



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA



TESIS:

HABITOS ALIMENTARIOS Y OBESIDAD EN UNA POBLACION ESCOLAR DEL D.F.

**PARA OBTENER EL TITULO DE:**  
Licenciada en Enfermería y Obstetricia

PRESENTAN:

P. S .S. Martina de la Cruz Pérez  
No. Cuenta: 09213467-0

P. S .S. Maria Cecilia Chacón García  
No. Cuenta: 09025194-4

**DIRECTOR DE TESIS:**  
Mtra. Gandhi Ponce Gómez.

México. D.F. Abril de 2007.



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.

## INDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN.</b>	1
<b>II. PROBLEMA A INVESTIGAR</b>	4
<b>III. OBJETIVOS</b>	6
<b>IV. MARCO TEÓRICO:</b>	7
4.1.Crecimiento y desarrollo del niño en etapa escolar.	7
- Factores que determinan el crecimiento y desarrollo.	7
- Principios de Crecimiento y Desarrollo	9
- Valoración del crecimiento.	10
- Crecimiento en edad escolar.	12
4.2. Nutrición	13
- Nutrientes esenciales.	13
- Necesidades energéticas.	15
- Selección de alimentos.	18
4. 3. La salud escolar.	22
- Beneficios de la salud escolar.	23
- Educación escolar	24
- Participación de enfermería en la salud escolar.	25
- La OPS y la salud escolar.	27
4. 4. Obesidad infantil.	30
Manejo nutricional del niño y del adolescente obeso.	32
<b>V. METODOLOGÍA.</b>	36
<b>VI. ANALISIS DESCRIPTIVO</b>	38
<b>VII. DISCUSIÓN</b>	56
<b>VIII. CONCLUSIONES</b>	58
<b>IX. BIBLIOGRAFIA</b>	63
<b>X. ANEXO</b>	66

## I. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, la mayor preocupación alimentaría en la niñez era el problema de la nutrición. Pero a partir de los 90's comenzó a observarse un incremento de la prevalencia de obesidad infantil, constituyéndose así en un dilema de gran importancia; agregando además que un alto porcentaje de niños obesos lo seguirán siendo en la vida adulta y que este riesgo aumenta con la edad.

En México el problema de la obesidad en los adultos es un problema de salud pública, pero en los escolares aun faltan estudios que comprueben su prevalencia, que al parecer es entre 20 y 38 % de los niños en edad escolar que viven en zonas urbanas. La solución es tan compleja como su propia etiología pero en todo el mundo se está de acuerdo en que se debe desarrollar programas para prevenir la obesidad en los niños y con ello reducir la morbilidad y la mortalidad relacionadas a ella en la edad adulta, ya que esto es ahora un problema mundial.

Estos programas se proponen en dos puntos: El primero es promover la actividad física en los niños intentando que se tenga un estilo de vida más activo limitando las horas de televisión y computadora principalmente.

El segundo se centra en la educación alimentaría la cual debe dar al individuo herramientas para poder lograr una dieta correcta. Esta educación no debe llegar solo a los padres y maestros sino también a los médicos, enfermeras, paramédicos etc, y tratarla de forma adecuada.

La importancia de la promoción de la salud en la infancia subraya el destacado papel que juega la enfermera escolar, que además, cumple otra serie de funciones, que la legitiman como el eje principal en la salud de toda comunidad escolar.

La enfermera se encarga de la educación para la salud a los niños y a los padres, de cómo consumir una adecuada alimentación así como también la detección oportuna de factores de riesgo.

Es ya conocido que la obesidad en la niñez es predictora de graves enfermedades asociadas a la morbilidad en el adulto, pero también causa problemas durante la infancia, como ser problemas ortopédicos, cardiovasculares (hipertensión e hiperlipidemia), respiratorios, vesicales, de piel (estrías), apnea del sueño, intolerancia a la glucosa e hiperinsulinismo, por lo que la prevención en niños y adolescentes se transforma en un hecho necesario para mejorar su estado nutricional.

Entendiendo que la obesidad infantil es considerada como un verdadero problema de salud pública y que la escuela juega un rol importante en arraigar conceptos de estilos de vida y alimentación saludable desde la niñez para formar hábitos y conductas que perdure con el tiempo, el objetivo del trabajo es conocer la incidencia de este problema en la población de una escuela primaria del DF, para que como profesional de enfermería se oriente al personal docente lo mismo que se reeduce en el aspecto nutricional a los escolares y se promuevan cambios en los estilos de vida particularmente en los de nutrición.

La tesis se encuentra integrada por 10 capítulos, los cuales se describen a continuación.

El capítulo II, implica el problema a investigar donde se da lugar a la situación actual de la obesidad en nuestro país y la problemática sobre nutrición en el DF. Los objetivos se ubican en el capítulo III, y describen las situaciones generales y específicas que se pretendieron alcanzar con esta investigación. En el capítulo IV, se encuentra el marco teórico que incluye la revisión de la literatura, con el fin de situar investigaciones previas en al estudio de sobrepeso y obesidad en el escolar; así como el marco conceptual, en que se clarifican términos que circundan el problema.

La metodología se ubica en el capítulo V la cual contempla el tipo de estudio, la población, las variables de estudio y los procedimientos para el estudio, la recolección de datos y el análisis de éstos. Los resultados de tipo descriptivo, se encuentran incluidos en el capítulo VI, como seguido de la discusión en el capítulo VII, y conclusiones en el capítulo VIII.

Por último se presentan las referencias bibliográficas y los anexos en que se incluye los instrumentos utilizados.

## II. PROBLEMA A INVESTIGAR.

La prevalencia de obesidad y su morbilidad en la población infantil ha aumentado en años recientes hasta alcanzar proporciones epidémicas alrededor del mundo. Según la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 (ENN 99), uno de cada cinco niños mexicanos en edad escolar padece sobrepeso u obesidad.<sup>1</sup>

La obesidad en sí misma es un factor de riesgo de enfermedades crónicas, principalmente diabetes, enfermedad cardiovascular y dislipidemias, tanto en la niñez como en la edad adulta<sup>3</sup>. Es por ello que la identificación de factores y poblaciones en riesgo debe iniciar en edades tempranas, con el fin de facilitar el diseño y focalización de intervenciones destinadas a la prevención de este problema. Hernández y colaboradores identificaron factores de riesgo de obesidad en escolares en la ENN 99, tales como el sedentarismo, pasar largos tiempos sentado frente al televisor, hábitos alimentarios inadecuados, etc.<sup>2</sup>.

Los datos epidemiológicos de la Organización Mundial de la Salud sobre los problemas de sobrepeso y obesidad en el nivel mundial estiman que existen unos 250 millones de personas obesas (7 % de la población total), de la cual el 80 % se encuentra con enfermedades crónico-degenerativas, lo que está asociado a 300 mil muertes por año. La obesidad ocupa uno de los 5 primeros lugares de morbilidad en América latina y los registros nacionales mostraron que los niños y jóvenes padecen aproximadamente del 20-30% de sobrepeso u obesidad, pero lo más relevante es el 80% de los adolescentes obesos lo seguirán siendo durante el resto de su vida, menos del 5% de los adultos que pierden peso son capaces de mantenerse en su peso ideal durante 5 años después del tratamiento y 6 % recupera el peso perdido en los primeros seis a doce meses<sup>3</sup>.

En 1995, se realizó un estudio comparativo dónde se analizaron 160 encuestas nutricionales realizadas en 1985, en 94 países de África, Asia y América Latina. El objetivo era cuantificar la prevalencia, tendencia y distribución

geográfica de sobrepeso en edad preescolar. Se observó que del 88% del total de la población menor de 5 años (17.5 millones), presentaba 60.3 % de sobrepeso total de toda la comunidad con esta patología. El porcentaje de sobrepeso infantil fue más alto en América Latina y en el Caribe (44%), seguido de África (9%) y Asia (2.9%)<sup>4</sup>.

En el año 1998 se realizó un estudio sobre la prevalencia de la obesidad en grupos de escolares en Argentina y su relación con la actividad física. Se evaluaron un total de 1743 niños y niñas de 6 a 14 años de escuelas públicas de diferentes provincias. Los resultados mostraron un 13 % de prevalencia de obesidad y 75.9 % de sedentarismo<sup>5</sup>.

En 1999, en la región de Aysén, Chile, se realizó un estudio con el objetivo de analizar la prevalencia de obesidad y el comportamiento en una muestra representativa de escolares. Se estudiaron 1022 niños de 4to año básico, pertenecientes a cinco comunidades de la región. Se encontró que el 28.6% de la muestra presentaba sobrepeso y el 20.4% obesidad<sup>6</sup>.

En una encuesta realizada en Estados Unidos a partir de 1997 a niños mexicanos que viven en ese país, se maneja una prevalencia específica de obesidad en niñas de 4 a 5 años de edad con 10.6% a 13.2 % y de 12 a 17 años de 9.3% a 14.1 %; con respecto a los varones de 4 a 5 años de edad, el incremento es de 4.9% a 12% y de 12 a 17 años de 7.7% a 14.8%, lo que muestra un franco aumento de peso en una comunidad de 1200 alumnos.

De las investigaciones en nuestro país basadas en la verificación y detección oportuna de la obesidad en niños. La problemática sobre sobrepeso y obesidad rebasa los datos documentales sobre la nutrición en el distrito federal. Las encuestas aplicadas en escolares de jardín de niños y primaria reportaron que existe mayor índice de sobrepeso y obesidad en las edades de 6-13 años (21.4% en hombres y 20.17% en mujeres), no existen datos epidemiológicos que muestren la influencia de los factores nutricionales y alimentarios que se generan por grupo de edad<sup>7</sup>.



### **III. OBJETIVOS:**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL.**

Conocer la proporción de obesidad en una población de escolares de una escuela primaria de gobierno del D.F.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Analizar las características antropométricas de los escolares de 1er y 2o año de nivel primario de una escuela del D.F.
- Identificar algunos factores demográficos, y de estilos de vida que coadyuven en la proporción de obesidad durante la etapa escolar
- Analizar los hábitos dietarios y consumistas en los escolares de una escuela primaria del D.F

## **IV. MARCO TEÒRICO**

### **4.1. CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO EN EDAD ESCOLAR.**

El crecimiento y desarrollo son dos procesos paralelos constantes e interrelacionados entre sí, que forman una unidad que depende y está determinada por factores genéticos y ambientales. Ambos procesos tienen comienzos en la concepción y continúan durante toda la vida del hombre. La mayoría de las veces no se define claramente pero estos conceptos tienen significados diferentes.

El crecimiento es un cambio físico y aumento de tamaño, por lo tanto se puede medir. Los indicadores de crecimiento incluyen estatura, peso, tamaño óseo y dentición. El crecimiento también se define como el aumento en el número y tamaño de las células, lo que da lugar al incremento de la masa viviente. Por su parte el desarrollo, es un aumento en la complejidad de funciones y progreso de habilidades. Es la capacidad y habilidad de una persona para funcionar; por ejemplo una persona desarrolla la capacidad de caminar, hablar y correr<sup>8</sup>

También se define como la adquisición con aumento complejidad bioquímica y fisiológica a través del tiempo. El crecimiento y desarrollo tienen características muy propias y que son universales para todos los seres vivos. Dirección, velocidad, ritmo o secuencia, momento u oportunidad y equilibrio.

### **FACTORES QUE DETERMINAN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO.**

Los factores que intervienen en el crecimiento y desarrollo del ser humano son de índole genético, neuroendocrino y ambiental, los cuales a continuación se describen.

#### **FACTORES GENETICOS**

En la concepción se define la herencia genética del individuo la cual permanecerá sin cambio para toda la vida. Las características que determina la genética son: sexo, estatura física y raza. Esto requiere en primera instancia de genes normales, así como de una adecuada interrelación neuroendocrina y ambiental.

