



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

SECRETARIA DE SALUD

UNIDAD ACADEMICA

SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTADO DE QUERERTARO

TESIS

FRECUENCIA DE SOBREPESO, OBESIDAD Y FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS EN
ESCOLARES QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL CENTRO DE SALUD "DR.
PEDRO ESCOBEDO" DE LA CIUDAD QUERETARO

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
FAMILIAR.

PRESENTA:

MED. GRAL. MA. AMPARO JIMÉNEZ DÍAZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO FEBRERO 2009
FRECUENCIA DE SOBREPESO, OBESIDAD Y FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS EN
ESCOLARES QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL CENTRO DE SALUD "DR.
PEDRO ESCOBEDO" DE LA CIUDAD QUERETARO

PRESENTA:

MED.GRAL. MA AMPARO JIMÉNEZ DÍAZ

AUTORIZACIONES:

DR. RAMON ALFONSO MANCILLAS ORTÍZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR
PARA MEDICOS GENERALES EN QUERETARO.

ASESOR DE TESIS

MC. MINERVA ESCARTIN CHAVEZ
COORDINADORA DE CIENCIAS BASICAS
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UAQ

MC. MARIA TERESITA ORTIZ ORTIZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
DEL HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO
SESEQ
ASESOR DE METODOLOGIA DE TESIS

SANTIAGO DE QUERETARO. QUERETARO FEBRERO 2009

FRECUENCIA DE SOBREPESO, OBESIDAD Y FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS EN
ESCOLARES QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL CENTRO DE SALUD "DR.
PEDRO ESCOBEDO" DE LA CIUDAD DE QUERETARO

PRESENTA:

MED.GRAL. MA AMPARO JIMÉNEZ DÍAZ

AUTORIZACIONES:

DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GOMEZ CLAVELINA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M

DR. FELIPE DE JESUS GARCIA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACION
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M

DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M

AGRADECIMIENTO

*La vida es una obra de teatro
que no permite ensayos...
por eso, canta, ríe, baila, llora
y vive intensamente
cada momento de tu vida...
...antes que el telón baje
y la obra termine sin aplausos.*

Charles Chaplin

"Gracias a ti Ángel por el gran amor y apoyo que durante este tiempo me brindaste y así como a mis pequeños hijos Ángel, Osvaldo y Rodrigo por ser parte de este proyecto de mi vida, por su paciencia y amor."

INDICE		PAGÍNA
	<u>Agradecimiento</u>	1
1.	Título	2
2.	Índice General.	3
3.	Marco Teórico.	4
4.	Planteamiento del Problema.	21
5.	Justificación.	22
6.	Objetivos.	23
	6.1 Objetivos Generales.	23
	6.2 Específicos.	23
7.	Metodología.	24
	7.1 Tipo de Estudio.	24
	7.2 Población, lugar y tiempo de estudio.	24
	7.3 Tipo de Muestra y tamaño de la muestra.	24
	7.4 Criterios de Inclusión.	24
	7.5 Criterios de Exclusión.	24
	7.6 Criterios de Eliminación.	24
	7.7 Definición de Variables y Unidad de Medida.	25
	7.8 Método o Procesamiento para captar la información.	27
	7.9 Consideraciones Éticas.	28
8.	Resultados.	29
	8.1 Descripción de resultados	29
	8.2 Graficas	32
9.	Discusión.	49
10.	Conclusiones.	51
11.	Referencias Bibliográficas.	52

3. MARCO TEORICO

La obesidad incluyendo al sobrepeso como un estado premórbido es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo acompañada de alteraciones metabólicas que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociadas en la mayoría de los casos a patología endócrina, cardiovascular, ortopédica y principalmente relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos.¹

En los últimos diez a quince años el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes ha alcanzado niveles epidémicos tanto en países industrializados como en los que se encuentran en vías de desarrollo. En los Estados Unidos la prevalencia de obesidad en estos grupos de edad aumento de 4.5% en 1963, 15% en el año 2000 y en el grupo de México- Americanos es de 24% a partir de los seis años de edad.

En Canadá recientes reportes indican que el 57% de hombres adultos y el 35% de mujeres cursan con obesidad y sobrepeso en escolares niños y niñas se menciona que en 1981 era del 15% y del 35.4% al 29.2 % respectivamente en 1996. En Australia entre 1985 y 1995 la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niñas de 7 a 15 años era del 10% al 20% respectivamente y en niños de esta misma edad del 11.8% al 21.5% respectivamente.²

La obesidad definida como un exceso de tejido adiposo en el organismo se considera actualmente un problema de salud pública a nivel mundial y en América Latina la prevalencia de la obesidad ha aumentado considerablemente en todos los grupos sociales y particularmente en aquellos de bajo nivel socio-económico.³

Las mujeres en edad reproductiva de 12 a 49 años y los niños menores de 5 años son dos grupos con alta prevalencia de obesidad. Por otra parte, algunos países han reportado una creciente obesidad en dichos grupos durante las últimas dos décadas.

