



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE ENFERMERÍA**

RELACIÓN ENTRE OBESIDAD INFANTIL Y ACTIVIDAD FÍSICA

Tesis

**Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestra en Ciencias de Enfermería**

Presenta

Lic. Enf. Sandra Luz Borrayo Saucedo

Santiago de Querétaro, Qro. 28 octubre 2010



Universidad Autónoma de Querétaro
 Facultad de Enfermería
 Maestría en Ciencias de Enfermería

RELACIÓN ENTRE OBESIDAD INFANTIL Y ACTIVIDAD FÍSICA

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
 Maestra en Ciencias de Enfermería

Presenta

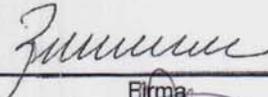
Lic. Enf. Sandra Luz Borrayo Saucedo

Dirigido por:

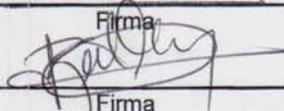
M .C. Roberto Prince Vélez

SINODALES

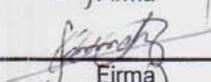
M.C. Roberto Prince Vélez
 Presidente


 Firma

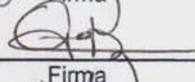
M.C.E. Ruth Magdalena Gallegos Torres
 Secretario


 Firma

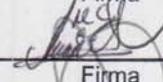
M.C. E. Ma. del Carmen Castruita Sánchez
 Vocal


 Firma

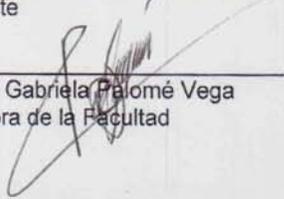
M. en D. Oscar Ángel Gómez Terán
 Suplente


 Firma

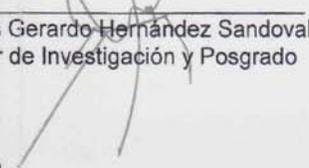
M.C. E. Ma. del Carmen García de Jesús
 Suplente


 Firma

M.C.E. Gabriela Palomé Vega
 Directora de la Facultad



Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval
 Director de Investigación y Posgrado



Centro Universitario
 Querétaro, Qro.
 Octubre 2010, México

RESUMEN:

INTRODUCCIÓN: En los últimos 20 años, la prevalencia de la obesidad infantil ha aumentado significativamente, convirtiéndose en un verdadero problema de salud; un niño obeso, al crecer, será un adulto que padecerá todas las complicaciones que la obesidad conlleva. **OBJETIVO:** Conocer la relación que existe entre la obesidad infantil y la actividad física, con el propósito de presentar alternativas que mejoren el estilo de vida de la población infantil. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se efectuó un estudio trasversal, descriptivo, correlacional, con previo consentimiento de las autoridades educativas y directores de los planteles, aplicando 700 encuestas a escolares entre los 7 y 10 años de edad, en la zona escolar número 2 de Mexicali, Baja California, México, durante el periodo escolar 2005-2006. La información se procesó con el *paquete estadístico SPSS-13.0*, obteniéndose con ello estadística descriptiva; así mismo, se usó Chi-cuadrada. **RESULTADOS:** El 71.6% de los escolares son inactivos. El 52.4% tienen bajo peso, manifestado por un IMC < 18.5, lo cual es "bajo" para su edad. En relación a la obesidad, 15.3% de la población estudiada presentaba sobrepeso y obesidad (éste estudio difiere de lo documentado por Bacardi-Gascon, 2007: "En esta localidad del norte del país, los niños de 7 a 10 años son obesos"). Existe una fuerte asociación entre la actividad física y las variables de género, edad y grado, con una significancia de $p > 0.05$. Es importante resaltar que la actividad física que se realiza en la escuela es irregular, ya que el 84.3% no realizaba actividad física vigorosa y el 71.6% manifestó que la actividad que más les gusta practicar es sedentaria (fuera de la escuela, ver televisión, etc.). **CONCLUSIÓN:** los niños no son obesos, por lo que se rechazan las hipótesis nula y alterna, ya que ambas relacionan la actividad física con la obesidad, no encontrando elementos para aceptar alguna de ellas. Es de gran trascendencia la educación temprana en estilos de vida saludables, ya que la actividad sedentaria del escolar puede estar condicionándolo a que aumente de peso conforme aumenta su edad.

PALABRAS CLAVE: Obesidad, estilo de vida y actividad física.



SUMMARY:

INTRODUCTION: In the past 20 years, the prevalence of childhood obesity has increased significantly, becoming a real health problem issue. An obese child, while growing up, will suffer all the complications that obesity brings along. **OBJECTIVE:** To determine the relationship between childhood obesity and physical activity in order to present alternatives that will improve children's lifestyle. **MATERIAL AND METHODS:** A cross sectional, descriptive and co relational study was performed, with previous consent of the education authorities and school's principals, surveying 700 children between 7 and 10 years of age in school zone number 2, during the school term of 2005 to 2006, in Mexicali, Baja California, Mexico. The information was processed with the *SPSS- 13.0 Statistical Package*, thereby, obtaining descriptive statistics. *Square Chi* was also implemented. **RESULTS:** 71.6% of schoolchildren are inactive. 52.4% are underweight, manifested by a BMI<18.5, which is considered as "low it" for their age. In relation to obesity, 15.3% of the population had overweight and suffered obesity (this study differs from what was documented by Bacardi-Gascón in 2007: "In this northern town of Mexico, children from 7 to 10 years old are obese"). There is a strong association between physical activity and the variables of gender, age and grade with a $p<0.05$ significance. It is also important to note that the physical activity that is practiced in schools is irregular, since 84.3% did not participate in a vigorous physical activity and 71.6% indicated that the activity they like the best is sedentary (out from campus, to watch TV, etc.). **CONCLUSION:** Children are not obese, so we reject the null and alternative hypotheses, since both relate physical activity with obesity, finding no elements to accept them. Early education in healthy lifestyles is of great importance, as the student's sedentary activity may condition them to gain weight as they grow older.

KEY WORDS: Obesity, lifestyle and physical activity.



Dedicatoria

A mi madre que con su gran ejemplo, amor y armonía supo enriquecer mi camino por la vida para ayudarme a crecer y madurar, con encajes de paz y alegría, pero sobretodo el amor tan grande que sintió por nuestra familia.

A mis hijos Zaida y Fernando junto con mis nietos, que han sido la alegría de mi vida, con amor por ofrecerme su tiempo, cariño y comprensión para que su madre y abuelita lograra alcanzar su meta.

Agradecimientos

A la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro

Por su gran disposición para favorecer el crecimiento del gremio de Enfermería, y por ofrecer el programa de maestría en Ciencias de Enfermería en la modalidad a distancia.

A mis maestros (a)

Por su capacidad y calidad humana que los distinguió como maestros para nuestra formación, mil gracias.

A mi amiga Irene

No tengo palabras para agradecer todo el apoyo brindado a lo largo de este camino que recorrimos juntas y que no fue nada fácil, gracias por su enseñanza, paciencia, tolerancia, pero más que nada por ser mi amiga.

A mi asesor, y amigo Mtro. Roberto Prince V.

Por haber invertido su tiempo, paciencia y su valiosa enseñanza desinteresada y orientación, mil gracias.

INDICE

Resumen	i
Summary	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vi
Índice de figuras	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema.	2
1.2 Justificación	4
1.3 Objetivos	5
1.4 Hipótesis	5
II. REVISIÓN DE LITERATURA.	7
2.1 Caracterización de los niños	7
2.2 Panorama epidemiológico	8
2.3 Obesidad	9
2.3.1 La obesidad y el estilo de vida	11
2.3.2 La obesidad y actividad Física	14
2.4 Aplicación del estudio al modelo: Virginia Henderson	16
2.5 Estudios relacionados	23
III. METODOLOGÍA	27
3.1 Diseño de estudio	27
3.3 Universo y muestra	27
3.4 Material y métodos	27
3.5 Plan de análisis	29
3.6 Ética del estudio	30
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	45
Bibliografía	47
Apéndice	54

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
4.1	Edad, sexo y grado de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006.	32
4.2	Peso de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006.	33
4.3	Altura de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006.	34
4.4	Índice de masa corporal de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No.2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.	34
4.5	Actividad física por sexo de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar N0. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.	35
4.6	Actividad física por edad de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.	35
4.7	Periodicidad con que reciben clases de educación física los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No.2 del ciclo escolar 2005-2006,del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006.	36

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
4.8	Horas a la semana que reciben clases de educación física los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006.	36
4.9	Cuadro 4.9 Actividad que más les gusta hacer al salir de la escuela a los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006.	39
4.10	Cuadro 4.10 Número de veces a la semana, que realizan la actividad que les gusta los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.	39

INDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1	Modelo Conceptual con elementos de Henderson	22
2	Adaptación del Modelo Conceptual de Henderson. Borrayo (2010).	23

I. INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de Salud Pública mundial y su importancia entre la niñez y adolescencia esta fundamentada en su compromiso biosicosocial; la obesidad es un importante factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles como Hiperlipidemia, Enfermedad Cardiovascular Isquémica, Hipertensión Arterial, Diabetes Tipo II y Osteoartritis, (Kovalskys, 2005).

En los últimos 20 años, la prevalencia de la obesidad infantil ha aumentado bruscamente, tanto en los países en desarrollo como en los países más desarrollados, siendo un verdadero problema de salud ya que un niño obeso será un adulto obeso, con todas las complicaciones que la obesidad conlleva.

En el mundo, hay más de 22 millones de niños menores de cinco años obesos o con sobrepeso, de los que más de 17 millones viven en países en desarrollo. Todos ellos tienen mayor riesgo de sufrir diabetes de tipo 2. La obesidad se ha incrementado en forma alarmante en países desarrollados y en desarrollo, constituye el principal problema de malnutrición del adulto y es una enfermedad que se ha visto aumentada notoriamente en la población infantil. Alrededor de un tercio de todos los niños son obesos: esta misma incidencia se describe en la edad adulta, lo que hace pensar que los niños obesos serán adultos obesos, (Zayas, 2002 y Salvador, 2008).

El Tratado de Libre Comercio, la transnacionalización, el mundo sin fronteras económicas favorecidas por la mercadotecnia, entre otros, han propiciado la sustitución de alimentos elaborados en casa por comida rápida, que son alimentos de alta densidad energética a expensas de altos porcentajes de grasa. Aunado a lo anterior, el importante decremento en la actividad física, condicionada por la inseguridad pública para que los niños se desplacen fuera de casa, y por la necesidad de mayor cantidad de horas de trabajo de los

padres, y la falta de incremento de la actividad física en las escuelas, serían los principales factores que explican el aumento en la tasa de obesidad en los niños y menos espacios para realizar actividad física, (Kovalskys, 2005).

1.1 Planteamiento del problema:

Durante los últimos veinticinco años, la obesidad pasa a ser un problema de proporciones epidemiológicas tanto en adultos como en niños. Las estadísticas provenientes de algunas regiones de América Latina reflejan un incremento en la prevalencia de obesidad que coexiste a su vez con la prevalencia de desnutrición. Así como en los adultos, la obesidad en niños se complica con la aparición de otros trastornos relacionados con la misma, tales como la hipertensión, dislipidemias y la resistencia a la insulina, (Ramírez, 2006).

La obesidad en el niño es un problema de salud relevante por los altos costos que se derivan de su atención y porque representa un factor de riesgo de varias afecciones crónicas importantes para la salud pública. El sobrepeso es el problema de salud más común observado en niños de Estados Unidos de América y la obesidad se ha incrementado significativamente en los niños hispano-estadounidenses. Estudios realizados en América Latina también indican una tendencia al aumento de sobrepeso y obesidad en el niño, (Menchaca, 2006).

Es un hecho que la obesidad en el mundo es una epidemia y la población mexicana no está exenta de ello, ya que de acuerdo a lo apreciado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2006), la prevalencia de sobrepeso y obesidad global fue del 25.5% para escolares de 6 a 11 años, de los cuales, el 16.5% de los niños presentaban sobrepeso y el 9.4% obesidad, y en niñas 18.1% sobrepeso y 8.7% obesidad.

Por vivir en la frontera, la autora considera que cada sociedad tiene

características particulares. Con respecto a México, los estados del Norte, por la cercanía a la frontera con un país económicamente poderoso y altamente industrializado, se han adoptado estilos de vida que favorecen la obesidad, como son: el consumo de comida rápida, el gusto por la televisión y los video juegos, que condicionan una vida sedentaria favorable al incremento de peso corporal que se traduce fácilmente en obesidad. Los niños por consecuencia realizan la actividad física mínima indispensable para sus actividades diarias, no realizándola sistemáticamente, lo que propicia sobrepeso y obesidad.