### FACTORES NEUROENDOCRINOS

La influencia de las hormonas en el crecimiento y desarrollo del ser humano es dependiente de su capacidad para promover la síntesis proteica y los procesos de multiplicación y diferenciación celular, como es el caso de la hormona de crecimiento, las hormonas tiroideas, las hormonas sexuales, y la insulina. Estas hormonas guardan estrecha relación y dependencia con el sistema nervioso central particularmente del hipotálamo<sup>8</sup>.

### FACTORES AMBIENTALES

El organismo humano crece en un medio que varía de un individuo a otro y afecta a los diversos genes de modo y en momentos distintos. Así la herencia determina lo que podemos hacer y el medio ambiente lo que realmente somos.

El ambiente social está formado por la organización de los individuos o grupos humanos en determinadas formas de convivencia.

El ambiente cultural se define como el modo de vivir de una colectividad; ello implica muy diferentes oportunidades y modalidades para que sus integrantes se desarrollen en lo físico, en lo intelectual, y en lo emocional, para que sean felices o desgraciados, activos o pasivos, torpes o talentosos.

### **PRINCIPIOS DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO.**

El crecimiento es un proceso continuo que depende de muchos factores, si bien la secuencia de cada etapa es predecible; su edad de inicio, duración y efectos varían de una persona a otra, pero en general se puede decir que todos los seres humanos experimentan el mismo patrón de desarrollo y crecimiento.

Uno de los factores de que depende el crecimiento es el aprendizaje ya que éste puede obstaculizar o promover la maduración, según lo que se aprende.

El crecimiento y desarrollo ocurren en sentido cefalocaudal , o sea que comienzan en la cabeza y continúan en el tronco, piernas y pies, además de tener lugar en dirección proximodistal ,es decir del centro del cuerpo a la periferia. Éstos se caracterizan por diferenciación creciente, la respuesta inicial de un lactante a un estímulo abarca todo el cuerpo, mientras que un niño de cinco años responde más específicamente (sólo con la parte del cuerpo que se ve incluida en dar una respuesta al estímulo; como mover la cabeza en dirección de la voz que le hace un llamado)<sup>9</sup>.

## **CRECIMIENTO Y DESARROLLO FISIOLÓGICOS.**

Estos se refieren al tamaño físico y funcionamiento corporal de un individuo. El patrón de crecimiento fisiológico es similar para toda la gente; sin embargo su proporción varía durante etapas diferentes del crecimiento y desarrollo. La velocidad de crecimiento es muy rápida durante las etapas prenatal, neonatal, infancia y adolescencia ,disminuye durante la niñez, y el crecimiento físico es mínimo durante la edad adulta.

## **VALORACION DEL CRECIMIENTO.**

La valoración del crecimiento del niño sano representa el análisis de la expresión genética, el estado de nutrición, el medio en que este se desarrolla, así como el resultado de los efectos de las enfermedades. La obtención y el

mantenimiento de datos exactos de somatometría ayudan a sospechar o descartar patología orgánica. las mediciones más útiles en la valoración del crecimiento del niño son : la talla o estatura, el peso, la circunferencia cefálica, la brazada, los segmentos (superior e inferior) y el grosor del tejido adiposo <sup>10</sup>.

- a) Talla. Para medir, el niño debe estar con los talones y las regiones glúteas contra la pared, la cabeza alineada en tal forma que la línea que va del ángulo externo del ojo al conducto auditivo externo estén en relación horizontal y haciendo presión leve del maxilar inferior hacia arriba. La talla se mide con un dispositivo que se coloca sobre la cabeza y el ángulo recto sobre esta. La talla siempre se mide con el persona descalzo.
- b) Peso. Para medir éste, el persona debe estar completamente desnudo, usar la misma báscula cada vez que se le tome la medida y pedirle que se pare derecho para evitar variaciones en la medición. Las mediciones de peso también se sugiere que sean a la misma hora y misma báscula. El peso por la mañana es mucho menor que por la tarde cuando ya se han ingerido alimentos y bebidas.
- c) Perímetro cefálica . Se mide con una cinta métrica, de la frente (por arriba de las cejas a la prominencia máxima del occipital). Este indicador es particularmente importante en niños recién nacidos.
- d) Segmentos. El segmento inferior se mide de la sínfisis del pubis al suelo en línea vertical. El segmento superior se saca restando a la talla el segmento inferior.
- e) Brazada. Esta se toma midiendo la distancia entre las puntas de los dedos medios de una mano a otra con el paciente parado con la espalda contra la pared y los pies juntos y con los brazos extendidos.
- f) Medición del grosor del tejido celular subcutáneo. Esta medición se hace con un instrumento especial, que proporciona una presión estándar al levantar o plegar la piel en forma vertical durante tres segundos.

- g) Determinación de la maduración ósea. Esta tiene valor como índice de la edad biológica y se hace por medio del análisis de radiografías de los centros secundarios de osificación final de los centros de osificación de las epífisis

A pesar de que se utilizan varias áreas de osificación epifisaria (rodilla, pelvis, tobillo, hombro, codo) y la que más se usa es mano y muñeca de acuerdo al método Greulich y Pyle.”

### DISTRIBUCION DE PERCENTIL DE ACUERDO CON EL INDICE DE MASA CORPORAL EN NIÑOS<sup>24</sup>

Edad (años)	Niños		Niñas	
	Percentil 50	Percentil 90	Percentil 50	Percentil 90
Nacimiento	14.02	15.44	13.78	15.22
6 meses	18.02	19.87	17.52	19.37
9 meses	18.32	20.15	17.95	19.99
1	18.09	19.95	17.82	19.73
3	16.46	17.96	16.42	18.48
6	16.34	18.25	16.50	18.88
10	14.14	19.91	17.56	20.74
13	18.76	22.19	19.36	23.04
16	21.42	25.41	20.82	24
18	21.87	25.45	20.60	23.29

FUENTE: Diario Oficial. Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998

### **CRECIMIENTO EN EDAD ESCOLAR.**

Durante los años escolares parece existir menos asincronía en el crecimiento que en cualquier otra etapa de la vida, son los días apacibles de la niñez. Quizá la característica que cabe destacar es que se trata de una etapa fundamental receptiva ,de adquisición que junto con el especial grado de maduración de la esfera afectiva, convierte al escolar en un ser moldeable en el que las huellas que deje el ambiente persistirán e influirán durante toda la vida. La denominación de edad escolar indica que éste es un momento altamente

propicio, tanto física como emocionalmente para el aprendizaje formal que imparte la escuela<sup>11</sup>.

En esta etapa baja el ritmo de crecimiento y es más lenta que cuando llega a la adolescencia. Los niños de esta edad pasan mucho tiempo con otros niños de su misma edad, en esta asociación de iguales él vive dentro de una cultura especial, con juegos, canciones, supersticiones y habilidades transmitidas casi intactas de una generación de niños a otros.

Puede observarse la tendencia a la separación de sexos, ésta se inicia en los últimos años preescolares y termina como a los 10 años. Los hombres se relacionan más y de manera más ostentosa con otros hombres, y las niñas con otras niñas y cada sexo tiene sus intereses y sus identidades particulares hasta que la comunicación entre ellos se reduce al mínimo.

El mundo del niño escolar está muy diferenciado pero no integrado en una totalidad coherente. Esta época de la vida está llena de alegría, y abandono, de placenteros descubrimientos y sorpresas, de maravillas y entretenimientos, pero también de temores, terrores, ansiedades, incertidumbre y preocupación. El niño tiene la sensación de su esencial aislamiento humano en un mundo vasto, poderoso, impredecible y en general incontrolable<sup>12</sup>. De acuerdo con Palacios la cultura infantil que se expresa en actividades colectivas compartidas le dan fuerza para seguir adelante.

#### **4.2. NUTRICIÓN.**

La nutrición es la suma de todas las interacciones entre el organismo y los alimentos que se ingieren, o sea lo que la persona come y el uso que el organismo hace de lo ingerido. Se requieren alimentos y nutrientes esenciales para el crecimiento y conservación de los tejidos y el funcionamiento normal del organismo. Los nutrientes son las sustancias orgánicas e inorgánicas presentes en los nutrientes y necesarias para dicho funcionamiento adecuado<sup>13</sup>.

La ingesta satisfactoria de alimentos requiere el equilibrio de nutrimentos esenciales, a saber agua, carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales. Los alimentos difieren mucho en su valor nutritivo, o sea el contenido de nutrimentos de una ración específica, y ninguno proporciona los nutrimentos esenciales. Son tres las funciones principales de los nutrimentos, ser fuente de energía para los procesos y movimientos corporales, servir como material estructural para los tejidos, y regular los aspectos del organismo.

El valor calórico es la cantidad de energía que proporcionan los nutrimentos o alimentos al cuerpo. La caloría o caloría pequeña es la unidad de energía térmica necesaria para elevar un grado centígrado la temperatura de un gramo de agua.”

## **NUTRIENTES ESENCIALES.**

Todas las células necesitan energía, y los nutrimentos que la proporcionan son los carbohidratos, grasas, proteínas, agua, vitaminas y minerales. Donde el más importante es el agua.

- **AGUA.** Todas las actividades en la vida necesitan agua. Esta aporta muchos nutrientes esenciales. Las necesidades de agua están en forma proporcionada al gasto de energía del individuo.
- **CARBOHIDRATOS.** Son una fuente muy importante de energía para el metabolismo. El aporte suficiente de este nutriente es imperativo para la utilización adecuada de proteínas y otros nutrientes. Si no se ingiere y se absorbe adecuadamente, los carbohidratos darán como resultado deficiencia energética.
- **PROTEÍNA.** La ingestión de proteína es necesaria para la provisión de nitrógeno y aminoácidos para la síntesis tisular, así como para reponer el nitrógeno perdido. En la etapa de crecimiento del niño se requiere un alto porcentaje del total de proteínas de la dieta.
- **GRASAS.** Las grasas son muy importantes en la dieta ya que contienen gran valor calórico, la sensación de saciedad, lo que aportan los ácidos grasos esenciales, su papel en la absorción de



vitaminas liposolubles y su contribución de productos que son necesarios para la estabilidad y función de la membrana celular.

Durante los años escolares, el peso promedio se duplica y el juego demanda grandes gastos de energía. Los niños necesitan alimentos suficientes que sirvan de base a este crecimiento y esfuerzo constante. En esta etapa por lo general comen gran cantidad de alimento y comen muy rápido.

Se necesita energía y proteína para mantenerse vivo y más energía y proteína para crecer. Cuando un niño no toma suficiente alimento para mantener la vida y promover el crecimiento, el crecimiento se sacrifica para mantener el cuerpo. La nutrición buena es también esencial para las actividades mentales, físicas y sociales normales.

Es importante tener en cuenta que alimentar adecuadamente es algo más que proveer de alimentos suficientes para el crecimiento del cuerpo. En una alimentación adecuada intervienen además de una buena selección de alimentos, la situación sociofamiliar, hábitos y costumbres (alimentarios, religiosos etc) , educación nivel cultural etc. A todo esto hay que añadir la adaptación al momento fisiológico del niño, posibles situaciones especiales como preoperatorios, tratamientos con antibióticos, verano, periodos de mayor actividad física o psíquica etc, que a veces han obligado la suplementación de la dieta habitual<sup>14</sup>.