La obesidad infantil es un problema común de nutrición y por ende un problema de salud pública en los países desarrollados, generalmente los datos específicos sobre la prevalencia de la obesidad en niños solo están disponibles para la población escolar, hasta hace pocos años en la mayoría de las encuestas de nutrición en países emergentes los escolares no eran incluidos o reportados y aunque para la población menor de 5 años se observa un incremento en las tendencias de obesidad, lo cierto es que el panorama acerca de los escolares aun es poco conocido; en México es difícil encontrar reportes que aborden el problema de obesidad en escolares de forma específica, el dato más reciente sobre el estado de sobrepeso en niños de 5 a 11 años lo proporcionó la encuesta nacional de nutrición.⁶

En México, diversos estudios han documentado una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. La Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ENURBAL) de 1995, encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 13.6% en niños menores de 5 años, para el 2002 se reporta una prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños en edad escolar del 34.2% y en las madres se observó un 66% de obesidad y sobrepeso.³⁵

La prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en niños según la Encuesta Nacional de Nutrición 1999, es del 19.5 %, las prevalencias mas altas se encontraron en la Ciudad de México 26.6% y en la Región Norte 25.6%, teniendo relación la región zona rural o urbana, sexo, escolaridad de la madre, nivel socio-económico, edad de indigenismo, los mayores riesgos de sobrepeso y obesidad se encontraron en niñas; el riesgo de obesidad y sobrepeso se asocio con el grado de escolaridad de la madre con el nivel socio-económico y con la edad de los escolares.

El rápido desarrollo económico de los estados de norte de México ha sido determinante en la evolución de las condiciones de salud y nutrición de la región.⁴

La encuesta nacional de nutrición 2006, reporta que la prevalencia Nacional combinada de sobre peso y obesidad fue alrededor de 26% para ambos sexos, 26. (% en niñas y 25.9% en niños, lo que representa alrededor de 4158800 escolares con sobrepeso en México.

En Querétaro la prevalecía combinada de sobre peso mas obesidad para ambos sexos fue del 21.1%, tanto en niños como en niñas la prevalecía de sobrepeso es mayor a la prevalencia de obesidad.

La prevalecía combinada de sobrepeso y obesidad es casi 18 puntos porcentuales mayor en los escolares de las localidades urbanas (27.9%) que en los que habitan en localidades rurales, 9.7%. Con respecto a la prevalencia por obesidad (ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION ENSANUT .³⁶

En México durante las últimas décadas ha disminuido la desnutrición en los niños particularmente la energética-proteica asociada con mayor morbilidad y

mortalidad por enfermedades infectocontagiosas sin embargo la prevalencia de sobrepeso y obesidad han crecido en nuestra población.⁵

En un estudio realizado en la unidad de medicina familiar No. 5 en Monterrey Nuevo León de Enero del 2001 a Diciembre del 2002, en 126 núcleos familiares constituido por 126 padres y 126 madres, el estado nutricional de la mayoría de los padres se encontró en las categorías de normal 48.41% y sobrepeso 47.62% mientras que el de las madres fue 30.95% y 46.03%, respectivamente; Sin embargo la proporción de madres con obesidad 22.20%, fue 6 veces mayor que el 3.97% encontrado para padres con obesidad.⁷

Otro factor condicionante para desarrollar obesidad infantil es el tiempo que pasan los niños frente al televisor y en El promedio de tiempo en horas frente al televisor, videojuegos y computadora fue de 7 horas 57 minutos en niños y adolescentes de EEUU, mirar televisión por espacios prolongados ha sido señalado como una de las causas importantes de desarrollo de obesidad en niños y adolescentes (Poletti-Oscar Héctor, 2007). El promedio de tiempo que los niños veían televisión fue de 2.32 hrs. /día y el que utilizaban para jugar con videojuegos fue de 0.65 hrs./día; en otro estudio con escolares y púberes de la Ciudad de México, las cifras reportadas fueron de 2.4 y 0.8 hrs./día, respectivamente; mientras que en otra investigación realizada en Guadalajara se reportó que los niños de la zona urbana destinaban 3.5 hrs./día y los de la zona rural dedicaban 2.3 hrs./día.⁸

