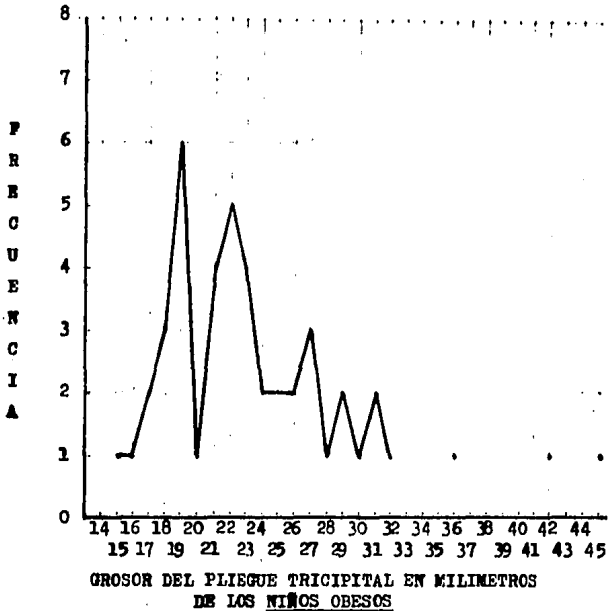
En estos niños obesos el rango del pliegue tricípital correspondió de 15 mm a 45 mm, teniendo una moda de 19 mm (6 casos del total de niños obesos), la media de 24 mm, y la mediana de 22.5 mm tal y como se muestra en la gráfica 9.

Por grados de obesidad el promedio del grosor del pliegue cutáneo tricípital es en la obesidad de I grado de 21.38 mm., en la obesidad de segundo grado de 25.45 mm., y en la obesidad de III grado es de 29.66 mm.

En los niños de bajo peso la media del pliegue tricípital fue de 8.15 mm. y la moda de 11 mm. (8 casos).

Los niños de peso normal mostrarán una moda de 10 mm, con una media de 10.2 mm.

Gráfica 9. Polígono de frecuencias del grosor del pliegue tricípital del brazo derecho.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

La moda fué de 19 mm. (6 casos), la media de 24 mm. y la mediana de 22,5 mm.

El pliegue cutáneo tricipital igual o mayor al percentil 85 en relación con la edad y el sexo, es dato comprobante de obesidad.

En este trabajo de investigación se encontró en todos los pacientes con sobrepeso igual o mayor del 20% del ideal para la talla comprobando así la obesidad.

También este dato se encontró en la población no obesa: tanto los niños de peso normal como los niños de bajo peso.

En los niños con peso normal (259) en 97 de estos (37.45%) se encontró un pliegue cutáneo tricipital igual o mayor del percentil 85 para la edad y el sexo, y en 162 (63%) el pliegue era menor del percentil 85.

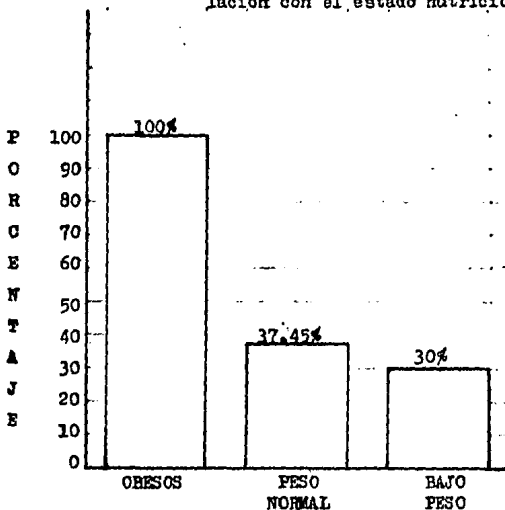
En los niños con bajo peso (63) en 19 de ellos (30%) el pliegue cutáneo a nivel del tríceps era igual o mayor del percentil 85 y en 44 (70%) el pliegue era menor del percentil 85. (Gráfica 10)

Una vez obtenidos los datos anteriores, se procedió a realizar una entrevista con el padre, la madre o el tutor del niño, citados por oficio y con el sello de la escuela primaria.

De los 368 entrevistas a realizar se efectuaron 283 (que corresponde a un 77% del total de niños estudiados), el resto 85 (23%) no se llevaron a cabo por falta de asistencia de los responsables del niño:

58 correspondieron a los de peso normal, 7 de ellos al grupo de obesos y 19 al grupo de bajo peso.

Gráfica 10. Percentilas del Dr. Frisancho del pliegue cutáneo tricípital y su relación con el estado nutricional.

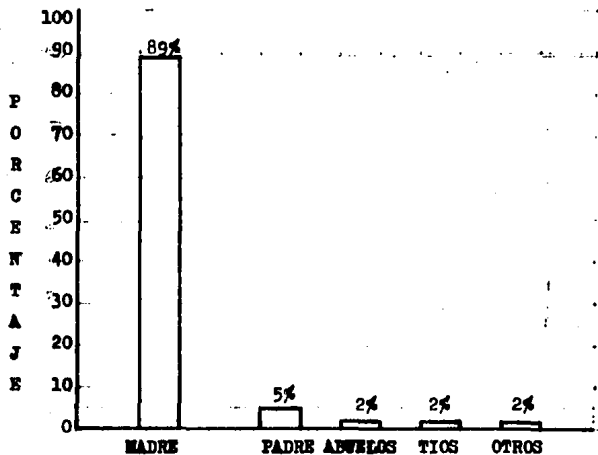


Fuente: Hoja de recolección de datos.

Porcentaje de niños en donde se encontró un pliegue cutáneo tricípital con percentil igual o mayor del 85, obtenido con regla métrica Bernier, en cada grupo de estado nutricional.

De las 283 encuestas realizadas, en 252 (89%) el informante fué la madre, en 13 (5%) fué el padre, en 6 (2%) fueron los abuelos, en 6 (2%) los tíos, y en 6 (2%) fueron Otros, entre los que se incluyen hermanos mayores y tutores. (Gráfica 11)

Gráfica 11. Familiar entrevistado en el grupo de población estudiada.