Hoy en día hay una diferencia con los niños de ahora y los de hace algunas décadas, la principal es el descenso de la actividad física. Hace años los niños pasaban una parte del tiempo de cada día jugando en la calle con otros niños (a la vez que mejoraba su socialización realizaba ejercicio físico), sin embargo la falta de tiempo por parte de los padres para atender estas libertades de sus hijos ha hecho que hoy en día la gran mayoría de los niños hayan sustituido parte del tiempo de juego físico por juego tecnológico, disminuyendo así el número de calorías gastadas. Algunas de las causas de este aumento del peso son la mala educación alimenticia y la ausencia de ejercicio físico, (Trujillo, 2009)

La información que existe, sobre estudios en la infancia y adolescencia acerca de sobrepeso y obesidad, no es suficiente en relación al incremento de peso cualquiera que sea su etiología, específicamente el gasto de energía, por actividad física. Por lo que se hace la siguiente pregunta:

¿Cuál es la relación que existe entre la obesidad y actividad física en escolares de 7 a 10 años de la zona escolar No. 2 de Mexicali Baja California?

1.2 Justificación.

La obesidad infantil es un proceso metabólico en el que se produce una acumulación de grasa excesiva en relación con el promedio normal para su edad, sexo y talla, a corto plazo sus consecuencias más frecuentes son alteraciones psicosociales: incluso en edades tempranas el niño obeso es descrito despectivamente por sus compañeros, tiene problemas de aislamiento, relación y menores expectativas académicas. La obesidad infantil aumenta el riesgo de obesidad en la edad adulta. El 75 % de los adolescentes obesos serán obesos de adultos y la obesidad es factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, (Rodríguez, 2004).

En la infancia y la adolescencia la consecuencia mayor es de orden psicosocial, afecta la autoestima y promueve disconformidad con el propio cuerpo. El riesgo de padecer enfermedades crónicas asociadas se duplican en los que tuvieron exceso de peso en la niñez y es aun mayor si este se mantuvo en la adolescencia, (Kovalskys, 2005).

El sobrepeso y la obesidad en la población infantil, adquiere gran importancia ya que constituyen un factor que predispone a quienes la padecen de sufrir: trastornos cardiovasculares, aumento de la presión arterial y aumento de los lípidos: colesterol y triglicéridos, diabetes mellitus, alteraciones esqueléticas, e inadaptación psicosocial. Se ha demostrado que si la obesidad infantil se manifiesta o persiste en la segunda década de vida y no se corrige a tiempo es muy probable que se sufra obesidad en la edad adulta, condición que lleva el riesgo de que las personas afectadas sufran diversas patologías asociadas a la obesidad, que reducen notablemente la esperanza de vida, (Fundación grupo Eroski, 2004).

Este problema es tal que se puede hablar de una epidemia. Se estima que hoy en día, en muchos países, uno de cada 10 niños es obeso al llegar a los 15 años. Las enfermedades que se ven venir, como consecuencia de esto están

siendo una preocupación en muchos países.

Por todo lo anterior se considera que, ante el preocupante problema actual del cambio en el panorama epidemiológico del país en donde la población tiende a tener mayor longevidad y las enfermedades crónico degenerativas a mantenerse en el largo de la vida misma, se ha considerado necesario revisar los estilos de vida que actualmente se están inculcando en la niñez, que serán los hombres sanos o enfermos del futuro, específicamente la repercusión que tiene la actividad física en la obesidad infantil. Un niño que lleve una vida sedentaria tiene más probabilidades de ser obeso, un niño obeso tiene a su vez muchas probabilidades de continuar siendo obeso en su vida adulta, y por consecuencia, a padecer las enfermedades mencionadas anteriormente.

1.3 Objetivos

General:

Conocer la relación que existe entre la obesidad infantil y actividad física en escolares de 7 a 10 años de la zona escolar No. 2 de Mexicali Baja California.

Específicos:

- 1.- Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil entre los escolares de 7 a 10 años de edad.
- 2.- Identificar el tipo de actividad física que realizan dentro y/o fuera de la escuela primaria en el grupo en estudio.
- 3.- Identificar el tiempo que le dedican a la actividad física.

1.4 Hipótesis

- **Hipótesis nula**

Los niños de 7 a 10 años que realizan actividad física no son obesos.

- **Hipótesis alterna**

Los niños de 7 a 10 años que no realizan actividad física son obesos.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

Para estructurar este capítulo se llevó a cabo una búsqueda de literatura existente sobre estudios relacionados, panorama epidemiológico, concepto, clasificación y relación de la actividad física con el sobrepeso y obesidad así como la adecuación del Modelo de Virginia Henderson al fenómeno estudiado.

2.1 Caracterización de los niños

Para (Schulte, 2002), los niños en edad escolar, de siete a doce años, difieren del pre-escolar en el sentido de que la realidad los absorbe más que la fantasía; están ávidos de aprender y alcanzar objetivos. Utilizan sus habilidades y conocimientos para intentar dominar las actividades que disfrutan, como la música, los deportes, el arte, entre otras. En la escuela se incrementa su participación en actividades de grupo, aprenden que deben cooperar con los demás, prefieren amigos de su mismo sexo.

Durante la infancia intermedia, el crecimiento en estatura y peso toma un ritmo más lento pero estable, comparado con los años anteriores. Entre los 6 y 12 años de edad, los niños crecerán una media de 5 cm por año, hasta aumentar de 30 a 60 cm en altura, y casi doblarán su peso, aumentando de 2 a 3 kg por año. La media para un niño de 6 años es de 116 cm de estatura y un peso de alrededor de 21 kg; la media para un niño de 12 años es de alrededor de 150 cm de estatura y un peso aproximado de 40 kg. Durante este periodo de edad, los niños tienden a ser más altos y pesados que las niñas. Muchas niñas inician la pubertad a medio camino de este periodo escolar, y la mayoría empieza a sobrepasar a los niños, tanto en estatura como en peso. (Wong, 1998).

2.2 Panorama epidemiológico.

Siendo la epidemiología el estudio de la distribución de una enfermedad en las poblaciones humanas y de los factores que influyen esta distribución, explica, López, 2000 que: en la actualidad, la dinámica de la salud poblacional es considerada como un todo, y que la transición epidemiológica propone elementos para interpretar la dinámica de la enfermedad poblacional, siendo fundamental, al mostrar la relación existente entre determinadas condiciones del medio ambiente, el estilo de vida, la carga genética, y la aparición de daños específicos en la población en riesgo. Destaca la comprobación de la relación existente entre la obesidad y diabetes mellitus y entre sedentarismo e infarto al miocardio.

El problema de obesidad en los países desarrollados está adquiriendo las características de una auténtica epidemia, basta para ello observar la tendencia ascendente de la prevalencia de la obesidad encontrada en países como EE. UU o Gran Bretaña, constituyendo uno de los principales retos actuales para la Salud Pública, y el más frecuente de los problemas nutricionales. Es un importante factor de riesgo de morbimortalidad para la población, siendo bastante resistente a la intervención. (Varo, 2002).

Para Bazan (2001), la obesidad es un problema de salud que se presenta a cualquier edad, siendo de relevante trascendencia en la infancia, ya que sus consecuencias, en los ámbitos biológico y social, repercuten en disminuir la expectativa de vida y en pérdida de años de vida productiva.

En la prevalencia de obesidad en EEUU, Inglaterra y Japón, hay claras evidencias de incremento de peso en la población pediátrica, tanto en el grupo de niños pre-escolares como escolares (Kovalskys, 2005). Las curvas de distribución de sobrepeso de EE.UU., e Inglaterra muestran que los niños que están excedidos siguen aumentando. En EE.UU. la proporción de niños obesos (Índice de masa corporal (IMC) mayor del percentil 95) aumentó de 3.9% a

11.4% en los varones y de 4.3% a 9.9% en las mujeres de 1963 a 1968, (Waters y Elliot., 2001).

Los últimos cálculos de la OMS (2006), indican que en 2005 había en todo el mundo: Aproximadamente 1600 millones de adultos (mayores de 15 años) con sobrepeso. Al menos 400 millones de adultos obesos. Además, calcula que en 2015 habrá aproximadamente 2300 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad.

En 2005 había en todo el mundo 20 millones de menores de 5 años con sobrepeso (OMS, 2006). En América Latina, con la reducción global de la desnutrición energético-proteica, el déficit de talla para la edad es la manifestación antropométrica más común de la deficiencia nutricional. Coincidentemente se reporta incremento de sobrepeso y obesidad que coexiste con el déficit de talla. En algunos países Latinoamericanos, las tasas de sobrepeso y obesidad son similares a las de EE UU. En Chile se ha informado de un importante incremento secular del 50% al 110% en las cifras de obesidad en el periodo comprendido entre 1985-1995 en niños de 0 a 72 meses, (Kovalskys, 2005).

Las prevalencias de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años y adolescentes en México ascienden a 26% (4.1 millones de escolares) y 31% (5.7 millones de adolescentes) respectivamente, Programa Nacional de Salud (P.N.S.), 2007).

2.3 Obesidad.

La obesidad, incluyendo el sobrepeso como un estado pre mórbido es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento de exceso de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas, que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endocrina, cardiovascular y

ortopédica principalmente y relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos, (NOM-174-SSA1-1998).

La palabra obesidad deriva del latín obesus que quiere decir "Persona que tiene gordura en demasía". Se caracteriza por la acumulación y almacenamiento excesivo de grasa, principalmente en el tejido adiposo. Se manifiesta por un incremento de peso mayor al 20 por ciento del peso ideal esperado por la edad, la talla y el sexo, (Serrano, 2004).

El IMC, que es el peso expresado en kilogramos dividido por la altura expresada en metros y elevada al cuadrado, relaciona el peso con la altura para una determinada edad y sexo. Actualmente se recomienda utilizar el IMC como una medida indirecta del tejido adiposo, en los niños de 6 a 10 años y en los adolescentes. Un valor de IMC mayor al percentil 95 para la edad y sexo deben ser considerados como obesos. Un niño o adolescente con un IMC con mayor de percentil 85, pero menor de 95, debe ser considerado como con sobrepeso, (Toussaint, 2000).

Operativamente se define a la obesidad como un valor del Índice de Masa Corporal mayor a 30 /kg/ mt². Este índice correlaciona el peso con la superficie corporal, a partir de la altura, el cual equivale a:

$$\text{IMC} = \text{Peso} / \text{Talla}^2$$
$$\text{Peso} / \text{talla}^2 \text{ (Kg. / mts}^2\text{)}$$

El IMC es el más utilizado para definir la obesidad y es útil en la clasificación del riesgo. Se considera normal un IMC entre 19-25Kg/mts², sobrepeso a un IMC>25Kg/mts² y obeso a una persona con IMC >30kg/mts².

Los términos 'obesidad' y 'sobrepeso' se emplean a menudo indistintamente, pero se trata de dos condiciones diferentes. La 'obesidad' se refiere a la grasa corporal excesiva, mientras que el 'sobrepeso' alude al exceso de peso en relación con la altura; ese exceso puede proceder de los

músculos, de los huesos, de la grasa o del agua del cuerpo. La obesidad infantil ha sido definida considerando la relación entre el peso total y la talla estimada mediante el IMC; (Islas y Peguero, 2006).

Sobrepeso, cuando el valor del IMC es igual o superior al centil 75

Obesidad, cuando el valor del IMC es igual o por arriba del centil 85

Obesidad grave, cuando el valor del IMC es igual o por arriba del centil 97.

Para los mismos autores; la obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que se puede prevenir. Es un proceso que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, que se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. En su origen se involucran factores genéticos y ambientales, que determinan un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal para el valor esperado según el sexo, talla, y edad.

2.3.1 Obesidad y el estilo de vida.

En un artículo de la Consejería de Sanidad, (2004), menciona que desde 1985, la actividad física ha sido operativamente definida por Caspersen como cualquier movimiento corporal producido por la musculatura esquelética que resulta en gasto energético. Es entonces cualquier movimiento corporal voluntario que produce un gasto de energía "extra" (es decir, que queme calorías) para mantener las funciones vitales, significa moverse: caminar, bailar, subir escaleras, limpiar la casa, patinar... Cuando este tipo de actividades se planifican y se repiten periódicamente para conseguir una buena forma física, se le llama ejercicio físico. Si además este ejercicio se realiza con unas reglas que combinan la actividad física con otras características de la persona, se

denomina deporte.