En un estudio realizado en 7 escuelas en la Ciudad de Corrientes (Argentina), fueron estudiados 2507 escolares de ambos sexos de 10 a 15 años de edad, 1373 mujeres 54.8%, 1134 Hombres 45.2%. El 36.3% no realizaba ningún deporte o

actividad física fuera del efectuado dentro de la escuela, el promedio de tiempo diario de mirar televisión fue de 2.5 horas, el promedio de horas diarias frente a PC o video juegos fue de una hora, el 43.6% miro 3 o más horas por día de televisión, los varones miraron mas horas de TV que las mujeres, también estuvieron más horas frente a la computadora, los varones fueron más activos con un promedio de 5.7 horas de actividad física semanales que las niñas cuyo promedio fue de 3.6 horas semanales.⁹

En promedio los niños ven la televisión entre 3 a 5hrs. Siendo este un factor, predisponerte para padecer en relación a los niños que solo ven la televisión menos de una hora diaria. Así mismo existe una disminución significativa en la actividad física realizando en promedio de 8 a 10 minutos de actividad aeróbica diaria.²³

Otros estudios han documentando una asociación entre la obesidad y el riesgo de obesidad adulta, así como el riesgo de enfermedades crónicas tales como la hipertensión, diabetes (debido a la hiperinsulinemia), hipercolesterolemia, enfermedad cardiovascular y cáncer. Se establece además una relación entre el bajo peso al nacer y morbilidad para enfermedades cardiovasculares en la edad adulta, el horario y duración de sueño también se han relacionado con obesidad de tal forma que los niños que duermen menos de 10.5 horas tiene mayor riesgo de ser obesos.¹⁰

Anteriormente se consideraba que las enfermedades crónicas eran exclusivas de los pobladores de las grandes urbes y de los países desarrollados, sin embargo ahora se encuentran estos problemas en la población indígena o rural en relación a la dieta y salud que condicionan la presencia de sobrepeso u obesidad reconocidos como factores de riesgos aterogénicos.

Cambios en la cultura de la población y en la tecnología traen como consecuencia alteraciones en la producción, elaboración y almacenamiento de alimentos y por lo tanto en sus patrones de alimentación; se consumen dietas ricas en grasa animal, e hidratos de carbonos simples, pobres en proteínas, fibra y micro nutrientes que combinados con un estilo de vida sedentario o con muy baja actividad física favorecen el sobrepeso y obesidad asociados generalmente con hipercolesterolemia, como hipertensión arterial, aterosclerosis, provocándose mayor riesgo de desarrollar alguna cardiopatía coronaria.

La obesidad además, se encuentra estrechamente relacionada con la diabetes tipo 2, que a su vez es un factor de riesgo de cardiopatía coronaria.¹¹

La diabetes mellitus tipo 2 es ahora una enfermedad pediátrica la causa de este aumento se atribuye al problema de obesidad epidémica que se ha extendido por los Estados Unidos y Países Occidentales, el problema de la obesidad refleja tendencias sociales muy importantes entre los cuales se incluyen los cambios en el contenido alimenticio, disminución importante en la actividad física e incremento en los comportamientos inactivos.

La diabetes tipo 2, se puede diagnosticar desde los 4 años de edad hasta la pubertad que tienen relación con la hormona del crecimiento y la resistencia a la insulina en contraste con el cuadro clínico de diabetes tipo 1.¹²