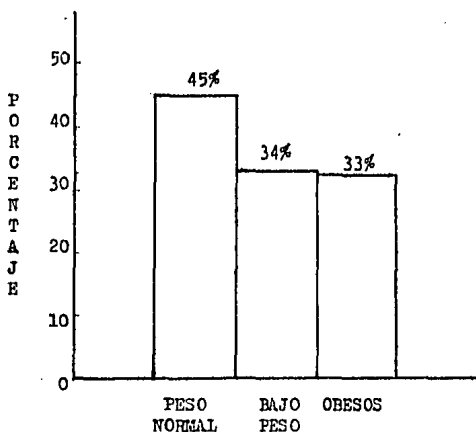
El entrevistado fué en su mayoría la responsable del cuidado directo del niño.

Respecto al peso al nacimiento los promedios de serie simple en los niños con bajo peso fué de 3110 g., y en los niños con peso normal de 3252 g. Los niños obesos y por grado de obesidad mostrarón:

En la obesidad de I grado 3322 g., en la obesidad de II grado 3250 g., y en la obesidad de III grado de 3628 g.

El retiro del seno materno antes de los 3/12 de edad se presentó de la siguiente manera: En 90 (45%) de los de peso normal, en 15 (34%) de los de bajo peso, y en los niños obesos en 13 (33%). (Gráfica 12)

Gráfica 12. Edad de retiro del seno materno, Antes de los treces meses de edad.

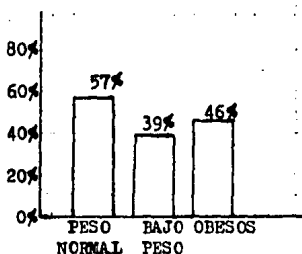


Fuente: Hoja de recopilación de datos.

No hay diferencias significativas dentro de cada grupo de estado nutricional.

La introducción temprana (antes de los tres meses de edad) de leche industrializada se observó en: 114 (57%) en el grupo de peso normal, en 17 (39%) en los niños del grupo de bajo peso y en 18 (46%) de los niños con problema de obesidad. (Gráfica 13)

Gráfica 13. Niños con introducción de leche humanizada antes de los 3/12 de edad.

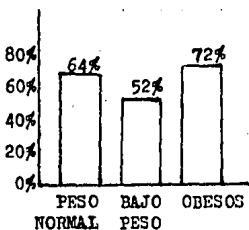


Fuente: Hoja de recopilación de datos.

Los niños con peso normal predominan con este factor de riesgo.

Los alimentos sólidos introducidos en la alimentación del niño antes de los 4/12 de edad se presentó así: 128 (64%) en los de peso normal, en 23 (52%) de los niños con bajo peso, y en 28 (72%) de los niños con algún grado de obesidad. (Gráfica 14)

Gráfica 14. Alimentos sólidos y edad nutricional



Fuente: Hoja de recopilación de datos.

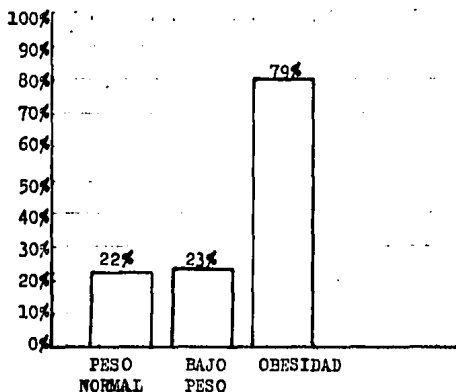
La ablatación temprana predominó en los niños obesos.

En el tipo de alimentación, se obtenía la respuesta en relación al problema en estudio (obesidad) mediante las siguientes preguntas: ¿cuántas veces come al día?, ¿tiene horario fijo?, ¿repite la ración por lo general?, ¿come entre comidas?.

De acuerdo a ello se catalogó como Regular o Irregular. (Gráfica 15)

Fue Irregular en 45(22%) de los niños con peso normal, en 10 (23%) en los niños con bajo peso y en 31(79%) en los niños obesos.

Gráfica 15. Tipo de alimentación IRREGULAR.

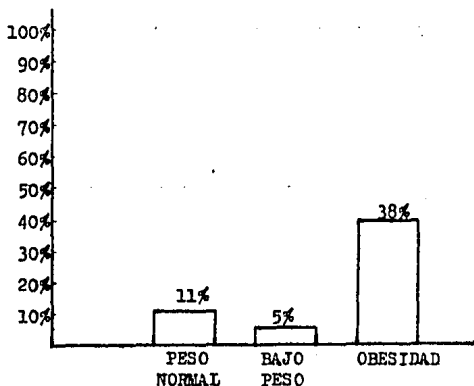


Fuente: Hoja de recopilación de datos.

Regular- 3 comidas al día con horario fijo y sin repetir la ración. Irregular- Más de 3 comidas al día y/o sin horario fijo y/o repetición de ración y/o comiendo en forma continua.

La actividad sedentaria se presentó en 23 (11%) de los niños con peso normal, en 2 (5%) de los niños con bajo peso y en 15 (38%) de los niños obesos. (Gráfica 16)

Gráfica 16. Actividad sedentaria y estado nutricional



Fuente: Hoja de recopilación de datos.

Se muestra una relación bien aparente entre hipoactividad y sobrepeso por tejido adiposo.

Los datos en relación al orden ocupado al nacimiento y por cada grupo de estado nutricional se muestran en el cuadro 1.

Los datos del número total de hijos en la familia se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 1. Orden ocupado al nacimiento.

ORDEN NACIMIENTO	PESO NORMAL		BAJO PESO		OBESOS	
	1o.	73	36%	14	32%	12
2o.	46	23%	8	18%	12	31%
3o.	22	11%	11	25%	6	15%
4o. +	60	30%	11	25%	9	23%
TOTAL	201	100%	44	100%	39	100%

Cuadro 2. Número de hijos en la familia.