Las necesidades de la población infantil están condicionadas por el crecimiento del cuerpo, el desarrollo de los huesos, dientes, músculos, y también por la necesidad de reservar para la pubertad. Las necesidades energéticas proteicas son más elevadas que las de los adultos. Es un grupo de población con alto riesgo de sufrir mal nutrición cuando se mantienen dietas carenciales debido a sus escasas reservas, también son muy posibles a sufrir deshidratación y alteraciones digestivas, en general debido a la falta de hábitos higiénicos y nuevamente por las escasas reservas. Es de todos conocido, la severidad con que la población infantil sufre los efectos de la falta de alimentos causado por

las guerras, las situaciones de desastres social, socioeconómico etc, y como se arrastran las secuelas sobre toda la vida.<sup>15</sup>

## **NECESIDADES ENERGÉTICAS.**

Los factores que determinan las necesidades energéticas de los escolares son : el metabolismo basal, el crecimiento y la actividad física. Cada uno de estos requiere de una cantidad de energía, que cuando no se satisface en su totalidad, ocurren disminución de la actividad física del crecimiento, se observa reducción en el gasto que demanda el metabolismo, las cuales son características de la desnutrición energético – proteínica. Estos factores determinan el requerimiento energético, sus principales características son:

**Metabolismo basal.** Esta es la energía necesaria para mantener alerta a una persona sana durante el reposo físico, digestivo (ayuno) y emocional.

**Crecimiento.** La edad escolar a diferencia de la edad adulta se caracteriza por el crecimiento del cuerpo. Este acontecimiento biológico se mide en los cambios de peso y estatura, tiene un ritmo y velocidad diferente para cada uno de los órganos y tejidos. Para que pueda haber crecimiento se requiere no solo del aporte de los nutrientes energéticos sino de todos los nutrientes en la dieta adecuada para que las células puedan crecer. Para cubrir la necesidad energética en la infancia es de alrededor de 35 Kcal./Kg./día .La disminución de nutrientes por carencia o enfermedad afecta en particular el crecimiento.

**Actividad.** El niño tiene la capacidad en esta etapa de caminar, correr, desarrollar todas su destrezas y habilidades, al mismo tiempo incrementa la energía del metabolismo basal. Aunque los procesos metabólicos producen continuamente calor, éste aumenta , durante la digestión y metabolismo de los alimentos, por lo que se conoce como efecto térmico de los alimentos o como acción dinámico – específica , el cual varía según el tipo de nutriente y que es mayor para las proteínas, esto representa un gasto energético de aproximadamente de un 10 % de alimento ingerido<sup>16</sup>. El agua es un nutriente esencial del organismo funciona como disolvente universal de los demás

nutrientes. El requerimiento varia en función del gasto energético estimando se que se requiere 150 ml de agua por cada 100 Kcal metabolizadas.

## NUTRIENTES ENERGÉTICOS

Los nutrientes energéticos fundamentales en la dieta son : hidratos de carbono, proteínas, lípidos y vitaminas.

**HIDRATOS DE CARBONO:** Estos se componen apartir de azúcares simples o monosacáridos, los cuales son piezas fundamentales para que se formen otros hidratos de carbono.

**PROTEÍNAS:** Son moléculas formadas por la unión peptídica de 20 aminoácidos, ocupan un lugar importante para la síntesis de tejidos nuevos incluyendo el crecimiento y renovación tisular. Hay dos factores que determinan el valor de las proteínas su digestibilidad y la composición de sus aminoácidos. Se considera que las proteínas de leche y las proteínas de huevo son las que tienen la mejor composición de aminoácidos y mejor digestibilidad. Párese ser que no todas las proteínas tienen el mismo valor, las proteínas animales tiene mayor valor que las vegetales<sup>16</sup>.

**LÍPIDOS:** La característica general que tienen es que son insolubles en agua y solubles en éter, benceno o cloroformo. Para la nutrición del hombre son muy importantes, ya que cada gramo de lípido que se metaboliza aporta 9 Kcal. y forma parte de las membranas celulares, sirven como almacén energético, como combustible metabólico y como emulsificantes.

**VITAMINAS:** Estas son pequeñas moléculas que no pueden ser sintetizadas en el organismo y necesariamente necesitan ser ingeridas en la dieta . Por sus características químicas se dividen en liposolubles que incluyen las vitaminas A, D, E, y K e hidrosolubles que incluyen las vitaminas C, tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina, piridoxina (B6), el ácido pantoténico, el ácido fólico, la biotina y la cobalamina.

Las necesidades energéticas más allá de la tasa metabólica basal reciben la influencia de numerosos factores como edad, talla, actividad, temperatura corporal y ambiental, crecimiento, sexo o género y estado emocional. Cuando las necesidades energéticas se satisfacen por completo con calorías provenientes de los alimentos las personas realizan sus actividades habituales sin cambio de peso.

Las necesidades de energía varían a diario como reflejo de cambios en los factores que influyen en ella, por ejemplo a menudo es frecuente que las enfermedades aumenten el gasto de energía al incrementar la temperatura corporal, tasa metabólica basal y estrés. Cuando hay un desequilibrio entre la ingestión y el gasto de energía por un tiempo prolongado, ocurren cambios en el peso y la composición corporales que pueden ser perjudiciales para la salud.

El requerimiento energético de un individuo es la cantidad de energía que necesita consumir a través de los alimentos para equilibrar su gasto de energía. El requerimiento de energía se expresa en kilocalorías (Kcal.) o kilojoules (kj). Una kilocaloría se define como la cantidad de calor necesaria para elevar un grado la temperatura de un kilogramo de agua (de 15 C° a 16 C°); Una kilocaloría es igual a 4.184 kilojoules.

El gasto total de energía es el resultado de la suma de tres componentes; la energía gastada en reposo, la energía ocupada en actividad física y la energía consumida en la generación de calor inducida por los alimentos (termogénesis). esto se expresa con la siguiente ecuación :

Requerimiento de energía = TMB + AF + TIA

En donde TMB es la tasa de metabolismo basal.

AF es la actividad física .

TIA es la termogénesis inducida por alimentos.

Estos componentes se ven influidos por factores como edad, sexo, tamaño y composición corporal, componentes energéticos, energía ingerida, condiciones

patológicas coexistentes, clima y estado fisiológico, incluyendo crecimiento, embarazo y lactancia<sup>17</sup>.

## **SELECCIÓN DE ALIMENTOS.**

Generalmente, es durante la infancia cuando se desarrollan los hábitos nutricionales, y cuando el aprendizaje se realiza en gran medida por imitación de los adultos. Los padres deben tener presente que el apetito y los gustos del niño varían con el tiempo. La actividad física tiene mucho que ver con la intensidad del apetito.

Además muchos niños llegan a descartar una clase completa de alimentos, por ejemplo las verduras, por lo cual puede haber riesgo de carencia de nutrientes esenciales. Es importante entonces variar las preparaciones, hacerlas atractivas y disimular los alimentos que no son del agrado del niño, dentro de otras comidas que si le entusiasman, hasta que con el tiempo desaparezcan las resistencias. La dieta completa de un niño debería incluir por lo menos tres porciones diarias del grupo de lácteos, una del grupo de carnes, tres del grupo de vegetales y frutas, dos del grupo de cereales y cuatro del grupo de las grasas<sup>18</sup>.

## **CLASIFICACION DE LOS ALIMENTOS.**

Los alimentos se pueden clasificar en panes y cereales, leguminosas o legumbres, tubérculos y rizomas, frutas y verduras, carne, pescado, huevos; leche y derivados, grasas y aceites, y azúcares, confituras y almíbares.

El grupo de panes y cereales incluye el trigo, arroz, maíz y mijo. Son ricos en almidones y constituyen una fuente fácil y directa de suministro de calorías. Aunque la proteína no abunda en los cereales integrales, la gran cantidad que se consume aporta cantidades significativas, las cuales, sin embargo, deben complementarse con otros alimentos ricos en proteínas para obtener todos los aminoácidos esenciales. La harina de trigo blanco y el arroz refinado son bajos

en nutrientes, pero, como todos los cereales enteros que contienen el germen y la capa exterior de la semilla, el trigo y el arroz aportan fibra al cuerpo: las vitaminas B tiamina, niacina y riboflavina, y los minerales cinc, cobre, manganeso y molibdeno.

Las legumbres o leguminosas abarcan una amplia variedad de frijoles o judías, chícharos o guisantes, lentejas y granos, e incluso el maní. Todos ellos son ricos en almidón, pero aportan bastante más proteína que los cereales o tubérculos. La proporción y el tipo de aminoácidos de las leguminosas es similar a los de la carne. Sus cadenas de aminoácidos a menudo complementan a las del arroz, el maíz y el trigo, que constituyen los alimentos básicos de muchos países.

Los tubérculos y los rizomas incluyen varios tipos de papa o patata, la mandioca y el taro. Son ricos en almidón y relativamente bajos en proteína, pero aportan gran variedad de vitaminas y minerales.

Las frutas y verduras son una fuente directa de muchos minerales y vitaminas que faltan en las dietas de cereales, en especial la vitamina C de los cítricos y la vitamina A procedente del caroteno de las zanahorias y verduras con hoja. En las verduras están presentes el sodio, cobalto, cloro, cobre, magnesio, manganeso, fósforo y potasio. La celulosa de las verduras, casi imposible de digerir, proporciona el soporte necesario para hacer pasar la comida por el tracto digestivo. Muchas de las vitaminas más frágiles hidrosolubles se encuentran en las frutas y verduras, pero se destruyen con gran facilidad con el exceso de cocción<sup>18</sup>.

La carne, el pescado y los huevos aportan todos los aminoácidos esenciales que el cuerpo necesita para ensamblar sus propias proteínas. La carne contiene un 20% de proteína, 20% de grasa y 60% de agua. Las vísceras son fuentes ricas en vitaminas y minerales. Todos los pescados contienen un alto porcentaje de proteínas, y los aceites de algunos de ellos son ricos en vitaminas D y A. La clara del huevo es la forma más concentrada de proteína que existe.

La leche y sus derivados incluyen la leche entera, el queso, el yogur y los helados, todos ellos conocidos por su abundancia en proteína, fósforo y en especial calcio. La leche también es rica en vitaminas pero no contiene hierro y, si es pasteurizada, carece de vitamina C. Aunque la leche es esencial para los niños, su excesivo consumo por parte de los adultos puede producir ácidos grasos saturados que se acumulan en el sistema circulatorio.

Las grasas y aceites incluyen la mantequilla, manteca, sebo y aceites vegetales. Todos ellos tienen un alto contenido de calorías, pero, aparte de la mantequilla y algunos aceites vegetales como el de palma, contienen pocos nutrientes.

Los azúcares, confituras y almíbares se consumen en grandes cantidades en algunos países, donde constituyen una gran parte del aporte de hidratos de carbono. La miel y el jarabe de arce están compuestos de más de un 75% de azúcar y contienen pocos nutrientes. El consumo excesivo de azúcar provoca caries<sup>18</sup>.

### **4.3. LA SALUD ESCOLAR**

Con creciente pujanza la atención colectiva a la salud infantil y juvenil rebasa el ámbito estrictamente clínico para enfocarse en el conocimiento de los factores de riesgo y en la prevención de accidentes y de abusos físicos, emocionales y sociales así como en la promoción efectiva del bienestar y la protección de sus derechos por medio de la integración de disciplinas, recursos y servicios públicos y voluntarios de naturaleza sanitaria, educativa y de protección social y política.

El comportamiento de la demografía y la emergencia o recrudecimiento de patologías y factores de riesgo estrechamente asociados a la desigualdad de oportunidades para el desarrollo personal sano, constituyen referentes de primera magnitud para la comprensión de la transformación de la enfermería pediátrica, de su capacidad de respuesta y de resolución a nuevas necesidades y problemas sanitarios de la población pediátrica.

Existe un aumento de la desestructuración familiar, de las interrupciones voluntarias de embarazos en adolescentes, de los accidentes, la malnutrición, las patologías psicosociales y la reaparición de enfermedades infecciosas. Todo niño debe tener según su edad controles periódicos de su estado de salud, con su pediatra de cabecera. La periodicidad de los mismos dependerán de la edad del niño<sup>19</sup>.

Por las razones antes expuestas el niño de edad escolar, desde los 6 a los 12 años deben ser controlados por lo menos dos veces al año. Es habitual la consulta pediátrica de niños de esta edad solo por cuadros agudos, y no así por controles de salud, salvo cuando en la escuela u otras instituciones se les solicita un certificado de salud y/o apto físico para su ingreso.