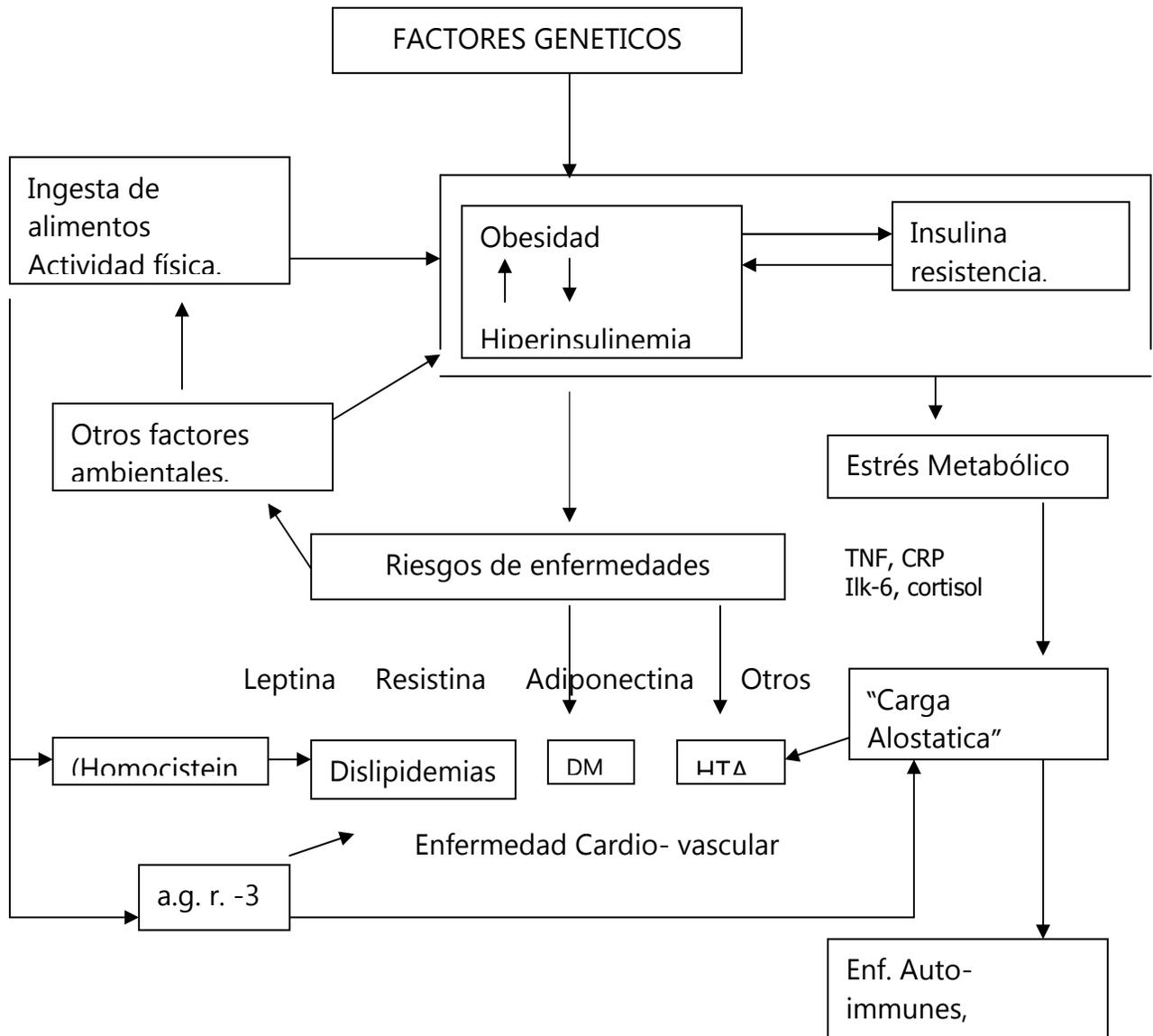
Cuadro 1. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en población mexicana.

	Región Norte	Región Centro	Ciudad de México	Región Sur
Menores de 5 años	7.4%	5.5%	5.55	4.5%
6 a 11 años	35.1%	25.4%	33.4%	21.9%
Mujeres 12-49 años	60%	51.8%	51.8%	46.9%

