

11226

43
2ej



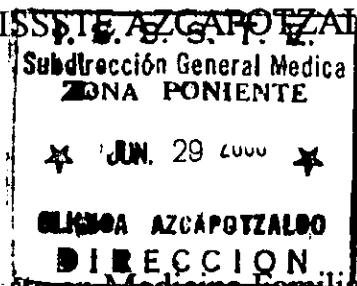
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**UNIDAD ACADÉMICA CLÍNICA AZCAPOTZALCO,
MÉXICO D.F.**

Frecuencia y factores de riesgo de la obesidad infantil en niños de uno a cinco años en la Unidad de Medicina Familiar ISSSTE AZCAPOTZALCO Consultorio 5.



Trabajo que para obtener el diploma de especialista en Medicina Familiar.

Presenta:



ISSSTE

DRA. VIRGINIA GARCÍA MIRANDA

México, D.F. 1999

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

280812



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

**FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE LA OBESIDAD
INFANTIL EN NIÑOS DE UNO A CINCO AÑOS EN LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR ISSSTE AZCAPOTZALCO CONSULTORIO 5.**

Trabajo que para obtener el diploma de especialista en Medicina Familiar.

Presenta:

DRA. VIRGINIA GARCÍA MIRANDA

AUTORIZACIONES:



~~DR. MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ ORTEGA~~
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.


DR. ARNULFO IRIGOYEN CORIA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.


DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

**FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE LA OBESIDAD
INFANTIL EN NIÑOS DE UNO A CINCO AÑOS EN LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR ISSSTE AZCAPOTZALCO CONSULTORIO 5.**

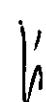
Trabajo que para obtener el diploma de especialista en Medicina Familiar.

Presenta:

DRA. VIRGINIA GARCÍA MIRANDA



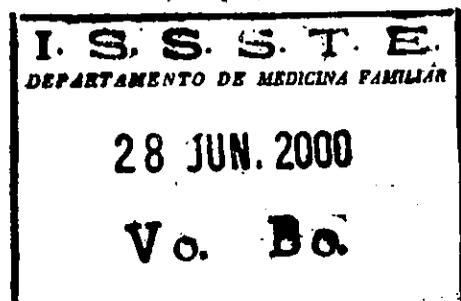
DRA. LILIA ROMERO ROJAS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN
CLÍNICA AZCAPOTZALCO DEL I.S.S.S.T.E.



DRA. LUZ MARÍA JUÁREZ
PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.
ASESOR DE TESIS



DRA. LETICIA ESNAURRIZAR JURADO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MÉDICA
CONTINUA Y MEDICINA FAMILIAR DEL I.S.S.S.T.E.



TITULO: FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE LA OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE UNO A CINCO AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR ISSSTE AZCAPOTZALCO CONSULTORIO 5.

ÍNDICE

TEMAS	PÁGINA
1. Título	1
2. Índice general	2
3. Marco teórico (marco de referencia o antecedentes)	3
4. Planteamiento del problema	30
5. Justificación	31
6. Objetivos	32
- General	
- Específicos	
7. Metodología	33
- Tipo de estudio	
- Población, Lugar y Tiempo de estudio	
- Tipo de muestra y tamaño de la muestra	
- Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación	
- Información a recolectar. Variables a recolectar	
- Método o procedimiento para captar la información	
- Consideraciones éticas	
8. Resultados	37
- Descripción de los resultados	
- Tablas (cuadros) y gráficas	
9. Discusión de los resultados encontrados	50
10. Conclusiones	52
11. Referencias bibliográficas	53
12. Anexos	54

3. MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

Aunque hay evidencias de que la obesidad existe hace miles de años, la interpretación de esta condición ha variado en cada época, debido a la influencia de factores científicos, alimentarios, culturales, políticos, psicológicos, económicos y religiosos de aquellas personas que de alguna manera han estado con la obesidad.(40)

Los primeros cambios en los hábitos alimenticios ocurrieron en tiempos prehistóricos, cerca de la edad de hielo, donde el hombre empezó a producir su comida, en lugar de recolectarla.

Las primeras representaciones de la obesidad se remontan a estatuas de piedra donde se observa redondez excesiva de la silueta femenina. La más conocida de estas se la Venus de Willendor F.

Hipócrates pregonaba las virtudes de una vida sana en un ambiente saludable, sus textos afirmaban que la muerte súbita es más común en gordos que en delgados. También en sus estudios anotó que la obesidad era causa de infertilidad en mujeres, sugirió un tratamiento para los obesos. (40)

Homero describía a Helena de Troya como la bien redondeada y la de mejillas hermosas.

La Venus del Milo mide alrededor de 1,52m de altura aunque sus medidas son 37-27-38 pulgadas, con un muslo de 22.5 y casi 13' de brazo. Una mujer con estas medidas en la sociedad actual estaría bajo régimen dietético.

Galeno fue una de las figuras más dominantes en la historia de la medicina, identificó dos tipos de obesidad moderada e inmoderada , la primera se clasifica como natural y la segunda como mórbida.

Galeno pensaba que la obesidad se generaba por una desobediencia a la naturaleza. (40)

En la edad Media la religión cristiana influyó poderosamente en las actitudes hacia la comida y el peso corporal. Por un lado la obesidad era un regalo de Dios, otro, la gula se consideraba un pecado capital. En el infierno de Dante, uno de los círculos estaba destinado a los glotones.

Los documentos de la palabra gordo, en castellano datan del primer tercio del siglo XII inicialmente como apodo, con intención insultante en el sentido de "torpe tonto", más tarde gordos, en el latín daba la idea de "obtusos", "insensatos", "necios", "bobos", entre otros.

Hasta el siglo XIV se documentan las nuevas acepciones de "gordo", "el que tiene mucha carne" y "el muy abultado y corpulento".

Cristóbal Colón buscó las islas de las especias cuando llegó al nuevo mundo y al suprimir con éstas, el sabor insípido de la carne favoreciendo el mayor consumo.

En el México Prehispánico en numerosos pueblos, el adelgazar significa peligro e inclusive enfermedad temible. No escaparon de esta manera de pensar los nahuas, que denominaron a la flaqueza epalhuiliztli, lo que significaba "dependencia de otro".

Se consideraba que toda pérdida de peso corporal, resultaba de un daño ocasionado por otra persona, que había introducido en el paciente para prosperar a expensas de su propia sustancia.

Con las reproducciones antropomórficas que nos fueron legadas podemos inferir que la obesidad no era rara e incluso es trataba.

A medida que los conquistadores españoles se adentraron en territorio mexicano, se generó una serie de cambios en la alimentación indígena, se enriqueció con animales hasta entonces desconocidos en América. También se integró el uso de granos como el arroz, cebada, garbanzo, centeno, etc. , también algunas verduras.

En el Renacimiento los artistas y escritores reflejan las actitudes culturales hacia el comer y la imagen corporal.

El comer en exceso era considerado peligroso en los tiempos de Shakespeare. El famoso médico William Harvey realizó una autopsia donde concluyó que la causa de muerte obedecía a una ingestión.

Los artistas pintaron a mujeres obesas como prototipo de la belleza.

Las primeras monografías en las que la obesidad era el tema principal, aparecieron a fines del siglo XVI y otras más en el siglo XVII.

En el siglo XVIII aparecen las primeras monografías en inglés sobre obesidad.

Tomás Short (1727), afirma que la grasa estaba separada de la sangre y acumulada en pequeñas boletas. El concepto de célula adiposa no existía en ese tiempo.

En la segunda mitad del siglo XVIII se publicó una monografía de corpulencia en Edimburgo por Malcolm Fleming. Él pensaba que la corpulencia se trataba de una enfermedad debida a varias causas: un exceso en la cantidad de comida especialmente la rica en aceites, disminución en la textura de la membrana celular, alteraciones sanguíneas y trastornos en la evacuación.

En el siglo XIX el centro de la medicina se trasladó de Edimburgo a París, donde apareció la medicina clínica con el uso del estetoscopio y la auscultación, se cita que el primer paciente que exploró Laennec con este aparato fue una niña obesa.

En este siglo se descubrió el primer caso de obesidad hipofisaria, aunque el síndrome de obesidad hipotálamica tal como la conocemos fue delineado a principios del siglo XX, continuo con el desarrollo de conocimientos acerca de la obesidad. Los términos corpulencia y polícsarcia utilizados en el siglo XIX fueron remplazados por el de la obesidad.

En algunas zonas geográficas el peso corporal está en función de la realización de ciertas actividades. Los Zulus requieren correr como gacelas, por lo que es indispensable que estén delgados, teniendo un 3% de grasa corporal.

Los polinesios, debido a prolongados viajes marinos se les exigía que fueran obesos. Otra actividad en que el exceso de peso es determinante es el sumo.

Los estereotipos de belleza cambiaron en los países occidentales después de la segunda Guerra Mundial. A fines de los años, la modelo estadounidense apodada "Twiggy" caracterizada por su delgadez cambió los patrones de la moda,

El cine, radio, periódicos, televisión y en general los medios masivos de comunicación, influyen los patrones alimenticios de las poblaciones. El comer penetra más como simbolismo en el lenguaje, el folklore, los cuentos infantiles, etc., debido a la publicidad masiva.

En los países orientales, la obesidad es el símbolo de estética sobre todo en el varón, ya que es prueba de estar alimentado y esto a su vez es reflejo de que se tienen recursos. La imagen de los Rajas, por ejemplo, es de personas obesas. Hay que recordar que Buda entre los Hindúes es delgado, mientras que entre los japoneses es rechoncho. La agilidad y Flexibilidad son indispensables para la práctica de artes marciales.

Hoy día la delgadez es mal vista únicamente en algunos lugares como en ciertas regiones de África, donde se asocia con el síndrome de inmune deficiencia Adquirida (SIDA).

La estigmatización de la obesidad aparece de nuevo en este siglo en el mundo occidental teniendo sus raíces muchos años atrás en la historia médica, remontándose a la era de Galeno.

En México y Norteamérica contemporáneos, existen conceptos erróneos en cuanto a la alimentación por ejemplo, muchas personas creen que la miel tiene un valor energético menor que el azúcar, siendo que una cucharada de miel contiene alrededor de 65 kcal., mientras que una de azúcar blanca tiene sólo 45. Algunos atribuyen a ciertos alimentos propiedades curativas "mágicas", lo cual es erróneo y falso.(9)

Aparece la llamada "comida chatarra", por su alto valor energético y pobre valor nutritivo, y el consumo de azúcar refinada se incrementa notablemente.

El tipo de alimentación es influido por patrones socioeconómico, por ejemplo, las personas procedentes de diversos puntos de la república que llegan a la ciudad de México piensan que el beber refrescos embotellados les da un mayor status que los de su pueblo. Todo esto lleva implícito una serie de contrastes, bloqueos y enfrentamientos socioculturales. (40)

La tecnología favorece el sedentarismo y comienzan a proliferar, precedentes de E.U.A., los restaurantes de comida rápida; por lo general son concentrados en energía por ser ricos en grasas y azúcares con un valor nutritivo muy escaso. En México los platillos son más equilibrados y diluidos en energía cuando se preparan adecuadamente, por lo que aun cuando se ingieren en grandes cantidades, no se produce un exceso energético. Muchas veces se trata de desplazar la riqueza culinaria de nuestro país, por tendencias consumistas y publicitarias por lo que debemos luchar por conservar nuestras tradiciones gastronómicas. (12)

EPIDEMIOLOGIA

Actualmente la desnutrición es el problema de salud pública de mayor magnitud y trascendencia en América Latina y el mundo. Sin embargo, no se pueden ignorar los problemas de salud cada vez más frecuentes que se relacionan con el consumo en exceso de alimentos. La obesidad, la hipertensión y la diabetes tipo II y las complicaciones cardiovasculares también tienen una extrema relación con la cantidad y la calidad de alimentos. Ambos tipos de mal nutrición deterioran la salud y causan un gasto social importante. En algunos países es muy común que contrasten las dos situaciones especialmente en la población urbana. (3)

Dietz en 1986 menciona que en un seguimiento de 15 años en población pediátrica de Estados Unidos, se encontró que la obesidad es la primera causa de consulta nutricional. Además de que la prevalencia aumentó aproximadamente del 18 al 30% en masculinos de 6 a 11 años de edad y concluye que la obesidad afecta del 25 al 30% de la población pediátrica. (8, 12)

Vega Franco en estudios afectados en 1985 en 606 niños menores de uno a cinco años encontró que uno de cinco niños presenta obesidad. (38)

Shukla en 1992 reportó en su estudio de 300 niños menores de un año que el 44.4% eran obesos. (10)

Actualmente en México y toda la América Latina los datos epidemiológicos revelan que en los últimos 20 años se ha experimentado un proceso de transición epidemiológica en el que las principales causas de muerte ya no son las enfermedades infecciosas, sino las cronicodegenerativas

En México al igual que la mayoría de los países de América Latina, la principal causa general de muerte es la enfermedad cardiovascular particularmente las cardiopatías coronarias. (3)

La obesidad de mortalidad en nuestro medio ocupando el 3er lugar en la República Mexicana y en Distrito Federal. (15)

La obesidad no solo afecta a los adultos sino también a los niños de una temprana edad.