Es importante que los padres se concienticen de la relevancia que tiene el control periódico de los niños no tan solo durante los primeros años de vida sino también de los niños en edad escolar y adolescentes.

Los controles periódicos del estado de salud permiten al médico y a los padres realizar el seguimiento longitudinal del niño desde que nace hasta su adolescencia; permiten la detección temprana de problemas que pudieran surgir o aparecer en el transcurso de los años.

Con respecto al control de salud para el ingreso a la escuela es importante la evaluación de:

1. Crecimiento y desarrollo general del niño.
2. Estado nutricional y los hábitos alimentarios.
3. Estado inmunológico del niño, control de las vacunas según la edad .
4. Desarrollo psicomotriz y psicosocial.
5. Desarrollo del lenguaje.
6. La visión y de la audición.
7. La organización de la familia y del rol que cumple.
8. Antecedentes de enfermedades tanto del niño como de su familia.

## **BENEFICIOS DE LA SALUD ESCOLAR.**

Los programas de salud escolar ejecutados en forma eficiente y constante brindan tanto al niño como a la familia grandes beneficios no sólo de índole biológicos, sino además de desarrollo social, académico, etc.

a) Asegura mejores resultados educacionales: Asegurar una buena salud durante la edad escolar puede aumentar la inscripción y asistencia a la escuela, reducir la necesidad de repetir niveles escolares y aumentar los logros educacionales. Las buenas prácticas de salud pueden promover una buena salud reproductiva y contribuir a evitar el VIH/SIDA. Se estima que la carga de

enfermedades para los niños en edad escolar de entre 5 y 14 años alcanza el 11% del total de la carga global de enfermedades<sup>20</sup>.

b) Mejora la equidad social: Como resultado de estrategias universales de educación básica, algunos de los niños más postergados —niñas, niños de zonas rurales pobres y niños con discapacidad— acceden por primera vez a la escuela. Sin embargo, la capacidad de asistencia y aprendizaje real de estos niños se ve comprometida por su mala salud. Ya que es muy probable que estos niños sean quienes muestren los mayores avances en asistencia a clase y logros de aprendizaje, son también los que más se beneficiarán de las intervenciones en salud.

c) Es una estrategia eficaz en función de los costos: los programas de salud escolar ayudan a unir recursos para la salud, la educación, la nutrición y la higiene en una infraestructura ya existente, financiada y de gran alcance: la escuela. Si bien pocas veces el sistema escolar es totalmente universal, su cobertura suele ser superior a los sistemas de salud, además el sistema escolar cuenta con una amplia fuerza de trabajo calificada que ya actúa en muy estrecho contacto con la comunidad<sup>20</sup>.

## **EDUCACIÓN ESCOLAR**

La educación permite combinar conocimientos, actitudes y técnicas y utilizarlos para modelar nuestra propia vida y la de los demás. Cuanto más alto sea el nivel educativo, mayor será la capacidad para tomar decisiones, mejor la situación económica y más cabal el conocimiento de las ventajas y los riesgos relativos a la salud; dicho de otro modo, la educación es un requisito previo para la salud. Sin embargo, no es posible desarrollar todas las posibilidades de la educación si la falta de salud y otras condiciones relacionadas con esta impiden a los jóvenes asistir a la escuela<sup>5</sup>. Es más, los niños enfermos, desnutridos, malnutridos o que padecen estrés excesivo no pueden aprender eficazmente. Análogamente, los embarazos precoces o no deseados, la violencia, las enfermedades infecciosas, el abuso del alcohol o de las drogas y otros problemas sanitarios pueden limitar la aptitud de los adolescentes para el

aprendizaje. Por ello, la capacidad de las escuelas para convertirse en instrumentos de fomento de la salud de niños y adolescentes que permitan determinar si estos disfrutarán de las ventajas de la salud y la educación, y si llevarán vidas plenas y contribuirán a construir un mundo mejor, es fundamental<sup>19</sup>.

## **PARTICIPACION DE ENFERMERIA EN LA SALUD ESCOLAR**

Es importante destacar que, en base al actual nivel de conocimiento, se puede identificar la existencia de importantes factores de riesgo entre la población escolar. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar los accidentes de tráfico, primera causa de muerte en la población adolescente y juvenil; el consumo de tabaco, alcohol y otras drogas; el riesgo de adquisición de enfermedades de transmisión sexual y los embarazos no deseados, pero ahora de una década a la fecha sobresale el problema del sobrepeso y la obesidad. La acción educativa puede contribuir a facilitar los conocimientos adecuados y a modificar las actitudes y las conductas, potenciando estilos de vida saludables

Diferentes estudios realizados para demostrar la importancia de la promoción de la

salud en la infancia y adolescencia, subrayan el destacado papel que juega la enfermera escolar, que además, cumple otra serie de funciones, que la legitiman como el eje principal en la salud de toda la comunidad escolar.

Entre todas estas funciones destacan:

- Administración de cuidados de salud: atención en urgencias y emergencias, tratamiento de enfermedades crónicas, administración de fármacos, etc.
- Apoyo emocional a alumnos, profesores y padres. Algunos estudios revelan que en aquellos centros educativos que cuentan con enfermera escolar, se reduce el estrés entre los profesores, mejorando la calidad de la enseñanza y reduciendo el absentismo laboral.

- Promover un ambiente seguro, abogando por una escuela sin violencia y libre de drogas.
- Planificación, supervisión y seguimiento de dietas.
- Exámenes de salud.
- Consejera / tutora / asesora.
- Coordinación con los servicios de salud y gestión de temas sanitarios.
- Promoción, fomento y protección específica

## LA ENFERMERA ESCOLAR Y SU ROL MULTIDIMENSIONAL

En la actualidad nos enfrentamos a problemas de salud nuevos, como los que aparecen en la comunidad escolar, difíciles de abordar. Los niños y adolescentes de hoy en día tienen necesidades en materia de salud que no pueden ser cubiertas por padres o profesores sin la ayuda de profesionales de la salud. El colapso de nuestro sistema de Atención Primaria impide que se le preste la atención adecuada a este grupo de edad y por tanto dificulta el cumplimiento de la Ley de Salud Escolar 1/1994. El aprendizaje y la salud van de la mano. Son muchos los expertos que relacionan nuestro elevado índice de fracaso escolar con conductas que podrían evitarse si se pusieran en marcha programas de promoción de la salud desde la infancia.

Los docentes se ven desbordados e incapaces de tratar temas como las drogodependencias, los trastornos alimentarios, la educación afectivo-sexual, etc., y exigen que sea un profesional de la salud con aptitudes pedagógicas quien se encargue de formar a los escolares en estas materias. La complejidad de estos problemas hace que sea necesaria una preparación específica en este ámbito.

Por ello, y como respuesta a esta nueva demanda se deben de desarrollar programas formativos, dirigidos a profesionales de Enfermería para capacitarles en el ejercicio de las funciones básicas de la enfermera escolar

(exámenes de salud, revisiones bucodentales, vacunaciones y educación para la salud) A pesar de tener que hacer frente a las necesidades de alumnos, padres y profesores, la enfermera escolar es una figura poco reconocida en nuestro país. De hecho, muchas de sus funciones no están claramente definidas.

El sistema de salud proporciona recursos en aquellas áreas donde haya resultados tangibles y la relación coste - beneficio sea fácilmente demostrable. Esto hace que la promoción de la salud en la escuela quede en un segundo plano, y que en muchas ocasiones, sólo se destinen fondos a programas de prevención secundaria (vacunación, exámenes de salud, ... )

Nuestra realidad es que los profesionales de Atención Primaria no pueden responder a lo que se les exige debido a la sobrecarga asistencial que padecen. Al igual que ocurre en muchos otros países, la enfermera escolar debería estar integrada en la escuela. Esto garantizaría la planificación, puesta en marcha, supervisión y evaluación de los programas de salud escolar.

### **LA OPS Y LA SALUD DEL ESCOLAR.**

La educación para la salud en las escuelas tiene una larga y variada trayectoria en todos los países de la región. Así también lo tienen las actividades asistenciales como los exámenes médicos, dentales y de aspectos visuales y auditivos. Sin embargo, en diversas reuniones sobre el tema se ha enfatizado la necesidad de un enfoque integral y estrategias más innovadoras, que respondan a las nuevas dinámicas sociales, políticas y económicas e incluyan: capacitación y actualización a los maestros; participación de los alumnos, los padres y la comunidad; servicios de salud y acordes a las necesidades reales de la población escolar, promoción de hábitos saludables, alimentación nutritiva en los comedores escolares; y el uso de metodologías educativas formales y no-formales dirigidas a formar nuevas habilidades y destrezas, haciendo de la vida escolar una oportunidad para el desarrollo humano, la paz y la equidad. La promoción de la salud en y desde el ámbito escolar parte de una visión integral,

multidisciplinaria del ser humano, considerando a las personas en su contexto familiar, comunitario y social; desarrolla conocimientos, habilidades y destrezas para el autocuidado de la salud y la prevención de conductas de riesgo en todas las oportunidades educativas; fomenta un análisis crítico y reflexivo sobre los valores, conductas, condiciones sociales y estilos de vida, y busca desarrollar y fortalecer aquellos que favorecen la salud y el desarrollo humano; facilita la participación de todos los integrantes de la comunidad educativa en la toma de decisiones, contribuye a, promover relaciones socialmente igualitarias entre los géneros, alienta la construcción de ciudadanía y democracia; y refuerza la solidaridad, el espíritu de comunidad y los derechos humanos<sup>21</sup>.

## COMPONENTES

De acuerdo con la OPS se requiere implementar la promoción de la salud en el ámbito escolar a través de los siguientes tres componentes:

1. Educación para la salud con un enfoque integral, basada en las necesidades de los alumnos en cada etapa de su desarrollo y acorde a las características individuales, culturales y de género. La educación integral y participativa fortalece así la auto-estima y la capacidad de los jóvenes para formar hábitos y estilos de vida saludables y su potencial para insertarse productivamente en la sociedad. Por ello busca desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas, y no solo impartir información. El enfoque de la educación en salud se basa en valores positivos para fortalecer con los escolares sus habilidades para la vida<sup>22</sup>.
2. Creación de ambientes y entornos saludables, basado tanto en espacios físicos limpios, higiénicos y estructuralmente adecuados con entornos psico-sociales sanos, seguros, libres de agresión y violencia verbal, emocional o física. Se establecen medios para desarrollar la capacidad de cada escuela de crear y mantener ambientes y entornos que refuercen la salud de quienes aprenden, enseñan y trabajan en la escuela, incluyendo acciones de promoción de la salud para el personal docente y trabajadores administrativos y de mantenimiento así como actividades de promoción de la salud con las asociaciones de padres y con organizaciones de la comunidad.

3. Diseño y entrega de servicios de salud y alimentación que buscan detectar y prevenir integralmente problemas de salud dando atención temprana a los jóvenes, así como también formar conductas de autocontrol, la prevención de prácticas y factores de riesgo. Se pretende que fortaleciendo el vínculo de la escuela con el equipo de salud, se complemente y refuerce las actividades educativas así como las de creación de ambientes y entornos saludables, incluyendo asesoría y consejería psicológica, educación física, deportes, recreación, y apoyo a pequeños emprendimientos productivos tales como huertos escolares, la enseñanza de oficios y las pasantías en empresas, entre otros.

Un desafío importante al que nos enfrentamos para implantar la estrategia regional, es el de involucrar a la sociedad en su conjunto, las agencias internacionales, los sectores pertinentes, los medios de comunicación, el nivel de decisión política, las agencias de cooperación, maestros y padres de familia en la movilización de los recursos humanos y materiales requeridos para realizar las siguientes actividades.