Calzada León Raúl, Dorantes Álvarez Luís Miguel, Acta Pediátrica Méx. 2006

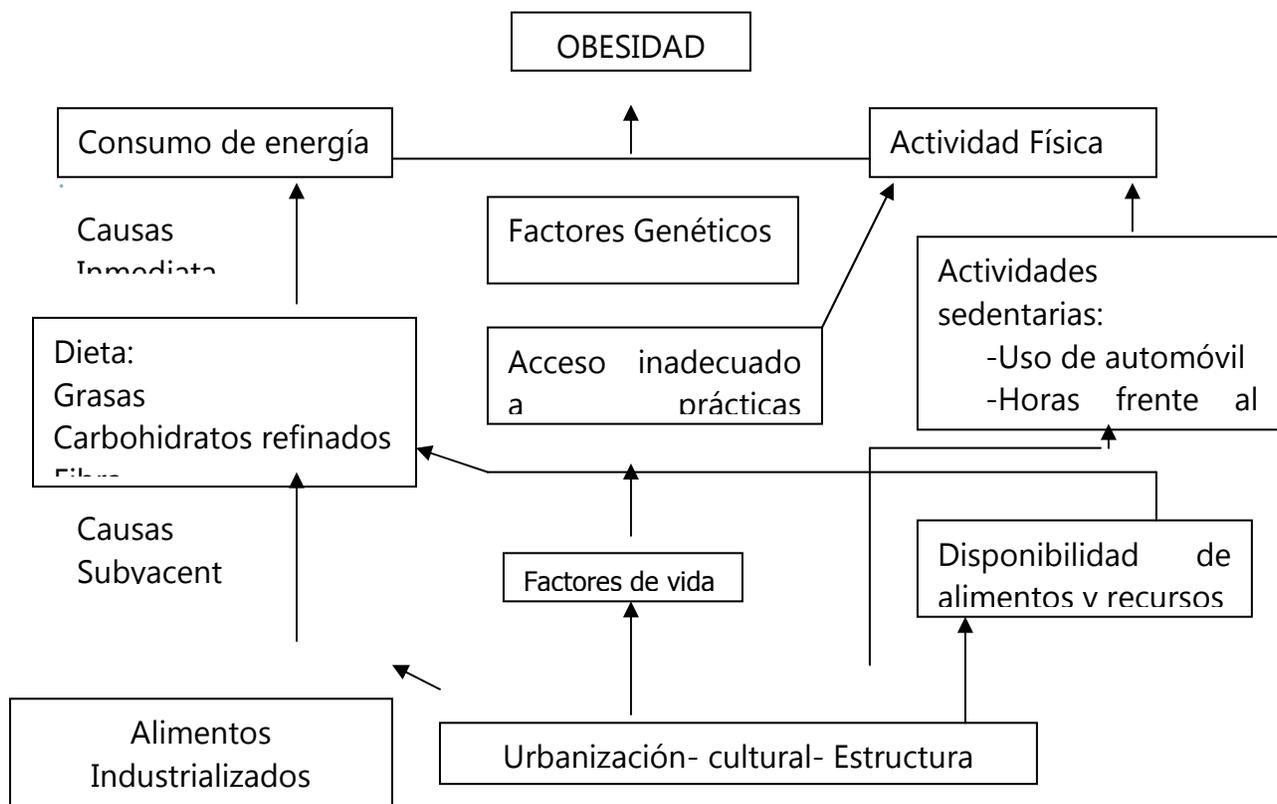
Existen etapas críticas en el ciclo vital del individuo que pueden predisponer a la presencia de sobrepeso y obesidad, tales como la etapa fetal, lactante, edad escolar, pubertad y el embarazo en donde participan procesos metabólicos que impactan en la autorregulación de energía en procesos endocrinos y pancreáticos, así como a nivel de sistema nervioso central donde se regula el centro del apetito.¹³

MARCO CONCEPTUAL SOBRE LOS GRADOS DE OBESIDAD



Adaptado de: WHO (2000) Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic, Report of a WHO Consultation on Obesity

MARCO CONCEPTUAL SOBRE LAS CAUSAS DE OBESIDAD.



Adaptado de: WHO (2000) Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic, Report of a WHO Consultation on Obesity.

FISIOPATOLOGIA:

El ambiente físico y conductual en el que se desarrolla el niño parecen ser factores determinantes en el desarrollo de la obesidad, muchas de las consecuencias de la obesidad en los niños son similares que las que se presentan en adultos sin embargo estas no son tan frecuentes, su repercusión física y social puede ser tan trascendente que lo conduzca a limitaciones en su personalidad; por otro lado un buen porcentaje continuara obesos en la etapa adulta en donde se presentaran un mayor numero de complicaciones principalmente en el sistema cardiovascular.

Son tres las etapas críticas para la presencia de obesidad en niños y adolescentes una etapa crítica se considera aquella fase de desarrollo en donde una alteración fisiológica aumenta la futura prevalencia de obesidad.

La primera etapa crítica es la vida intrauterina en donde los adipositos se multiplican en el tercer trimestre embrionario, los niños de peso bajo al nacer tiene mayor posibilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares e hipertensión en la edad adulta, no queda claro aún si un niño con peso bajo al nacer tiene mayor riesgo de desarrollar obesidad en la etapa adulta sin embargo sí presenta mayor cantidad de grasa a nivel visceral, los hijos de madres diabéticas tienen un peso mayor al nacer y aun cuando el peso se estabiliza al año de edad en relación a otros niños a los 5 o 6 años estos niños tienen mayor prevalencia de obesidad.

La segunda etapa crítica es el periodo del escolar, el índice de masa corporal (IMC) alcanza su nadir (lo mínimo) después de la infancia (3 a 9 años) si éste índice se eleva en forma temprana constituye lo que se conoce "rebote adiposo" y nos indica

mayor riesgo de obesidad en etapas posteriores e inclusive en una predisposición genética a la obesidad, la obesidad más bien es función del contenido de grasa de los adipositos, más que todo por multiplicación (lactante) que por tamaño de las células adiposas.

La tercera etapa crítica se presenta durante la adolescencia (multiplicación de adipositos) de manera principal en las niñas, el riesgo de desarrollo de complicaciones cardiovasculares se aumenta en hombres y mujeres y parece ser independiente del peso del adulto.