Los niños obesos, se distinguen por tener una actitud muy sedentaria y nueve o diez momentos en los que ingieren alimentos, generalmente de alto contenido energético, comparado con 4 o 5 momentos que se presentaron en los niños no obesos, (FUNSALUD, 2008).

En ocasiones los vectores que inducen a la ingestión excesiva de alimentos de alta densidad calórica y a la inactividad física están directamente relacionados con el estilo de vida de la familia, el estilo de vida de la escuela y el estilo de vida de la comunidad donde se desenvuelve el niño, (Meléndez, 2009)

El sedentarismo es un factor clave en la reducción del gasto calórico que se ve reflejado en un aumento de tiempo frente al televisor, juegos pasivos y computadora agravándose por la crisis social y la inseguridad que limitan los espacios (veredas, barrios y plazas) descendiendo de forma manifiesta la actividad física, (Pérez, 2008).

La televisión es un instrumento que incide de manera importante en el desarrollo de las enfermedades de la alimentación como el sobrepeso y la obesidad. La televisión actual es una fuente de poder la cual contribuye de manera ideológica al consumo alimenticio y televisivo, dañando la salud mental y física de los infantes, utilizando así la pandemia de la obesidad como un método comercializador, un producto más para vender sus propios contenidos, (Moreno, 2009).

En cuanto al papel de la actividad física, se ha analizado con mayor detenimiento la importancia del ejercicio físico vigoroso; sin embargo, hoy se admite que el hecho de dejar muchas horas a ver la televisión o a los videojuegos configuran un estilo de vida en sí mismo que va más allá del sedentarismo. El análisis de la interacción entre la genética y el medio ambiente será de especial interés para detectar individuos de alto riesgo en un futuro

cercano. (Aranceta, 2005)

Se denomina **estilo de vida** al conjunto de hábitos de la persona con respecto a la salud. Algunas cuestiones relacionadas con el estilo de vida son: la dieta, la actividad física, la higiene, el tabaco, el alcohol, la conducta sexual, etc. Aunque se trate de decisiones personales, todos estos elementos tienen una vertiente social importante. El estilo de vida y los factores ambientales son interdependientes; el ambiente influye en el estilo de vida, y el estilo de vida influye en el ambiente. De todas maneras, el estilo de vida de un individuo no es la suma de los factores ambientales, (Mújica, 2004).

Los actuales cambios en el estilo de vida incluyen las modificaciones a los hábitos alimentarios, donde la dieta se caracteriza por ser desequilibrada y calórica. En general, los niños toman más cantidad de alimentos que la que precisan y su alimentación es rica en grasas, azúcares sencillos y, en consecuencia, en calorías, con un predominio de la carne, los embutidos, los dulces y un consumo insuficiente de verduras, legumbres frutas y pescado. A esta circunstancia, se une el hecho generalizado de que niños y adolescentes omiten el desayuno, una de las comidas más importantes del día, directamente implicada en la regulación del peso. Así mismo el estilo de vida actual es sedentario. La mayoría de actividades giran en torno a la televisión, el control y los videojuegos, y con frecuencia se realizan consumiendo alimentos calóricos (patatas fritas, chucherías, palomitas); los niños han disminuido considerablemente la actividad física en juegos al aire libre, excursiones, deportes, etc., además de las pocas horas destinadas en las escuelas a la educación física (dos horas a la semana), (Consumers, 2004).

La causa fundamental de la obesidad y el sobrepeso es un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías. El aumento mundial del sobrepeso y la obesidad es atribuible a varios factores, entre los que se encuentran: La modificación mundial de la dieta, con una tendencia al aumento de la ingesta de alimentos hipocalóricos, ricos en grasas y azúcares, pero con escasas

vitaminas, minerales y otros micronutrientes. La tendencia a la disminución de la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchos trabajos, a los cambios en los medios de transporte y a la creciente urbanización, (OMS, 2006).

En un periódico virtual, Reilly, (2004), refiere que los alimentos poco saludables, la falta de actividad física y la cantidad de horas que pasan ante la televisión o jugando videojuegos parecen ser los factores responsables del alarmante incremento del sobrepeso y obesidad en los niños. Espérance, (2008) refiere al respecto, que la mayoría de los escolares se pasan más de tres horas al día frente al televisor o a la computadora, no tienen actividad física diario, en las escuelas no hay programas deportivos, tienen ingesta excesiva de refrescos y productos chatarra, consumen menos de cinco piezas de fruta al día.

De la experiencia como enfermera pediatra la autora considera que los estilos de vida implican una forma de vivir; de pensar y hacer las cosas, una forma de ser: La percepción que se tenga de la vida esta directamente relacionada con el ser y el actuar. Como miembro de una sociedad el individuo no es excluyente de la conducta social de la colectividad, de donde adopta conductas que influyen directamente en su organismo e individualidad.

2.3.2 Obesidad y actividad física.

Todos los niños en edad de crecimiento necesitan una actividad física regular y debe disponer de diversas oportunidades que ayuden a reconocer sus preferencias. Actividades propias que promueven la coordinación y el desarrollo durante los años escolares incluyen correr, saltar, nadar, patinar y montar en bicicleta. El refuerzo positivo alcanzado por el uso del cuerpo cada vez más suave, rítmico y eficiente condiciona al niño hacia una Actividad Física regular, (Wong, 1998).

Ver la televisión se ha convertido en la segunda actividad del niño

después de dormir y la principal actividad de ocio y tiempo libre, ocupando ya más tiempo que el dedicado a la escuela. Además, al tiempo recreacional, de visión de televisión hay que añadirle el de los vídeos, videojuegos y el de las nuevas tecnologías de la información, como el ordenador e internet, telefonía móvil, con lo que el tiempo de inactividad aumenta progresivamente, (Tojo, 2001).

La visión de la televisión puede afectar negativamente la conducta y salud de los niños, en especial por la inactividad que produce, la disminución del tiempo de actividad física que ocasiona y por los hábitos alimentarios que induce, ambos favoreciendo el riesgo de sobrepeso y obesidad, de nuevos casos de obesidad y de la falta de remisión de la obesidad establecida. Se ha demostrado una correlación significativa entre las horas diarias de visión de la televisión y obesidad. Así, aquellos que la ven ≥ 5 horas/día tienen 8.3 veces más riesgo de obesidad que los que la ven ≤ 2 horas, (Tojo, 2001).

Son también elevadas las cifras del sedentarismo, incluso a edades tempranas, lo que se puede interpretar de diferentes modos, pero seguramente representan la no captación del niño por el deporte organizado, (Bazan, 2001).

La mayor promoción y presencia en el mercado de alimentos ricos en grasas y azúcares significa que los niños ya no comen como lo hicieron sus padres. Tampoco hacen tanta actividad física. Aunque la situación difiere en cada país, los niños son más sedentarios que los de la generación anterior debido, entre otras razones, al mayor nivel de urbanización y mecanización, a la evolución de los sistemas de transporte y al largo tiempo que pasan ante la pantalla del televisor o el ordenador, (OMS, 2004).

2.4 Modelo de VIRGINIA HENDERSON (1897-1996)

Virginia Avenel Henderson Nació en Kansas City, Missouri el 19 de Marzo de 1897. En 1966 publica su obra *The Nature of Nursing* en donde describe su concepto sobre la función única y primordial de la enfermera. Incorpora los principios fisiológicos y psicopatológicos a su definición de enfermería. En sus innumerables trabajos explicó la importancia de la independencia de enfermería y, a la vez, de su interdependencia con respecto a otras ramas dentro del área de la salud.

Recibe nueve títulos doctorales honoríficos. Fallece a la edad de 99 años, en su casa de muerte natural el 30 de Noviembre de 1996. Su definición de enfermería no era definitiva, consideraba que enfermería cambiaría según la época en que se practicase y que dependía de lo que realizara el personal de salud. (Reyes, 2009).

Según, Marriner (2002), los conceptos y subconceptos básicos del modelo de Henderson son:

- 1.- Persona: Necesidades básicas.
- 2.- Salud: Independencia, Dependencia, Causas de la dificultad o problema.
- 3.- Rol profesional: Cuidados básicos de Enfermería, Relación con el equipo de salud.
4. - Entorno: Factores ambientales, Factores socioculturales. (ver fig. 1).

García (2004), al plantearse la siguiente interrogante: ¿La propuesta filosófica de Henderson se perfila como expansionista y evolucionista?, se responde que a partir de que esta propuesta admite al individuo en el contexto "del todo", la ubica como a alguien que evoluciona y es capaz de modificar su comportamiento a partir de la interacción con el entorno, incluyendo las

relaciones con los profesionales de la salud.

La concepción de Henderson de los conceptos paradigmáticos de la Enfermería están presentes en todo el proceso de cuidados y por lo tanto, en la fase de valoración. Estas conceptualizaciones emanan de la definición, que realiza sobre el actuar de la enfermera (o): "la función propia de la enfermera consiste en atender al individuo, enfermo o sano, en la ejecución de aquellas actividades que contribuyen a su salud o a su restablecimiento (o a evitarle padecimientos en la hora de la muerte), actividades que él realizaría por sí mismo si tuviera la fuerza, voluntad o conocimientos necesarios. Igualmente corresponde a la enfermera cumplir esta misión en forma que ayude al enfermo a independizarse lo más rápidamente posible". (García, 2004).

Es relevante mencionar el componente filosófico de la definición "falta de voluntad, fuerza o conocimiento", como las posibles causas de dificultad en la satisfacción de las necesidades; cabe la reflexión, respecto a que la voluntad es un atributo del espíritu, el conocimiento es una capacidad de toda persona y resultado de la aplicación del razonamiento respecto de un hecho u objeto en particular; en el caso de la fuerza habrá que diferenciar si es fuerza de voluntad y/o fuerza física; el reto es, que la enfermera identifique objetivamente tales componentes y los conciba como criterios para definir sus intervenciones, (Jiménez, 2004).

El modelo de Henderson se ubica en las necesidades del ser humano, que parten de la teoría de las necesidades humanas para la vida y la salud como núcleo para la acción de enfermería. Pertenece a la Tendencia de suplencia o ayuda. Concibe el papel de la enfermera como la realización de las acciones que el paciente no puede ejecutar en un determinado momento de su ciclo de vital (enfermedad, niñez, vejez), fomentando, en mayor o menor grado el auto cuidado por parte del paciente, se ubica en la categoría de enfermería humanística como arte y ciencia. Henderson planteó que la enfermera no solo debe valorar las necesidades del paciente, sino también las condiciones

y los estados patológicos que lo alteran, puede modificar el entorno en los casos en que se requiera y debe identificar al paciente y familia como una unidad. (Reyes, 2009).

Normalmente estas necesidades están satisfechas por la persona cuando ésta tiene el conocimiento, la fuerza y la voluntad para cubrirlas (independiente), pero cuando algo de esto falta o falla, una o más necesidades no se satisfacen, por lo cual surgen los problemas de salud (dependiente). Es entonces cuando la enfermera tiene que ayudar o suplir a la persona para que pueda tener las necesidades cubiertas. Estas situaciones de dependencia pueden aparecer por causas de tipo físico, psicológico, sociológico o relacionado a una falta de conocimientos. (Dueñas, 2009).

La misma autora continúa diciendo que V. Henderson parte del principio de que todos los seres humanos tienen una serie de necesidades básicas, que deben satisfacer. Dichas necesidades son normalmente cubiertas por cada individuo cuando está sano y tiene los suficientes conocimientos para ello. Según este principio, las necesidades básicas son las mismas para todos los seres humanos y existen independientemente de la situación en que se encuentre cada individuo. Sin embargo, dichas necesidades se modifican en razón de dos tipos de factores: *Permanentes*, como; la edad, nivel de inteligencia, medio social o cultural, capacidad física, y *variables*, en donde se encuentran los estados patológicos, (Dueñas, 2009).

Se considera como una teórica universal ya que su modelo es el que más aplicaciones tiene a nivel internacional, fue la primera que definió el que hacer enfermero en el cual vinculaba íntimamente la praxis con la teoría. Consideraba que la enfermera no solo debía de observar las necesidades de su paciente sino “sentirlas”, la empatía se deduce de sus aseveraciones. Identificó claramente el rol de la enfermera, destacando su independencia en su concepto de enfermería. Se considera una gran humanista y defensora de los derechos

del paciente, sobre todo a tener una muerte digna.