#	PESO NORMAL		BAJO PESO		OBESOS	
	1	3	2%	0	0%	1
2	46	23%	10	23%	7	18%
3	47	23%	10	23%	15	38%
4 y+	105	52%	24	54%	16	41%
TOTAL	201	100%	44	100%	39	100%

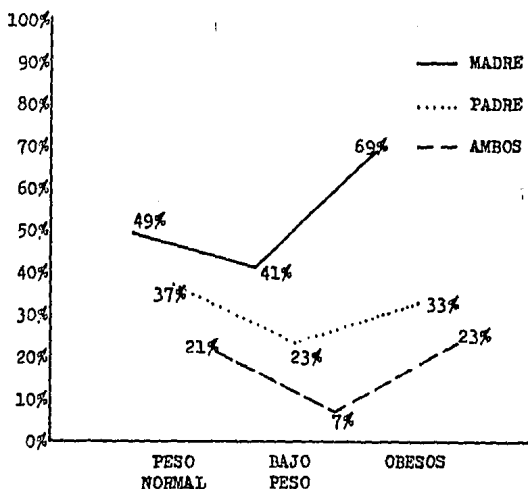
Los números arábigos dan el resultado y representan al número de familias con ese dato.

Así mismo se da el porcentaje de éstas. Aumenta la frecuencia de obesidad conforme es mayor el número de hijos en las familias

La madre obesa se presentó en 99(49%) de los niños con peso normal, en 18(41%) de los niños con bajo peso y en 27(69%) de los niños con obesidad.

El padre obeso estuvo presente en 74(37%) de los niños del grupo de peso normal, en 10(23%) de los niños con bajo peso y en 13(33%) de los niños con obesidad. Ambos padres fueron obesos en 21%(42) de los niños con peso normal, 7%(3) en los de bajo peso y en 23%(9) de los niños con obesidad.(Gráfica 17)

Gráfica 17. Antecedentes de familiares directos con obesidad.



Fuente: Hoja de recopilación de datos.

La muesca en cada curva está dada por la menor frecuencia de obesidad en los padres de los niños con bajo peso.

La escolaridad de la madre y el padre se muestran a continuación:
Cuadros 3 y 4.

Cuadro 3. Escolaridad de la madre.

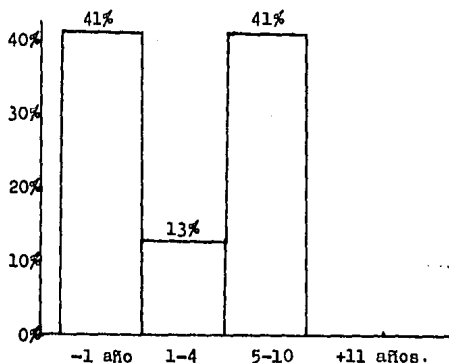
NIVEL CULTURAL	PESO NORMAL		BAJO PESO		OBESOS	
ANALFABETO	16	8%	4	9%	2	5%
SABE LEER Y	5	2%	0	0%	0	0%
PRIM. INCOMP.	56	28%	13	30%	14	36%
PRIM. COMP.	100	50%	20	45%	19	49%
SEC. COMP.	20	10%	7	16%	2	5%
E. MEDIA SUP.	3	1%	0	0%	0	0%
UNIVERSIDAD	1	.5%	0	0%	2	5%
TOTAL	201	100%	44	100%	39	100%

Cuadro 4. Escolaridad del padre

NIVEL CULTURAL	PESO NORMAL		BAJO PESO		OBESOS	
ANALFABETO	7	3%	0	0%	0	0%
SABE LEER Y	8	4%	0	0%	1	3%
PRIM. INCOMP.	59	29%	16	36%	11	28%
PRIM. COMP.	60	45%	22	50%	16	41%
SEC. COMPLETA	22	11%	4	9%	7	18%
E. MEDIA SUP.	9	4%	1	2%	2	5%
UNIVERSIDAD	6	3%	1	2%	2	5%
TOTAL	201	100%	44	100%	39	100%

La edad de inicio de la obesidad mostró que en su mayoría sucede antes del primer año de edad, presentando un ácze entre los 5 y los 10 años de edad. A mayor edad menor riesgo de presentación del sobrepeso por tejido adiposo. (Gráfica 18)

Gráfica 18. Edad de inicio de la obesidad.



Fuente: Hoja de recopilación de datos.
 Estos datos se refieren al grupo de población obesa entrevistada. Está acorde el porcentaje con el postulado que dice que la obesidad se presenta en dos momentos principales: de 0 a 3 y de 6 a 12 años.

La relación entre edad referida como inicio de la obesidad y el grado de obesidad no esta de acorde con lo hallado por Fernández que postula que los niños que inician con sobrepeso a temprana edad será la obesidad de grados mayores, en tanto que los niños que inician el sobrepeso a edades mayores tendrán grados menores de obesidad. El 55% de los niños que iniciaron la obesidad dentro del primer año de vida eran de I grado, en tanto que el 44% de los niños obesos de III grado habían iniciado entre los 5 y 10 años. (cuadro 5)

Cuadro 5. Relación entre edad de inicio de la obesidad y el grado de la misma.

EDAD DE INICIO	OBESIDAD					
	I GRADO		II GRADO		III GRADO	
- 1 a	10	45%	4	57%	2	82%
1-4	1	4%	1	14%	3	33%
5-10	2	52%	2	29%	4	44%
+ 11	-	-	-	-	-	-
TOTAL	23		7		9	

Fuente: Hoja de recopilación de datos.

Estos resultados no apoyan el postulado de Fernández(7). Por otro lado los datos obtenidos a travez de la entrevista personal llevada a cabo por el medico investigador le sugieren confiabilidad.