Sin tomar en cuenta la etapa de desarrollo de la obesidad en niños, del 30% al 80% de los niños y adolescentes obesos, permanecen obesos durante la etapa adulta, esto tiene graves repercusiones tanto personales como familiares y sociales.¹⁴

La localización del tejido adiposo guarda relación directa con su capacidad funcional por ejemplo el situado a nivel visceral se considera como un órgano endocrino a diferencia del subcutáneo cuya función es predominantemente de almacenamiento de energía, el primero se caracteriza por tener una masa celular grande estar ricamente innervado para mantener un flujo sanguíneo rápido y ser capaz de realizar un recambio rápido de triglicéridos sobre todo en condiciones de ayuno también se ha asociado con resistencia a la insulina, el segundo muestra un recambio muy lento de triglicéridos y su principal función es el asegurar el depósito energético a largo plazo y participar en la regulación de la termogénesis, en mujeres asegurar el suministro de los requerimientos durante el embarazo y la lactancia.

Es importante considerar que a mayor cantidad de adipositos viscerales habrá una mayor secreción de reguladores metabólicos por tanto de manera adicional se

observará una predisposición genética para ser obeso así como características metabólicas peculiares, si la cantidad de tejido adiposo es proporcionalmente inadecuada en función de la masa magra.

El tejido adiposo para ser metabólicamente interactivo necesita estar constituido por adipositos maduros ya que los preadipocitos son inactivos desde este punto de vista, el proceso de distinción celular no establece sólo diferencias en tamaño y capacidad para almacenar triglicéridos sino que se caracteriza por la síntesis de una gran cantidad de mediadores neuroendocrinos con funciones tanto autocrinas y paracrinas como endocrinas.

La capacidad funcional de estos mediadores dependerá de su concentración sérica y de la cantidad de receptores que existan para ellos en cada uno de los tejidos orgánicos y de los fenómenos intracelulares que desencadenan en cada tipo celular en particular.

Si bien se ha asociado la presencia de altas concentraciones plasmáticas de una gran cantidad de proteínas funcionales con la cantidad de tejido adiposo sólo para algunas se ha demostrado que son sintetizadas en los adipositos a través del análisis de la cantidad de DNA y de RNA mensajero que se expresa.¹⁵

Proteínas relacionadas con el metabolismo de los lípidos.

1.-Proteína transportadora de esteres de colesterol: su función principal es favorecer el transporte de colesterol por aquellas lipoproteínas que contienen Apo-B facilitando su traslado a éstas a partir de lipoproteínas de alta densidad esta acción favorece la captación tisular de colesterol y se ha implicado como parte de

los sucesos iniciales de aterosclerosis aun desde etapas tempranas de la vida, en algunos niños obesos con antecedentes familiares de hipertensión arterial y de coronariopatías se ha comprobado una mayor actividad de esta proteína. Apoproteína E favorece la eliminación de lipoproteínas ricas en triglicéridos por el hígado así la posibilidad de que se oxiden los triglicéridos aumenta favoreciéndose el metabolismo energético o bien de que los ácidos grasos sean captados por el tejido adiposo y almacenados como grasa (al no existir necesidad de producir energía a corto plazo) lo que promueve el crecimiento de adipositos y secundariamente la diferenciación de preadipocitos y secundariamente la diferenciación de preadipocitos en células maduras capaces de sintetizar una mayor cantidad de mediadores neuroendocrinos por el tejido adiposo abdominal.

2.-Lipasa lipoproteínica: a nivel de los capilares favorece la hidrólisis de triglicéridos hacia ácidos grasos libres así como su captación por los adipositos y su depósito en éstos, de esta manera se potencian las acciones de la lipasa lipoproteínica con las de la apoproteína E.

3.-Adiposina: favorece la formación del complejo C3a, el cual a su vez facilita la síntesis y acción de una proteína estimuladora de la acilación, lo que aumenta la síntesis de triglicéridos por eliminación de los ácidos grasos circulantes, la adiposina junto con la lipasa lipoproteínica aumenta la captación de ácidos grasos por el tejido adiposo maduro.

4.-Prostaciclina y adenosina: los adipocitos al alcanzar un volumen y una relación citoplasma/núcleo determinados producen tanto prostaciclina como adenosina las cuales de manera paracrina reactivan la fase G1/S de los preadipocitos y favorecen la síntesis de lipasa lipoproteínica en éstos así como de transportadores de ácidos

grasos la síntesis de ácidos y las enzimas esterificadoras en los preadipositos, lo que los convierte en adipositos.

A mayor cantidad de tejido adiposo mayor número de factores neuroendocrinos producidos por éste, que facilitan una cantidad más alta de adipocitos maduros y capacidad para almacenar grasas. Es decir, filogenéticamente hay una auto-perpetuación de la cantidad y función del tejido adiposo para garantizar la supervivencia en condiciones inadecuadas de alimentación, pero potencialmente nociva si hay sobrenutrición crónica.