De acuerdo a la tasa de Mortalidad por 1000 habitantes de 1 a 4 años (INEGI 1990-1993) la obesidad ocupa el tercer lugar.

La Encuesta Nacional de Nutrición de 1989 realizada en México reporta que el 11.2% de los niños menores de cinco años presentaron sobrepeso con relación a la talla y el 4.2% (casi la mitad) eran francamente obesos. (7)

En México en general se ha presentado mayor atención a los problemas de Desnutrición que a los de mala desnutrición por exceso. Sin embargo, los cambios que el país ha experimentado y el proceso de transición epidemiológica por el cual atraviesa indican que la mal nutrición por exceso también puede constituir un problema de salud pública importante.

La creciente urbanización y el desarrollo económico producen cambios en las condiciones y en los estilos de vida. Estos cambios pueden generar modificaciones en la dieta y en los patrones de actividades físicas de la población lo que puede aumentar el riesgo de obesidad.

En la ciudad de México no se le ha dado la importancia que merece ya que solo se ha estudiado obesidad en adultos sin tomar en cuenta la importancia de detección temprana y evitar complicaciones en el adulto. (26)

MORTALIDAD PREESCOLAR POR CAPÍTULOS

CAPITULOS	1990		1991		1992		1993	
	Nº	Tasa*	Nº	Tasa*	Nº	Tasa*	Nº	Tasa*
TOTAL	252	1047	155	0.89	170	0.95	175	0.96
I.Enfermedades infecciosas y parasitarias	67	0.39	24	0.14	27	0.15	21	0.12
II.Tumores	7	0.04	15	0.09	6	0.03	9	0.05
III. Enfermedades de las glándulas endocrinas, de la nutrición, del metabolismo y trastornos de la inmunidad	16	0.09	11	0.06	13	0.07	7	0.04
IV.Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	3	0.02	5	0.03	2	0.01	4	0.02
V.Trastornos mentales	0	0	0	0	0	0	0	0
VI.Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	24	0.14	10	0.06	12	0.07	16	0.09
VII.Enfermedades del aparato circulatorio	3	0.02	1	0.01	0	0	3	0.02
VIII.Enfermedades del aparato respiratorio	39	0.23	18	0.1	24	0.13	20	0.11
IX.Enfermedades del aparato digestivo	5	0.03	4	0.02	3	0.02	3	0.02
X.Enfermedades del aparato genitourinario	0	0	1	0.01	2	0.01	0	0
XI.Complicaciones del embarazo, del parto y del puerperio	0	0	0	0	0	0	0	0
XII.Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo	0	0	0	0	0	0	0	0
XIII.Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	0	0	0	0	0	0	0	0
XIV.Anomalías congénitas	18	0.1	9	0.05	15	0.08	24	0.13
XV.Ciertas infecciones originadas en el periodo perinatal	0	0	0	0	0	0	0	0
XVI.Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	2	0.01	2	0.01	4	0.02	4	0.02
XVII.Traumatismos y envenenamientos	68	0.4	55	0.31	62	0.35	64	0.35

*Tasa por 1000 habitantes de 1 a 4 años.

FUENTE: Base de Datos de INEGI

DEFINICIÓN DE OBESIDAD

González Medina define como obesidad como un trastorno que se presenta cuando la proporción del tejido adiposo es suficiente para alterar en forma nociva funcionamiento bioquímico y fisiológico del organismo, para impedir el funcionamiento y la capacidad de ocupación y finalmente para acortar el margen de supervivencia.(14)

Sheider define a la obesidad como un equilibrio positivo de energía por tiempo prolongado.(31)

Dr. Rafael Galván la define como aquel sobrepeso mayor del 20% del peso ideal para la talla.(27)

CLASIFICACION DE LA OBESIDAD

De acuerdo al Dr. Rafael Galvan la clasifico en:

- I.- Obesidad de primer grado, sobrepeso del 20 al 29% (ligera).
- II.- Obesidad de segundo grado, sobrepeso del 30 al 39% (moderada).
- III.- Obesidad de tercer grado, sobrepeso del 40% o más (severa). (27)

CLASIFICACION DE LA OBESIDAD DE ACUERDO A SU ORIGEN

1. Obesidad Exógena: Por sobre alimentación con sedentarismo la más frecuente.
2. Obesidad Endógena: Ocasionada por alteraciones endocrinas.
3. Obesidad Ideopática o Constitucional: Aquella con antecedentes genéticos.
4. Obesidad hipotalámica o Cerebral: debida a trastornos encefálicos .(14)

INDICES UTILIZADOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LA OBESIDAD

➤ Índice de Quetelets o de Masa corporal $\frac{P}{A^2}$ donde:

P = Peso en Kilogramos

A = Altura en metros

➤ -Índice Ponderal: 3 peso Altura

(18)

ESTANDARES DE TANNER

$$\frac{\text{Peso actual en (kg.) niño por edad actual} = A}{\text{Talla actual en (mm) niño por edad actual}}$$

$$\frac{50 \text{ th P Peso esperado en (kg.) por edad correspondiente} = B}{50 \text{ th P Talla esperada en (mm) por edad correspondiente}}$$

A/B por 100 = Índice en Medición Infantil

B = Índice Standar tomado como igual a 100 (32)

ETIOPATOGENIA DE LA OBESIDAD

El origen Multifactorial de la Obesidad, ha sido pro puesto por Viulle, presentando 4 niveles de interrelación.

NIVEL 1: Morfología del Tejido Graso. La hipótesis de las células adiposas ha estado muy en boga. Se disponen de evidencias en el hombre, que sugieran que la mal nutrición fetal "previene" a la obesidad más tarde y que la sobrenutrición en la infancia conlleva a un aumento de riesgo de obesidad (hipercelularidad), ésta hipótesis ha sido apoyada por otros autores.

NIVEL 2: Balance de 'Energía. El tamaño y en cierto grado el número de adipocitos, esta dado por el determinado balance de energía. Este balance es el producto de la conducta nutricional, la actividad física y el grado de metabolismo.

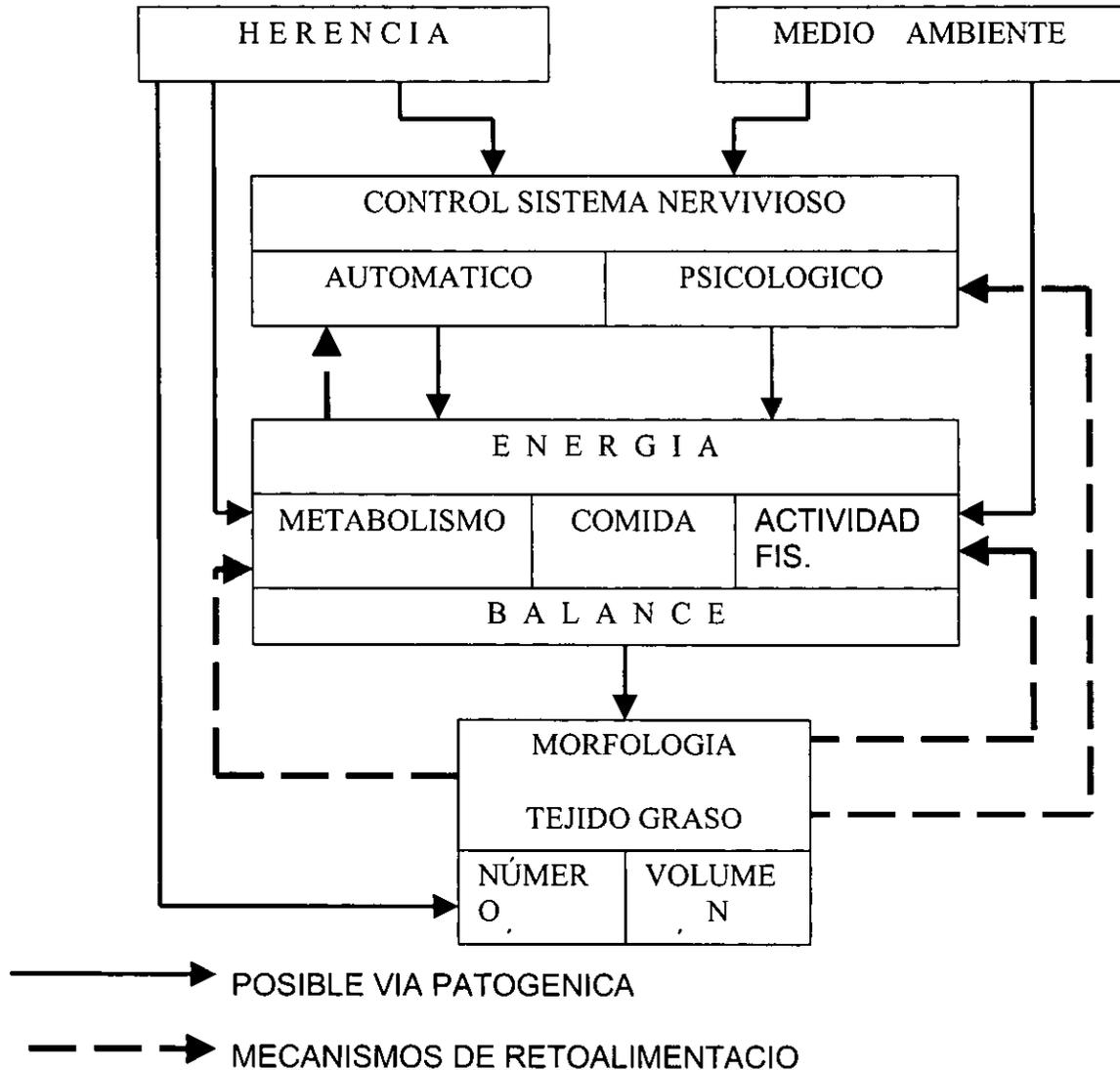
NIVEL 3: Control del Sistema Nervioso. La conducta alimenticia y la actividad física son, dependientes de procesos psicológicos. Es menos claro la influencia del grado de stress y otros factores psicológicos. Control del sistema Nervioso sobre el control de los núcleos de la saciedad y el hambre a nivel del hipotálamo.

NIVEL 4: Herencia V. Medio Ambiente: Estudios recientes sugieren que la obesidad infantil es en alto grado heredable, además de un estrecho rango de influencias de estímulos externos existentes, sin embargo, la contribución de los factores del medio ambiente y genéticos no pueden ser dados por bien conocidos

NIVEI, 4: Herencia VS medio ambiente.

Estudios recientes sugieren que la obesidad infantil es en alto grado heredable, además de un estrecho rango de influencia de estímulos extremos existentes. Sin embargo, la contribución de los factores del medio ambiente y genético no puede ser dados por bien conocidos.(41)

MODELOS DE 4 NIVELES PARA LA ETIOLOGIA DE LA OBESIDAD INFANTIL



Fuente: Viulle Jean Claude: Obesity in 10 year old An Epidemiologic study. Pediatrics Vol. 64 No. 5 Nov. 1979

A continuación se mencionan algunos aspectos importantes en el origen de la obesidad.

FACTORES GENETICOS

Estudios demuestran que no existe relación entre el índice de masa corporal (IMC) de niños adoptados y sus padres adoptivos, mientras que si existe una fuerte correlación entre el IMC de los niños adoptados y sus padres biológicos.(1, 8, 9)

Este aspecto también se ha observado en la medida de pliegues cutáneos.

En investigaciones realizadas en gemelos separados, la correlación del peso corporal que existe entre ellos es grande a pesar de vivir en ambientes diferentes.

Autores comentan que el tamaño y número de adipocitos pueden estar influidas por factores genéticos. Datos indican que el tamaño del adipocito se incrementan en el primer año de vida y el número de los mismos aumenta entre 1-22 años de edad.

Existe la probabilidad de que el factor determinante en el aumento de tamaño de los adipocitos sea la alimentación. También se habla de tendencia familiar en cuanto a consumir una dieta hipercalórica o el tener hábitos alimentarios inadecuados. Además, se ha observado que cuando ambos padres son obesos, el 80% de su descendencia también lo es; solo un 10% lo será cuando ambos padres son delgados.(11)

FACTORES ENDOCRINOS

Popularmente, se considera a los factores endocrinos como causantes de la obesidad. Actualmente la endocrinopatología es una causa rara de esta enfermedad (5% de los casos, aproximadamente). Algunos padecimientos endocrinos que se relacionan con la obesidad infantil son:

SINDROME DE CUSHING. Los adipocitos se localizan en el centro del cuerpo (obesidad central). Este tipo de obesidad se relaciona con la diabetes mellitus y la hipertensión.

HIPOTIROIDISMO. Se incremento la masa adiposa pero también hay aumento de peso por acumulación de agua.

HIPOGONADISMO. Por malformación e hipofunción de las gónadas, se incrementa el tejido adiposo en el individuo.

En cuanto a hormonas, la triyodotironina (T3) está aumentada cuando la ingesta calórica también lo esta. Los niveles de tirosina son normales. La excreción urinaria de cortisol libre y de hidrocorticoides, en ocasiones se encuentra aumentada en la obesidad, esto está relacionado probablemente, con un aumento en el volumen de cortisol. Estos cambios tienen que ver con la masa corporal magra en el obeso.