El rol de las Comisiones Nacionales en esta Iniciativa es de gran realce e importancia por su capacidad de abogacía en la movilización de todos los actores sociales y de los recursos necesarios. El éxito de la Iniciativa depende en gran parte del compromiso de los países con el liderazgo de los integrantes de las Comisiones Nacionales<sup>23</sup>.

#### **4. 4. OBESIDAD INFANTIL**

En la obesidad se incluye el sobrepeso como estado premórbido, es una enfermedad crónica caracterizada por almacenamiento excesivo de tejido adiposo en el organismo, que se acompaña de alteraciones metabólicas que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud.

La palabra obesidad deriva del latín *obesus* que quiere decir "Persona que tiene gordura en demasía"<sup>24</sup>.

Existen múltiples factores que están implicados en la patogénesis de la obesidad en la infancia, los estudios documentales indican: exceso de alimentación durante el periodo prenatal, lactancia, malnutrición materna, tipo de estructura familiar (hijo único, hijos adoptados, último hijo de una gran familia, padres separados, familia monoparental, madre mayor de 35 años, familia numerosa), el nivel socioeconómico (clase social baja en los países desarrollados y clase social alta en países en vías de desarrollo)<sup>25 y 26</sup>.

También predisponen a la obesidad los programas de televisión, los videojuegos (por aumento de aperitivos), la falta de actividad física, en niños muy pequeños el alimento como instrumento de presión social para controlar su conducta, llanto y término de las raciones que se le sirven<sup>27,28 y 29</sup>.

Los factores hormonales que se presentan en la adolescencia para ganar peso y talla suelen complementar al riesgo de padecer sobrepeso, los cambios fisicoquímicos que se producen pueden alterar la disfunción del tejido adiposo y aumentar la capacidad de almacenar grasa. Algunos argumentos que apoyaban que los genes de heredabilidad estaban regulados por una hormona llamada leptina, la cual se encargaba de la regulación del aporte energético y la acumulación de grasa en el tejido adiposo.

Mediante evaluación del fenotipo en genética de población se ha encontrado que si ambos padres son obesos sus hijos tienen 65 a 80% de probabilidad de ser obesos. Si solo un padre es obeso el riesgo de obesidad de sus hijos es de 40% a 50% y si ninguno de sus padres son obesos la probabilidad se reduce a 9% a 14%, sin embargo, en estudios experimentales en seres humanos con leptina, su receptor hipotalámico, el receptor glucocorticoide y las proteínas desacoplantes no disminuyen en etapas de estrés metabólico, con esto se concluye que ninguna de estas sustancias y sus receptores eran la principal



causa de obesidad, sin embargo, se identificó que el estrés constante en un niño obeso producía alteraciones inmunológicas, déficit de zinc, hierro y formaciones ateroscleróticas tempranas que conducían a disfunciones cromosómicas en la etapa adulta<sup>30,31 y 32</sup>.

Existen 3 clasificaciones para evaluar el tipo de obesidad: Etiológica, Dependiente de Índice de Masa Corporal y Acumulación de grasa topográficamente. Para uso práctico los estudios documentales indican que el método medible más exacto en niños era el análisis de peso con respecto a la edad para evitar errores por la velocidad de crecimiento<sup>33</sup>.

## DIAGNOSTICO DE LA OBESIDAD INFANTIL

El diario dietético, según algunos autores es el método de evaluación de la ingesta más exacto. Se debe registrar todos los alimentos y bebidas que se consumen, describir su tipología y las raciones que ingiere, la frecuencia de consumo según los distintos grupos (lácteos, huevos-carnes-pescados, verduras, frutas, legumbres, cereales y número de veces al año, al mes, a la semana, al día). La exploración física es de vital importancia para tomar los datos generales del niño y descartar alguna patología asociada. La relación peso/talla es un método simple para la valoración de la obesidad, sin embargo refleja más la masa corporal total que la masa grasa. Suele infraestimar la obesidad en niños por debajo de 3 años y sobrevalorarla en adolescentes; por consiguiente el resultado se debe comparar con tablas percentiles para que de esta forma no existan datos erróneos<sup>34 y 35</sup>.

## TRATAMIENTO

La reducción de un 20-25% de la ingesta energética habitual, ejercicio físico moderado, educación y modificación de la conducta son las medidas más exactas para los niños. Hay que aplicar este método al escolar y su familia. El objetivo principal debe ser el aumento del gasto calórico y mejorar la forma física<sup>36</sup>.

## COMPLICACIONES

La persistencia de la obesidad infantil hasta la edad adulta aumenta significativamente, el riesgo de padecer enfermedades como diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, hipertensión, colecistitis y colelitiasis, que en su conjunto representan el 70-80% de los índices de mortalidad y ocupan en nuestro país un problema de Salud Pública.<sup>37,38 39 y 40</sup>

## **MANEJO NUTRICIONAL DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE OBESO**

El actual interés por la problemática de la obesidad infantil, es generado por el alarmante incremento en los últimos años en su prevalencia a escala mundial, inclusive en Latinoamérica. La gran preocupación es debida a los riesgos de salud que esta patología trae consigo y al mayor riesgo de obesidad en el adulto joven con sus respectivas consecuencias de salud: diabetes temprana, hipertensión arterial, enfermedad coronaria y muerte temprana<sup>21</sup>.

En países como el nuestro con una situación política, social y económica en donde la resolución de la desnutrición es prioritaria, la obesidad no debería requerir una mayor atención. Sin embargo, esto no puede ser contemplado de esta forma, ya que es conocido que en las sociedades con deficiencia nutricional, se presenta posteriormente una mayor predisposición a la obesidad abdominal y un elevado riesgo de padecer enfermedades crónicas del adulto.

Debido a esto, es que en la última década, organismos dedicados al estudio de la obesidad coinciden en lo siguiente:

1. La epidemia de la obesidad ocurre con mayor frecuencia en niños
2. Es preferible prevenir la obesidad que tratarla
3. Es necesario buscar formas de prevenir y tratar de manera efectiva la obesidad en el niño y en el adolescente.

Para el manejo de esta patología resulta ideal un abordaje interdisciplinario que incluya al grupo familiar del paciente y se considere su entorno social y económico.

Los efectos del tratamiento deberán ser planteados a largo plazo debido a que los cambios de la dinámica familiar, hábitos, costumbres y creencias requieren de tiempo.

Es indispensable que desde el inicio del tratamiento, la familia adquiera conciencia de la enfermedad, por lo general los padres o cuidadores también son obesos y por lo tanto necesitan conocer el riesgo de salud que tienen. Además, los padres obesos modelan para el niño, hábitos y conductas de alimentación que favorecen el consumo energético aumentado<sup>21</sup>.

El esquema de atención debería incluir además de las consultas individuales, consultas grupales. La consulta individual implica una evaluación nutricional integral, social y psicológica con el objetivo de obtener un diagnóstico y un plan de intervención.

Es fundamental realizar una evaluación dietética estructurada para identificar cuál y en qué aspecto de las variables: hábitos y conductas de alimentación, ocurren las alteraciones que influyen en el apetito del paciente y que definitivamente determina su alta ingesta energética.

Esto quiere decir que se necesita conocer cómo se alimenta el niño y su familia (hábitos de alimentación): aporte de energía y nutrientes de la ingesta, frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos, además de aquellos con alta densidad calórica y de escaso valor nutricional. Obtener información acerca de los rechazos y las preferencias alimentarias, sin dejar a un lado los antecedentes de alimentación: prácticas de lactancia, dilución de

fórmulas lácteas e incorporación de la alimentación complementaria, entre otros<sup>22</sup>.

Igualmente se deben explorar las conductas de alimentación a fin de obtener aquellos datos relacionados con la forma como el niño y su familia se alimentan: horarios establecidos, intervalos entre una y otra comida, lugar y tiempo destinado a comer, además de investigar cuál es la actitud del niño hacia la alimentación y cómo se relacionan el cuidador y el niño con la alimentación.

Con esta información es posible detectar lo inadecuado en los hábitos y las conductas de alimentación y dirigir específicamente las correcciones necesarias. Es esencial la elaboración del plan de alimentación calculado en forma individual y que los padres o cuidadores sean entrenados en ejecutar dicho plan y en adaptarlo al resto del grupo familiar.

La consulta grupal debe contar con el mismo equipo de especialistas: Pediatra Nutriólogo, enfermera, Psicólogo y Trabajador Social. Según lo detectado en la evaluación inicial, el equipo interdisciplinario debe considerar el contenido y los objetivos a intervenir en estas actividades de grupo, las cuales pudieran ser: la toma de conciencia de la enfermedad, la modificación de hábitos y conductas de alimentación inadecuadas (rechazos, preferencias, consumo elevado de chucherías, entre otros) y la promoción de la actividad física. Su finalidad es la de trabajar con las inquietudes que planteen los participantes manteniendo siempre los objetivos previamente determinados.

El trabajo grupal es de vital importancia dentro del manejo de la obesidad en la población pediátrica, debido a que es en el desarrollo de la misma, en donde

los especialistas tienen la posibilidad de conocer con mayor profundidad las dificultades que las familias enfrentan para realizar los cambios esperados. A este nivel, es posible ofrecerles herramientas y alternativas específicas que faciliten los procesos de cambio en la dinámica familiar y por lo tanto, en los hábitos y las conductas de alimentación.

El fenómeno de la obesidad por su complejidad, obliga a un trabajo interdisciplinario y grupal si se aspira al éxito en la intervención. El enfoque debe abarcar todos los aspectos involucrados en la génesis de esta enfermedad, con objetivos y metas muy definidos, adaptados a la realidad de la población que se atiende. Se trata de instaurar hábitos de alimentación en el grupo familiar y estilos de vida que permitan el equilibrio constante entre la ingesta y el gasto calórico y que corrija y prevenga las alteraciones metabólicas<sup>22</sup>.

## **V. METODOLOGIA.**

El estudio realizado fue observacional, analítico de tipo transversal (mayo 2006), en 1 escuela primarias pública del Distrito Federal la cual pertenece al Programa de Salud Escolar del Gobierno del Distrito Federal.

Se diseñó y aplicó un cuestionario de 18 preguntas/respuestas cerradas elaborado por Cruz, Chacòn y Ponce (2006). El instrumento se divide en 3 secciones: la primera de datos generales del escolar, la segunda como hábitos alimentarios y de deporte y la tercera acerca de los datos antropométricos capturados.

La muestra de tipo por conveniencia se aplicó a 169 niños de ambos géneros de los grados 1º y 2º de la escuela primaria

Los criterios a evaluar fueron considerados como un adecuado consumo de alimentos cuando su frecuencia de consumo a la semana es mayor o igual a 3 veces por semana para carne y 5 veces o más por semana para lácteos, verduras y frutas. También se indagó sobre la presencia de desayuno en casa, y las conductas de consumismo de productos chatarra en la escuela, así como la práctica de algún deporte fuera del horario escolar.

Los criterios de inclusión utilizados para seleccionar a los participantes del estudio fueron: edad en el intervalo de 6 – 7 años, estar inscrito en 1er y 2º grado de primaria y asistir a la escuela, consentimiento informado, sin enfermedad que afecta el estado nutricional y restricción dietéticas de cualquier índole.

Los criterios de exclusión: no demostrar la edad, baja escolar, falta de consentimiento informado, alguna enfermedad que afecta el estado nutricional y restricción dietéticas de cualquier índole.

Para el registro cuantitativo del peso corporal, se utilizó una balanza portátil de capacidad de 150 kg. Cada niño fue pesado de pie, descalzo y con ropa liviana.

Se le colocó en la bandeja de la balanza para efectuarse la lectura de forma digital. El resultado se expresó en kilogramos.

Para la medición de la talla se utilizó una cinta métrica de 2 metros, graduado en milímetros, esta fue colocada en un muro de forma vertical con la escala en centímetros. Se recolectaron datos generales (nombre, sexo, edad, peso y talla) de la población en estudio 169 alumnos, se evaluó el índice de masa corporal considerado de acuerdo con la OMS la percentil 90 para considerar el sobrepeso.