El medico investigador entrevistó en forma personal al informante y valoró la respuesta para catalogarla conforme la respuesta sugería. Así la actitud en relación a la obesidad por parte de la familia fué: Ignorancia, indiferencia familiar, indiferencia del médico, Imposibilidad para tratarlo(un caso) que específicamente fué por falta de tiempo, y en tratamiento, quedando como sigue. (cuadro 5)

Cuadro 5. Actitud en relación a la obesidad.

IGNORANCIA	1	3%
INDIFERENCIA FAMILIAR	29	74%
INDIFERENCIA MEDICO	6	15%
IMPOSIBILIDAD PARA TX	1	3%
EN TRATAMIENTO	2	5%

TOTAL 39 100%

Fuente: Hoja de recopilación de datos.

Es muy común no dar importancia al problema de obesidad aún y cuando se reconoce.

Se excluyeron de la entrevista las 3 últimas preguntas del cuestionario debido a que por la situación observacional del medico investigador se concluyó que las respuestas no eran fidedignas o no eran precisas en su mayoría (preguntas 16,17 y 18).

- ANALISIS-

Del total de niños de la población estudiada el 70% correspondió a niños con peso normal obtenidos por este método.

Al agrupar a los niños obesos y a los niños de bajo peso hacen juntos 29.6%, cifra que se acerca al tercio de la población estudiada y que presentan alteración en el estado nutricional. Es de notar que los niños de bajo peso tienen 17.1% de presentación a diferencia del 12.5% de los niños obesos, observándose que la alteración del estado nutricional más frecuente no es la obesidad sino el bajo peso.

De manera intencional no se catalogó a los niños con bajo peso como desnutridos debido a que dos parámetros (peso y talla) son insuficientes y tienen una alta probabilidad de error para hacer éste diagnóstico. Para Hodges(11), el uso de 6 u 8 parámetros somatométricos aumenta mucho la seguridad del juicio sobre el estado nutritivo.

Sin embargo en ésta investigación se considera como alteración nutricional hasta corroborar lo contrario mediante el adecuado estudio médico. Así, el dato de bajo peso se le dió al familiar del niño indicandosele que el diagnóstico de desnutrición debía ser descartado en alguna institución de salud. La clasificación de F. Gómez, debe ser utilizada para ubicar en grado a aquellos desnutridos previamente reconocidos como tales y no debe pretenderse usar como único elemento diagnóstico. Conociendo lo anterior, sin haber catalogado a los niños de bajo peso como desnutridos, se utilizó la clasificación de Gómez para obtener más claridad con esta población: así, el 95% de los niños con bajo peso correspondería a una desnutrición de I grado y el 5% restante a una de II grado.

En los niños obesos detectados no hubo predominancia de uno u otro sexo: El porcentaje fué equitativo.

Este dato es concordante con el dado por Fernández(7) en el que no observó predominio significativo de un sexo. Posiblemente el sexo no influya como factor biológico en sentido estricto, al menos no, en una forma clara. La explicación de porque es más frecuente la obesidad en la mujer en la vida adulta es dado tal vez por el rol femenino tradicional adquirido: la mujer tiene una vida sedentaria a comparación de la del hombre, y por su papel de madre se encuentra con la disponibilidad de alimentos al ser ella la que administra el gasto del padre, que generalmente desarrolla trabajos de mucho esfuerzo físico.

El grado de obesidad predominante fué de I grado(57%) siguiéndole la de II grado y III grado (24% y 19% respectivamente). Este resultado es diferente del obtenido por Fernández en donde tuvo igual porcentaje por grado de obesidad(7). Piñeiro(20) obtuvo mayor frecuencia de obesos de III grado y menor frecuencia de obesos de I grado.

Es posible que estas diferencias sean debidas a factores ambientales (disponibilidad alimentaria y educación nutricional entre otras) de acuerdo al área geográfica.

El promedio de exceso ponderal fué para la obesidad de I grado de 24%, 35% para la obesidad de II grado y 50% para la obesidad de III grado.

Se comenta que la obesidad se presenta en dos momentos principales, de los 0 a los 3 años y de los 6 a 12 años. En este estudio 39 casos estaban entre la edad de 6 a 12 años habiendo una relación estrecha con lo enunciado inicialmente. La presentación se va incrementando conforme aumenta la edad escolar (hasta los 12 años).

El medico investigador observó el comportamiento alimentario de los escolares en el transcurso de las dos semanas de investigación

en la hora de recreo escolar. La mayoría de los niños ingiere tortas, dulces varios, refresco envasado, chicharrón con chile, papas saladas, paletas con colorantes y saborizantes artificiales, panes de dulce incluyendo gansitos etc., no se observó alguna fruta o verdura. Los niños de menor edad imitan a los hermanos, amigos y compañeros de años escolares avanzados; al llegar al 6o. año estos niños serán el ejemplo de los menores de recién ingreso. De una u otra forma el ambiente escolar en el recreo, ha sido de esa misma tónica y será mientras los adultos (padres, maestros, médicos) no tengan consciencia de ello y se modifique esa actitud del niño a través de la enseñanza teórica y práctica.

En relación con la medición del pliegue tricípital, no se tiene experiencia en la medición mediante la regla metálica Bernier. Aquí se utilizó para evaluar su eficacia. Según el H.I.M. la obesidad se comprueba al obtener del niño un sobrepeso igual o mayor del 20% del ideal para la talla un valor en mm. del pliegue cutáneo = ó mayor del percentil 85 para la edad y el sexo.

Este parámetro corroboró todos los casos de sobrepeso = ó mayor del 20% como obesidad. Sin embargo es necesario mencionar que el valor en mm. del pliegue cutáneo tricípital del brazo derecho igual ó mayor del percentil 85 para la edad y el sexo fué encontrado también en niños de peso normal e incluso en los de bajo peso.