En poblaciones que han requerido de adaptaciones metabólicas para sobrevivir en condiciones de ayunos frecuentes y prolongados (cazadores y recolectores con poca tecnología, como hasta la fecha presentan muchas poblaciones mexicanas), las modificaciones alimentarias a patrones de consumo frecuente de calorías favorece el desarrollo de hipertensión arterial, aterosclerosis y diabetes mellitus no insulino-dependiente.

Leptina:

En humanos la expresión y secreción de la leptina está altamente correlacionada con la masa grasa y el tamaño del adiposito, se ha reportado que los individuos obesos tienen una concentración de leptina significativamente mayor que los delgados y que las mujeres presentan niveles séricos más altos de leptina que los hombres; así mismo la hormona de crecimiento tiene un impacto importante sobre la composición corporal y la distribución de grasa debido a su efecto sobre el metabolismo energético, lipolítico y ahorrador de energía, Se ha determinado que la obesidad, la hormona de crecimiento marcadamente bloqueada ya que existen niveles elevados de leptina.

Actualmente existe el consenso de que la leptina y la insulina son reguladores importantes de la comida y el balance energético. Los niveles de leptina e insulina plasmática están correlacionados positivamente con el peso corporal y con el tejido adiposo en particular.¹⁶

La leptina es fundamental en la modulación de la ingesta alimentaria, peso corporal y gastos energéticos, esta apoyada por el hecho de que disminuye la expresión o la producción de muchos neuropéptidos que favorecen la ingesta, mientras que al mismo tiempo influye favoreciendo la presencia de otros que inhiben estos procesos.¹⁷

En relación a factores genéticos hay una amplia evidencia de estudios llevados a cabo en gemelos y en núcleos familiares en donde se ha demostrado que los genes juegan un papel importante en la obesidad siendo la mayoría de los genes necesarios, pero no suficientes para causarla ya que al analizar datos de 25 mil pares de gemelos y un total de 50 mil miembros de familias, se encontró que la obesidad calculada mediante el IMC, tiene una contribución genética (heredabilidad) del 67% y una contribución ambiental del 33%. Sin embargo hay un amplio rango de porcentajes de heredabilidad para los diversos indicadores de la obesidad en las diferentes poblaciones, lo cual ha sido atribuido a los diversos métodos utilizados en los diseños o bien a la gran heterogeneidad entre las diferentes muestras poblacionales.⁷

La obesidad es un ejemplo importante de un fenotipo complejo, en el cual el rasgo surge como resultado de interacciones entre múltiples genes, así como factores conductuales y ambientales.¹⁸

El sobrepeso y la obesidad afectan la autoestima y tiene consecuencias negativas en el desarrollo cognitivo y social, condiciona la presencia de Diabetes mellitus

tipo2, Hipertensión, Hipercolesterolemia, Enf. Cardiovasculares, Osteoartrosis y ciertos tipos de cáncer que persistirán en la edad adulta.¹⁹

La obesidad es un factor predisponente para que se desarrollen procesos infecciosos de varios tipos que van desde infecciones comunes, infecciones postoperatorias hasta infecciones nosocomiales. Esto se explica en la relación que existe entre el adiposito con el sistema inmunológico participando el factor de necrosis tumoral (TNF), y la producción y aumento del óxido nítrico que ocasiona inflamación microvascular y trombosis.¹³

Se ha propuesto que la obesidad, puede ser un factor casual en el desarrollo de enfermedades alérgicas.²⁰

El hígado también tiene una participación en el niño obeso llegando a presentar patología por el acumulo de grasa presentando un hígado graso no alcohólico que es una condición para esteatosis hepática simple que puede progresar a una enfermedad inflamatoria presentando alteraciones en las pruebas de funcionamiento hepático, como un incremento de las aminotransferasas (hipertransaminemias). La Obesidad también se relaciona con los factores de la inflamación por lo que puede alterarse la síntesis de la proteína C Reactiva.²¹

No hay ninguna duda que la mayoría de las personas con síndrome metabólico tienen algún grado de obesidad siendo esto un criterio obligado que contribuye para el diagnóstico de síndrome metabólico sin embargo existen otros factores de riesgo como la dislipidemia la tensión arterial elevada y la glucosa en plasma elevada así como una resistencia a la insulina.²²

DIAGNOSTICO.