La hormona de crecimiento está en rangos bajo-normal pero si existe una deficiencia de esta hormona se presenta baja estatura y una obesidad que va de leve a moderada.

Otros padecimientos relacionados con la obesidad infantil son:(16, 28)

- Síndrome de Alstron-Hallgren
- Síndrome de Cohen
- Hiparinsulinemia
- Pseudo-hipoparatiroidismo (tipo I)
- Síndrome de Turner
- Disfunción hipotalámica (por tumor, trauma o inflamación)

TERMOGENESIS

Otro gran factor que puede influir en el desarrollo de la obesidad es la termogénesis, capacidad del organismo de disipar la energía en calor. Se menciona que los sujetos obesos tienen mayor "eficiencia" en la utilización de las calorías que los sujetos no obesos. Los obesos se caracterizan por requerir menos calorías por unidad de masa corporal magra, también, consumen un número equivalente de calorías que los individuos no obesos, considerando que el exceso de energía se almacena como grasa.

El gasto de energía ingerida se realiza a través de tres caminos:

1. **TASA METABOLICA BASAL (TMB).** Esta es la energía que se requiera para mantener las células del organismo y la temperatura corporal. Es un 50-60% aproximadamente del gasto total de energía (GET) y está determinado por la masa libre de grasa.(42)

En los niños la TMB es alta, ya que utilizan energía para su crecimiento. El metabolismo basal es mayor en los adolescentes obesos que en los no obesos porque la masa libre está incrementada. Sin embargo, tasas bajas de metabolismo basal en adultos obesos, señalan quienes están en riesgo de ganar peso en un período de dos años.

2. **EFEECTO TERMICO DE LOS ALIMENTOS (ETA).** La elevación de la tasa metabólica después de comer, se ha relacionado con el ETA.

Cerca del 10% de la ingesta dietética se pierde por calor al ser metabolizado. Este calor es utilizado en el metabolismo intermedio de, sustratos, en la utilización del ATP y en la formación de ATP para reducir enzimas en la fosforilación oxidativa.

Algunos estudios sugieren que los individuos obesos tienen un bajo ETA en comparación con los no obesos, otros estudios reportan que no existe diferencia. La deficiencia de insulina y/o la resistencia a la misma conduce a un defecto en la oxidación de la glucosa y a un deterioro en la termogénesis. Así, los obesos muestran un retraso en el ETA debido a la sensibilidad o respuesta de la insulina para actuar. El detrimento del ETA más que un efecto primario, parece ser un defecto secundario a la obesidad.

3. **ACTIVIDAD.** La energía gastada en la actividad representa el componente final del gasto total de energía, Se ha comprobado que los niveles de ésta se encuentran genéticamente controlados,

Cuando la actividad observada en adolescentes y niños obesos fue comparada con la de los no obesos en donde ambos realizaban el mismo deporte, los obesos fueron notablemente menos activos, sin embargo cuando la energía gastada en la actividad física es calculada por métodos directos, parece que los adolescentes y niños obesos gastan un porcentaje comparable de energía total que los no obesos.

Esta paradoja se puede explicar por la observación de que una actividad comparable requiere más energía de un sujeto obeso porque tiene que ser movida una mayor masa, por lo tanto sin, importar las reducciones de la actividad, los niños obesos pueden gastar tanto o más energía como aquellos cuyo peso es normal.

Otros datos sugieren que el gasto total de energía diario de un niño de padres obesos puede ser menor que la de un niño de padres no obesos. Sin embargo, no existen estudios a largo plazo acerca de este problema.

Otro aspecto que se ha estudiado, básicamente en roedores, es la participación de la grasa marrón en la termogénesis. Este tipo de grasa se encuentra en muy poca cantidad en el humano adulto y su contribución en el gasto energético no está muy claro. La termogénesis de la grasa marrón es más débil en el obeso. Este, al parecer, tiende a transformar la energía alimentaria en grasa corporal en lugar de disiparla como calor.(24, 31, 28)

LIPOPROTEIN LIPASA (LPL)

Para que se produzca la entrada de triglicéridos sanguíneos al adipocito, deben ser hidrolizados por una enzima: lipoproteín lipasa (LPL). En los individuos obesos parece ser que la actividad de esta enzima está aumentada en relación con el tamaño de las células adiposas y con el porcentaje de peso óptimo.

Esta correlación no se da en la LPL muscular y en la lipasa hepática.

También existen diferencias raciales al respecto. Por ejemplo, los indios Pima son un grupo famoso por su alta prevalencia de obesidad.(16, 17)

Los individuos obesos pueden tener elevada la LPL como un defecto primario que puede facilitar de manera importante la entrada de triglicéridos a la célula.

Investigaciones realizadas sugieren que esta hipótesis es correcta y que la elevación de la actividad de la LPL está estimulada por la pérdida de peso y el regreso a valores bajos de la enzima, con la recuperación del mismo.

INICIO DE LA OBESIDAD

El interés por estudiar la obesidad en la primera infancia, como posible condición premonitória de la obesidad en edades más avanzadas, cobró impulsos con las experiencias divulgadas por Eid. (9) Este autor encontró una mayor frecuencia de niños obesos en la edad escolar, entre aquellos que habían registrado un incremento ponderal más elevado durante las primeras 6 semanas de vida. Otros estudios en el mismo sentido, han hecho notar que los niños con peso superior al percentil 97 durante el segundo

semestre de la vida, mostraron a los 5 años de edad un peso corporal significativamente más alto que el del grupo testigo. (39)

Existe controversia acerca de la edad de mayor riesgo para adquirir obesidad, segura Stark (33) menciona Que no hay edad óptima para predecir el sobrepeso de adulto, ya Que la ganancia de peso excesivo puede lograrse en cualquier momento de la vida.

Aunque otros autores como Eid (9) menciona que los niños de bajo peso al nacimiento tienden a ganar más rápidamente peso que aquellos con peso normal. o alto al nacimiento, por lo tanto el gran riesgo subsecuente de obesidad, por lo que se confirma una vez más que la rápida ganancia de peso en las primeras semanas de vida, en niños con peso normal al nacimiento implica que la obesidad infantil es generalmente adquirida.

Otros estudios efectuados sobre el inicio de la obesidad mencionan que el riesgo de llegar a ser adulto obeso aumentan evidentemente con la edad, es decir, cuanto mayor es el niño obeso, más probabilidades hay de que lo sea de adulto, ya que dicho estudio el 74% de niños obesos siguieron siéndolo de adultos. (10) Otros estudios encontraron que llegó a 80% de niños obesos antes de los 8 años, que llegaron a ser adultos obesos. (1)

Por su parte Fernández Paredes en estudios efectuados en el Hospital Infantil de México, refiere que no hay diferencias significativas entre el peso al nacimiento y los diversos grados de obesidad y se asume que la obesidad depende de factores que se adquieren durante el desarrollo (12,32). Además se ha referido que recién nacidos de madres obesas presentan mayor peso al nacimiento altas concentraciones de lípidos séricos, lo que está en relación con el tipo de alimentación ingerida y predispone a la obesidad grave del adulto.(12,27)

La obesidad infantil se presenta en 2 momentos principales de los 0 a 3 años y de los 6 a los 12 años de vida, estableciendo también relación entre el grado de obesidad y el tiempo de evolución. Se mencionan evidencias de que el 80% de los niños obesos son obesos de adultos y que el 75% de Adultos obesos graves iniciaron el sobrepeso en la infancia. Encontraron además que el 86.6% de los pacientes, iniciaron la obesidad antes de los 9 años de edad, lo cual se considera mal pronóstico para la evolución. (12)

Piñero y colaboradores en estudios respectivos, mencionan que los niños con menor peso al nacer (menos de 2.4 kg.) no tenían diferencias significativas en cuanto a la edad de inicio de la obesidad. En los niños que pesaron más de 2.5 Kg. sí encontraron diferencias significativas a favor del comienzo de la obesidad antes de los 4 años de vida. Un 21.9% la inició entre los 5 y 10 años de vida. Además de que aquellos que iniciaron su obesidad entre 0 y 4 años de edad tenían un sobrepeso significativamente mayor. (28)

Por lo tanto se plantea la hipótesis de que la obesidad infantil es debida a un exceso de nutrición durante la infancia o durante la vida intrauterino (32). Y que la desnutrición inutero durante la última mitad del embarazo impide la obesidad en adulto (14). En nuestra población los factores socio culturales condicionan y favorecen una ingesta rica en hidratos de carbono en los niños, lo que puede explicar la diferencia de peso al nacimiento y la gravedad de la obesidad.(12)

MEDICIONES ANTROPOMETRICAS.

El aumento de la masa total se valora por las medidas de masa y de espacio; peso y talla son los parámetros mínimos requeridos para el conocimiento de la superficie corporal. Sin embargo el crecimiento del organismo humano tiene lugar a través de los ejes cefalocaudal, ventrodorsal y transversal, por lo cual la somatometría no queda completa con las mediciones anteriores. Por tal motivo el Comité de Antropometría Nutriológica de la Oficina de Alimentos y de Nutrición del Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos, llevó a cabo reunión donde se propusieron otros parámetros, agrupados en orden de interés clínico y de facilidad de obtención:

1. Peso y Talla
2. Circunferencia cefálica, torácica, de brazo y de la pierna
3. Diámetro biacromial y bicrestal
4. Talla sentado
5. Pliegue cutáneo del brazo, escápula y tórax. (27)

La presencia y el grado de nutrición en una población infantil pueden evaluarse en diversas formas. El crecimiento físico (Peso y Talla), es quizá el indicador más útil. A pesar de que carece de especificidad, el crecimiento es un indicador muy sensible del grado de nutrición. (7,40)

- **PESO.-** Es una medida valiosa de salud y nutrición, por medio de un método estandarizado que permite obtener resultados exactos, representando la suma de su crecimiento lineal y cúbico alcanzado, o sea: su crecimiento en talla y volumen, por lo tanto uno de los parámetros más útiles. (7,27)
- **TALLA.-** Se refiere al crecimiento longitudinal de un individuo, representando el resultado de la historia nutricional, ésta se afecta más lenta e imperceptiblemente que el peso y a diferencia de éste, no se recupera al menos en la mayoría de los casos y no totalmente; además un niño puede disminuir de peso, pero no de talla. (7,27)

Por lo tanto la somatometría no sólo tiene aplicación para valorar crecimiento y desarrollo físico, sino también para efectuarlo como un correlativo, el estado de nutrición, en cuyo adecuado conocimiento queda involucrado el de la composición química de organismo. (27)

GRAFICAS PERCENTILARES

Para establecer juicio de normalidad o anormalidad en el crecimiento estatural, se utilizan las tablas percentilares. La medida de una gran población infantil se ordena de la más pequeña a la más grande, y se asigna cada una de ellas un número (llamado percentila), de acuerdo a la posición que tiene en la ordenación. Estas tablas nos informan de la posición que tiene la medida de un individuo en relación a la población considerada

como normal. Estas Tablas están divididas en percentilas que indican la situación que tiene una medida en una serie típica de 100.

El criterio de normalidad para una medida corresponde aproximadamente a 2 desviaciones estándar del promedio (percentila 50).