Se puede deber a una mala técnica de medición por uso inapropiado de la regla, o bien que el instrumento no sea el adecuado para hacer la medición o también debido a que al no encontrar tablas de percentilas de pliegue tricípital en México, al extrapolar tablas de autores extranjeros a mediciones de niños mexicanos no se consideren a otros elementos que la hagan ineficaz.

A pesar de lo anterior los promedios de serie simple de los pliegues cutáneos de cada estado nutricional muestra que los valores

obtenidos son crecientes conforme mayor peso se tenga en el niño: bajo peso con 8 mm., peso normal con 10 mm., obesidad de I grado de 21 mm., obesidad de II grado de 25 mm., y en la obesidad de III grado de 30 mm.

En las encuestas obtenidas, se observa que la persona informante es en un 89% la madre, 5% el padre. Por un lado esto apoya la confiabilidad de los resultados obtenidos en el estudio puesto que por lo general la madre conoce más a sus hijos por convivir estrechamente con ellos, y por otro lado nos muestra la división de funciones en la familia habiendo un rol para la madre y otro para el padre es decir, el padre tiende a ser periférico en esta población quizá por ser el proveedor económico a la familia, en tanto que la madre muestra que es cierto la cercanía no solo física sino emocional con sus hijos, siendo probablemente la responsable de la alimentación infantil y de la familia.

La mayoría de las madres recordaba el peso al nacer de su hijo, es de notar que el promedio de peso al nacer tiene un incremento gradual. Conforme mayor el peso actual del niño mayor fué el peso al nacimiento. De 3110 gramos en los niños de bajo peso, hasta de 3628 gramos en los obesos de III grado. Sin embargo el peso no difiere del de la mayoría de la población en general. Así mismo no hubo una relación significativa entre el peso al nacer y el grado de obesidad. Estos datos apoyan la idea de que la obesidad depende de factores ambientales que influyen durante el desarrollo infantil. Sin embargo para Kramer el peso al nacer determina la adiposidad y el peso posterior. (14)

Kramer(15) también menciona que el seno materno ejerce un efecto protector contra la obesidad. Esto no está apoyado por Fernández (7) puesto que en la población obesa estudiada por él, 45.2% suspendió el seno materno antes de los 3/12 de edad y 54% después de esa edad. En el presente trabajo el 33% de los obesos lo suspendió antes de los 3/12, a diferencia del 45% de los de peso normal. La población con mayor riesgo para este factor fué la población de peso normal, y la de menor riesgo fueron los obesos precisamente. Lo encontrado por esta investigación no apoya lo mencionado por Kramer

Al 57% de los niños de peso normal se le introdujo leche no materna antes de los 3/12 de edad a diferencia del 46% en los niños con obesidad, lo que no apoya el postulado de que la introducción temprana de leche no materna favorece la presentación de obesidad.

El efecto protector de la leche materna puede ser debido al menos en forma teórica a que al ser el primer alimento en preferencia, el apetito del niño disminuye y por tanto ingiere menor cantidad de otros alimentos susceptibles de aportar gran cantidad de energía calórica incluyendo a otras leches ricas en carbohidratos como las condensadas.

La introducción de alimentos sólidos a la dieta del lactante en forma tardía ha sido propuesta por Kramer(14,15) como elemento protector contra la obesidad en los niños. Fernández recopiló 65.3% de niños obesos cuya ablactación inició antes de los 4/12 de edad a diferencia de 34.7% de los niños obesos que iniciaron la ablactación a edad igual o mayor de 4/12.

En el presente trabajo de investigación se obtuvo un 72% de ablactación temprana en los niños obesos, un 64% en los niños de peso normal y un 52% en los niños de bajo peso, datos que apoyan lo mencionado por Kramer y por Fernández.(7,14,15) Se observa una dis-

minución del porcentaje de este factor conforme el peso de los niños es menor.

La capacidad de proliferación del adipocito va decreciendo conforme aumenta la edad, es lógico pensar que el alimento sólido introducido a la alimentación infantil tendrá menor efecto proliferativo sobre el tejido adiposo a medida que el niño tenga mayor edad, siendo este el mecanismo tal vez por el que se ejerza el efecto protector contra la obesidad; es decir limitando el número total de la población de adipocitos en el cuerpo.

Este factor tal vez tenga mayor importancia en la población de escasos recursos económicos en donde la falta de otro alimento obliga a las madres a proveer de leche materna a sus lactantes siendo quizá la única fuente de energía aprovechable para el niño.

Aquí existiría ablactación tardía y el seno materno se prolongaría por mucho tiempo, factores que protegerían contra la obesidad. (14,15)

Comparando la población urbana y la rural; la primera tendría a estos factores de riesgo: ablactación temprana por mayor disponibilidad alimentaria y suspensión temprana del seno materno por razones de estética de la madre. El médico general y familiar debe fomentar la lactancia materna mediante la enseñanza a la población urbana preferentemente.

En esta investigación, el tipo de alimentación irregular predominó en un 79% en los niños obesos a diferencia de 22% y 23% en los niños de peso normal y de bajo peso. Esto concuerda por lo obtenido por Darwish(4) y por Fernández(7) así como Carvajal(1) en donde la mayoría de los niños obesos mostraban hiperfagia. Este dato pone en evidencia la importancia de los padres como los encargados de enseñar a sus hijos a tener hábitos adecuados de alimentación, lo que se conseguirá cuando el sistema de salud promueva di-

cha enseñanza a la población pasando ahora de una medicina curativa a una preventiva.

La vida sedentaria se presentó en el 38% de los obesos, en tanto que en los niños de peso normal fué 11% y 5% en los niños de bajo peso. Fernández(7) mostró que el 69% de los obesos tenía hipocactividad. Este factor puede ser tanto causa como efecto de la obesidad.

Vega Franco(26) menciona que el niño primogénito desarrolla una conducta característica debido a estar sujeto a menos restricciones que los niños no primogénitos a la hora de comer, así mismo recalca que los niños de menor edad tienen menos posibilidades de ingerir alimento a su satisfacción a la meca.