2.4.1 Adaptación de la Teoría de Virginia Henderson

Después de la búsqueda de información y el análisis de la misma a través del tamiz de las experiencias profesionales, el aprendizaje que se ha obtenido es el siguiente: Para Henderson cada persona es un ser humano único y complejo con componentes biológicos, psicológicos, socioculturales y espirituales, tiene 14 necesidades básicas que debe de satisfacer para mantenerse y promover su desarrollo y crecimiento. De entre las 14 necesidades básicas por interés para este estudio solo se han considerado: Nutrición e hidratación, moverse y mantener una buena postura y jugar y participar en actividades recreativas.

Traspolando la teoría de V. Henderson en la educación para la salud, prevención, control y tratamiento del sobrepeso y obesidad infantil, la intervención de enfermería en este problema de salud, se considera justificado y necesario debido a los siguientes planteamientos:

Objetivo: conocer, mantener, y/ o recuperar la independencia de la madre y el escolar en relación con la satisfacción de la necesidad de Nutrición e hidratación y Moverse y mantener una buena postura y participar en actividades recreativas.

Beneficiario: individuo, familia o comunidad que requiere cuidados de enfermería en una situación de salud concreta: Sobrepeso y Obesidad.

Consecuencias: el empoderamiento que le da el conocimiento y aprendizaje significativo a la familia madre, y/o escolar para la satisfacción de la necesidad alterada de nutrición e hidratación, moverse y mantener una buena postura.

Supuestos: *la persona* será el escolar y su familia considerando que son

un todo complejo con necesidades básicas que cuentan con recursos internos y externos, quieren sentirse bien y buscan la independencia, al existir obesidad existe una insatisfacción que genera dependencia.

La *salud* es el equilibrio entre los componentes de la persona, los factores endógenos y exógenos que condicionan la obesidad y el estilo de vida.

Fuente de dificultad: la falta de fuerza, conocimiento o voluntad del escolar se visualiza como la dependencia a la madre en la satisfacción de las necesidades que se han mencionado con anterioridad, en la compra, preparación de la dieta familiar y la forma y tipo de almacenamiento de alimentos. La falta de fuerza económica, conocimientos insuficientes o deficientes en materia de salud tanto del escolar como de la madre/familia. La presencia o no del empoderamiento. Como obstáculos se contemplan los factores del entorno (políticos, sociales, económicos, etc.).

El entorno, los aspectos socioculturales y del entorno físico: familia, escuela y la pertenencia.

El *Rol profesional* de autonomía lo asume la enfermera (o), como ayuda y/o compañera(o) a la madre y al escolar en las actividades de Educación para la Salud. *La Intervención* se lleva a cabo mediante actividades del primer y segundo nivel de prevención; Fomento del autocuidado, enseñanza de principios básicos de nutrición, actividad física y detecciones de sobrepeso y obesidad. La *Relación de Interdependencia* con el equipo de salud principalmente, médico y nutriólogo/a.

De acuerdo con acuerdo con V. Henderson los menores de edad dependen de un adulto, generalmente la madre para satisfacer la necesidad de Nutrición e Hidratación con todos los atributos de una alimentación saludable: suficiente, completa, equilibrada, adecuada, variada e higiénica. Lo mismo sucede con moverse y mantener una buena postura y jugar y participar en

actividades recreativas, es necesaria la enseñanza, fomento, promoción y vigilancia de un adulto para la satisfacción de estas necesidades que son indispensables para mantener el peso ideal de los escolares menores de edad.

Una vez que están identificadas las necesidades relacionadas entre otros factores con la obesidad. Considerando la obesidad infantil como un grave peligro para la sociedad, retomando conceptos de Virginia Henderson, en relación a los componentes de la persona que son: biológicos, psicológicos, espirituales y socioculturales, estos se interrelacionan con los factores que condicionan la obesidad: endógenos y exógenos los cuales conducen a un estilo de vida, que aunado a la dependencia del niño con su cuidador primario (madre) cuando en ella no existe fuerza, voluntad o conocimiento, para mantener en equilibrio los componentes y/o factores se condiciona la obesidad infantil, debido, a que el niño crece en un ambiente que propicia su falta de fuerza (voluntad), en los aspectos relacionados con una alimentación saludable, menos recreación ante un monitor y la práctica habitual de actividad física. Considerando al menor y familia como una unidad es posible la intervención de Enfermería. (ver fig. 2).

MODELO CONCEPTUAL CON ELEMENTOS DE HENDERSON

DEFINICION DE LA FUNCION PROPIA DE LA ENFERMERA:

La única función de la enfermera es asistir al individuo, sano o enfermo, en la realización de aquellas actividades que contribuyen a la salud o a su recuperación o/a una muerte serena, actividades que realizaría por si mismo si tuviera la **FUERZA, CONOCIMIENTO o VOLUNTAD** necesaria. Todo ello de manera que ayude a recobrar su independencia de forma mas rápida posible.

PERSONA:

- Necesidades básicas

SALUD:

- Independencia
- Dependencia
- Causas de dificultad o problema

ROL PROFESIONAL:

- Cuidados básicos de enfermería
- Relación con el equipo de salud

ENTORNO:

- Factores ambientales
- Factores socioculturales

INTERVENCION DE ENFERMERIA

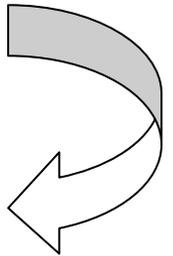
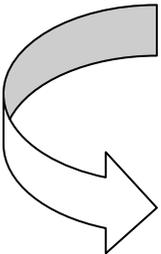


Figura 1.- Modelo conceptual con elementos de Henderson.

INFLUENCIA DEL ESTILO DE VIDA EN LA OBESIDAD INFANTIL

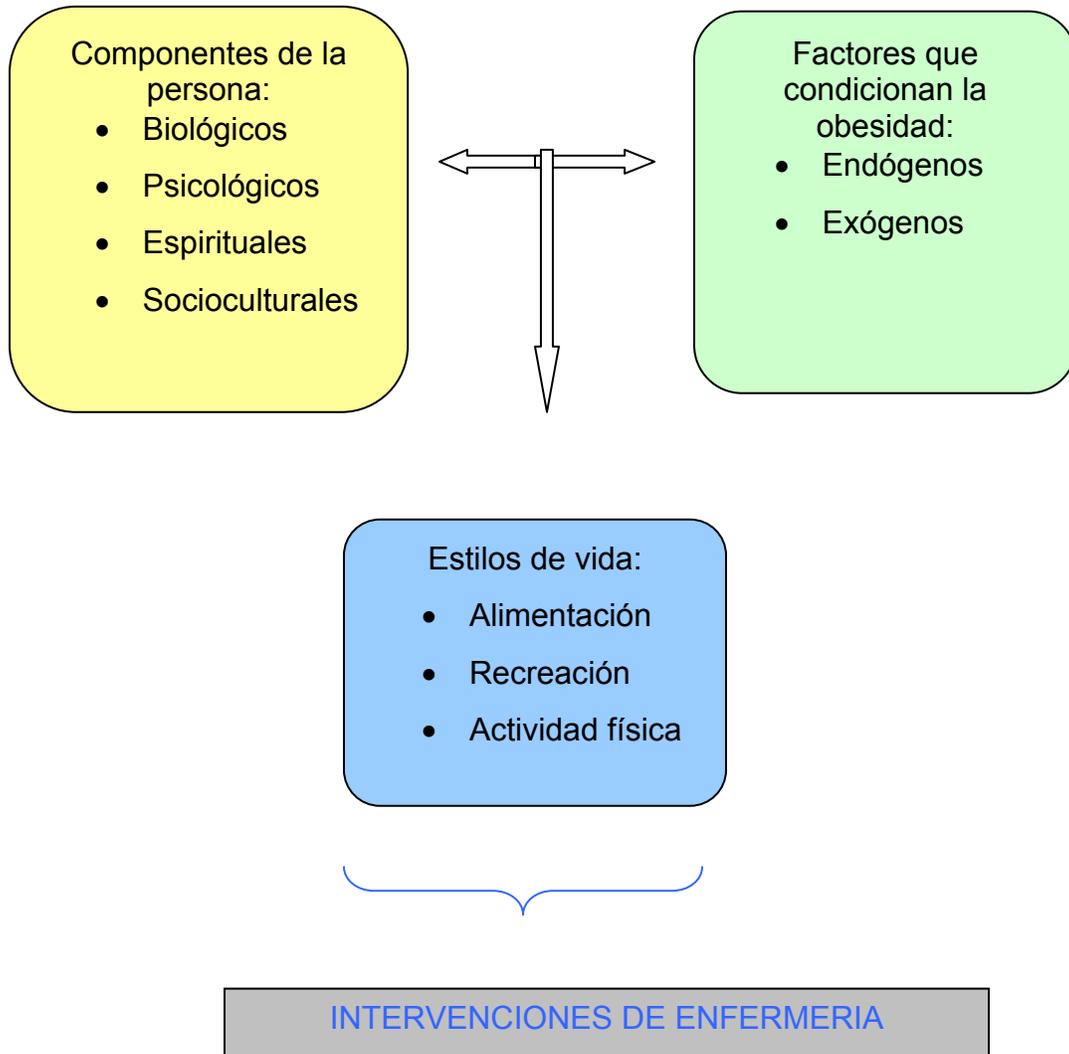


Figura 2.- Adaptación del Modelo Conceptual de Henderson. Borrayo (2010).

2.5 Estudios relacionados.

Los cambios observados en los estilos de vida, a partir de la segunda mitad del pasado siglo, específicamente la vida más sedentaria, han modificado notablemente la estimulación fisiológica de respuestas saludables promovidas por la Actividad Física, habiendo contribuido de este modo al aumento de la incidencia de las denominadas “Enfermedades propias del Desarrollo” (Diabetes, Obesidad,). La OMS en su informe del 2003 sobre el sedentarismo, estima que más del 60% de la población adulta de todo el mundo realiza una Actividad Física insuficiente para obtener resultados que beneficien a su salud. De hecho, esta organización incluye al sedentarismo entre los principales factores de riesgo que contribuyen a la morbilidad y mortalidad mundial por enfermedades no transmisibles, estimándose que en el año 2000 provocó 1.9 millones de muertes, (Galván y Vargas, 2005).

En un artículo Español del Hospital clínica de Barcelona, se menciona que la población no es comparable a la de EE. UU, en cuanto a obesidad y estilo de vida, sin embargo lo expertos no dudan en advertir el cambio de estilo de vida que se esta produciendo entre los mas jóvenes y que podría llevar a una futura epidemia de cardiopatía isquémica, ya que se está dando un aumento de obesidad infantil, no tanto por lo que se come, sino por el escaso ejercicio que se hace, así el cambio de bicicleta por la televisión y los juegos de video son directamente responsable del aumento de peso para los niños, (Ruigi, 2003).

Live Well, (2004) señala que tanto en adultos como en niños, la obesidad se esta convirtiendo en un serio problema de salud, el crecimiento de esta patología, particularmente en niños revela un grave antecedente común en la mayoría de los casos: malas prácticas alimenticias y escasa actividad física. Continua señalando que entre los estudios que se han investigado existe una relación directa entre las horas de televisión que ven y el porcentaje de grasa corporal, es decir mientras más ven televisión, más obesos son, obviamente no es la televisión, sino la falta de actividad física producto de un

dramático reemplazo de las actividades por juegos de video, computación e Internet.

Actualmente se considera que la actividad física debe ser asociada a cambios. Menciona Bazán (2001), en un estudio realizado en Argentina: que existen diferentes cuestionarios de actividad física, orientados a jóvenes, otros a adultos, algunos a grandes encuestas poblacionales, etc. Muchos de ellos, como en el Behavioral Risk Factor Surveillance, utilizado por el Center for Disease Control - Atlanta, se realiza una clasificación final del encuestado en alguna de las cuatro categorías del Nivel de Actividad Física:

- Habitual e intensa al 50 % de la capacidad funcional por 20 o más minutos 3 o más veces a la semana, utilizando rítmicamente los músculos.
- Habitual y no intensa, con menos del 50 % de la capacidad funcional por 20 o más minutos 3 o más veces a la semana.
- Irregular por menos de 20 minutos o menos de 3 veces a la semana.
- Inactivo, sin actividad física en el tiempo libre.