Las tablas más común mente utilizadas en nuestro medio son las del Dr. Rafael Ramos Galván (27) y las Cartas Antropométricas de la Universidad de Boston. (24) Aquellos niños cuyo peso respecto a la altura es superior al 95' percentil, suele considerarse obeso, En general ésta regla puede aplicarse antes de los 9 años, resulta más seguro estimar la grasa corporal midiendo el grosor del pliegue cutáneo, esto permite distinguir si el exceso de peso se debe a la grasa o al componente muscular. Los mejores sitios para medir pliegues cutáneos corresponden al área subescapular y a la del tríceps. Si el grosor del pliegue cutáneo es superior al 90 o 95 percentil, indica obesidad. (16, 18)

Este parámetro puede medirse con el compás de Lange o el compás de Harpeden que aplica una presión fija a la superficie cutánea. (15,16)

PESOS EN NIÑAS

N I N A S			
VALORES NORMALES DE PESO			
Gramos			
E D A D	INFERIOR	MEDIO	SUPERIOR
1 Año	8886	9630	10475
2 Año	11385	12360	13335
3 Año	13345	14520	15695
4 Año	14790	16690	17540
5 Año	16850	18700	20535
6 Año	18665	20830	22995
7 Año	20740	23330	25920
8 Año	22810	25980	28150
9 Año	25340	29055	32770
10 Años	28125	32780	37435

Fuente: Ramos Galván Rafael: Somatometría Pediátrica. Estudio Longitudinal en niños de la Ciudad de México, Arch. Inv. Med. Vol. 6 Supp. 1 1975 pp83-391. (27)

PESOS EN NIÑOS

NINOS			
VALORES NORMALES DE PESO			
Gramos			
EDAD	INFERIOR	MEDIO	SUPERIOR
1 Año	9255	10080	10905
2 Año	11625	12625	13635
3 Año	13470	14720	15970
4 Año	15235	18175	18705
5 Año	16980	18700	20420
6 Año	18715	20840	22965
7 Año	20795	23420	26045
8 Año	22925	26110	28295
9 Año	25475	28250	33926
10 Años	28080	32460	36840

Fuente: Ramos Galván Rafael: Somatometría Pediátrica. Estudio Longitudinal en niños de la Ciudad de México, Arch. Inv. Med. Vol. 6 Supp. 1 1975 pp 83-391. (27)

TALLAS EN NIÑOS Y NIÑAS

NINOS	
EDAD	TALLA Normal Promedio (cm)
1 Año	75.6
2 Años	87.2
3 Años	95.0
4 Años	101.5
5 Años	107.6
6 Años	113.7
7 Años	119.5
8 Años	125.5
9 Años	139.4
10 Años	135.5

NINAS	
EDAD	TALLA Normal Promedio (cm)
1 Año	74.6
2 Años	86.0
3 Años	94.3
4 Años	101.4
5 Años	107.6
6 Años	113.6
7 Años	119.5
8 Años	125.0
9 Años	130.1
10 Años	135.9

Fuente: Ramos Galván Rafael: Somatometría Pediátrica. Estudio Longitudinal en niños de la Ciudad de México, Arch. Inv. Med. Vol. 6 Supp. 1 1975 pp 83-391. (27)

TABLA DE PESO Y TALLA

US National Center for Health Statistics Standards (34)

EDAD (Años)	PROMEDIO cm.	TALLA	97Th percentila peso (Kg) por talla promedio.	
	NINOS	NINAS	NINOS	NINAS
2.0	86	84	14.9	14.2
2.5	90	90	16.9	15.3
3.0	95	94	17.3	16.8
3.5	99	98	18.5	18.0
4.0	103	102	19.7	19.0
4.5	107	105	20.8	20.1
5.0	110	108	22.0	21.3
5.5	113	112	23.2	22.4
6.0	116	115	24.6	23.7
6.5	119	118	26.1	25.2
7.0	122	121	27.5	27.0
7.5	124	123	29.5	28.6
8.0	127	126	31.2	31.4
8.5	130	129	33.1	34.1
9.0	132	132	35.2	36.7
9.5	135	135	37.8	40.3
10.0	138	-----	40.2	-----

Fuente: Truswell A. Stewart: ABC of Nutrition.- OBESITY. Diagnosis and Risks. British Medical Journal Vol. 291 Sept. 1985. (35)

FACTORES PREDISPONENTES DE LA OBESIDAD

A continuación se mencionan algunos aspectos importantes en el origen de la obesidad.

FACTORES GENETICOS

Estudios demuestran que no existe relación entre el índice de masa corporal (IMC) de niños adoptados y sus padres adoptivos, mientras que si existe una fuerte correlación entre el IMC de los niños adoptados y sus padres biológicos.(1, 8, 9)

Este aspecto también se ha observado en la medida de pliegues cutáneos.

En investigaciones realizadas en gemelos separados, la correlación del peso corporal que existe entre ellos es grande a pesar de vivir en ambientes diferentes.

Autores comentan que el tamaño y número de adipocitos pueden estar influidas por factores genéticos. Datos indican que el tamaño del adipocito se incrementan en el primer año de vida y el número de los mismos aumenta entre 1-22 años de edad.

Existe la probabilidad de que el factor determinante en el aumento de tamaño de los adipocitos sea la alimentación. También se habla de tendencia familiar en cuanto a consumir una dieta hipercalórica o el tener hábitos alimentarios inadecuados. Además, se ha observado que cuando ambos padres son obesos, el 80% de su descendencia también lo es; solo un 10% lo será cuando ambos padres son delgados.(11)

FACTORES ENDOCRINOS

Popularmente, se considera a los factores endócrinos como causantes de la obesidad. Actualmente la endocrinopatología es una causa rara de esta enfermedad (5% de los casos, aproximadamente). Algunos padecimientos endocrinos que se relacionan con la obesidad infantil son:

SINDROME DE CUSHING. Los adipocitos se localizan en el centro del cuerpo (obesidad central). Este tipo de obesidad se relaciona con la diabetes mellitus y la hipertensión.

HIPOTIROIDISMO. Se incremento la masa adiposa pero también hay aumento de peso por acumulación de agua.

HIPOGONADISMO. Por malformación e hipofunción de las gónadas, se incrementa el tejido adiposo en el individuo.

En cuanto a hormonas, la triyodotironina (T3) está aumentada cuando la ingesta calórica también lo esta. Los niveles de tirosina son normales. La excreción urinaria de cortisol libre y de hidrocorticoides, en ocasiones se encuentra aumentada en la obesidad, esto está relacionado probablemente, con un aumento en el volumen de cortisol. Estos cambios tienen que ver con la masa corporal magra en el obeso.

La hormona de crecimiento está en rangos bajo-normal pero si existe una deficiencia de esta hormona se presenta baja estatura y una obesidad que va de leve a moderada.

Otros padecimientos relacionados con la obesidad infantil son:(16, 28)

- Síndrome de Alstron-Hallgren
- Síndrome de Cohen
- Hiparinsulinemia
- Pseudo-hipoparatiroidismo (tipo I)
- Síndrome de Turner
- Disfunción hipotalámica (por tumor, trauma o inflamación)

ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO

En los últimos 50 años la incidencia de alimentación materna ha disminuido considerablemente en los países, en particular en poblaciones que están pasando por un proceso de transculturación (urbanización, modernización). Las causas de esta disminución son complejas, pero las repercusiones son importantes.(23,40)

Diversos estudios muestran que en corto lapso han ocurrido cambios sustanciales en la alimentación al seno materno. Un ejemplo de estos cambios sucede en la República de Chile, donde este tipo de lactancia se habla reducido de una cifra cercana a 100% en 1960 a poco menos del 10% en 1968. (38) Livingstone en su estudio efectuado en 1986, en Canadá, la alimentación al seno materno fue del 38% en 1963.(20)

Estudios clínicos nutricionales, efectuados en niños mexicanos en 1978, reportan que el 22% de niños incluidos en este estudio nunca habían recibido seno materno y que el destete en niños que recibían seno materno ocurrió en 50% antes de la segunda semana. Además de que la lactancia materna en forma exclusiva, solo se practicaba alrededor del 16% de los infantes.(38)

Cuando se practica la lactancia materna, por lo general la leche materna constituye la única fuente de nutrientes durante los primeros meses. La edad en que la leche materna sola ya no es suficiente como fuente única de nutrientes parece depender del estado nutricional de la madre, y esta sujeta a grandes variaciones individuales. En circunstancias favorables, la leche materna puede por sí sola satisfacer las necesidades nutricionales del lactante y apoyar el crecimiento normal, es durante los primeros 4 meses.(18,23,38,40)

A este respecto, se menciona en diversos estudios realizados hace 25 años, que los niños alimentados al seno materno tenían hasta el cuarto mes de vida un incremento satisfactorio; después de esta edad, ocurría en ellos una detención en la velocidad del crecimiento pondoestatural. Este hecho fue interpretado en términos de que, en la generalidad de los niños, la alimentación al seno en forma exclusiva no es suficiente para cubrir las demandas que exige el crecimiento corporal, más allá de las primeras 16 semanas de vida. (38)

Otros estudios en niños menores de un año, Vega en 1984, menciona que la prevalencia de la alimentación al seno materno se reduce de manera importante entre el primer y sexto mes de vida. Al término del primer mes, solo uno de cada 10 niños (15.3%) recibían alimentación al seno materno en forma exclusiva y a los 6 meses sólo uno de cada 12 infantes. (39)

Fernández en 1986 estudió en 606 niños menores de un año y encontró que el 45,2% de los infantes se suspendió el seno materno antes de los 3 meses y que en el 54.8% al tercer mes de edad. (12) mientras que Shukla en su estudio con 300 niños de la misma edad, reporta que sólo el 28% de los infantes fue alimentado al seno materno, y de éstos sólo el 13% la recibió hasta el mes de edad, resto, la suspendió. (32)

En relación a los múltiples beneficios de la alimentación al seno materno, los que cuentan con mayor relevancia, se encuentra que la leche materna cubre todos los requerimientos para ser considerada óptima alimentación hasta los 4 meses. Cuenta con propiedades inmunológicas y antibacterianas como el Factor Bifidus (la flora intestinal de los niños que se alimentan exclusivamente con leche materna, se compone sobre todo de bacterias anaerobias grampositivas pertenecientes a la especie *Bifidobacterium*, que inhiben la colonización por especies facultativas gramnegativas como la *Escherichia Coli*. Además de inmunoglobulinas, macrófagos y lisozimas que protegen al niño de la infección. Además de que el acto de la alimentación materna por sí misma crea un vínculo entre la madre y su hijo, con beneficios en el área afectivoemocional. (3,12,18,20,30,32,38,39)

En relación con el destete temprano y la subsecuente obesidad, diversos autores mencionan que la alimentación al seno materno provee una significativa protección contra la obesidad. Y que el grado de protección está en relación con el tiempo de duración de la alimentación. (19)

Ya que existen evidencias de que el sobrepeso y la obesidad se presenta con mayor frecuencia entre aquellos niños destetados precozmente o bien, que nunca recibieron alimentación al seno materno. (12,18,30,32,38,39,31). Se plantea la necesidad de crear medidas para fomentar la práctica de este tipo de alimentación o bien modificar, las medidas higiénico dietéticas ya existentes en nuestra población.

ABLACTACION TEMPRANA

Existen opiniones muy diversas acerca de la edad en que deben introducirse los alimentos complementarios (se llama así a todo alimento suministrado al bebé además de la leche materna), no obstante todos los estudios coinciden en afirmar que la introducción de alimentos complementarios debe ser tan pronto como sea necesario para prevenir el retraso del crecimiento) y tan tarde como sea posible (para estimular la continuación del amamantamiento).

Es muy amplio el concepto de lo que constituye un alimento complementario conveniente y las características que se mencionan a continuación son sólo pautas generales. Los alimentos deben ser semisólidos, tener una densidad calórica no inferior a 50 kcal. por 100 gramos y proporcionar al menos un 10% de calorías provenientes de las grasas. Deben también ser agradables al paladar de los lactantes y no contener una cantidad excesiva de fibra.

Se considera que para determinar la edad óptima para la introducción de los alimentos complementarios es necesario adoptar criterios individualizados, la mejor forma de determinar cuando son necesarios los alimentos complementarios es vigilar el peso

corporal. Si bien pesar con frecuencia a los lactantes es usual, los beneficios en potencia pueden ser considerables en relación a la prevención de la obesidad. Ya que conocemos la existencia de la desaceleración en la velocidad de crecimiento corporal; que ocurre a partir del cuarto mes de vida en niños alimentados al seno materno únicamente; es una prueba por demás convincente de que esta edad es la más apropiada para introducir otro tipo de alimentos. (40) Presentándose como consecuencia ante un a ablactación tardía, reducción en la velocidad del crecimiento, generándose por lo tanto desnutrición, mientras que la ablactación temprana se asocia ulteriormente con sobrepeso y obesidad. (38) No obstante existen autores que recomiendan iniciar la ablactación a los 3-4 meses en aquellos grupos de bajo nivel socioeconómico, estas medidas son especialmente pertinentes cuando se trata de mujeres que deben apartarse de sus hijos durante gran parte del día o la noche. (40)

Estudios efectuados en el Hospital infantil de México en 1984 en niños menores de un año, se menciona que los infantes obesos fueron ablactados a una edad más temprana que el resto de los niños, la edad media en que esto sucedió fue a los 18 días, lo cual implica que en estos niños la introducción de alimentos sólidos se realiza antes de que cumplan un mes de edad. Así también se realizó la variedad de la dieta según el estado nutricional de los niños; los datos mostraron que la dieta de los obesos era más amplia que la consumida por el grupo de infantes no obesos Esta circunstancia explica la razón por la cual en estos niños se observa un patrón definido de introducción de alientos Puede- mencionarse que los infantes obesos y con sobrepeso son ablactados más tempranamente y con una dieta sumamente variada, a lo cual hay que agregar un mayor consumo de cereales, particularmente en el segundo, semestre de la vida. El 25% de los niños a los 2 meses de edad ya recibían todos los alimentos, excepto pollo, carne y sopa de pastas. (38)

Vega-Franco mencionan en su estudio efectuado en 606 niños menores de un año, en 1984, que los lactantes obesos fueron ablactados a una edad promedio de 13.2 ± 7.7 días. Además que los niños obesos y con sobrepeso ya recibían cereales como avena y arroz al mes de edad, y que para el tercer mes de vida 90% de los obesos ya consumían cereales, pan, tortilla y galletas. El patrón de introducción de proteínas de origen animal se registró entre el tercer y quinto mes. Las verduras y hortalizas como la zanahoria, papa, espinaca y calabaza se introdujo a los 2 meses de vida. (39) Otros estudios mencionan que es más frecuente la introducción temprana de alimentos complementarios en aquellos niños que son alimentados con fórmulas industrializadas y que en estos grupos predominó de manera importante la obesidad y el sobrepeso. (11)

Estos estudios coinciden con lo reportado por Shukla que encontró que de 300 infantes, el 90% recibían alimentación artificial y alimentos sólidos y que sólo el 4% recibía alimentación al seno materno y sólidos. Además que la ablactación se inició en el 40% antes de las 4 semanas de vida y que en el 93.3% se inició a las 3 semanas de vida. (3')

Davies en 1977 en estudios efectuados en 821 niños entre 10 días de nacidos a 3 meses, reporta que el 83 a 93% reciben sólidos antes de 3 meses de edad. Además refiere que esta temprana introducción de alimentos sólidos contribuyen al desarrollo de estados hiperosmolares y presentación temprana de enfermedades celiacas además de excesiva ganancia de peso, principalmente en aquellos que reciben alimentos de alto valor calórico. (6)

COMPOSICIÓN DE LA DIETA

Gazzinaga y Cols, realizaron un estudio sobre la composición de la dieta y encontraron que este aspecto además del no exceso en el consumo de energía, puede ser una característica en el aumento de la adiposidad de los niños que estudiaron.