En este trabajo se obtuvo que 31% de los obesos fueron primogénitos y 69% fueron hijos que ocupaban el 2o. u otro lugar más alejado en el orden de nacimiento. Los niños de peso normal eran primogénitos en un 36% y no primogénitos en un 64% mostrando con esto que no hay diferencias entre los niños de peso normal y obesos con este factor, haciendo dudar si esto es o no, un factor de riesgo para la obesidad. Esto no apoya lo mencionado por Darwish(4) que refiere frecuencia de obesidad inversamente proporcional al número ocupado al nacimiento.

Epstein(5) en sus hallazgos encuentra que la obesidad es más frecuente en los niños mientras menos sean los hijos en el núcleo familiar, lo que no fué corroborado en este trabajo de investigación en donde más bien se prueba lo contrario: es decir la frecuencia de obesidad aumenta conforme aumenta el No. total de hijos (Cuadro 2). El nivel de educación en EUA y México son diferentes.

En E.U.A. los integrantes de la familia tienden a ser poco numerosos, a diferencia de la familia en México que se caracteriza

por ser numerosa en sus integrantes. La familia americana tiende a ser más permisiva, más liberal, con menos restricciones en lo que a la alimentación se refiere hacia sus hijos siendo esa tal vez la explicación de porque pocos hijos y más obesos. En México la familia tradicional predomina en un 60% y es más vigilante con sus primeros hijos, sin embargo a medida que estos aumentan, la educación y vigilancia se diluyen permitiendo menos control sobre lo que sus hijos comen o dejan de comer siendo la probable explicación del porque los obesos predominan en familias con mayor número de hijos. En este estudio se corroboró lo comentado por Epstein.

En esta investigación se corroboró que el familiar directo más cercano al niño obeso fué la madre en un 69%, y le sigue el padre en un 33% y ambos en un 23%. En los niños de peso normal también la madre fué obesa en un 49%, luego el padre(37%) y luego ambos(21%)

La misma distribución la mostró los niños con bajo peso.

Los mecanismos por los que una madre o padre pueden ser generadores de obesidad para sus hijos es: imitación, disponibilidad de alimentos, apatía para realizar ejercicio, deficiente control de los estímulos.

La escolaridad encontrada fué muy baja; llegaba hasta la primaria completa o menos en un 88% de las madres de los niños con peso normal, 84% en las madres de los niños de bajo peso y 90% en la de los niños obesos. La escolaridad del padre también fué hasta la primaria completa o menos en un 81% de los padres de niños de peso normal, en un 86% en los de bajo peso y 72% en los niños obesos.

Si consideramos que la educación nutricional es mínima incluso a nivel profesional, la información en ésta área a un nivel de primaria o menor es insignificante, por lo que estas personas no están capacitadas para detectar un problema de estado nutricional cuando ni los médicos pueden reconocer la enfermedad.

Del total de niños obesos a cuyo familiar se entrevistó (39), 16 habían iniciado la obesidad dentro del primer año de vida, y la mayoría de ellos (10) correspondían a un primer grado de obesidad y solo 2 eran de grado severo, en tanto que los que habían iniciado entre los 5 y 10 años (18) 12 eran obesos de primer grado.

No se demuestra aquí el enunciado de que a menor edad de inicio de sobrepeso corresponden grados severos de obesidad.

Un factor posible de error puede ser la falsa información que el familiar proporcionó al médico investigador, sin embargo los datos obtenidos a través de la entrevista personal por el investigador le sugieren a este confiabilidad.

Finalmente, la actitud en relación a la obesidad muestra que la mayoría (74%) de las familias reconocían la enfermedad en sus niños pero se mostraban faltos de interés para acudir con un facultativo para su tratamiento. Sin embargo en un 15% el médico había diagnosticado a la obesidad dentro del primer año hasta antes del estudio pero el tratamiento instituido y los comentarios no eran tan convincentes, los cuales fueron: ...tiene que ponerlo a dieta señora, ahora está muy pequeño para darle una dieta hay que esperar más adelante, le voy a dar un pase con la dietista para que le diga lo que puede comer, con el desarrollo esperemos que se le vaya quitando, yo pienso que esta bien..., Esta actitud suma 89% que revelan indiferencia de la familia y/o el médico ó bien incapacidad del médico para afrontar a este problema. Solo un niño estaba bajo tratamiento médico reciente al momento del estudio (dieta).

La indiferencia familiar es posible sea debida a falta de instrucción acerca de la importancia de las alteraciones de la nutrición

Así mismo, se pone en evidencia la importancia de la familia para instituir un tratamiento adecuado. Si esta se preocupa por la enfermedad habrá mas posibilidades de éxito en la terapia del niño.

-CONCLUSIONES-

La preparación de nuestros alimentos debiera ser un placer y no una penitencia, a ella debe adherirse una cierta alegría del vivir recordando que hay mucho más para la vida que el comer, y hacer del alimento nuestra sola y principal preocupación es demostrar inmadurez y falta de visión.

Considerando la clase de vida sedentaria que millones de seres viven, su consumo de alimentos es casi el doble de lo que debiera ser. El resultado es una multitud de gente obesa y poco activa que se pasa la vida sólo medio viviendo. Realmente es cierto, que mucha gente come más de lo que el cuerpo necesita para mantenerse en una excelente condición. Hay una cierta sensación placentera y un alivio en aprender a comer menos. Cuando así se hace de repente el cuerpo se siente mejor, se siente más apto, la figura mejora, hay una sensación de bienestar.

En la vida de la familia moderna, la hora de la comida es una de las pocas ocasiones durante el día agitado cuando la familia puede estar unida. Debido a esto, el tiempo que se le da al comer debiera ser doblemente importante. La mesa del comedor debe ser puesta en el lugar más placentero y más brillante de la casa. La comida en sí debiera ser un tiempo ordenado y quieto, durante el cual todos participan y comen con placer y tranquilidad.