Toussaint, G. (2000), refiere que la población en general (incluyendo los escolares) consume una dieta habitual alta en energía. Por el consumo excesivo de cereales, refrescos, carne, leche, huevo y lípidos. Menciona además que la prevalencia de obesidad en la población escolar en países como México esta aumentando de manera importante, lo cual se encuentra fuertemente relacionado al proceso de urbanización. Este proceso modifica profundamente el ambiente familiar y el social en general, incluyendo los hábitos alimentarios. Ejemplos de lo anterior es; que se tiene menos tiempo para realizar las comidas, el que la madre tienda cada vez más a trabajar fuera de casa y por mayor espacio de tiempo, los niños pasan más tiempo en las escuelas o guarderías, cada vez es más difícil realizar actividades al aire libre, los espacios

en donde el niño crece y se desarrolla cada vez son más pequeños, así como el fácil acceso a los medios masivos de comunicación y comercialización, los cuales son cada vez mayores y hacen que se occidentalice la dieta del individuo (dietas altas en grasas saturadas e hidratos de carbono refinados).

La obesidad se considera como un factor de riesgo importante en la edad adulta y su etiología es muy compleja, ya que depende de factores genéticos, de comportamientos y ambientes interrelacionados entre si. Entre los factores mas importantes y que se encuentran relacionados al proceso de urbanización, están los hábitos alimentarios inadecuados (dieta altas en lípidos e hidratos de carbono refinados) y la reducción importante en los niños de la actividad física, (Toussain, 2000).

El sobrepeso y obesidad se ha convertido en el último decenio del 1993 al 2003 en un serio problema de salud y en México se tiene evidencias de un aumento en la prevalencia. Ante este creciente problema de salud, es prudente atender las sugerencias de los expertos de ponderar a la obesidad como una enfermedad crónica, de interés prioritario para muchos países, donde debe aplicarse acciones a corto y largo plazo, deberán establecerse medidas de ayuda a la población en general y particularmente núcleos de alta prevalencia como lo es el área norte de México; se ha sugerido incluir orientaciones en la alimentación, promover el ejercicio físico, identificar casos problemas e integrarlos en programas especialmente diseñados entre otras acciones, (Sotelo, 2004).

Por último Moreno, (2007) al presentar el libro de Jane Goodall. Otra manera de vivir. Cuando la comida importa. Menciona que para ella, lo más alarmante es la obesidad infantil: "la obesidad infantil es un problema sanitario tan crítico que amenaza con retroceder cincuenta años el progreso contra las enfermedades cardíacas". En el centro del problema está el cambio operado en muchos hogares donde se ha abandonado la comida familiar. Los niños comen

cada vez más comida basura y la reunión de toda la familia en torno a la mesa se hace cada vez más rara.

III. METODOLOGÍA.

3.1 Diseño del estudio.

Se efectuó un estudio, descriptivo, transversal y correlacional, de acuerdo con Hernández, (2006).

3.2 Universo y muestra.

El universo de estudio estuvo constituido por escolares de 7 a 10 años de edad, que cursaban de primero a cuarto año de primaria. La población estudiada la conformó una muestra de 700 escolares de 7 a 10 años de educación primaria. Registrados en el ciclo escolar 2005-2006, de la Zona Escolar No.2 de Mexicali, Baja California. El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia, por tratarse de grupos formados con anterioridad. Polit (2000), por lo que se consideró incluir a toda la población escolar de 7 a 10 años.

Se consideraron los siguientes criterios.

De inclusión: escolares de 7 a 10 años de ambos sexos que se encontraban inscritos en el ciclo escolar 2005-2006.

De exclusión: escolares que estaban bajo régimen dietético para adelgazar y a niños con obesidad endógena conocida, así como a aquellos que estuvieron ausentes el día del levantamiento de las encuestas.

De eliminación: El 100% respondió al instrumento de recolección de la información, una vez que fue validada la información no se elimina ninguno.

3.3 Material y método.

Para la recolección de la información fue utilizado un cuestionario mixto estructurado mediante una escala de Licker, elaborado por la autora, validado con la técnica DELPHI. (Apéndice II).

Las variables que se estudiaron son:

Datos generales de los escolares, de donde se obtiene: información sobre la edad, el sexo y el grado escolar en el que se encontraban.

Datos antropométricos: peso y altura.

Actividad física: educación física y las horas a la semana que recibían en la escuela, actividades como; caminar, correr, nadar, andar en bicicleta, patines, jugar futbol, basquetbol, beisbol, voleibol, karate, juegos de mesa, y ver televisión, Así como la frecuencia y tiempo que le dedicaba a la actividad física que más le gustaba y que realizaba el escolar.

La investigadora se presentó ante el inspector de Zona No. 2, informando y solicitando el acceso para realizar la investigación. Obteniendo una cita, en donde se dio a conocer el proyecto ante los 8 directores de las escuelas primarias y el propio inspector de Zona No. 2. Obteniendo la autorización para la realización del trabajo de campo y la calendarización para llevar acabo la recolección de la información. Se hizo saber a la investigadora que no era necesario enviar a los padres de familia el consentimiento informado, ya que se encontraban registrados en un programa de la SEP denominado Nutrición Saludable, por lo que ya contaban con la autorización de los padres para que sus hijos participaran en la medición de peso y talla.

La investigación que se llevó a cabo no representó riesgo alguno para los sujetos de estudio: los escolares participaron voluntariamente con el consentimiento de sus docentes.

Se utilizó el método de la encuesta para la recolección de la

información, entrevistando a los escolares a quienes se les aplicó un cuestionario anónimo compuesto por 4 reactivos acerca de sus datos generales, 2 reactivos sobre los datos antropométricos: peso y talla y 20 reactivos sobre la actividad física que realizaban. Para llevar a cabo la antropometría fue utilizada una balanza de palanca con precisión de 100 Kg. con estadiómetro, registrándose el peso en kilogramos con aproximación al 0.1 Kg. Los niños se colocaron con la espalda a la balanza, vestidos con su uniforme de deportes, descalzos, y por cada 10 niños pesados se controló la nivelación y calibración de la báscula. La medición de talla se llevó a cabo con el estadiómetro que se encuentra integrado a la báscula graduada en centímetros y décimas de centímetros. Los escolares descalzos, en posición ortostática, con una determinación en apnea inspiratoria y la cabeza del niño en contacto con la barra móvil del equipo. Se aplicó una ligera tracción por las mastoides al momento en que se realizó la lectura. Se registró la talla en centímetros.

Con los datos obtenidos de la somatometría se obtuvo el índice de masa corporal por sexo de los escolares sujetos de este estudio. Utilizando la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso} / \text{Talla}^2$. Una vez que se obtuvo el IMC fueron utilizadas las tablas de NCHS, las cuales permitieron obtener el percentil en el cual se encontraban.

Para medir la actividad física se utilizó la clasificación de la encuesta poblacional del Center for Disease Control - Atlanta, mencionada por Bazán, (2001) para la clasificación de las cuatro categorías del Nivel de Actividad Física.

3.4 Plan de análisis.

La información se procesó mediante el paquete estadístico SPSS – 13.0, (Statiscal Package for they Social Science, 2003). Se obtuvieron estadísticas descriptivas como frecuencias y porcentajes. Para realizar la prueba de hipótesis se utilizó la Chi cuadrada.

La representación de los resultados se realizó en hojas de cálculo y graficadas en Excel, transmitiendo la información al procesador de palabras Word para integrar el informe final.

3.5 Ética del estudio.

Se cumplió con los aspectos Éticos de la Investigación en seres humanos señalados en la Ley General de Salud (1998).

Igualmente las consideraciones Éticas en el estudio son basados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, fundamentalmente en los siguientes principios básicos; para tomar parte en un proyecto de investigación, los individuos deben ser participantes voluntarios e informados, siempre debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad.

Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física y mental y su personalidad. En toda investigación en seres humanos, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflicto de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento. La persona debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, se debe obtener entonces preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede obtener por escrito, el proceso para obtenerlo debe ser documentado formalmente ante testigos.

Cuando la persona sea legalmente incapaz o inhábil física o mentalmente de otorgar consentimiento o menor de edad, el investigador debe obtener el consentimiento informado del representante legal y de acuerdo con la ley vigente. Estos grupos no deben ser incluidos en la investigación a menos que esta sea necesaria para promover la salud de la población representada y esta investigación no pueda realizarse en personas legalmente capaces.

Si una persona considerada incompetente por la ley, como en el caso de un menor de edad, es capaz de dar su asentamiento o participar o no en la investigación, el investigador debe obtenerlo, además del consentimiento del representante legal. Por lo anterior se concluye que se buscó la autorización por parte de la Dirección de la Zona Escolar No. 02 y se hizo saber a la investigadora que no era necesario enviar a los padres de familia el consentimiento informado, ya que se encontraban registrados en un programa de la SEP denominado Nutrición Saludable, por lo que ya contaban con la autorización de los padres para que sus hijos participaran en la medición de peso y talla.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1 Resultados.

La población estudiada la conformó una muestra de 700 escolares de 7 a 10 años de educación primaria de la Zona Escolar No. 02 ciclo escolar 2005-2006, de Mexicali, Baja California de los cuales el 48.9% (342) fueron mujeres, el 51.1% (358) restantes fueron hombres. La edad fue de; 7 años, 25%(175); 8 años, 28.6%(200); 9 años, 25.3%(177); 10 años, 21.1%(148). Grado: primer año, 18.6%(130); 2do año, 29.4%(206); 3er.año, 27.3 %(191) y 4to año, 24.7%(173). Cuadro 4.1

Cuadro 4.1 Edad, sexo y grado de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Edad	7	175	25 %
	8	200	28.6 %
	9	177	25.3 %
	10	148	21.1 %
	Total	700	100%
Grado	1ro	130	18.6 %
	2do	206	29.4 %
	3ro	191	27.3 %
	4to	173	24.7 %
	Total	700	100%
Sexo	Masculino	358	51.1 %
	Femenino	342	48.9 %
	Total	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre la obesidad infantil y actividad física.

Antropometría: Peso: 15 a 20 kg., <1%(1); 20.001 kg. a 25 kg., 14.6%(102); 25.001kg. a 30 kg., 30.1 %(211); 30.001 kg a 35 kg., 17.1 %(120); 35.001 a 40 kg., 9.1 %(64); 40.001kg. a 45 kg., 7.75% (54); 45.001kg. a 50 kg., 6.3% (44); 50.001kg. a 55 kg., 6.1%(43); 55.001kg. a 60 kg. 2.4%(17); 60.001kg. a 65 kg. 3.7%(26) y de 65.001kg. a 70 kg. 2.6% (18).

La altura de los escolares estuvo comprendida entre los siguientes rangos; de 1mt. a 1.10mts., 0.3%(2); 1.11mts. a 1.20mts., 6.6%(46); 1.21mts. a 1.30mts., 32.7%(229); 1.31mts. a 1.40mts. 39.9%(279); 1.41mts. a 1.50mts. 16.3%(114); de 1.51mts. a 1.60m. 4.3%(30). Cuadro No. 4.2 y 4.3

Cuadro 4.2 Peso de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
	Menos de 20 kg.	7	1%
	20 a 25 kg.	102	14.6 %
	25.001 a 30 kg.	211	30.1 %
	30.001 a 35 kg	120	17.1 %
Peso	35.001 a 40 kg	64	9.1%
	40.001 a 45 kg	54	7.7%
	45.001 a 50 kg	44	6.3%
	50.001 a 55 kg.	43	6.1%
	55.001 a 60 kg.	17	2.4%
	60.001 a 65 kg.	26	3.7%
	65.001 a 70 kg.	18	2.6%
	Total	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre la obesidad infantil y actividad física

Cuadro 4.3 Altura de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Altura	1 a 1.10 m.	2	0.3%
	1.11 a 1.20 m.	46	6.6 %
	1.21 a 1.30 m.	229	32.7 %
	1.31 a 1.40 m.	279	39.9%
	1.41 a 1.50 m.	114	16.3%
	1.51 a 1.60	30	4.3%
	Total	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre la obesidad infantil y actividad física.

Índice de Masa Corporal: <18.5, 52.4%(367); 18.6 a 24.9, 32.3%(226); 25 a 29.9, 12.3% (86) y >30 el 3% (21). Con los datos del IMC se obtuvieron percentiles por edad y sexo: < 3, 46.6%(326); > 3.1 y < 84, 44%(308); > 85 y < 95, 7.1%(50); > 95, 2.3%(16). Percentil por peso por estatura por sexo:< 3, 1.4%(10) > 3.1 y < 84,17.3%(121); > 85 y <95, 14.1%(99); y > 95, 67.1% (470).
Cuadro 4.4.