La grasa total de la dieta (ácidos grasos saturados, monoinsaturados y polinsaturados) está significativamente relacionada con el porcentaje de masa grasa. No así la ingesta de hidratos de carbono que tiene una relación inversa, así como las proteínas que no tienen relación alguna con este porcentaje.

Otros estudios señalan que los individuos obesos que presentan grandes fluctuaciones en el peso corporal se caracterizan por el consumo de alimentos basados en azúcar y grasa, mientras que en los individuos con peso estable no se presenta esta característica. En contraste, la aparición de la obesidad en niños menores de 10 años, requiere a tender a ser más un riesgo familiar que la influencia de preferencias sensoriales. En referencia a este punto, puede ser el medio ambiente que rodea al niño y no la influencia de la familia lo que determine sus preferencias hacia sabores y la selección actual de los alimentos que consume.

Este estudio sugiere que la elevada respuesta sensorial a los alimentos de alta densidad calórica está asociado, no tanto con el aumento del peso corporal, sino como un modelo de pérdida y recuperación del peso.(23, 27, 29)

INFLUENCIA DE LA TELEVISIÓN EN NUTRICIÓN

La influencia de la TV en los hábitos alimenticios de los niños y su estado nutricional esta mediado por 3 tipos de mensajes implícitos y explícitos.

1. Los anuncios comerciales de la TV directamente influyen a la familia para la compra de alimentos y bocadillos chatarra en los niños.
2. El frecuente uso de alimentos en los programas de TV provee un mensaje implícito, recordando que el uso de alimentos variados son los únicos que satisfacen el hambre.
3. La escasez de comerciales con niños y adultos obesos en programas de TV no representan la prevalencia de este problema en la población y sugiere que el consumo de alimentos anunciados no tiene implicación para la salud o el estado nutricional. (25)

Se efectuaron diversos estudios, donde se demostró que existía una relación directa entre la prevalencia de la obesidad y el tiempo en que el niño ve TV, ya que estos no gastan gran energía, en esta actividad, y que sí consumen alimentos de alto valor calórico por influencia de la TV, además se corroboró que el 80% de los infantes consumen este tipo de alimentos mientras ven TV. (4,25) Después de la familia, la TV es el más importante determinante en el desarrollo del niño. Recientes estudios en el rating indican que los niños de 6 a 11 años ven aproximadamente 26 horas de TV por semana y que los niños de 12 a 17 años ven

aproximadamente 22 horas por semana. En el estudio se muestra que el tiempo de ver TV va relacionado directamente con el riesgo de obesidad. Entre los 2000 niños estudiados, el diagnóstico más frecuente fue de obesidad. Se encuentra una relación causal entre la TV y la obesidad. (8,31)

Otros estudios como los efectuados en 1975 por Nielsen (Op.cit) menciona que los preescolares ven 54 horas/semana y los niños mayores, hasta la edad de 17 años, ven TV de 3 a 4 hrs. Los sábados por las mañanas. De ahí que las programaciones de los comerciales tengan una enorme influencia en los hábitos alimentarios de este grupo de población. Por desgracia, el impacto de los anuncios que aparecen en la TV tiene repercusión negativa en los hábitos alimentarios del niño. Los trabajos sobre el tema señalan que los cereales para el desayuno muchos de ellos con alto contenido de azúcar, son los que reciben más publicidad; luego le siguen los dulces y otros productos afines. Los comestibles que contienen azúcar son anunciados como fuente rápida de energía, y poco se hace por incluir otros productos en los comerciales para indicar que son parte importante de una buena alimentación. Se da más importancia a las cualidades de sabor que al aspecto nutritivo. (31,25)

Los niños de menor edad están más propensos a creer que todo lo que ven en la televisión es verdad. A veces los preescolares no son capaces de distinguir entre los comerciales y el programa que están siguiendo. Muchas veces los anuncios de la televisión impulsan al niño a comprar productos con su propio dinero. Además, influyen mucho en las compras de sus padres. En una investigación, se descubrió que el 88% de las madres accedían a las peticiones de sus hijos de 5 a 7 años y les compraban sus cereales predilectos, 52% accedían a las peticiones de bocadillos y 40% al deseo de sus hijos de comer dulce y beber refrescos. (31)

op. cit- Scheider L. W.: Nutrición. - Conceptos básicos y aplicaciones.- Lactancia, niñees y adolescencia. (31)

HABITOS DE ALIMENTACION

Los hábitos de alimentación adquiridos en la infancia se suelen conservar hasta la edad adulta y por lo tanto si existen unos hábitos deficientes con dieta excesiva en grasas y carbohidratos conlleva a obesidad adulta. (13)

ACTIVIDAD FISICA

Diversos autores han postulado el papel que juega el sedentarismo como factor de riesgo de la obesidad. (8, 29, 30, 43)

La actividad física ocasiona mayor gasto calórico, tiene efectos vigorizantes, megra el tono muscular y generalmente reduce el apetito, efecto que se explica por el efecto anoréxico genético que produce el ácido láctico. (14)

INFLUENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE

Según Dietz en 1986 menciona que múltiples estudios epidemiológicos han demostrado una fuerte y consistente asociación entre la obesidad infantil y el medio ambiente físico, social y familiar. (8)

Dichos estudios efectuados en E. U. Han demostrado que la prevalencia de la obesidad está influenciada por cambios estacionales, región y densidad de población. Encontrando un incremento en el noreste, oeste. En relación a los cambios estacionales se ha encontrado una mayor frecuencia en invierno y primavera y un decremento en verano. En cuanto a la densidad de la población se ha encontrado que la prevalencia es más significativa en las áreas urbanas o suburbanas. (8)

Dentro del medio ambiente familiar, la obesidad de los padres es un factor de riesgo bien conocido y esto está en relación directa con la intensidad de la obesidad en los padres. (8)

En cuanto a la influencia de los padres en los hábitos alimenticios de los niños es importante mencionar que los niños comen en casa lo que sus padres les proporcionan por lo que éstos juegan un papel importante en la calidad de los alimentos de sus hijos. En diversos estudios se ha observado que la madre es quien decide los comestibles que se consumirán y la manera de prepararlos. Un factor importante es la escolaridad de las madres. Diversos estudios revelan que cuanto más variada y balanceada es la dieta familiar. Mientras que las madres con menos conocimientos sobre nutrición serán más tolerantes respecto al régimen dietético de sus hijos (12, 31, 37)

Las actividades de los padres son otro de los factores que repercuten en los patrones y hábitos alimentarios. Los que siguen un régimen diversificado y practican hábitos adecuados en la mesa familiar, las comidas pueden ser una experiencia de unidad y de apoyo mutuo. Además a menudo el niño imita a sus compañeros y especialmente a los hermanos; con frecuencia adquieren las mismas preferencias, aversiones y los mismos hábitos alimenticios. A menudo obligan a sus padres a que les compren determinado producto simplemente porque sus compañeros también los consumen. (31)

ESCUELA

Tanto en la escuela como en los centros de cuidados infantiles influyen en la alimentación de los niños y contribuyen a crear en él los hábitos alimentarios, pues les proporcionan comida y refrigerios fuera del hogar además de impartirles educación nutricional.(31)

En cuanto al hecho de que las madres tengan ocupaciones ajenas al hogar, se ha encontrado que presentan mayor número de factores de riesgo para la obesidad ya que estos niños son detectados al seno materno tempranamente dejados al cuidado de terceras personas, conllevando a una precoz introducción de leches artificiales asimismo a una ablactación temprana. (38, 39, 40)

COMPLICACIONES DE LA OBESIDAD

Desde los tiempos de Hipócrates se conoce la asociación de la obesidad con la muerte súbita y temprana, así como la asociación con numerosos padecimientos. La repercusión de la obesidad depende de la magnitud y duración, así como de otros factores como la edad. Cuando es ligera y de corta evolución no hay alteraciones, pero cuando progresa y se convierte en crónica aparecen numerosas complicaciones de diferentes tipos que hacen difícil su manejo.(21)

Peña Alonso en su estudio efectuado en niños obesos en 1980, menciona que existen evidencias que en la obesidad se presenta una elevación significativa de los niveles de insulina plasmática, así como una secreción exagerada de insulina ante una sobrecarga de glucosa, esto se ha tratado de relacionar con factores morfológicos, dietéticos, metabólicos y de sensibilidad de los receptores celulares a la insulina y recientemente a un aumento exagerado de hormonas gastrointestinales. La disminución de insulina en obesos sometidos a régimen dietético, ha hecho pensar que la hiperinsulinemia está íntimamente ligado a factores dietéticos. Además se ha reportado escasa sensibilidad periférica a la insulina, presentándose como consecuencia la disminución de la captación de glucosa por la célula, ésta es consecuencia del agrandamiento de la misma. Esta hipótesis se ha reforzado al normalizarse los niveles de insulina en aquellos obesos que reducen su peso. El aumento del péptido inhibidor gastrointestinal en los obesos favorece el hiperinsulinismo ya existente. Las alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos podrían ser explicados por aumento absoluto de ácidos grasos no esterificados (AGNE) en sangre. Al poseer una mayor cantidad de grasa corporal los ácidos grasos no esterificados disminuirán la capacidad y su utilización de glucosa por la célula y causar secundariamente una mayor secreción de insulina.

Dietz en 1986 en su estudio en población infantil encontró que las principales complicaciones presentadas en los niños obesos son las complicaciones metabólicas, además de las ya mencionadas, hipercolesterolemia, aumento de lipoproteínas de baja densidad, disminución de lipoproteínas de alta densidad, disminución en la síntesis de la hormona de crecimiento.(1, 8, 9, 10, 11, 12, 21, 26, 31, 36, 38)

Estos hallazgos son mencionados por diversos autores.

Malacara en su obra "Endocrinología" presenta las principales complicaciones de la obesidad, tanto en adultos como en niños.(21)

I. ENFERMEDADES MANIFIESTAS:

- a) Enfermedades que acortan la vida
 - Hipertensión
 - Diabetes mellitus
 - Predisposición muerte súbita
 - Insuficiencia respiratoria
 - Toxemia del embarazo
 - Enfermedad Tromboembólica
 - Insuficiencia cardiaca

- b) Enfermedad de morbilidad moderada a elevada
 - Litiasis vesicular
 - Osteoartritis
 - Varices de miembros inferiores
 - Hernias
 - Riesgo anestésico
 - Dermatitis en pliegues cutáneos
 - Pie plano
 - Disminución de la agilidad
 - Intolerancia al calor

II. ALTERACIONES BIOQUIMICAS - METABOLICAS

- Hiperlipidemias
- Hipercolesterolemia
- Hiperinsulinemia
- Resistencia a la insulina
- Disminución de tolerancia a los carbohidratos

III. INTERACCION SOCIAL

- Menor oportunidad de trabajo
- Menor oportunidad de educarse
- Dificultad para obtener ropa apropiada
- Dificultad para relaciones heterosexuales
- Problemas de identificación
- Neurosis de ansiedad, depresión

IV. RIESGOS DE LOS METODOS DE TRATAMIENTO

- Riesgo de medicamentos
- Riesgos de una rápida pérdida de peso
- Gota
- Hígado graso
- Hipotensión ortostática y síncope
- Perdida de masa muscular

Dentro de las complicaciones en la función pulmonar se encuentra reducción de la expansión (compliance) pulmonar y de la caja torácica, oclusión de unidades pulmonares periféricas, aumento del gasto de energía, disminución de la eficacia de los músculos respiratorios, aumento del volumen sanguíneo total y pulmonar.

Además de disminución de la capacidad pulmonar total volumen residual, hipoventilación basal, no alteraciones en la perfusión pulmonar, aunque algunos autores como Wittels la consideran aumentada. Y como resultado de esta; anomalías en la ventilación-perfusión, se presenta hipoxemia.