Deben evitarse el apresuramiento, la tensión y la agitación.

Es un buen tiempo para conversar animadamente y en una atmósfera de sano buen humor, todo lo cual ayuda a la digestión. De ser posible, ésta atmósfera puede ser ayudada si se escucha una música dulce y suave.

Las horas de la comida no son el tiempo para arreglar los pleitos de familia.

En vez de esto, buen ánimo, alegría y gratitud genuina de unos

para otros pueden hacer de la hora de comida un interludio relajador durante el cual las tensiones del día son dominadas. Estos abordamientos a la comida pueden ayudar a hacer de la vida más una aventura y menos una carga.

A continuación se enumeran las conclusiones que el medico investigador considero importantes:

- 1.- Son frecuentes las alteraciones del estado nutricional afectando a la tercera parte de la muestra representativa de la población estudiada. Ocupando el primer lugar el bajo peso, y después el sobrepeso por tejido adiposo.
- 2.- La clasificación internacional de Federico Gómez basada en el peso para catalogar a un niño como desnutrido, NO debe ser usada de primer intención para hacer este diagnóstico, sino que debe utilizarse para ubicar en grado a aquellos niños desnutridos previamente reconocidos.
- 3.- El sexo biológico no se observó como determinante en la obesidad, siendo más bien los roles masculino y femenino adquiridos los que influyen en la aparición de obesidad, por la menor actividad física generalmente desempeñada por la mujer en comparación con la del hombre. No hay diferencias entre el sexo y el grado de obesidad.
- 4.- Las diferencias en porcentaje de presentación de los grados de obesidad son diferentes de un área geográfica a otra probablemente debidas a diferencias ambientales en uno y otro lado (Vgr. disponibilidad de alimentos y educación nutricional).
- 5.- El comportamiento alimentario observado en la hora de recreo de los niños de grados escolares mayores es copiado por mimetismo por parte de los niños de grados menores, permitiendo la transmi-

sión de los mismos deficientes hábitos alimentarios a través de las generaciones escolares.

6.- Es necesario educar desde el punto de vista de nutrición a nivel masivo a profesionistas medicos, maestros, padres de familia y población en general.

7.- La persona informante de los datos del niño y su familia fué la madre en un 89% lo que da confiabilidad de la información obtenida, así como demuestra que los roles femeninos o masculinos están preestablecidos de manera tradicional, siendo la madre la persona más cercana física y emocionalmente al hijo.

8.- El peso al nacer no varía mucho en los niños obesos comparandolo con el de la población en general; tal vez sea la adipocidad al momento de nacer y no el peso el que determina en etapas posteriores la presencia o no de obesidad, basado en la respuesta proliferativa de los adipocitos que es mayor en edades tempranas de la vida y que decrece con la edad.

9.- La suspensión temprana del seno materno y la introducción temprana de leche no materna factores supuestos que favorecen el desarrollo de obesidad fué en porcentaje, superior en los niños de peso normal y no en los obesos. No esta claro su efecto productor de obesidad como lo menciona Kramer(14,15).

10.- El antecedente de nblactación antes de los 4 meses fué mayor en los niños obesos, lo que apoya el axioma que dice: La ablactación tardía protege contra la obesidad. Siendo tal vez la explicación el hecho de que a medida que aumenta la edad del niño disminuye la proliferación del tejido adiposo. El alimento introducido en forma tardía limitaría esta proliferación adipocítica.

11.- Los malos hábitos de alimentación más frecuentemente demostrados en los niños obesos comparandolo con los niños de peso nor-

mal y bajo peso son: comen más de tres veces al día, no tienen horario fijo, comen entre comidas, repiten la ración principalmente

12.- Los hábitos son adquiridos y no son congénitos lo que hace ver el efecto decisivo del medio ambiente social, cultural y económico familiar como favorecedor de la obesidad.

13.- No se hallarán diferencias en la presentación de obesidad entre los hijos primogénitos y no primogénitos.

14.- La frecuencia de obesidad aumenta conforme aumenta el número de hijos en la familia, lo que puede traducir que la vigilancia sobre los hijos se diluye a medida que aumenta el número de integrantes lo que permite que los hijos sean influidos por los medios de comunicación para el consumo de alimentos-chatarra. Lo anterior apoya lo mencionado por Dietz(7).

15.- El familiar directo más cercano al niño obeso es la madre, y ésta también es obesa en alto porcentaje, siguiéndole el padre y luego ambos. La misma distribución fué demostrada en los padres de los niños de peso normal y en los de bajo peso.

Los mecanismos por los que una madre o el padre pueden generar obesidad en los hijos es entre otros: mimetismo y apatía por el ejercicio. Las familias con ambos padres obesos tienen más probabilidad que sus hijos sean obesos también.

16.- El nivel educacional de los padres es en su mayoría hasta la primaria completa o menos, lo que traduce deficiente información acerca del tema de la nutrición en nuestro medio. Muchos de estos padres conocen el problema pero al no conocer las consecuencias no pasan de detectarlo tan solo.

17.- Es necesario conscientizar a los padres de familia, maestros y médicos de la importancia de prevenir la obesidad y no tratarla por la alta frecuencia de fracasos terapéuticos.

18.- Los médicos se mostrarán como incapaces de afrontar el problema de la obesidad, a juzgar por sus comentarios hechos a los padres de familia de los niños obesos. Si a nivel universitario no se conoce el tratamiento de la obesidad, es comprensible esperar que a nivel de la población general con su escolaridad mínima no se pida por lo menos ayuda al facultativo traducido por la INDIFERENCIA ante la obesidad en el niño.

19.- Debido a la interrelación de uno y otro factores ambientales la obesidad no es uncausal, sino Multifactorial Dinámica y el abordaje terapéutico a cada niño obeso será diferente de acuerdo a los elementos ambientales que causan la obesidad.