Cuadro 4.4 Índice de masa corporal de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No.2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Índice de masa corporal	< de 18.5	367	52 %
	de 18.6 a 24.9	226	32.3 %
	de 25 a 29.9	86	12.3%
	> de 30	21	3 %
	Total	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre la obesidad infantil y actividad física.

Realizaban actividad física el 74%(518) y no la realizaban el 26% (182).
 Recibían clases de educación física en la escuela: si 98.4% (689) y no;
 1.6%(11). Cuadros 4.5 y 4.6

Cuadro 4.5 Actividad física por sexo de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar N0. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

		Sexo		Total	%
		Masculino	Femenino		
Realizan actividad física	Si	285	233	518	74%
	No	73	109	182	26%
Total		358	342	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre la obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4.6 Actividad física por edad de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

		Edad					Total	
		6	7	8	9	10		
Realizan actividad física	Si	16	129	143	134	96	518	74%
	No	2	28	57	43	52	182	26
Total		18	157	200	177	148	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre la obesidad infantil y actividad física.

La periodicidad que mencionaron fue: siempre, 31.4%(220); casi siempre, 43% (301); casi nunca, 24%(168) y nunca 1.6%(11). Horas que recibían educación física a la semana: más de 3 horas, 1.7%(12); 2 a 3 horas, 12.1%(85); 1 a 2 horas, 84.3%(590) y ninguna 1.9%(13). Cuadro 4.7 y 4.8

Cuadro 4. 7 Periodicidad con que reciben clases de educación física los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No.2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Educación física	Siempre	220	31.4%
	Casi siempre	182	43 %
	Casi nunca	168	24%
	Nunca	11	1.6%
	Total	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4.8 Horas a la semana que reciben clases de educación física los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Horas a la semana	Más de 3 horas	12	1.7%
	De 2 a 3 horas	85	12.1 %
	De 1 a 2 horas	590	84.3%
	Ninguna	13	1.9%
	Total	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Actividad que más les gustaba hacer al salir de la escuela: jugar futbol, 14.6%(102); caminar, 4.7% (33); dormir, 3%(21); videojuegos, 13.1%(92); leer, 1.1%(8); hacer la tarea, 11%(77); pintar, 1.9%(13); ver televisión, 20%(140); nadar, 1%(7); jugar, 20.4%(143); computadora,1.4%(10); ballet, 0.4%(10); basquetbol, 2.1%(15); gimnasia,0.4%(3); béisbol, 0.3%(2); karate, 0.3%(2); andar en bicicleta 3.7%(26); jugar voleibol, 0.4%(3).

Las horas al día que le dedicaban a la actividad que más les gustaba: 1 hora, 52.1%(365); 2 horas, 24.3%(170); 3 horas, 23.6%(98) y 4 horas un 9.8% (67). Número de veces a la semana que realizaban la actividad que les gustaba: 4 a 5 veces, 61.9% (433), 3 veces, 22.4%(157); 2 veces, 10.6%(74) y una vez 5.1%(36).

La actividad y frecuencia con que realizaban la actividad que les gustaba era:

Caminar: siempre, 32%(228); casi siempre, 34%(243); casi nunca, 20.7%(145) y nunca, 12%(84).

Correr: siempre, 36.6%(256); casi siempre, 32.7%(229); casi nunca, 20.6%(144) y nunca, 10.1%(71).

Nadar: siempre, 16.7%(117); casi siempre, 18.7%(131); casi nunca, 30%(210) y nunca, 21.6%(151).

Andar en bicicleta: siempre, 27%(189); casi siempre, 29%(203); casi nunca, 22.4%(157) y nunca, 21.6%(151).

Andar en patines: siempre, 15.6% (109); casi siempre, 13.4%(94); casi nunca, 14.9%(104) y nunca, 56.1%(393).

Jugar fútbol: siempre, 28.7%(201); casi siempre, 20.4%(143); casi nunca, 17.7%(124) y nunca, 33.1%(232).

Jugar basquetbol: siempre, 16.6%(116); casi siempre, 22.3%(156); casi nunca, 20.4%(143) y nunca, 40.7%(285).

Jugar beisbol: siempre, 9.9%(69); casi siempre, 9.9%(69); casi nunca, 17.9%(125) y nunca, 62.4%(437).

Jugar Vólibol: siempre, 10.4%(73); casi siempre, 19.4%(136); casi nunca, 24.7%(173) y nunca, 45.4%(318).

Karate: siempre, 6.7%(47); casi siempre, 10.4%(73); casi nunca 7.7%(54) y nunca, 75.1%(526).

Juegos de mesa: siempre, 21.1%(148); casi siempre, 29.4%(206); casi nunca, 22.4%(148) y nunca, 27%(189).

Videojuegos: siempre, 39.6%(277); casi siempre, 24%(168); casi nunca, 14.1%(99) y nunca, 22.3 %(156).

Ver televisión: siempre, 71.6%(501); casi siempre, 19.7%(138); casi nunca, 4.6%(32) y nunca, 4.1%(29).

Otras actividades: siempre, 8.3% (58); casi siempre, 5.6%(39); casi nunca, 0.6%(4) y nunca, 85.5%(597). Al interrogar sobre otro tipo de actividad: ninguna, 85.4% (598); computadora, 5.7%(40); pintar, 2.4%(17) y un porcentaje menor al 2% diversas actividades como; hacer tarea, bailar, clases de arte y gimnasia.

La actividad que más les gustaba hacer: jugar futbol, 25%(175); correr 12.9%(88); jugar, 12.4%(86); andar en bicicleta, 10.4%(73); jugar basquetbol, 7.9%(55); nadar, 6.3%(44) y menos del 5% actividades tales como; dormir, videojuegos, luchitas, Karate, box, beisbol, volibol, ballet, patinar, gimnasia y ver televisión. Tiempo que dedicaban a la actividad física que les gustaba hacer: una hora, 51.6%(361); dos horas, 33.6%(235); tres horas, 7.7%(54) y cuatro horas 7.1%(50). Cuadros 4.9 y 4.1

Cuadro 4.9 Actividad que más les gusta hacer al salir de la escuela a los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Abril del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Actividad que más le gusta hacer	Jugar Fútbol	102	14.6 %
	Caminar	33	4.7%
	Dormir	21	3 %
	videojuegos	92	13.1 %
	Leer	8	1.1 %
	Tarea	77	11 %
	Pintar	13	1.9 %
	Televisión	140	20 %
	Nadar	7	1 %
	Jugar	143	20.4 %
	Ballet	3	0.4 %
	Basquetbol	15	2.1 %
	Gimnasia	3	0.4%
	Béisbol	2	0.3 %
	Karate	2	0.3 %
	Bicicleta	26	3.7 %
	Voleibol	3	0.4 %
	Total	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4.10 Numero de veces a la semana, que realizan la actividad que les gusta los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Horas a la semana	De 4 a 5 horas	433	61.9 %
	3 veces	157	22.4 %
	2 veces	74	10.6 %
	1 Vez	36	5.1 %
	Total	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Se realizó **análisis estadístico** de las variables con la Prueba de Pearson de todas las variables sexo, edad, grado, peso y altura con actividad física, los resultados fueron los siguientes:

Se observó que la variable sexo tiene un grado de asociación muy fuerte con un nivel de significancia ($p < 0.05$), por lo que el sexo influye o tiene que ver con las variables antes mencionadas. La edad, lo mismo que el grado en que se encontraban los escolares, tiene una fuerte asociación con la actividad física que realizaban ($p < 0.05$). Con relación al peso y la altura, habiéndose realizado cruces por separado se encontró que no existe asociación entre la actividad física y estas variables ya que la significancia fue de (> 0.05)

5.2 Discusión.

La actividad física por sexo indicó que de los 358 sujetos masculinos el 20.4% (73) no realizaban actividad física y un 79.6% (285) si la realizaban. De 342 mujeres el 31.9% (109) no realizaban actividad física y el 68.1% (109) si.

En la actividad física por edad los resultados fueron los siguientes: de 175 niños (as) de 7 años 141 realizaban actividad física y 30 no. De 200 niños(as) de 8 años 143 realizaba actividad física y 57 no. De 177 niños(as) de 9 años 134 realizaban actividad física y 43 no. De 148 niños (as) 96 realizaban actividad física y 52 no.

La actividad física por grado de los escolares fue la siguiente: de 1ero. 115 si realizaban actividad física y 15 no, de 2do. 151 realizaban actividad física y 55 no, de 3ero. 139 realizaban actividad física y 52 no, de 4to. 113 realizaban actividad física y 60 no.

Las variables sociodemográficas tenían una fuerte asociación con la **actividad física** que realizaban ($p < 0.05$); Se observó que la variable sexo tenía un grado de asociación muy fuerte con un nivel de significancia ($p < 0.05$), por lo que el sexo influye o tiene que ver con la variable antes mencionadas. La edad, lo mismo que el grado en que se encontraban los escolares tenía una fuerte

asociación con la actividad física ($p < 0.05$).

En relación a la antropometría tal como se mencionó con anticipación se llevó a cabo la medición de peso y altura. No siendo significativa con relación a la actividad física ($p > 0.05$).

Llama la atención que 357 escolares tenían un IMC; $<$ de 18.5 quienes representaban el mayor porcentaje (52.4%), los cuales presentaban bajo peso. Datos que coinciden con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2006), en donde se menciona: la desnutrición mostró un aumento en el Norte.

Según el IMC, 12.3% de los escolares tenía sobrepeso y el 3% obesidad. Estos datos indican que el 15.3% de la población estudiada presentaba al momento de la investigación sobrepeso y obesidad. Información que se confirma por medio del indicador por percentiles de las tablas NCHO que 50 escolares se encontraban en el percentil $>$ de 85 y $<$ de 95 representando al 12.3% y 21 de ellos se encontró en el percentil $>$ de 30 lo que representó un 2.3%, dando un total de 14.6% de escolares con sobrepeso y obesidad lo que difiere de la ENSANUT 2006 en donde se indica que: La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años, fue de alrededor de 26%.

Bacardi-Gascon, (2007) menciona que en el norte existen prevalencias muy altas de sobrepeso y obesidad: 45% de sobre peso y obesidad global para el grupo de escolares entre 6 y 12 años de edad de ambos sexos, mismos que difieren de los resultados obtenidos en la presente investigación.

Actividad física: La mayoría de los escolares mencionaron realizar actividad física, 74%(518); por sexo, predominaba el masculino. Observándose que en la actividad física por edad: en los grupos de edad mayor es menor la actividad física.

Es importante mencionar que al cruzar actividad física con el grado escolar y

por consecuencia con la edad, la primera disminuye. Conforme avanza la edad de los escolares disminuye la actividad física. Por lo que este resultado coincide con Zayas, (2002) en que la inactividad física condiciona la ganancia excesiva de peso.

De acuerdo a los resultados, la actividad física que realizaban no fue habitual e intensa. El 84.3% (590) de los escolares recibían de 1 a 2 horas a la semana de actividad física siendo irregular según Islas y Peguero (2006). Coincidiendo también con la información del Acuerdo Nacional para Salud Alimentaria, (2010) en dónde se especifica que en el país la clase de educación física es sólo una vez a la semana y dura 39 minutos, en promedio y la calidad de la misma no es adecuada ya que los niños hacen sólo 9 minutos de actividad física, moderada o intensa.

La actividad que más les gustaba hacer al salir de la escuela fue; dormir, videojuegos, leer, hacer tareas, jugar y ver la televisión, (62.3%). Un número similar, el 61.9% realizaban la actividad física que les gustaba de 4 a 5 veces a la semana. Considerando que podría no ser lo mismo lo que les gustaba y lo que hacían realmente, al interrogatorio sobre la actividad que más les gustaba hacer y hacían, 501 de los escolares el 71.6% respondió que ver la televisión, indicando que la gran mayoría de los escolares es sedentario. No existía asociación entre el peso (12.3% de sobrepeso y 3% obesidad) y la actividad física vigorosa: (deporte), ya que la significancia fue de ($p > 0.05$), lo que coincide con Romero, (2006) quien realizó un estudio transversal, analítico, en sujetos obesos y no obesos que acudieron a la consulta externa del hospital en el periodo comprendido entre enero de 1998 a diciembre del 2000 que incluyó a niños y adolescentes de 5 a 15 años de edad, los resultados indican que la practica de un deporte fue reportada con mayor frecuencia en niños no obesos ($p < 0.001$).