La acumulación de grasa en la pared torácica produce un efecto de masa, disminuyendo por lo tanto (compliance). Además el paciente obeso tiene elevados el consumo de oxígeno

y la producción de bióxido de carbono con objeto de mantener la PO_2 normal, aumentando la frecuencia ventilatoria. Todos los cambios antes mencionados se presentan cuando la obesidad adquiere proporciones extremas.(21, 44, 30)

Se ha sugerido el papel de la obesidad en la génesis de la Apnea del Sueño, ya que se ha encontrado que los pacientes diagnosticados con Síndrome de Apnea del Sueño, el 70% presentaban obesidad, se ha postulado que dichos pacientes tienen más grasa depositada en las vías respiratorias, lo cual puede obstruir físicamente el flujo del aire.

En el mismo estudio, se ha postulado que las endorfimas se encuentran relacionadas con cambios en el impulso ventilatorio, provocando bradipnea, apnea e hipoventilación. Dichos estudios aun se encuentran bajo investigación experimental.(44)

Dentro de las complicaciones cardiovasculares de la obesidad se encuentra un aumento del gasto cardiaco y del volumen sanguíneo total, la mayor parte del cual se encuentra distribuido en el tejido adiposo. Esta aumento de volumen origina un incremento de la precarga del ventrículo izquierdo, como respuesta cardiaca, se produce dilatación ventricular izquierda y finalmente hipertrofia.(44)

Se encuentra elevación del gasto cardiaco secundario a un aumento del volumen sistólico, que conlleva a un aumento de la sístole ventricular izquierda. Que contribuye a la hipertrofia ya existente, conduciendo a una disminución en la capacidad de expansión y aumento de la presión ventricular izquierda al final de la diástole.

La hipertensión arterial sistémica, que es común en los obesos, aumenta la postcarga ventricular izquierda y también conduce a la hipertrofia ventricular izquierda. La hipertensión pulmonar y la hipertrofia ventricular derecha, secundaria a un aumento en la presión de llenado ventricular, izquierdo, ocurre en pacientes con obesidad severa. Se ha comunicado disminución de la contractilidad miocárdica e insuficiencia cardiaca congestiva en pacientes obesos.

El estudio de Framingham indica que si todas las personas presentaran un peso corporal ideal la frecuencia de enfermedades coronarias sería 25% menor y la de infarto cerebral tromboarterial y de insuficiencia cardiaca congestiva aproximadamente un 35% menor.

Es importante mencionar, que éstas complicaciones en la función respiratoria y cambios cardiovasculares se han comprobado, que existen en los pacientes adultos obesos.

No así en los obesos pediátricos.

En los pacientes pediátricos que son obesos, sólo se ha confirmado la presencia de Hipertensión Arterial Sistémica. Aunque los obesos infantiles presentan los mismos factores de riesgo cardiovasculares que los de adulto obeso.

OTRAS COMPLICACIONES

En la obesidad infantil se ha reportado otras complicaciones tales como trastornos ortopédicos, como la Enfermedad de Blount y dislocación en epífisis femorales.(8, 12)

Max Salas en su obra señala que el principal problema del niño obeso es el problema psicológico, ya que se ve desplazado por sus compañeros en eventos sociales, deportes, etc. Dietz en su estudio efectuado en EU en infantes obesos, menciona que ésta es la principal complicación además del componente psicológico el componente social.

4) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la desnutrición es el problema de salud pública de mayor magnitud y trascendencia en América Latina y en el mundo. Sin embargo, no se pueden ignorar los problemas de salud, cada vez más frecuentes que se relacionan con el sobrepeso. La obesidad infantil se ha incrementado paulatinamente dentro de la población pediátrica , estudios recientes reportan que uno de cada cinco niños son obesos y que el problema más refractario de todos los desordenes infantiles ya que sus repercusiones no solo a nivel del estado de salud, sino también presenta consecuencias sociales y del medio ambiente familiar. Además es bién conocido que la obesidad no es resultado de procesos en el organismo individual aislado sino que es la respuesta biológica a condiciones económicas y socioculturales. (15)

Debido a que la obesidad juega un papel importante, los factores del medio ambiente y que éstos son susceptibles a transformarse en el presente estudio se pretende determinar la frecuencia y los factores de riesgo de la obesidad infantil en niños de uno a cinco años en la Unidad Familiar ISSSTE Azcapotzalco del consultorio cinco y así lograr incidir en este trastorno antes de que se presente y lograr llevando a cabo el programa para el fortalecimiento del primer nivel de atención que tiene como prioridad alcanzar un mejor nivel de salud en la derecho – habiencia y un radical cambio en el modelo asistencial. La forma de lograrlo es privilegiar a la medicina preventiva, así como el enfoque a la detección oportuna de los factores de riesgo.

5) JUSTIFICACIÓN

La alimentación y el estado de nutrición influyen directamente sobre la salud, de ahí que las acciones en la esfera de la nutrición sean de gran importancia en los programas que se emprenden para mejorarla.

Además de que la nutrición infantil determina en gran medida la salud futura del niño. Una dieta inadecuada y la adquisición de hábitos alimentarios defectuosos favorecen la obesidad infantil.

En México y toda América Latina los datos epidemiológicos, revelan que en los últimos 20 años se ha experimentado un proceso llamado de transición epidemiológico, en la que las principales causas de muerte ya no son las enfermedades infecciosas sino las crónicas degenerativas.

En México al igual que la mayoría de los países de América Latina, la principal causa de muerte es la enfermedad cardiovascular, particularmente las cardiopatías coronarias.

La obesidad constituye una causa frecuente de morbilidad en nuestro medio ocupando el cuarto lugar en la República Mexicana en el Distrito Federal.

La obesidad no solamente afecta a los adolescentes sino también a los niños desde muy temprana edad.

Por tal motivo, en el presente estudio se determinará la frecuencia de los factores predisponentes de la obesidad en los niños de uno a cinco años y mediante los resultados que se obtengan poder implementar medidas preventivas que puedan ser útiles para las personas responsables de realizar programas de nutrición y así lograr modificar de esta manera los hábitos dietéticos y conductuales con técnicas aplicables a todos los niños desde recién nacidos hasta la edad adulta, así aumentar la calidad de vida disminuyendo la subsecuente obesidad en el adulto.

6) OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Determinar la frecuencia y los factores de riesgo de la obesidad infantil en niños de uno a cinco años de edad que acudan a la consulta (consultorio 5 de la clínica Azcapotzalco ISSSTE en los meses agosto 1998 febrero de 1999).

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Identificar la edad más frecuente en la que se presenta obesidad en la población estudiada
- 2.- Identificar el sexo más frecuente en el que se presenta obesidad
- 3.- Determinar el estado de nutrición de acuerdo a edad
- 4.- Determinar grado de obesidad de acuerdo a edad (gráficas Dr. Rafael Galvan
- 5.- Identificar la presencia o ausencia de alimentación al seno materno
- 6.- Determinar el tiempo de duración a la alimentación al seno materno por meses de edad
- 7.- Identificar edad de inicio de introducción de leche industrializada
- 8.- Determinar edad inicio de la ablactación en meses en la población en estudio
- 9.- Determinar el consumo de golosinas en niños de la población en estudio
- 10.- Cuantificar la horas que pasa el niño viendo televisión diariamente
- 11.- Valorar la frecuencia de obesidad de los padres de los niños en estudio
- 12.- Valorar la importancia del incremento de peso durante la gestación en las madres de la población en estudio
- 13.- Valorar la importancia del peso al nacimiento de la población estudio para la aparición de la obesidad.

7) METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIOS DESCRIPTIVO

Transversal ya que las variables se midieron una sola vez, sin pretender evaluar su evolución.

Población lugar y tiempo

El estudio se realizo a niños de uno a cinco años de edad del consultorio cinco pertenecientes a la Clinica del ISSSTE Azcapotzalco en los meses de agosto de 1998 a febrero de 1999.

TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA (no probabilistica)

Niños de uno a cinco años que acudieron a consulta en los meses indicados.

Universo de la población: 3083 de los cuales 283 (100%) corresponden al consultorio 5; de los cuales 62 (22%) fueron estudiados.

Criterios de Inclusión

Aquellos niños que comprendan entre uno a cinco años de edad que acudan a consulta en los meses de Agosto a Febrero de 1998-1999.

Criterios de exclusión

Aquellos niños menores de un año y mayores de cinco años de edad que acudan a consulta

Aquellos niños que acudan más de una ocasión en el tiempo establecido.

Aquellos niños que sean portadores de alguna enfermedad metabólica.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Se eliminaron aquellos pacientes encuestados más de una vez
- Se eliminaron aquellos pacientes que contestaron parcialmente al cuestionario

DEFINICION DE VARIABLES

Edad (años y meses)

Sexo (femenino y masculino)

Talla (metros y centímetros)

Peso al nacimiento (kilogramos)

Peso actual (kilogramos)

Sobrepeso (bajo peso, normal, sobrepeso)

Obesidad (1er. Grado, 2do. Grado, 3er Grado)

Alimento a seno materno tiempo edad de inicio de leche industrializada.

Cantidad en onzas

Inicio de alimentación mixta (meses)

Inicio de ablactación (meses)

Frecuencia de ingesta alimenticia chatarra

Antecedentes de obesidad familiar

Tiempo que ve televisión diariamente (horas)

Consumo de golosinas (no. de golosinas)

Tipo de alimento (carbohidratos, proteínas, grasas)

MATERIAL Y METODO

Previa autorización por las autoridades correspondientes se procedió a la elaboración del cuestionario e instructivo de llenado, donde se registrara el peso y la talla además de los factores de riesgo para la obesidad más frecuente.

o

Se seleccionaron al azar los niños que acudieron a consulta consultorio cinco de 1 a 5 años de edad que en total fueron 62 niños.

Se registro peso y talla por la misma persona (investigador Responsable) de tal forma que se evitaran errores de precisión.

Para los niños menores de 2 años de edad se utilizo una bascula pesa-bebe, previamente calibrada y una cinta métrica manual para registrar talla.

Todos los niños contaban con un mínimo de ropa como pañal y camisa para los niños mayores de 2 años se utilizó balanza con altímetro y se pesaron bajo las mismas condiciones antes establecidas.

Ya registrados peso y talla de los 62 niños se compararon los resultados obtenidos con las tablas del Dr. Rafael Ramos Galván (27), registrando 3 grupos principales: peso normal, peso bajo y obesos (previo cálculo del grado de obesidad de acuerdo a los criterios del mismo autor).

Posteriormente se procedió a encuestar personalmente a las madres de los niños en estudio.

MÉTODO ESTADÍSTICO UTILIZADO

1. Recolección De Datos

la recolección de datos se realizó por el médico responsable de la investigación.

2. Forma De Manejo

Los datos serán manejados con técnicas de paloteo para cada variable utilizada (según Anexo I).

3. Técnicas estadísticas

Los datos serán analizados estadísticamente con medidas de tendencia central.

4. La presentación de la información.

Esta se realizó con cuadros y gráficas.

Consideraciones Éticas

- Previa información y autorización de la madre
- Se procedió al llenado del cuestionario
- El presente trabajo es de un valor ético aceptable debido a que no involucra afectación en el tratamiento o condición de atención a los

pacientes estudiados, sino que busca única y exclusivamente la obtención de datos a través de un cuestionario sin perjuicio de la salud o bienestar de las personas

8. RESULTADOS

En el presente estudio se encontró que el 30% de los infantes presenta obesidad y de estos la obesidad de primer grado fue la más frecuente (91%).

Dentro de los factores de riesgo para la obesidad, encontrados con mayor frecuencia se encontró la disminución importante de la lactancia al seno materno, ya que solo la recibió el 61.3% de la población y de éstos solo el 51% la recibió hasta el segundo mes de vida. Conllevando así, a una temprana introducción de leche industrializada, ya que el 80% de los infantes la inició en el primer mes de edad.

La población temprana fue otro de los factores de riesgo que se encontró con elevada frecuencia, ya que el 86.6% la inició antes del segundo mes de vida, siendo esta iniciada con los alimentos habituales, excepto la población obesa que la inició en el 31% de los casos con cereales.

Uno de los factores de riesgo encontrado también con alta frecuencia fue el elevado consumo de alimentos "chatarrá" ya que refieren consumirla el 87% de la población, por lo menos una vez al día, siendo esto en gran porcentaje, mientras que ve la televisión, ya que se ve en promedio de 3 a 5 horas diarias. Este es uno de los factores más importantes encontrados dentro de la población obesa.

En cuanto al factor hereditario, en nuestro estudio se encontró que solo el 35% cuenta con dichos antecedentes, siendo la madre la obesa con mayor frecuencia, seguido por el padre.

Con relación al incremento de peso durante el embarazo en las madres de estos niños, no se encontró incremento de peso significativo en nuestro estudio.

Asimismo no se encontró ninguna relación con el peso al nacimiento y la subsecuente obesidad.

De acuerdo a estos resultados, se hace evidente, que los factores de riesgo más frecuentes encontrados, son aquellos que son adquiridos y por lo tanto susceptibles de modificarse para así lograr disminuir dichos factores de riesgo, lográndose así un decremento de la incidencia de obesos infantiles y por lo tanto de obesos en la edad adulta.