20.- La inclusión de la familia al tratamiento del niño obeso ofrece más probabilidades de llegar al éxito, comparándolo con niños cuya familia no se incluye en el tratamiento conductual, recordando que el tratamiento es a largo y no a corto plazo.

21.- El tratar a la familia de un niño obeso significa luchar en contra de factores generales y culturales transgeneracionales.

22.- El tratamiento descrito desde el punto de vista del médico investigador es el llamado Tratamiento Conductual Familiar, que incluye:

- a) Vigilancia médica.
- b) Orientación dietética individual y familiar (autocontrol)
- c) Ejercicio individual y/o grupal programado.
- d) Terapia psicológica (individual, grupal y/o familiar)
- e) Orientación dietética grupal.

23.- Los trabajos de investigación ofrecen una oportunidad de dar información médica a personas ajenas a la medicina en contacto con la población infantil, en este caso maestros de la escuela.

Los factores de riesgo que caracterizan a ésta población tomando en cuenta únicamente a los obesos son en orden decrecientes:

+Obesidad	100%
Escolaridad Madre(hasta primaria ó menos)	90%
Alimentación irregular	79%
Indiferencia familiar	74%
Ablactación temprana	72%
Escolaridad Padre(hasta primaria o menos)	72%
Madre obesa	69%
sexo	50%
Leche humanizada temprana	46%
4 hijos en la familia ó más	41%
Sedentarismo	38%
Padre obeso	33%
Hijo promogénito	31%
Ambos padres obesos	23%
Indiferencia Medica	15%

+Se considera a la obesidad como factor de riesgo para sí misma debido a que ya existen las condiciones que la provocarán, así un niño con obesidad de I grado tiene más probabilidades de llegar a una de segundo grado que un niño con un peso normal, y un niño con obesidad de III grado puede aumentar aún más su porcentaje excedente de peso corporal al ideal para la talla.

-BIBLIOGRAFIA-

- 1.- Carvajal Martínez P. y cols. OBESIDAD INFANTIL
Rev cub ped 50, 11-7 1978.
- 2.- Cecil-Loeb. Tratado de Medicina Interna
tomo 2 ed. Interamericana. 13a. edición 1515-26
- 3.- Clínicas medicas de Norteamerica. Aspectos medicos del ejer-
cicio. Vol 1. 1-7, 9-21, 81-91. 1985.
- 4.- Darwish O. et.al. Aetiological factors of obesity in children
Human Nutrition 39 c 131-36. 1985.
- 5.- Epstein H. Leonard et.al. Clínicas Pediátricas de Norteamérica
Obesidad Infantil. Nutrición. Ed Interamericana, vol 2 383-99
1985.
- 6.- Fernández Paredes, F. y cols. Obesidad en la niñez y adolescencia
evaluación a 1 año de tratamiento integral.
Bol. Med. Hosp. Infant. México vol 43, No. 9 555-57 Sept 1986.
- 7.- Fernández Paredes, F. y cols. Obesidad en la niñez y adolescencia
Factores de riesgo. Bol. Med. Hosp. Infant. México Vol 43, No 1
53-5, Enero 1986.
- 8.- Guyton, Arthur. Tratado de fisiología Médica.
Ed. Interamericana, 4a. edición.
- 9.- Harper. Química Fisiológica.
Manual Moderno 319-21. México 1975.
- 10.- Harrison's. Principles of Internal Medicine "Obesity"
Ed. Mc Graw Hill book Company. EUA. 270-75 9a ed.
- 11.- Hodges E., Robert. Nutrición y Medicina Clínica.
Ed. Interamericana. 13-51, 96-7, 213-4, 265-6, 295-8, 389-92 1981

- 12.- Jimenez R., Jaime. Tesina. Dx de Obesidad en el Primer Nivel de atención. México-U.N.A.M. 6-14 1986.
- 13.- Keller Phillip, W. Domine las tensiones. Ed. Mundo Hispano 13-69. 1982.
- 14.- Kramer MS et.al. Determinants of weight and adiposity in the first year of life. Journal Pediatrics vol 106, No 1 Jan 1985 10-4.
- 15.- Kramer MS et.al. Infant determinants of childhood weight and adiposity. Journal Pediatrics, vol 107, No. 1 104-7 jul 1985.
- 16.- Malinow, Rene. et.al. Atherosclerosis: progression, regression and resolution. American Heart Journal. 1523-25. Dec 1984.
- 17.- Medicina en las noticias. La obesidad. México D.F. Diciembre 1985.
- 18.- Memorias del Instituto Mexicano de Psiquiatría. La familia como sistema. 9-13 Agosto 1986
- 19.- Peña-Peña. Consideraciones sobre la obesidad exógena en el niño. Rev cub pediatría 49, 707-22. 1977
- 20.- Pifreiro, Lamas y cols. Obesidad exógena primaria. Bol. Med. Hosp. Infant. México vol 37, No. 4 657-65 jul 1980.
- 21.- Quintin Olascoaga. Dietética. Alimentación de Enfermos. Ed. Pco. Méndez O. 4a. ed. 377-95 México 1983.
- 22.- Ramos Galvan. Somatometría Pediátrica. Arch. Inv. Médica 283-6, 145-8. 1975

- 23.- Romeo Gallardo, J. y cols. La obesidad, un problema en el niño. Rev cub Ped 51. 255-62. 1979.
- 24.- Stein, G. Obesidad. Medicina Interna. Solvat 1776-79. 1983
- 25.- Sodeman y Sodeman. Fisiopatología Clínica.
Ed. Interamericana. 6a. ed. México 1048-57. 1984.
- 26.- Vega Franco, L. y cols. Comportamiento del preescolar durante su alimentación.
Bol. Med. Hosp. Infantil de México. Vol 40, No. 10
552-5. Octubre 1985.
- 27.- Williams, Robert. Tratado de Endocrinología.
4a. ed. 1155-70