El resultado anterior se convierte en un área de oportunidad para el profesional de enfermería en el área del trabajo con familias y la salud escolar dentro del marco del Modelo de V. Henderson. Coincidiendo con (Muñoz y Vázquez, 2007): este modelo se basa en que la Enfermería debe de servir de guía al individuo tanto sano como enfermo, para la realización de las actividades de la vida diaria que contribuyan a mantener su estado de salud.

Siendo la Familia /madre, la responsable legal de los menores de edad y ella generalmente la responsable de la ocupación del tiempo y la alimentación de sus hijos, los escolares dependen de la madre para satisfacer las necesidades de nutrición e hidratación, moverse y mantener una buena postura y jugar y participar en actividades recreativas. Por lo que según la clasificación de las necesidades de Henderson existe dependencia en el niño obeso, coincidiendo con Luis, (2007) en que el niño no tiene autonomía por su edad y desarrollo.

Continuando con V. Henderson, considerando la persona como el escolar y su familia como un todo complejo con necesidades básicas que cuentan con recursos internos y externos, quieren sentirse bien y buscan la independencia, al existir alteraciones de las necesidades mencionados existe una insatisfacción que genera dependencia. La enfermera debe de facilitar en ella(s) la toma de conciencia para la modificación de patrones conductuales y del entorno que estén propiciando el sobre peso y obesidad en los niños.

El problema de la Obesidad en los escolares estudiados no estaba asociado estadísticamente con la actividad física ya que la significancia fue de ($p>0.05$). Sin embargo, los escolares con sobrepeso y obesidad eran sedentarios por lo que se esta de acuerdo con Bazán, (2001), quien refiere, que la literatura epidemiológica sobre la actividad física como probable factor etiológico en la obesidad infantil es poco concluyente, y como en otras áreas hay trabajos que muestran una asociación con el nivel de la actividad física mientras que en otras series no se puede demostrar la asociación. Será

importante reconocer el impacto real de las variables, actividad física y sedentarismo en la prevención de la obesidad, así como de los diferentes tipos de actividades físicas.

Se esta de acuerdo también con Meléndez, (2009) quien menciona que existe un ambiente obesogénico el cual se compone de muchos elementos que, con frecuencia, están fuera del alcance del investigador en salud, lo cual hace más complejo el estudio de la obesidad infantil.

V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Los resultados obtenidos indican que el 71.6% de los escolares de 7 a 10 años eran inactivos y el 52.4% tenían bajo peso, manifestado por 357 niños (52.4%) que tenían un IMC < de 18.5.

Es importante resaltar, que la actividad física que realizaban en la escuela era irregular ya que el 84.3% (590) no realizaban actividad física vigorosa y que la actividad que más les gustaba hacer y hacían en casa era ver la televisión (71.6%).

En relación a la obesidad, sólo un 15.3% de la población estudiada presentaba al momento de la investigación sobrepeso y obesidad. Datos que difieren con lo documentado por algunos autores al mencionar que en que en el Norte del País existe obesidad.

Se coincide con Bazán, (2001) quien refiere que la literatura epidemiológica sobre actividad física como probable factor etiológico en la obesidad infantil es poco concluyente y con (Meléndez, 2010) que este problema es resultado de diferentes factores y complejas interacciones entre el ambiente, el individuo y su carga genética y hereditaria para generar un balance energético, que deriva en la exagerada ganancia de peso de la población infantil.

Se concluye según la muestra estudiada que en esta localidad del Norte del país: los niños de 7 a 10 años no son obesos, por lo que se rechaza la hipótesis nula y alterna, ya que las dos relacionan la actividad física con la obesidad. No encontrando elementos para aceptar alguna de ellas.

En el entendido que la Obesidad se trata de una enfermedad metabólica multifactorial, su tratamiento es complejo, por lo que es importante que los profesionales de la salud colaboren activamente con las instituciones de salud

siguiendo las recomendaciones de la OMS para implementar la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud.

Es importante desarrollar programas dirigidos a padres de familia y maestros para prevenir la obesidad en los niños: primero, promover la actividad física y un estilo de vida saludable, limitando la actividad sedentaria del escolar de ver televisión y programas de videojuego y segundo, una educación alimenticia que permita lograr una dieta adecuada de acuerdo a las características propias de cada niño.

Es necesario que se promocióne la salud de diversas formas: colectiva e individual principalmente en lo que a la actividad física se refiere, para que los diferentes grupos etareos disfruten de sus beneficios al realizar cuando menos 30 minutos diarios de actividad física de moderada a intensa.

Fomentar las Escuelas Saludables dentro de la estrategia de la OMS, Municipios saludables, promocionando el autocuidado, la nutrición saludable y los beneficios de la actividad física dentro de la escuela. En los niños es necesario el abordaje de la obesidad multidisciplinariamente, para incidir desde diferentes puntos de vista disciplinarios en la disminución de las alteraciones de la nutrición en los infantes.

Es necesario continuar con investigaciones acerca de los factores que condicionan la obesidad infantil cuyos resultados faciliten la prevención. Por lo anterior se considera que es importante la educación en estilos de vida saludable para toda la familia ya que el niño depende del adulto para su crecimiento y desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria.2010.Estrategia Contra el sobrepeso y obesidad. Secretaria de Salud. México .Pág. 10

Aranceta, B. J., Perez, R. C. Ribas B. L., Serra, M. L. 2005. Epidemiología y Factores Determinantes de la obesidad Infantil y Juvenil en España. Revista Pediátrica Atención Primaria: 7 suplemento 1:5 Pág. 14
Disponible en: http://www.aepap.org/pdf/obesidad_epidemiologia.pdf

Bacardi-Gascón, M. Jiménez-Cruz A., Jones E. Guzmán GV. 2007. Alta prevalencia de obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad. Boletín Médico del Hospital Infantil de México. Núm.362. pág. 9.

Bazan, N. P. 2001. Proyecto de investigación de la niñez y obesidad- Childhood obesity. Disponible en:
<http://www.nutrinfo.com.art/pagina/info/pinocho.html>

Consumers. 2004. Obesidad, Alimentación/Infancia y Adolescencia Fundación Eroski. Madrid, España. Disponible en:
<http://www.consumer.es/web/es/nutricion/ssaludy>

Consejería de Sanidad. 2004. Recomendaciones Para La Actividad Física y Salud. Junta de Castilla y León España. Disponible en:
www.saludhoy.com/htm/nino/articulo/ejernino.html

Dueñas, F. J. R. 2009. Enfermeras Teóricas. Cuidados de Enfermería. Disponible en: <http://www.terra.es/personal/duenas/teorias2.htm>

Fundación Mexicana para la Salud, (2008). Factores asociados con

sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar. *Fundación Mexicana de la Salud*. Disponible en:

http://www.observatoriodelasalud.net//index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=90&Itemid=256

Galván, C. de T., C., Vargas. 2005. *La obesidad en el tercer milenio*. Capítulo 23: Ejercicio. Edit. Panamericana. Tercera Edición. Madrid España. pág. 237-244.

García, S. A. F. del R., C. Palazuelos P., P. de Bustos M. L. 2004. *El modelo conceptual de Virginia Henderson y la etapa de Valoración del Proceso de Atención de Enfermería*. Disponible en:
<http://enfermeria21.com/educare09/ensenando/ensenando4.htm>.

Hernández, S. R., Fernández, C.C., Bautista, P. 2006. *Metodología de la Investigación*. 4ta. edición. Editorial Mcgraw-Hill. pág. 99-117

Islas, O. L., M. Peguero G. 2006. *Criterios de Diagnóstico en niños mayores de dos años*. *Boletín de Práctica Médica Efectiva*. Instituto Nacional de Salud Pública. Nov. pág.1.

Jiménez, C. A. B., M. T. Salinas D., T. Sánchez E. 2004. *Algunas reflexiones sobre la Filosofía de Virginia Henderson*. *Revista de enfermería IMSS*. 12 (2) pág.61-63.

Kovalskys, I., I. Bay. , C. Rausch H. 2005. *Prevalencia de Obesidad en una población de 10 a 19 años en la consulta pediátrica*. (Argentina). *Revista Chilena de Pediatría* 76(3); pág. 441-447.

Live well, GNC. 2004. Diario virtual. Disponible en:

http://www.gnc.cl/consejos/index.asp?id_subcatconse=197

López, M. S., F. Garrido La T., M. Hernández Á. 2000. *Desarrollo Histórico de la epidemiología: su formación como disciplina científica*. Revista de Salud Pública de México Vol.42 No.2 Marzo Abril. Disponible en: appscielo@bireme.org

Luís, R. M. T., C. Fernández F., M.V. Navarro G. 2007. *El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI*. ElSevier. España. Masson. 3era edición pág. 46.

Marriner A., M. Raile. 2002. *Modelos y teorías en Enfermería*. 5a ed. Barcelona, ed. Mosby. pág. 102-103.

Menchaca. M. P. Zonana. N. A. *Obesidad en niños mexicanos de la frontera norte*. Salud Pública de México. Instituto de Salud Pública de México. enero-febrero 2006. Vol. 48. número 001.versión en línea1606-7916.México. Pág.1 y 2. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/106/10648101.pdf>

Meléndez. H. G.2009 *.Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar*. Editorial Médica Panamericana. España .disponible en: [http:// www.iberlibro.com/Factores-Asociados-Sobrepeso-Obesidad-Ambiente-Escolar/16897](http://www.iberlibro.com/Factores-Asociados-Sobrepeso-Obesidad-Ambiente-Escolar/16897)

Moreno, L.A. Toro. Z. L. 2009. *La televisión, mediadora entre consumo y obesidad*. Revista chilena de nutrición. Vol. 36 Número 1 Santiago de Chile. Pág. 46-52. Versión online ISSN0717-7518. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071775182009000100005&script=sci_arttext.

Moreno, P. M. 2007. Alimentación sostenible. *Índex Enfermería* vol16. número 57. Granada Versión ISSN1132-1296.

Mujica, B. J. 2002. Una puntuación matemática define el riesgo cardiovascular en niños. *diario médico. com*. Disponible en: http://www.diariomedico.com/edicion/componentes/noticia/versionimpresa/mirDM_cmp/o,3

Mujica, B. J. 2004. *diario médico. Com*. Disponible en: http://www.diariomedico.com/edicion/componentes/noticia/versionimpresa/mirDM_cmp/o,3

Muñoz, G. A., J. M. Vázquez Ch. 2007. *Proceso de Atención de Enfermería: teoría y Práctica*. ISBN 4866572651 Referencia MED0121, septiembre. Disponible en: www.enferm_actual.com

O.M.S. 2004. *Combatamos la obesidad infantil para ayudar a prevenir la diabetes*, Oficina de Información Pública. Ginebra, Suiza. 11 de noviembre.

O.M.S. 2006. *Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva Septiembre, no.311. Capítulo 2*. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>

Paulete, E. C. 2008. *X Congreso Internacional de Salud-Enfermedad de la Prehistoria al Siglo XXI*. Disponible en: http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_notas=383372

Pérez, E. C., Sandoval.J.S., Schneider S.E., Azula.2008. *Epidemiología del sobrepeso y obesidad en niño y adolescentes*. *Revista de*

Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina. Número 179. marzo 2008.
Pág. 17. disponible en:
http://www.mwd.unne.edu.ar/revista/revista179/5_179.pdf

Polít, F. D., Hungler, P. B. 1997. *Investigación Científica en Ciencias de la Salud*. McGraw-Hill Interamericana. México .Pág. 238

Ramírez. E., Grijalva-Haro. M. I., Ponce. J. A., Valencia. M. E. 2006.
Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Noroeste de México por tres referencias de índice de masa corporal: diferencias en la clasificación. Alan archivos latinoamericanos de nutrición publicación de la sociedad latinoamericana de nutrición año 2006 volumen 56 número 3. Disponible en:
http://www.alanrevista.org/ediciones/20063/prevalencia_sobrepeso_obesidad_mexico.asp.