Así también, en el estudio, se encontró que un alto porcentaje de población no obesa, cuenta con múltiples factores de riesgo para la obesidad, además de la población obesa. Creemos que esto es debido a que la mitad de la población en estudio procede de una estancia infantil en donde las madres acuden a dejar a sus hijos para su cuidado y alimentación, ya que ellas se encuentran sujetas a un horario de trabajo bien establecido, además de que al término de su licencia médica por gravidez no cuenta con otra alternativa, por lo que se ven obligadas a suspender tempranamente el seno materno, introducir tempranamente leche artificial y ablactar tempranamente

CUADRO 1

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

<u>EDAD (AÑOS)</u>	<u>SEXO</u>				<u>TOTAL</u>	<u>%</u>
	<u>MASCULINO</u>	<u>%</u>	<u>FEMENINO</u>	<u>%</u>		
1 a 1.11 años	3	(4.6)	5	(8.0)	8	(12.6)
2 a 2.11 años	6	(10.8)	18	(28.6)	24	(39.5)
3 a 3.11 años	7	(11.0)	13	(20.6)	20	(31.6)
4 a 5 años	4	(6.6)	6	(9.8)	10	(16.3)
TOTAL	20	33%	42	67%	62	100%

FUENTE: Hoja de Registro

En el presente cuadro se muestra la distribución por edad y sexo, donde el 67% correspondió al Sexo femenino y el 33% al Sexo Masculino. De acuerdo a la edad de mayor porcentaje se registró entre los 2 y 3 años de edad.

CUADRO 2

DISTRIBUCION DEL ESTADO DE NUTRICION DE ACUERDO A LA EDAD

<u>EDAD (AÑOS)</u>	<u>NORMAL</u>	<u>%</u>	<u>BAJO PESO</u>	<u>%</u>	<u>OBESOS</u>	<u>%</u>	<u>TOTAL</u>	<u>%</u>
1 a 1.11 años	4	(6.3)	1	(1.3)	3	(5.0)	8	(12.6)
2 a 2.11 años	17	(27.6)	2	(2.5)	6	(9.6)	25	(39.5)
3 a 3.11 años	12	(19.6)	1	(2.6)	6	(9.4)	19	(31.6)
4 a 5 años	5	(8.6)	1	(1.6)	4	(6.0)	10	(16.3)
TOTAL	38	(62%)	5	(8%)	19	(30%)	62	(100%)

FUENTE: Hoja de registro.

De acuerdo al estado de NUTRICION en el Cuadro 2, comparándolo con las Tablas del Dr. Rafael Ramos Galván (27), el 62% correspondió a niños con peso dentro de lo normal 8% niños de bajo peso y el 30% obesos.

CUADRO 3

GRADO DE OBESIDAD DE ACUERDO A EDAD

GRADO DE OBESIDAD

<u>EDAD (AÑOS)</u>	<u>I</u>	<u>%</u>	<u>II</u>	<u>%</u>	<u>III</u>	<u>%</u>	<u>TOTAL</u>	<u>%</u>
1 a 1.11 años	3	(14.4)	0	(1%)	-	-	3	(15.4)
2 a 2.11 años	6	(32.2)	0	-	-	-	6	(32.2)
3 a 3.11 años	5	(26.6)	2	(7%)	-	-	7	(33.6)
4 a 5 años	3	(17.7)	0	(1%)	-	-	3	(18.7)
TOTAL	17	(91%)	2	(9%)	-	-	19	(100%)

1. Sobre peso de 20 a 29%
2. Sobre peso de 30 a 39%
3. Sobre peso de 40% o más.

FUENTE: Hoja de registro

De acuerdo a la clasificación del Dr. Ramos Galván.

En el presente cuadro se muestra la frecuencia de los diferentes grados de obesidad de acuerdo a la edad, encontrándose que la obesidad de primer grado ocupa el primer lugar con 91%, seguido por el segundo grado 9%, no registrándose ningún caso de obesidad de tercer grado. En cuanto a la edad más afectada se encuentra entre 2 a 3 años de edad.

CUADRO 4

FRECUENCIA DE ALIMENTACION AL SENO MATERNO EN NIÑOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

	POBLACIÓN NO OBESA NUMERO	POBLACIÓN OBESA %	TOTAL NUMERO	%		%
ALIMENTACION AL SENO MATERNO	33	(53.3)	5	(8)	38	(61.3)
NO ALIMENTADO AL SENO MATERNO	10	(16.7)	14	(22)	24	(38.7)
TOTAL (100%)	43	(70%)	19	(30%)	62	

FUENTE: Hoja de registro

En el presente cuadro la frecuencia de la alimentación al seno materno, en donde se observa que dentro del grupo de la población no obesa el 53.3% recibió este tipo de alimentación, en contraste con la población obesa que solo la recibió en bajo porcentaje (8%).

CUADRO 5

TIEMPO DE DURACION DE ALIMENTACION AL SENO MATERNO POR MESES DE EDAD.

<u>EDAD MESES</u>	<u>POBLACIÓN NO OBESA</u>		<u>POBLACIÓN OBESA</u>		<u>TOTAL</u>	
	<u>NUMERO</u>	<u>%</u>	<u>NUMERO</u>	<u>%</u>	<u>NUMERO</u>	<u>%</u>
- 1 mes	8	(12.6)	3	(5.5)	11	(18.0)
1 mes	16	(25.6)	1	(1.6)	17	(27.0)
2 meses	3	(5.0)	1	(1.0)	4	(6.0)
3 meses	3	(5.0)	-	-	3	(5.0)
4 meses	2	(3.0)	-	-	2	(3.0)
5 meses	1	(2.0)	-	-	1	(2.0)
TOTAL	33	(53.2%)	5	(8.1%)	38	(61.3%)

FUENTE: Hoja de registro

En el presente cuadro se muestra el tiempo de duración de la alimentación al seno materno y se puede observar que el 43.1% lo suspendió antes del tercer mes en el grupo de la población obesa, mientras que el 8.1% lo suspendió en la población obesa. Estos resultados confirman lo anteriormente expuesto que la obesidad y el sobrepeso es más frecuente en aquellos niños destetados precozmente (12, 18, 30, 31, 32, 38 y 39). Además cabe mencionar que en el presente estudio, el destete precoz en esta población se debió en gran porcentaje que las madres acuden a su centro de trabajo, al término de su licencia médica, siendo esto una causa de abandono temprano del seno materno.

CUADRO 6

EDAD DE INICIO LECHE INDUSTRIALIZADA

EDAD MESES	POBLACIÓN NO OBESA		POBLACIÓN OBESA		TOTAL	
	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%
- 1 mes	27	(44.3)	13	(20.3)	40	(64.6)
1 mes	5	(7.7)	5	(7.7)	10	(15.4)
2 meses	6	(10.0)	1	(2.0)	7	(12.0)
3 meses	5	(8.0)	0	-	5	(8.0)
TOTAL	43	(70%)	19	(30%)	62	(100%)

FUENTE: Hoja de registro

Con relación a la edad de inicio de la leche industrializada, se observa que el 52% de la población no obesa la inició en el primer mes de edad, y el 62% en el segundo mes de edad.

En contraste con la población de obesos (que fue el 30% de la población total) el 30% lo inició en el primer mes de edad, mientras que el resto de la población lo inició antes del segundo mes de edad.

Estos resultados evidencian que la temprana introducción de leche industrializada se encuentra en un gran porcentaje de niños con sobrepeso y obesidad. (19) (30) (32).

Con relación a la preparación, tipo y horario de la leche no se encontró ninguna alteración. La preparación, tipo y horario, no se registró diferencias entre el grupo de obesos y los no obesos.

CUADRO 7

EDAD DE INICIO DE ABLACTACION EN MESES EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

EDAD MESES	POBLACIÓN NO OBESA		POBLACIÓN OBESA		TOTAL	
	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%
- 1 mes	12	(19.3)	4	(6.0)	16	(25.3)
1 mes	14	(23.6)	7	(11.6)	21	(35.3)
2 meses	9	(15.3)	7	(10.6)	16	(26.0)
3 meses	5	(7.0)	1	(1.6)	6	(8.6)
4 meses	3	(4.6)	-	-	3	(4.6)
TOTAL	43	(70%)	19	(30%)	62	(100%)

FUENTE: Hoja de registro

En el presente cuadro se muestra la edad de inicio de la ablactación, se observa que el 58.2% de la población no obesa la inició antes del segundo mes, en contraste con la población obesa que la inició 28.2% a la misma edad, tomando en cuenta que la población obesa ocupa el 30% de la población total, un gran porcentaje de niños iniciaron su ablactación tempranamente. Existe controversia acerca del papel que juega la temprana introducción de sólidos en la génesis de la obesidad (19, 16, 12 y 38), refieren haber encontrado una alta incidencia de obesos en aquellos infantes ablactados tempranamente.

En cuanto al tipo de alimentos con las que se inició la ablactación, se encontró que el 67% la inició con frutas, segundo por verduras 15%, cereal el 11.3%, en la población no obesa, mientras que la obesa la inició en 40% frutas, cereales 31%, resto con verduras.

En cuanto a la secuencia de los alimentos, no se registró diferencia entre los 2 grupos comparándola con la literatura existente.

CUADRO 8

CONSUMO DE GOLOSINAS EN NIÑOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

MESES	POBLACIÓN NO OBESA		POBLACIÓN OBESA		TOTAL	
	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%
Dulces	15	(24.3)	2	(3.3)	17	(27.6)
Chocolates	8	(13.0)	3	(5.0)	11	(18.0)
Frituras	0	(0.5)	5	(6.8)	5	(7.0)
Pasteles	4	(6.0)	3	(5.3)	7	(11.3)
Bebidas dulces	2	(2.6)	3	(5.3)	5	(8.0)
Todos tipos	7	(11.6)	2	(3.3)	9	(15.1)
TOTAL	36	(58%)	18	(29%)	54	(87%)
No consumen						
Golosinas	7	(12%)	1	(1%)	8	(13%)
TOTAL	43	(70%)	19	(30%)	62	(100%)

En el cuadro 8 se encuentra el consumo de golosinas en los niños de la población, encontrando que las consumen 58% de la población no obesa y el total de la población obesa, prefiriendo la primera los dulces y chocolates, prefiriendo la población obesa las frituras, pasteles y bebidas dulces como los refrescos. Con relación a este consumo, se refiere que el 47% de la población no obesa los consume mientras ven televisión, mientras que la población obesa la totalidad las consume en dicho evento.

CUADRO 9

FRECUENCIA DE NUMERO DE HORAS QUE VEN TELEVISION LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

NUMERO HORAS	POBLACIÓN NO OBESA		POBLACIÓN OBESA		TOTAL	
	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%
1 a 2 hrs.	2	(3.7)	2	(2.3)	4	(6.0)
2 a 4 hrs.	32	(52.0)	10	(16.0)	42	(68.0)
4 a 6 hrs.	0	(0.3)	7	(11.7)	7	(12.0)
no ven TV	9	(14.0)	-	-	9	(14.0)
TOTAL	43	(70%)	19	(30%)	62	(100%)

Consume Golosinas Mientras ve Televisión	29	(47.6)	18	(29.3)
--	----	--------	----	--------

FUENTE: Hoja de registro

En cuanto al numero de horas que ven diariamente televisión, se encontró que el mayor porcentaje (52%) se encuentra entre las 2 a 4 horas en la población no obesa, mientras que en la población obesa ven con más frecuencia entre 4 a 6 horas diarias de televisión.

Diversos estudios como las de Palumbo (25) Sheider (31) y Charren (4), muestran una estrecha relación entre la prevalencia de la obesidad y el tiempo en que los niños ven televisión y el consumo de alimentos considerados como chatarra, evento que se evidencia en este estudio.

CUADRO 10

FRECUENCIA DE OBESIDAD EN LOS PADRES DE NIÑOS DE LA POBLACION

FAMILIAR OBESO	POBLACIÓN NO OBESA		POBLACIÓN OBESA		TOTAL	
	<u>NUMERO</u>	<u>%</u>	<u>NUMERO</u>	<u>%</u>	<u>NUMERO</u>	<u>%</u>
Madre	6 (9.5)	12	19 (19.3)	18	28 (28.6)	
Padre	0 (0.6)	3	4 (4.0)	3	4 (4.6)	
Ambos	0	(0.3)	1	(2.0)	1	(2.3)
Ninguno	37	(59.6)	3	(4.7)	40	(64.3)
TOTAL	43	(70%)	19	(30%)	62	(100%)

FUENTE: Hoja de registro

En el presente cuadro se muestra la frecuencia de obesidad en los padres, encontrándose que solo el 35.5% cuenta con antecedentes de obesidad en sus familiares, siendo la madre la que con mayor frecuencia es la portadora de esta patología, siendo en la población no obesa el 9.5% y en la población obesa el 19.3%. Siendo seguido por orden de frecuencia por el padre y con un porcentaje muy bajo, menos de 2.5% la afección a ambos padres.

Estos resultados confirman lo referido por Epstein (10) Brownell (2), Piñelo (28) y Shukla (32) de que la obesidad presenta tendencia familiar.