<b>Clasificación de acuerdo a la percentil 90 (IMC) (Hernández, 1988)</b>	<b>IMC</b>
Normal	15 a 16,5
Sobrepeso (P85)	16,6 1 a 18,24
Obesidad (P95)	>18,25

Con respecto al análisis de resultados se llevó a cabo la concentración de datos en el programa estadístico SPSS V. 11.0, obteniendo medidas de agrupación como son la frecuencia y porcentajes, y de tendencia central para la caracterización del grupo.

## VI. ANALISIS DESCRIPTIVO

**Tabla No. 1**

Edad en años cumplidos del escolar

<b>Edad (años)</b>	<b>Fo.</b>	<b>%</b>
5	1	,6
6	38	22,5
7	85	50,3
8	44	26,0
9	1	,6
Total	169	100,0

El 72.8 % indicaron edades comprendidas entre 6 y 7 años y el 26.6 % declararon tener edades entre 8 y 9 años.

**Tabla No. 2**

Distribución de género

<b>Género</b>	<b>Fo.</b>	<b>%</b>
femenino	76	45,0
masculino	93	55,0
Total	169	100,0

La muestra estuvo conformada en un 55 % por alumnos del sexo masculino y un 45 % del sexo femenino.

**Tabla No. 3**



### Grado que se encuentra cursando

<b>Grado</b>	<b>Fo.</b>	<b>%</b>
1	82	48,5
2	87	51,5
Total	169	100,0

En cuanto al grado que se encuentran cursando un 51.5 % cursan el 2o grado y el porcentaje restante cursan el primer grado de nivel primaria.

**Tabla No. 4**

### Consumo de Leche y derivados

<b>No. De días a la semana de consumo</b>	<b>Fo.</b>	<b>%</b>
0	2	1,2
1	1	,6
2	6	3,6
3	2	1,2
4	5	3,0
5	3	1,8
6	4	2,4
7	146	86,4
Total	169	100,0

En el análisis del consumo de leche y derivados, en promedio encontramos un porcentaje alto en el consumo de lácteos a la semana. Siendo 86.4 % el mas alto (7/7 días ).

**Tabla No. 5**

### Consumo de Huevos

<b>No. De días a la semana de consumo</b>	<b>Fo.</b>	<b>%</b>
0	20	11,8
1	24	14,2
2	50	29,6
3	39	23,1
4	12	7,1
5	8	4,7
6	5	3,0
7	11	6,5
Total	169	100,0

Los datos en esta tabla muestran que existe un consumo regular de huevo; es decir el 50% de la población lo consume de 2 a 3 días por semana.

**Tabla No. 6**

Consumo de Carnes

<b>No. De días a la semana de consumo</b>	<b>Fo.</b>	<b>%</b>
---	------------	----------

0	2	1,2
1	6	3,6
2	9	5,3
3	47	27,8
4	28	16,6
5	23	13,6
6	10	5,9
7	44	26,0
Total	169	100,0

Al analizar la frecuencia en días del consumo de carnes, los niños contestaron en su mayoría comer carne tres días a la semana con un porcentaje de 27.8% y en segundo lugar siete días a la semana con un 26.0%. Y el menor porcentaje es de 1.2 % no comen carne por que no les gusta o no se las proporcionan en sus hogares.

**Tabla No. 7**

Consumo de Frutas

No. de días a la semana de consumo	Fo.	%
0	2	1,2

1	8	4,7
2	9	5,3
3	17	10,1
4	14	8,3
5	7	4,1
6	7	4,1
7	105	62,1
Total	169	100,0

La aceptación de los escolares por la fruta es buena consumiendo los siete días a la semana con un 62.1 % lo cual refleja el gusto de los niños por la fruta.

**Tabla No. 8**

Consumo de Verduras

<b>No. De días a la semana de consumo</b>	<b>Fo</b>	<b>%</b>
0	4	2,4
1	10	5,9

2	24	14,2
3	20	11,8
4	15	8,9
5	9	5,3
6	6	3,6
7	81	47,9
Total	169	100,0

El consumo de verduras como muestra la tabla es regular ya que el 47.9% de la población en cuestión come verduras siete días a la semana y solo 2.4 % no consume verduras.

**Tabla No. 9**

Consumo de leguminosas

<b>No. De días a la semana de consumo</b>	<b>Fo</b>	<b>%</b>
0	6	3,6
1	13	7,7
2	16	9,5
3	37	21,9

4	15	8,9
5	9	5,3
6	4	2,4
7	69	40,8
Total	169	100,0

En el caso de las leguminosas los resultados demuestran que solo el 3.6% de los niños no consumen este tipo de alimentos. Y si existe un consumo regular semanal ya que el 60% lo consume más de 4 veces a la semana

**Tabla No. 10**

Consumo de Postres

<b>No. De días a la semana de consumo</b>	<b>Fo.</b>	<b>%</b>
0	48	28,4
1	9	5,3
2	15	8,9
3	36	21,3
4	11	6,5
5	7	4,1

6	6	3,6
7	37	21,9
Total	169	100,0

Según los resultados en esta tabla fue mas frecuente, el no consumo de postres con un 28.4% seguido de 21.9 % que son siete días a la semana de consumo. Donde resalta como hallazgo, el bajo consumo de postres (helado, pastel, chocolates) siendo que es lo que los niños prefieren.

**Tabla No. 11**

Consumo de Refrescos

<b>No. De días a la semana de consumo</b>	<b>Fo.</b>	<b>%</b>
0	21	12,4
1	23	13,6
2	41	24,3
3	30	17,8
4	7	4,1
5	5	3,0
6	2	1,2
7	40	23,7

Total	169	100,0
-------	-----	-------

El refresco es consumido por los escolares durante toda la semana siendo el 2 y 3 días a la semana son lo de mayor porcentaje (42% total). Esto muestra que el refresco esta incluido como parte de la alimentación en nuestros niños , ya que este dato se afianza con el 24% de niños que toman a diario refresco.

**Tabla No. 12.**

Consumo de alimentos chatarra

No. De días a la semana de consumo	Fo.	%
0	13	7,7
1	18	10,7
2	34	20,1
3	31	18,3
4	12	7,1
5	11	6,5
6	5	3,0
7	45	26,6
Total	169	100,0



Encontramos que los pequeños tienen gran aceptación por los alimentos chatarra (dulces como paletas, chicles, etc.). Casi el 40% de la población consumen estos alimentos más de 4 veces a la semana. Por supuesto una de las razones principales obedece a la gran promoción publicitaria que tienen a través de los medios de comunicación masiva en particular la televisión.

**Tabla No. 13**

Frecuencia de la práctica de algún deporte

Frecuencia de la practica (dia/semana)	Fo.	%
No practica ningún deporte	30	17,8
1	6	3,6
2	69	40,8
3	31	18,3
4	14	8,3
5	8	4,7
6	1	,6
7	10	5,9
Total	169	100,0

Casi el 80% de los niños en edad escolar practican algún tipo de deporte, el 40.8% lo realiza 2 veces por semana, mientras que el 31% lo realiza de 3 a 5 veces por semana, y el 18 % no realiza ningún tipo de deporte.

**Tabla No. 14**

Índice de sobrepeso y obesidad

<b>Clasificación IMC y P90</b>	<b>Fo</b>	<b>%</b>
normal (15 a 16,5)	102	60,4
16,6 1 -18,24	28	16,6
18,25	39	23,1
Total	169	100,0

Con la tabla nos damos cuenta que predomina el peso normal en los niños de 5 a 7 años (60.4%), pero es relevante que el índice de sobrepeso que manifiesta un 16.6% de la población y el 23.1% de niños con obesidad.

**Tabla No. 15**

Alimentos que le desagradan

<b>Alimentos</b>	<b>Fo.</b>	<b>%</b>
Ninguno	53	31,4
huevo	13	7,7
carne	15	8,9
legumbres	32	18,9
verduras de Hoja verde	13	7,7
frutas	5	3,0

leguminosas	20	11,8
pollo	4	2,4
pescado	11	6,5
leche y derivados	3	1,8
Total	169	100,0

Los alimentos que no son agradables para el niño en esta edad escolar son con el mayor porcentaje las legumbres con un 18.9%, las leguminosas con un 11.8% y las carnes rojas con un 8.9%

**Tabla No. 16**

Alimentos que llevan para el refrigerio

<b>Refrigerio</b>	<b>Fo.</b>	<b>%</b>
Nada	46	27,2
Sandwinch y/o torta mas agua	70	41,4
Verdura y jugo	3	1,8
Fruta	9	5,3
Yogurt y agua	2	1,2
Chatarra	11	6,5
guisado del día anterior	8	4,7
embutidos	4	2,4
agua o leche	16	9,5
Total	169	100,0

El 41% de la población llevan un sándwich y/o torta con agua, el 12% lleva fruta o verduras y agua, pero el dato que es de resaltar es que el 9% lleva productos denominados chatarra o embutidos. En otro rubro muy importante podemos hacer notar que el 27% de la población no lleva nada a la escuela para su refrigerio y por lo tanto es de esperar que consuman alimentos no nutritivos en la hora de Recreo.

**Tabla No. 17**

Alimentos que componen su desayuno

<b>Desayuno</b>	<b>Fo.</b>	<b>%</b>
Cereal y leche	60	35,5
Alimentos del día anterior y leche	14	8,3
Producto lácteo	51	30,2
Nada	30	17,8
Fruta o huevo y leche	11	6,5
Otro	3	1,8
Total	169	100,0

El desayuno es el alimento mas fuerte del día lo que nos ayuda a llevar un mejor rendimiento escolar y aquí se puede apreciar con un 35.5% de los niños desayunan solo cereal y leche, en comparación con el 17.8% de los niños que no ingieren ningún tipo de alimento, por el cual se puede ver afectado su rendimiento escolar y su salud.

**Tabla No. 18**  
Obesidad y Deporte

Frecuencia de la práctica de algún deporte por semana	Clasificación de obesidad de acuerdo a la percentil 90			Total
	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
no practica ninguno	21 70,0%	5 16,7%	4 13,3%	30 100,0%
1 vez	3 50,0%	2 33,3%	1 16,7%	6 100,0%
2 veces	38 55,1%	11 15,9%	20 29,0%	69 100,0%
3 veces	16 51,6%	6 19,4%	9 29,0%	31 100,0%
4 veces	8 57,1%	2 14,3%	4 28,6%	14 100,0%
5 veces	8 100,0%			8 100,0%
6 veces	1 100,0%			1 100,0%
todos los días	7 70,0%	2 20,0%	1 10,0%	10 100,0%
<b>TOTAL</b>	<b>102</b> 60,4%	<b>28</b> 16,6%	<b>39</b> 23,1%	<b>169</b> 100,0%

El ejercicio es esencial para un buen desarrollo en edad escolar por lo que se puede observar en la tabla un porcentaje del 60.4% de los niños que presentan un peso normal, y con el 16.6% de ellos que tienen sobrepeso y el 23.1% que presentan obesidad, tomando en cuenta que todos ellos realizan actividades deportivas durante una hora a la semana.

Sin embargo no se puede dejar de notar que el 30% de los niños que no practican ninguna actividad de acuerdo con el cálculo de IMC y percentil presentan sobrepeso y obesidad.

**Tabla No. 19**

Obesidad y consumo en la escuela

Clasificación de obesidad	Alimentos que compra con lo que le dan a diario para gastar			Total
	no compra nada	chatarra	alimento sano	
normal (IMC de 15 a 16,5)	20	63	15	98
	20,4%	64,3%	15,3%	100,0%
Sobrepeso (IMC de 16,6 a 18,24)	8	16	4	28
	28,6%	57,1%	14,3%	100,0%
Obesidad (IMC de 18,25 o más)	9	19	9	37
	24,3%	51,4%	24,3%	100,0%
Total	37	98	28	163
	22,7%	60,1%	17,2%	100,0%

En esta tabla podemos observar que los niños en esta edad gastan su dinero en comida chatarra en exceso ya que cuentan con un 57% de sobrepeso y 51% de obesidad, y solo el 17.2% de ellos consumen alimentos sanos con el dinero que les dan sus padres a diario.