Reilly, J. 2004. *El sedentarismo comienza a temprana edad*. CNN. Diario virtual. Londres Inglaterra. Disponible en www.cnnenespanol.com

Reyes, B. I. 2009. *Definición de Enfermería. Maestría en Gerencia de los Servicios de Salud y Enfermería. Universidad de Carabobo- Área de Estudios de Post-Grado. Disponible en:*
http://www.minsa.gob.ni/enfermeria/doc_inter/Definicion_enfermeria

Rodríguez. A. 2004. *Corazón y Salud*. Número 4. Pág. 9. Disponible en:
<http://www.socalec.es/consejos/obes.htm>

Romero, V. E., O. Campollo R., J. F. Castro H., R.M. Cruz O., E. Vásquez G. 2006. *Hábitos de alimentación e ingestión de calorías en un grupo de niños y adolescentes obesos. Boletín Médico del Hospital Infantil de México vol.63, mayo-junio, pág. 187-194.*

Ruigi, E. 2003. Del hospital clínica de Barcelona No. 1. Disponible en:
medicinatv.com <http://salud.medicinatv.com/noticias/?codigo=300760>

Salvador, R. F. J. 2008. Director del dpto. de Endocrinología de la clínica
Universidad de Navarra. España. Noticias en Campus Salud.
Disponible en:

http://www.campus.ed.net/campuSalud/info/info_noticias.asp?idn=

Secretaria de Salud, 2006. Instituto Nacional de Salud Pública México:
Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

Secretaria de Salud, 2007. Programa Nacional de Salud 2007-2012. México.
Disponible en:

http://alianza.salud.gob.mx/descargas/pdf/pns_version_completa.pdf

Serrano, S. A. 2004. Obesidad Infantil disponible en:

[www.mipediatra.com.mx/obesidad-serrano .htm](http://www.mipediatra.com.mx/obesidad-serrano.htm)

Sotelo, C. N., E. Vásquez P., S. Ferrá F. 2004. Sobrepeso-Obesidad,
Concentración Elevada de Colesterol y Triglicéridos, su relación con
riesgo coronario en adolescentes. Boletín médico del Hospital Infantil
de México, vol.61 septiembre-octubre, pág. 372 a la 383.

Shult, B. E. 2002. Enfermería Pediátrica de Thompson. Editorial Mc Graw-
Hill Interamericana Pág. 266

S.S.A. 1998. Ley General de Salud, México, 15ª, Porrúa. pág. 448

S.S.A. 1998. NOM-174-SSA1- Para el manejo integral de la obesidad.
Disponible en: www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/174ssa18.html

- Toussaint, M .de C. G. 2000. *Patrones de Dieta y actividad física en la patogénesis de la obesidad en el escolar urbano*. Boletín Médico, Hospital Infantil de México. Volumen 57 número 11, pág. 650-651.
- Tojo, S. R., L. Trabazo R. 2001. *La Obesidad un Problema Emergente en Pediatría. Conferencia inaugural del VIII Congreso Nacional de la sociedad Española de Nutrición, Murcia, pág. 24-27.*
- Trujillo. N.F. 2009. *Actividad física y obesidad infantil*. Revista Digital-Buenos Aires. año 14 No.131 abril 2009. Disponible en:
<http://www.efdeportes.com/> . accesado el 29 de octubre de 2009
- Varo, J. J., Martínez-González, M.A., Martínez, J. A. *Prevalencia de obesidad en Europa.2002. Anales de Sis San Navarro Vol.25 suplemento 1 disponible en:*
<http://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/viewFile/5492/4533>
- Waters L.E., E. Elliot. 2001. *Manejo de la obesidad infantil basado en la evidencia. Britis Medical Journal: 323: pág. 916-919.*
- Wong, D. L., 1998. *Enfermería Pediátrica. Editorial Harcourt Brace. Cuarta Edición. Madrid España. pág. 394-408.*
- Zayas, T. M. G., D. Chiong M., Y. Díaz, A. Torriente F., X. Herrera A. 2002. *Obesidad en la Infancia: Diagnóstico y tratamiento. Revista Cubana de Pediatría. Volumen 74 número 3, julio-septiembre. Pág.233.*

APÉNDICE

APÉNDICE I

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE ENFERMERÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS

Señores Padres de familia:

Les solicitamos su autorización, para medir la estatura y el peso de si hijo (a), el próximo _____, en las instalaciones de la escuela, a fin de participar con la Universidad Autónoma de Querétaro, ya que actualmente se esta realizando una investigación a favor de nuestra niñez SOBRE OBESIDAD INFANTIL.

La actividad la realizara la investigadora Lic. Sandra Luz Borrayo Saucedo. Para pesar y medir deberán traer su uniforme de educación física y se les quitará solamente su calzado.

Si usted no desea que su hijo participe manifiéstelo al pie de esta nota.

Si acepto _____

No acepto _____

Muchas gracias

APÉNDICE II

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE ENFERMERÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

CUESTIONARIO

Este estudio se hace para saber que relación existe entre el peso que tienes y la actividad física que realizas, todo lo que digas nadie va a saber quien lo contestó, por eso no se te pide tu nombre y la información será utilizada para aprender más, por lo que te pido que seas tan amable de contestar lo que se te pregunta. Y si algo no entiendes pregúntame por favor.

1.- DATOS GENERALES

Sexo: Masculino_____ femenino_____

Edad_____ Grado_____

II.- DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Peso_____ altura_____

III.- ACTIVIDAD FÍSICA

3.1.- En tu escuela te dan clases de educación física.

1. Siempre_____

2. Casi siempre_____

3. Casi nunca_____

4. Nunca_____

3.2.- ¿cuantas horas a la semana te dan educación física?

1. Más de 3 horas_____

2. de 2 a 3 horas_____

3. de 1 a 2 horas_____

4. Ninguna _____

3.3.- Escribe cual es la actividad que más te gusta hacer cuando sales de la escuela.

3.4.- Subraya las horas al día que le dedicas a la actividad que te gusta.

1. 4 horas
2. 3 horas
3. 2 horas
4. 1 hora

3.5. Subraya cuantas veces a la semana, realizas la actividad que te gusta

1. De 4 a 5 veces a la semana
2. 3 veces a la semana
3. 2 veces a la semana
4. 1 vez a la semana

3.6.- A continuación marca con una **X** el cuadro que diga lo que te gusta y haces.

Actividad	Siempre	Casi siempre	Casi nunca	nunca
caminar				
correr				
nadar				
Andar en bicicleta				
Andar en patines				
Jugar fut bol				
Jugar básquet bol				
Jugar beis bol				
Jugar Voleibol				
Karate				
Juegos de mesa				
Video juegos				
televisión				
Otros:				

Si escribiste otros ¿Cuál?

3.6.- Escribe la actividad física que te gusta hacer y cuanto tiempo le dedicas al día

POR TU COLABORACIÓN MUCHAS GRACIAS

Lic. Sandra Borrayo Saucedo.

APENDICE III

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE ENFERMERÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS

ENCUESTA DE OPINIÓN PARA CONOCER EL ESTILO DE VIDA DE LOS
ESCOLARES DE 7 A 10 AÑOS Y SU RELACIÓN CON LA OBESIDAD

PROPÓSITO: Conocer la opinión de maestros sobre la obesidad en el niño escolar que sirva de base para la fundamentación del problema de la obesidad infantil.

NOTA: la información que se obtenga será utilizada para fines educativos

Datos de identificación

Nombre de la escuela _____

Nombre del maestro ___ OPCIONAL _____

Grado en el que imparte clases _____

Antigüedad en el ejercicio Docente _____

1.- ¿De cinco años ha la fecha ha notado usted incremento en el peso corporal de los niños de 7 a 10 años?

SI _____ NO _____

2.- En caso de que su respuesta sea afirmativa, ¿a que atribuye el aumento de peso?

3.- ¿Relaciona el sobre peso con el tipo de actividades que realiza el niño?

SI _____ NO _____ ¿Por qué?

4.- ¿Qué tipo de actividades físicas realiza el niño en horas escolares?

5.- COMENTARIOS

Gracias: Borrayo

APÉNDICE 1V

Cuadro 4.11 Escolares de 7 a 10 años que realizan actividad física, de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Realizaban actividad física	Si	518	74 %
	No	182	26 %
	Total	700	100%

Cuadro 4.11 Horas al día que dedican a la actividad física que más les gusta, los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Horas al día	4 horas	67	9.6%
	3 horas	98	14 %
	2 horas	170	24.3%
	1 hora	365	52.1%
	Total	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4.12 Actividad que les gusta y hacen los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Caminar	Siempre	228	32.6 %
	Casi siempre	243	34.7%
	Casi nunca	145	20.7 %
	Nunca	84	12 %
	Total	700	100 %
Correr	Siempre	256	36.6 %
	Casi siempre	229	32.7 %
	Casi nunca	144	20.6 %
	Nunca	71	10.1 %
	Total	700	100 %
Nadar	Siempre	117	16.7 %
	Casi siempre	131	18.7%
	Casi nunca	210	30 %
	Nunca	242	34.6 %
	Total	700	100 %
Andar en	Siempre	189	27 %
Bicicleta	Casi siempre	203	29 %
	Casi nunca	157	22.4 %
	Nunca	151	21.6 %
	Total	700	100 %

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4.13 Actividad que les gusta y hacen los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Andar en patines	Siempre	209	15.6 %
	Casi siempre	94	13.4 %
	Casi nunca	104	14.9 %
	Nunca	393	56.1 %
	Total	700	100 %
Fútbol	Siempre	201	28.7 %
	Casi siempre	143	20.4 %
	Casi nunca	124	17.7 %
	Nunca	232	33.1 %
	Total	700	100 %
Básquetbol	Siempre	116	16.6 %
	Casi siempre	156	22.3 %
	Casi nunca	143	20.4%
	Nunca	285	40.7 %
	Total	700	100 %

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4.14 Actividad que les gusta y hacen los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Beisbol	Siempre	69	9.9 %
	Casi siempre	69	9.9 %
	Casi nunca	125	17.9 %
	Nunca	437	62.4 %
	Total	700	100 %
Voleibol	Siempre	73	10.4 %
	Casi siempre	136	19.4 %
	Casi nunca	173	24.7 %
	Nunca	318	45.4 %
	Total	700	100 %
Karate	Siempre	47	6.7 %
	Casi siempre	73	10.4 %
	Casi nunca	54	7.7 %
	Nunca	526	75.1 %
	Total	700	100 %

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4.15 Actividad que les gusta y hacen los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Juegos de mesa	Siempre	148	21.1 %
	Casi siempre	206	29.4 %
	Casi nunca	157	22.4 %
	Nunca	189	27 %
	Total	700	100 %
Videojuegos	Siempre	277	39.6 %
	Casi siempre	168	24 %
	Casi nunca	99	14.1 %
	Nunca	156	22.3 %
	Total	700	100 %
Televisión	Siempre	501	71.6 %
	Casi siempre	138	19.7 %
	Casi nunca	32	4.6 %
	Nunca	29	41.1 %
	Total	700	100 %

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4.16 Periodicidad con que realizan otra actividad física los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Otra actividad	Siempre	58	8.3 %
	Casi siempre	39	5.6 %
	Casi nunca	4	0.6 %
	Nunca	599	85.5%
	Total	700	100 %

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4. 17 Otro tipo de actividad física que realizan los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Otra actividad	Hacer Tarea	8	1.1 %
	Computación	40	5.7 %
	Bailar	13	1.9 %
	Clases de arte	10	1.4 %
	Jugar	9	1.3
	Pintar	17	2.4
	Gimnasia	3	0.4
	Ninguna	600	85.7%
	Total	700	100 %

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4. 18 Actividad física que más les gusta hacer a los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
	Jugar fútbol	175	25
	dormir	6	0.8
	Videojuegos	20	2.9
	Correr	88	12.6
	Jugar	87	12.4
	Luchitas	11	1.6
	Karate	26	3.7
	Bicicleta	73	10.4
Actividad	box	4	0.6
	Nadar	44	6.3
	béisbol	34	4.9
	voleibol	25	3.6
	Básquetbol	55	7.8
	Ballet	8	1.1
	patinar	13	1.9
	gimnasia	9	1.3
	Televisión	22	3.1
	Total	700	100%

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4. 19 Horas al día que dedican a la actividad física que más les gusta a los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No.2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Horas al día	4 horas	50	7.1 %
	3 horas	54	7.7 %
	2 horas	235	33.6 %
	1 hora	361	51.6 %
	Total	700	100 %

Fuente: Cuestionario para establecer la relación que existe entre obesidad infantil y actividad física.

Cuadro 4. 20 Actividad física por grado de los escolares de 7 a 10 años de la Zona Escolar No. 2 del ciclo escolar 2005-2006, del sector educativo estatal del estado de Baja California Mexicali, Junio del 2006.

		Edad				
		1ero.	2do.	3ro.	4to.	Total
Realizan	Si	115	151	139	113	518
actividad	No	15	55	52	60	182
física						
Total		130	206	191	173	700

Fuente: Cuestionario para esta