CUADRO 11

INCREMENTO DE PESO EN LAS MADRES DE LOS NIÑOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

PESO (KG)	POBLACIÓN NO OBESA		POBLACIÓN OBESA		TOTAL	
	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%
6 a 8 Kg.	1	(2.0)	0	(0.6)	1	(2.6)
9 a 11 Kg.	28	(45.3)	5	(7.4)	33	(52.6)
12 a 14 Kg.	14	(22.7)	14	(22.0)	28	(44.8)
TOTAL	43	(70%)	19	(30%)	62	(100%)

FUENTE: Hoja de registro

El incremento de peso durante el embarazo en las madres de niños obesos se encontró que el mayor porcentaje se encuentra entre los 9 y 11 kilos en la población en niños no obesos, mientras que en los obesos, el incremento de peso en sus madres fue de 12 a 14 kilos en el 22% de los casos, siendo el más frecuente.

Existen evidencias de que las madres de niños obesos ganan mayor peso durante el embarazo que aquellas de niños no obesos. Se ha postulado que es debido a factores dietéticos y ambientales (10, 22, 30).

CUADRO 12

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

PESO AL NACER DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

PESO (GR)	POBLACIÓN NO OBESA		POBLACIÓN OBESA		TOTAL	
	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%
1500 a 1999	1	(1.3)	-	-	1	(1.3)
2000 a 2499	8	(13.3)	1	(2.0)	8	(15.4)
2500 a 2999	18	(29.3)	2	(2.6)	20	(32.0)
3000 a 3499	16	(25.8)	8	(12.4)	24	(38.0)
3500 a 4999	0	(0.3)	8	(13.0)	8	(13.3)
TOTAL	43	(70%)	19	(30%)	62	(100%)

FUENTE: Hoja de registro

En el presente cuadro se muestra que la mayor frecuencia de peso al nacimiento, se encuentra entre el intervalo de 2500 a 3500 Gr. Para ambas poblaciones, se registró un mayor porcentaje de niños de 3500 a 4999 Gr. Entre la población obesa (13.3%) tomando en cuenta que forma 30% de la población total.

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

De acuerdo a los resultados obtenidos pudimos comprobar que los factores de riesgo más frecuentes encontrados son aquellos que son adquiridos y por lo tanto susceptibles de modificarse.

Los factores de riesgo para la obesidad más frecuentemente encontrados en nuestro estudio fueron suspensión temprana del seno materno, ablactación temprana y la introducción precoz de leche industrializada como el elevado consumo de alimento "chatarrá" siendo este un gran porcentaje mientras se ve la televisión. En cuanto al factor hereditario en nuestro estudio se encontró que el 35% cuenta con dichos antecedentes, siendo la madre la obesa con mayor frecuencia y en la relación al incremento de peso durante el embarazo en las madres de estos niños no se encontró incremento de peso significativo en nuestro estudio.

Así mismo, no se encontró ninguna relación con el peso al nacimiento y la subsecuente obesidad. Con estos resultados se confirma lo postulado por Violle que la obesidad infantil tiene un origen multifactorial, así también, los estudios realizados por Truswell y Dietz por tal motivo la prevención de esta enfermedad viene a ser el punto clave para evitar futuras complicaciones adherentes a este padecimiento. La orientación alimentaria como principal aspecto de este espacio debe ser proporcionada a la población del jardín de niños y la guardería hasta la etapa adulta.

Es importante que la población conozca el origen y sobre todo, las consecuencias que trae consigo el ser obeso. La idea de saludable que se tiene en un niño adolescente con exceso de adiposidad debe ser erradicado.

Las diferentes prácticas alimentarias, que se llevan a cabo en la población general sobre todo en individuos en riesgo de padecer esta enfermedad, deben ser estudiadas más a fondo y proporcional al nutriólogo las herramientas necesarias para poder llegar al fondo del problema sin interponerse entre el medio sociocultural del individuo y el tratamiento que requiera.

Es importante mencionar que la revisión bibliográfica de este tema lleva a la reflexión del papel del Médico Familiar en la prevención diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad sobre todo en niños ya que estos dependen de la orientación alimentaria recibida en casa y en la escuela además de la información que reciben de los medios masivos de comunicación, y son arrastrados a la práctica de hábitos alimentarios que regularmente resultan inadecuados, pues la presencia de obesidad y el incremento de la misma en la población infantil, además de otros desordenes alimentarios (bulimia y anorexia nerviosa) que son una realidad que no se puede negar.

El elaborar técnicas y métodos para el diagnóstico y tratamiento de la obesidad infantil acordes a nuestro entorno socio - cultural y económico es muy importante pues la presencia de este padecimiento puede ocasionar en un futuro no muy lejano que las tasas de morbilidad y mortalidad en adultos sean similares a las de países industrializados en donde

las enfermedades crónicas no transmisibles son un problema primordial de salud pública y su prevención, diagnóstico y tratamientos son prioridad en los programas de atención.

CONCLUSIONES

En el presente estudio se pudo concluir que la obesidad infantil tiene un origen multifactorial y que los factores de riesgo más frecuentes encontrados son aquellos adquiridos y por lo tanto susceptibles de modificarse.

Los objetivos planteados se cumplen aunque existen limitantes ya que la población estudiada fue escasa, además de que no se le ha dado la importancia a la obesidad infantil en niños mexicanos, aunque se sabe que es un factor predisponente para futuras enfermedades crónico degenerativas en el adulto.

Se puede concluir también que el papel del médico familiar en las medidas preventivas no se lleva a cabo.

La clave para evitar la obesidad en niños es la educación alimenticia en las personas encargadas en alimentar al niño ya que el solo consumo lo que se le da.

Siendo la obesidad un factor de riesgo en importantes patologías, además de un problema de alta prevalencia, es fundamental establecer estrategias de prevención especialmente en edades tempranas en donde se forman conductas alimentarias y de actividad física.

11) REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bibliografía

- Amador rate reductium dunng energy restrictiun in obesc a dulecent exp gnd 96 1 73-82 sep 1990
- Arteaga Ll a importancia de la de la dieta y el ejercicio en el control de la obesidad en alimentación y enfermedades cronicas no transmisibles inns2 , mexico 1992, pps 227-287
- Bandini L.G. Diets W.H. H ths about chilhood obesity ped. An 21 10 647652 oct 1992
- Cerqueira ma teresa educacion en nutricion metas y metodologia boletín de la oficina sanitaria Panamericana vol. 99 no. 5, nov. 1985
- Blaak e.e westertepk etal total energy expenditure and spuntaneus activity en relation training in Obes e boys am. J clin. Nutr. 55 777-82, 1992
- Borano t dumel s.a cognitive mudel of childrens repurting of food intake iam j clin ,nutr 59 suppl 212-75 1994
- Careaga obesidad factores condicionales y tratamiento dietetico en prevención de riesgo y tratamiento Dietético. Sonia olivares delia soto isabel zacarias bds santiago de chile pps 85-95
- Cervera p clapes j rigolfas r alimentacion y dieta terapia ed interamericana mc graw mill españa 1993 Pps 58-67
- Culditz g risk assessment adult obesity culditz g, wolf anne m boston, 1994 psd 455-464
- Fernandez fransisco y col, obesidad en la niñes y adolescencia, factores de riesgo bol med hop. Infantil Mex. Vol 43 no. 1 enero 1986, pas 53-56
- Foster w.r.etal concecuencias de la obesidad sobre la salud the lancet ed esp vol 19 no. 1 1986
- Gonzalez medina y cols obesidad publicacacion facultad de medicina unam nov. 1983, pag 3-30
- Hodges robert e. Evaluacion del estado nutritivo c.n pediaticas de norteamerica col. 2 1985
- Oms nutricion y prevencion de enfermedades cronicas ginebra. 1990
- Vega leopoldo franco y cds. Nutricion materna y crecimiento del niño lactante bul.med hop infantil Mex. Vol 42 no. 6 junio 1985
- Wilkinson p.w.pearlson j perkin philips obesity in child hood a comunity study in newcastle vpun tyne the lancet 12 feb 1977 pag. 350-352
- Viulle jean claude mellbin tore obesity in lo years olds an epidemiologic study pediatica vol 64 no.5 Nov. 1979 pag. 564-572
- Wilkinson p.w parkin j. M energy intake an physiwl activity in obesc. Children bristish medical journal Marzo 1977 pag. 756
- Viterie fernando nutricion materna infantil en paises en desarrollo boletin de la oficina sanitaria panamericana col. 64 no. 6 junio 1985, pag 558-598
- Wittels ellison m obesidad y factores hormonales en el sueño y en la apnes durante el sueño clinicas medicas de norteamerica vol. 6 1985 pag 1375 1339ru
- Rubinson ch weigley es. Nutricion basica y dieta terapia ed, prensa medicamexicana 1986 pps269-278
- Ramos carriarte is bn obesidad conceptos actuales 2 edicion 1996
- Leuns ak robsun nl chilhuod obesity post med 87 4 123 30 1990

12) ANEXOS

ANEXO I

INSTRUCTIVO DE LLENADO.

1. *Nombre:* Se iniciará apellido paterno, materno y nombre
2. *Edad:* Se expresará en meses y años
3. *Sexo:* Se expresará como M: Masculino F: Femenino
4. *Talla:* Se expresará en cms.
5. *Peso al nacimiento:* Se expresará en Kilogramos.
6. *Peso actual:* Se expresará en Kilogramos
7. *Peso ideal:* Se expresará en Kilogramos
8. *Sobrepeso:* Se expresará en Kilogramos
9. *Obesidad:* Se expresará en grados, definiendo como obesidad al Sobrepeso igual o mayor del 20% en relación con el peso ideal para la talla.

Grado I	(ligera) = 20 a 29% de sobrepeso
Grado II	(moderada) = 30 a 39% de sobrepeso
Grado III	(grave) = 40% o más
10. *Alimentación Seno Materno:* Se marcará con cruz, si la respuesta es afirmativa o negativa.
 - a) Tiempo: Se expresará en meses
 - b) Horario: Se expresará en horas.
11. *Edad Inicio leche industrializada:* se expresará en meses;
 - a) Tipo de leche: Se expresará con la siguiente simbología;
M: Maternizada E: Entera C: Condensada
EV: Evaporada LV: Leche de Vaca AC: Acidificada
Otros: Derivados Soya Etc.
 - b) Horario: Se expresará en horas
 - c) Cantidad: Se expresará en onzas
 - d) Relación solutos/solventes: Se expresará número ord.
 - e) Solvente: Se marcará cruz el utilizado.

- f) Adiciona: Se marcará una cruz si la respuesta es afirmativa o negativa, además con lo que se adiciona.
12. *Alimentación mixta*: Se expresará una cruz si la respuesta es afirmativa o negativa.
- a) Tipo de leche: Se expresará con el código antes establecido.
b) Tiempo: Se expresará en meses.
13. *Edad inicio ablactación*: Se expresará en meses.
- a) Tipo de Alimento: Se expresará con la siguiente simbología;
JF: Jugo de Frutas *F*: Frutas *Ce*: Cereal
V: Verduras *C*: Carne *H* *Huevo*
Otros
- b) Secuencia de Introducción: Se expresará mismo código
14. *Alimento NO nutritivo(Chatarra)*: Se marca SI ó NO.
- a) Tipo de Alimento: Se expresará con la siguiente simbología;
P: Pasteles *F*: Frituras *B*: Bebidas Dulces (refrescos)
D: Dulces *CH*: Chocolates
- b) Secuencia: Se expresará en número de días a la semana.
c) Se expresará en horas
15. *Número de horas que ve TV diariamente*: Se marcará en número ordinario.
- a) Consumo de Alimento mientras ve la TV: Se marcará en número ordinario.
b) Tipo de alimento: Se consignará con el nombre específico del alimento.

ANEXO II

CUESTIONARIO

NOMBRE: _____

EDAD: _____

SEXO: _____

TALLA: _____ cm.

PESO AL NACIMIENTO: _____ Kg

PESO ACTUAL: _____ Kg

PESO IDEAL: _____ Kg

SOBREPESO: _____ Kg

OBESIDAD: _____ Kg

¿FUE ALIMENTADO AL SENO MATERNO? SÍ _____ NO _____

Tiempo: _____

Horario: _____ hrs.

EDAD INICIO DE LECHE INDUSTRIALIZADA: _____ meses

a) Tipo de leche: _____

b) Horario: _____

c) Cantidad: _____ onzas.

d) Relación solutos/solventes: _____

e) Solvente: agua _____ atole _____ otro _____

f) Adiciona: azúcar _____ miel _____ otros _____

ALIMENTACION MIXTA: SÍ _____ NO _____

Tipo de leche: _____

Tiempo: _____

EDAD INICIO DE ABLACTACION: _____ meses

Tipo de alimento: _____

Secuencia de introducción de alimentos: _____

ALIMENTO NO NUTRITIVO (CHATARRA): SÍ _____ NO _____

Tipo: _____

Frecuencia: _____

Horario: _____

ANTECEDENTES FAMILIARES DE OBESIDAD: SÍ _____ NO: _____

Madre _____ Padre _____ Ambos _____

NUMERO DE HORAS QUE VE T.V. (diariamente): _____

CONSUME GOLOSINAS MIENTRAS VE T.V.: SÍ _____ NO _____

TIPO DE ALIMENTO: _____