**Tabla No. 20**

Distribución de obesidad y sexo

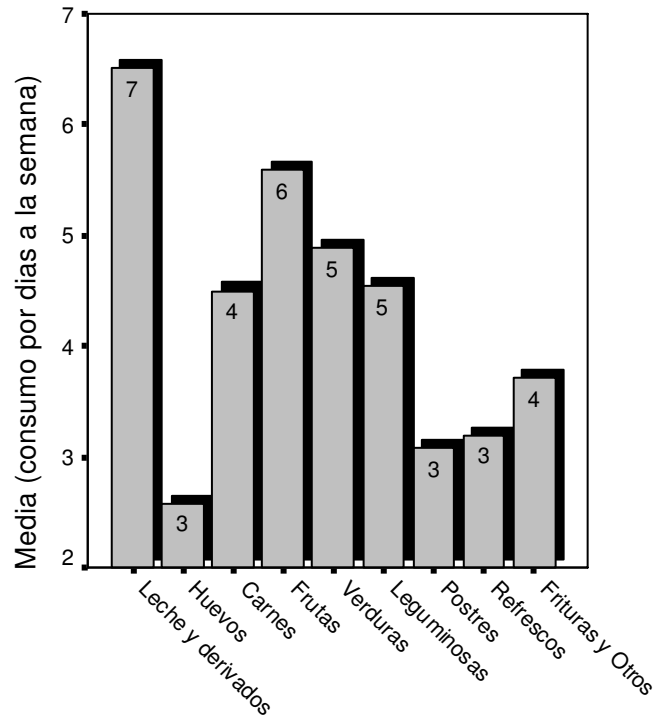
Clasificación de obesidad	Género		Total
	Femenino	Masculino	
normal (15 a 16,5)	44	58	102
	43,1%	56,9%	100,0%
Sobrepeso (16,6 a 18,24)	12	16	28
	42,9%	57,1%	100,0%
Obesidad (mayor a 18,25)	20	19	39
	51,3%	48,7%	100,0%
Total	76	93	169
	45,0%	55,0%	100,0%

El físico es importante para tener una buena salud ya que de ello depende el sentirse bien y llevar una vida mas sana, y en la tabla podemos observar que en peso normal el genero femenino tiene el 43.1% y el masculino el 56.9%, y con sobrepeso el femenino cuenta con 42.9% y el masculino con un 57.1%, y en la obesidad se presenta en el femenino con el 51.3% y en el masculino se cuenta con el 48.7%.

En el género femenino predomina más la obesidad, lo que a su vez en el género masculino predomina el sobrepeso.

**Grafico No. 1**

## Consumo de alimentos a la semana



El presente gráfico muestra que la población escolar manifiesta un alto consumo en leche y sus derivados 7 de 7, y de acuerdo con la encuesta tienen un adecuado consumo de carnes, verduras, leguminosas y frutas (más de 3 días a la semana). Así mismo los escolares manifiestan que solo de 3 a 4 días consumen postres, refrescos y frituras.



## VII. DISCUSION

Es importante hacer notar que los datos que se detectaron y se discuten a continuación acerca del estudio obesidad en una población escolar desde el análisis de sus hábitos alimentarios así como una medición antropométrica comparada con percentiles, representan un primer acercamiento al fenómeno de estudio, ya que se hace necesario profundizar o corroborar los datos vertidos por lo escolares con los que refiere la madre (quien es quien prepara alimentos en casa). Incluso llevar a cabo un análisis cuali y cuantitativo de los alimentos que se proveen en la escuela a la hora del refrigerio, lo que en realidad llevan de refrigerio e incluso lo que se vende fuera de la escuela para relacionarlo con mayor rigidez a los hábitos referidos.

Referente a los alimentos que se consumen, se ha demostrado que esta población predominantemente refiere en su dieta la integración de alimento chatarra pero se debe recordar que este tipo alimento nos puede ocasionar enfermedades, en cambio una buena alimentación como son: frutas, verduras, leguminosas, cereales, carnes, etc., nos va a ayudar a mantenernos en un estado de salud óptimo. Concordamos con Papalia en que durante la infancia se desarrollan los hábitos nutricionales, y el aprendizaje se realiza por imitación de modelos que en el caso de los niños son sus padres y los compañeros de la escuela. Sin dejar de lado que la actividad física o ejercicio tiene mucho que ver con la intensidad del apetito.

Se ha notado con el desagrado por verduras que de acuerdo con el mismo autor, es un grupo de alimentos que muchos niños llegan a descartar de sus alimentos, por lo cual puede haber riesgo de carencia de nutrientes esenciales. Es importante entonces variar las preparaciones, hacerlas atractivas y disimular los alimentos que no son del agrado del niño, dentro de otras comidas que si le entusiasman, hasta que con el tiempo desaparezcan las resistencias. La dieta completa de un niño debería incluir por lo menos tres porciones diarias del grupo de lácteos, una del grupo de carnes, tres del grupo de vegetales y frutas, dos del grupo de cereales y cuatro del grupo de las grasas.

El consumo de alimentos chatarra tales como: frituras, dulces, refrescos, etc., pueden ocasionar en el escolar sobrepeso, obesidad, y esto a su vez nos llevaría a un grado de desnutrición y a un nivel bajo de rendimiento escolar. Y se hace necesario un programa de reestructuración de los alimentos que se expenden en la escuela. Coincidimos con Kozier es que es de suma importancia tener en cuenta que alimentar adecuadamente es algo más que proveer de alimentos suficientes para el crecimiento del cuerpo. En una alimentación adecuada intervienen además de una buena selección de alimentos, las situación sociofamiliar, hábitos y costumbres (alimentarios, religiosos etc) , educación nivel cultural etc.

Referente a la actividad diaria se puede decir que los niños realizan algún tipo de deporte por lo menos 2 veces a la semana y esto es importante ya que con la actividad física y una buena alimentación se tendrá una mejor salud. Recapitulemos la necesidad de energía y proteínas para mantenerse vivo y más energía y proteína para crecer. Cuando un niño no toma suficiente alimento para mantener la vida y promover el crecimiento, el crecimiento se sacrifica para mantener el cuerpo. La nutrición buena es también esencial para las actividades mentales, físicas y sociales normales. Sin embargo si recordamos el entorno que circunda al escolar, en nuestros días los niños tienen menos oportunidad de jugar físicamente, porque se encuentran viendo la televisión y encerrados en espacios pequeños que les impiden gastar sus energías. Las calorías no se consumen y se transforman en grasa, pero además los niños se vuelven sedentarios, situaciones que se entrelazan y aumentan el problema de sobrepeso y obesidad que se detectó.

### III. CONCLUSIONES

La obesidad se caracteriza por una excesiva acumulación de grasa corporal y se manifiesta por un exceso de peso y volumen corporal<sup>41</sup>. Se trata de un incremento excesivo del peso corporal, realizado a expensas del tejido adiposo y en menor proporción del tejido muscular y masa esquelética. Representa un incremento del peso corporal, asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo<sup>43</sup>.

Para este estudio la obesidad y el sobrepeso se definieron como valores del índice de masa corporal iguales o superiores a los valores de los percentiles 90 y 85 por edad, respectivamente, de las tablas de referencia española de Hernández et al de 1988<sup>41</sup>.

Existen diversos métodos para valorar la obesidad en la infancia y la adolescencia, pero los más utilizados tanto en clínica como en epidemiología son el estudio de la relación entre edad, sexo, peso, talla e índice de masa corporal (peso en Kg/talla en m<sup>2</sup>)<sup>41</sup>. En la actualidad existe un consenso razonable en definir la obesidad con el p95 y el sobrepeso con el p85, sobre todo en EE.UU.; en Europa y Asia se continúa utilizando el p97<sup>41</sup>. La determinación del IMC es un método muy específico con la medición de la grasa corporal y es sencillo de aplicar en nuestras consultas. Hoy en día se considera por consenso: IMC>85: sobrepeso, IMC>95: obesidad.

Existen múltiples factores que están implicados en la fisiopatología de la obesidad en la infancia, los estudios documentales indican: exceso de alimentación durante el periodo prenatal, lactancia, malnutrición materna, tipo de estructura familiar (hijo único, hijos adoptados, último hijo de una gran familia, padres separados, familia monoparental, madre mayor de 35 años, familia numerosa), el nivel socioeconómico (clase social baja en los países desarrollados y clase social alta en países en vías de desarrollo)<sup>25 y 26</sup>.

También predisponen a la obesidad los programas de televisión, los videojuegos (por aumento de aperitivos), la falta de actividad física, en niños

muy pequeños el alimento como instrumento de presión social para controlar su conducta, llanto y termino de las raciones que se le sirven<sup>27,28 y 29</sup>.

En ambos sexos se produce un incremento de peso desde el nacimiento hasta el final de la adolescencia, por tanto es necesario para valorar la obesidad tener en cuenta además del peso, la talla, el sexo y el estadio puberal, debiendo de disponer de tablas adecuadas para población española (Tablas de Hernández y col)<sup>43</sup>.

El valor del Índice de masa corporal (IMC) no es constante durante la infancia y adolescencia, y varía con la edad siendo necesario disponer de tablas de referencia. Se produce un aumento de este índice durante el primer año de vida, para luego descender y volver a incrementarse hacia los 6 años de edad<sup>43</sup>. El Índice de masa corporal o índice de Quetelet: se calcula dividiendo el peso (en kilogramos) por la talla (en metros) al cuadrado. En los niños, a diferencia del adulto en donde la obesidad se define a partir de un IMC superior a 30, no pueden darse cifras fijas y hay que recurrir a las gráficas para cada edad y sexo<sup>44</sup>.

De acuerdo con Barlow y Dietz un instrumento clínico para valorar la obesidad debe reflejar el exceso de grasa corporal y además ser de fácil manejo. Este criterio lo cumple el IMC. Se calcula fácilmente con los parámetros peso y talla. Hay que referirlo a las curvas publicadas en función del sexo y la edad y ya existen en cuadros internacionales<sup>45</sup>.

Agregado a su funcionalidad el IMC se correlaciona con los marcadores de complicaciones de la obesidad: presión arterial, lípidos en sangre y mortalidad a largo plazo<sup>45</sup>. Barlow y Dietz han llegado a la conclusión de que el uso del p95 se identifica niños con gran probabilidad de persistir la obesidad en el adulto<sup>45</sup>.

El IMC refleja las fases del desarrollo del tejido adiposo en el niño: incremento rápido durante el primer año, disminución de 1 a 6 años y nuevo incremento a partir de esa edad. La edad en que comienza esta inflexión en la curva,

denominado rebote adiposo, es el mejor predictor durante la etapa preescolar de la obesidad en el adulto; la precocidad del rebote adiposo constituye un factor de riesgo para el desarrollo posterior de obesidad<sup>46</sup>.

El índice de calidad de la alimentación de esta escuela primaria pública es altamente riesgoso y coadyuva al índice de sobrepeso y obesidad detectados. Pudiera entenderse como un reflejo de la condición socioeconómica de las familias, los hábitos socioculturales, la falta de preocupación de las autoridades sanitarias y escolares pero con mayor razón a las familias que no favorecen el consumo de verduras, frutas y lácteos.

A pesar de que los menores refieran actividad física moderada, se puede hacer un estudio mas a fondo del tipo de actividad y cantidad de ejercicio que realizan, ya que si no se realiza en cantidad suficiente no solo determina un menor gasto energético, sino que además tiene un efecto negativo en la fisiología del sistema cardiovascular y en el riesgo posterior de patologías osteoarticulares, entre otros problemas.

Estos modelos de conducta probablemente se mantendrán en la vida adulta, lo que contribuirá a una mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles. La persistencia de la obesidad infantil hasta la edad adulta aumenta significativamente, el riesgo de padecer enfermedades como diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, hipertensión, colecistitis y colelitiasis.

Se puede concluir que los patrones de alimentación y actividad física de la población escolar de esta escuela en el D.F. son inadecuados, lo que se refleja en una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. Es necesario iniciar a la brevedad planes de acción para promover estilos de vida más saludables, incluyendo fomento de la actividad física y patrones alimentarios según las guías alimentarias.

Hablando de la relación que existe entre el crecimiento del escolar y la alimentación se debe recordar que durante los años escolares, el peso promedio se duplica y el juego demanda grandes gastos de energía. Los niños necesitan alimentos suficientes que sirvan de base a este crecimiento y

esfuerzo constante. En esta etapa por lo general comen gran cantidad de alimento y comen muy rápido.

Coincidimos con Kozier en que es importante tener en cuenta que alimentar adecuadamente es algo más que proveer de alimentos suficientes para el crecimiento del cuerpo. Una alimentación adecuada interviene además de una buena selección de alimentos, las situación sociofamiliar, hábitos y costumbres (alimentarios, religiosos etc ) , educación nivel cultural etc. A todo esto hay que añadir la adaptación al momento fisiológico del niño, posibles situaciones especiales como preoperatorios, tratamientos con antibióticos, verano, periodos de mayor actividad física o psíquica etc, que a veces han obligado la suplementación de la dieta habitual<sup>14</sup>.

Una gran verdad que no se puede dejar de lado es que la sociedad actual propicia más un estilo de vida sedentario que no uno activo donde el ejercicio físico sea primordial. Televisión, Playstation, juegos de mesa, en resumidas cuentas factores que propician el sedentarismo. Volvemos a hacer hincapié en la importancia de la actividad física y una buena alimentación para que los niños crezcan sanos y libres de este mal que aqueja hoy en día a nuestra sociedad, el sobrepeso y la obesidad.

#### SUGERENCIAS:

##### **Dietas saludables**

- Dar a niños y padres de familia la posibilidad de elegir dietas saludables y garantizar que puedan disponer de esas opciones dietéticas saludables y que éstas sean accesibles y asequibles;
- Fomentar el conocimiento de niños y adolescentes sobre la relación entre dieta y salud y entre ingesta y gasto calóricos, sobre dietas que

reducen el riesgo de padecer enfermedades crónicas y sobre opciones sanas en relación con los alimentos

- Fomentar la educación impartida en la escuela en materia de opciones dietéticas saludables, proponer una alimentación sana e instar a niños y adolescentes a hacer ejercicio cada día.
- Se recomiendan tres comidas principales y dos comidas ligeras: desayuno, media mañana, almuerzo, comida, merienda y cena.
- Mantener un horario regular en las comidas y nunca saltarse el desayuno. Se debe masticar bien y comer despacio, disfrutando del momento de la comida.
- Decirle a los padres que no es adecuado comer mientras se ve la televisión o se lee si se debe de intentar comer acompañado, llevar a la mesa los platos ya servidos y sin obligación de tomar todo lo servido.
- No consumir: dulces, refrescos, helados, chocolate, golosinas, zumos industriales (aunque figure en la etiqueta “sin azúcar”)
- No consumir embutidos ni patés. Se puede tomar con moderación el jamón serrano y el cocido o dulce.
- Se debe de promover un consumo moderado de: pan, arroz, pastas, patatas fritas.
- Tomar 2-3 piezas al día de fruta fresca.
- Utilizar carnes magras, mejor pollo quitándole siempre la grasa visible y es muy recomendable el consumo de pescado.
- Y respecto al consumo de huevo no pasar de 2-3 huevos a la semana, fritos excepcionalmente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <sup>1 y 2</sup> Hernández B, Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T, Monterrubio EA, Ramírez-Silva CI, García-Feregrino R et al. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en niños mexicanos de edad escolar: resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Salud Publica Mex 2003;45 Supl 4:S551- S557.
- <sup>3</sup>- Arteaga A. Cambios en el déficit de talla de los preescolares en población rural mexicana. Vol. 2 Journal of Medicine 2000. Pp. 3002 – 305.
- <sup>4</sup>.- Ávila A. Shamah T. Chávez A. Encuestas de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural 1996. Resultados por entidad. Gobiernos de los Estados, IMSS, INI, UNICEF. Foro de apoyo mutuo. México1997
- <sup>5</sup>.- Peña M. Bacallao J. La obesidad en la pobreza: un problema emergente en las Américas .Vol. 576. Publicación Científica Editores 2000. Pp. 3 - 11.
- <sup>6</sup>.-Monteiro C. La transición epidemiológica en el mundo. Vol. 576. Publicación Científica Editores 2000. Pp. 73 - 83.
- <sup>7</sup>.- CEPAL Base de Datos. Indicadores sociales básicos de la subregión norte de América Latina y el Caribe. México 1999. Pp. 145 - 180.
- <sup>8</sup>.- Diario Oficial. Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, para el Manejo Integral de la Obesidad. Publicación Oficial 1998/010198/Consulta 2 de febrero de 2004
- <sup>9</sup> Kozier B, Erb G, Bufalino MP.1995. Fundamentos de Enfermería México Interamericana. P. 243
- <sup>10</sup> Ibidem. p. 254
- <sup>11</sup> Palacios G. 1985. Introducción a la Pediatría. México. Interamericana. p. 378
- <sup>12</sup> Ibidem. p. 379
- <sup>13</sup> Ibidem p. 401
- <sup>14</sup> Kozier, B., Erb G., Bufalino M:P. Op cit. p. 458
- <sup>15</sup> Tesis Grado de conocimientos de los maestros de educación primaria 2001. UAM. p. 49
- <sup>16</sup> Salas A 1988 Síndromes Pediátricos Interamericana. P 354.
- <sup>17</sup> Papalia E. 1993 Psicología del Desarrollo McGraw-HILL. P 397.
- <sup>18</sup> Ibidem. p 398.



- <sup>19</sup> Cormillot A. 1995 La dieta del 2000. Paidós.220
- <sup>20</sup> Reymundo GM. (2001) La salud escolar. CS: La Paz. Badajoz
- <sup>21</sup> López GL. (2003) Fomento de la salud a través de la escuela: Informe de un Comité de expertos de la OMS en Educación Sanitaria y Fomento de la Salud Integrales en las escuelas.
- <sup>22</sup> Zarzalejo SZ (2004). Nutrición Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA)
- <sup>23</sup> Serie informativa de la OMS sobre Salud Escolar Consultado el 14 de febrero de 2007 de Word Wide Web de: <http://www.who.int/hpr/gshi/publications.htm>
- <sup>24</sup> Diario Oficial. Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, para el Manejo Integral de la Obesidad. Publicación Oficial 1998/010198/Consulta 2 de febrero de 2004.
- <sup>25</sup> Chávez A. Obesidad, Diagnóstico y Tratamiento. Vol. 12, Journal of Endocrinology. 2004. Pp 88 - 90.
- <sup>26</sup> Kuczmarski R. Flegal K. Campbell S. Increasing prevalence of overweight among US adults: The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1960 to 1991. JAMA 1994. Pp. 272 – 205.
- <sup>27</sup> Chávez I. MacDonald's busca recuperar la sonrisa. El Universal, jueves 11 de diciembre de 2003. Pp. 12-13 /Consulta 5 febrero 2005.
- <sup>28</sup> Padrón M, Nutrición clínica, Vol. 5 Journal of Endocrinology 2002. Pp. 258 – 262.
- <sup>29</sup> Casas J. 2do Congreso de Nutriología y Obesidad 2004; Monterrey Nuevo León. México. 2004.
- <sup>30</sup> Ramírez B. Información del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia. Secretaría de Salud2001.rene@hotmail.com
- <sup>31</sup> Lord G. Matarese G. Howard JK Baker R. Leptin modulates the T-cell immune response and reverses starvation-induced immunosuppression. Vol. 394 Nature 1998. Pp. 897 - 901.
- <sup>32</sup> Ballabriga A. Tojo R. Lípidos en Pediatría.Suplemento118 Anales Especiales de Pediatría 1998. Pp1 - 8.
- <sup>33</sup> Farriol M. Nogues R. Benarroch G. Etiopatogenia de la obesidad. Actualidad y futuro Editorial. México 2001.Pp. 113 - 114.

- <sup>34</sup> Galván T, La obesidad en México. Vol. 12. Journal of Endocrinology 2004.Pp. 312 – 315.
- <sup>35</sup> Arroyo P. Loria A. Fernández V. Flegal K. Prevalence of preobesity and obesity in urban adult Mexicans in comparison with other large surveys. Vol 8 Obesity Research 2000. Pp.179 - 185.
- <sup>36</sup> Donnell A, Carmuerga E. La transición epidemiológica y la situación nutricional de nuestros niños. Vol. 1.CESNI Editores 1998. Pp1 - 23.
- <sup>37</sup> Evans E. Saunders M. Spano M. Amgrimsson S. Body-composition changes with diet and exercise in obese woman: a comparison of estimates from clinical methods and a 4-component model. Vol. 70 Journal of Clinics and Nutritions 1999. Pp. 5 - 12.
- <sup>38</sup> Méndez P. Capacidad cardiovascular en pacientes obesos, Vol. 13. Revista de Medicina Física y Rehabilitación 2001. Pp. 4
- <sup>39</sup> Hansen J. Fulop M. Hunter M. Type 2 Diabetes Mellitus in Young. Vol.18. Clinical Diabetes 2000. Pp. 52 - 56.
- <sup>40</sup> Valencia F. Apnea del Sueño en el paciente. Vol. 9 Endocrinología y Nutrición 2002. Pp. 97 – 102
- <sup>41</sup>Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintaña L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). Med Clin (Barc) 2003; 121: 725-32.
- <sup>42</sup>Alustiza E. Prevención y tratamiento de la obesidad en Atención Primaria. [Actualizado octubre 2004; consultado 8 febrero 2005]. Disponible en: [www.avpap.org/documentos/donostia2004/alustiza.htm](http://www.avpap.org/documentos/donostia2004/alustiza.htm)
- <sup>43</sup>Muñoz Calvo MT. Obesidad: tratamiento y prevención. [Consultado 23 noviembre de 2004]. Disponible en: [www.spapex.org/spapex/obesidad.pdf](http://www.spapex.org/spapex/obesidad.pdf)
- <sup>45</sup>Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee Recommendations. Pediatrics 1998; 102:e29. Disponible en: [www.pediatrics.org/cgi/content/full/102/3/e29](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/102/3/e29)
- <sup>46</sup> Sierra Salinas C. Obesidad. An Esp Pediatr 2001; 55,5: 469-472.

## ANEXO

### UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA ACADEMIA DE ENFERMERIA DEL NIÑO

#### VALORACIÓN DE LA SALUD ESCOLAR

Nombre del escolar: \_\_\_\_\_ GRADO Y GRUPO: \_\_\_\_\_ SEXO : M F Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ años  
Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

#### II. ASPECTOS NUTRICIONALES. (marque con una X)

1. Alimentos / numero de días que se consumen	0	1	2	3	4	5	6	7
Leche y derivados								
Huevos								
Carnes								
Frutas								
Verduras								
Leguminosas								
Postres								
Refrescos								
Frituras y Otros								
2. ¿Cuál fue tu desayuno de hoy?								
3. ¿Qué traes para comer de refrigerio?								
4. Alimentos que te desagradan:								
5. ¿Cuánto te dan para gastar diario?	< de 5 pesos	De 6 a 10 pesos	> de 10 pesos					
6- ¿En qué gastas el dinero que te dan para la escuela?								
7. Practica algún deporte fuera del horario de la escuela ¿cual?								

PESO: \_\_\_\_\_