La obesidad se diagnostica a partir de mediciones antropométricas. De estas, el peso para la talla, el pliegue cutáneo tricipital (PCT) y el (IMC: peso (Kg. /talla²), son las mediciones que parecen tener mayor correlación con la cantidad de masa grasa corporal, medidas a partir de densitometría. Existe consenso que en un IMC de 85-95 pct. Corresponda a sobrepeso y por consiguiente con riesgo grave de progresar, y un IMC arriba de la pct. 95 constituye la obesidad. En términos generales para la adolescente y el adulto se considera obesidad con un IMC>30.¹⁴

RECOMENDACIONES GENERALES EN EL MANEJO DEL ESCOLAR CON OBESIDAD Y SOBREPESO.

El riesgo de obesidad del adulto esta directamente relacionado con la edad de aparición y con el tiempo de duración de ella; sin embargo, su tratamiento tiene una alta tasa de fracaso y recidiva.

El análisis de estos factores con la variación porcentual del índice P/T o del IMC demostró que no eran factores predictores de éxito del tratamiento: edad de la madre, educación materna, sexo, peso al nacer, tipo de familia, percepción de obesidad y control espontáneo. La única condición que demostró una tendencia con mejores resultados fue la edad de inicio del tratamiento, encontrándose que los niños que iniciaron los controles antes de los 5 años de edad tuvieron mejor respuesta en términos de porcentaje de baja de peso que quienes iniciaban su control después de los 5 años.

La intervención más efectiva deberá ser enfocada a lograr un balance energético incluyendo disminución de la ingesta de calorías (energía que ingresa) y ejercicio (energía que egresa).²⁴

Dentro de las modalidades de tratamiento se han descrito mejores resultados cuando padres e hijos son vistos por separado así como esquemas de tratamiento en niños en edad escolar donde se trabaja con los padres como agentes de cambio sin efectuar acciones directas sobre el niño destacándose en las revisiones de literatura la importancia de la participación de la familia en el tratamiento del niño obeso.

El alta tasa de abandono de tratamiento esta asociada con un bajo nivel de motivación, en un niño escolar o adolescente, o en los padres de un pre-escolar obeso, el continuar con la terapia nutricional a pesar de ello, puede ser incluso contraproducente.²⁵

El sobrepeso la obesidad las actitudes y la conducta alimentaría la actividad física y la imagen corporal están todas interrelacionadas y deben ser atendidas de manera comprensiva que no afecte al niño. Por lo tanto un programa de prevención de la obesidad seguro y efectivo incluirá medidas para prevenir problemas relacionados a un exceso de peso tales como desordenes de alimentación perdida de peso severa deficiencias nutricionales discriminación por peso y desprecio por su cuerpo. Si los esfuerzos de prevención de la obesidad se realizan sin tomar en consideración la interacción de estos problemas pueden resultar dañinos. (Weight Realities Division of the Society for Nutrition Education).

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Los hábitos del niño inician en casa con el aprendizaje cotidiano a través de sus padres sin embargo intervienen factores sociales, económicos y culturales que se van reforzando en la escuela y en el medio ambiente en que se desenvuelve; por ello es importante intervenir en las primeras etapas de la vida, es primordial que se intervenga orientando al niño a adquirir los hábitos alimenticios desde el período prenatal; el médico general promueva que durante los primeros seis meses de vida:

- _ el bebé reciba seno materno e iniciar a esta edad la ablactación.
- _ evitar al máximo el consumo de alimentos industrializados, como bebidas azucaradas (jugo, néctar, yogurt, refrescos, agua de sabor preparadas con saborizante en polvo, etc.), frituras, sopas, panes o pastelillos, enlatados, embutidos (salchichas, jamón, etc.).
- _ preferir los alimentos elaborados en casa sugiriendo que no se utilicen demasiadas grasas, hidratos de carbono simples y sal.

El niño obeso habitualmente viene de un núcleo familiar obeso por lo tanto nunca debe atenderse al niño de manera aislada sino considerando a la familia.²⁶

- 1.- Involucrar a todos los familiares que viven con el paciente independientemente de que presenten o no obesidad. Es muy importante que el padre y la madre acepten un cambio permanente en el estilo de vida y que las modificaciones que se implementan no se vean como un castigo o como una actividad transitoria.
- 2.-Evitar que exista televisión en la recamara del niño o adolescente.
- 3.-Ni el paciente ni sus familiares deben ingerir alimentos mientras ven televisión, se hacen tareas escolares, se trabaja en computadora o se realizan actividades recreativas sedentarias (juegos de mesa, juegos electrónicos, etc.).

- 4.-No se debe utilizar la comida como incentivo o como un vehículo de recompensa efectiva.
- 5.-Establecer estrategias educativas que permitan al niño y a su familia reconocer los riesgos actuales y futuros del sobrepeso y la obesidad y que aseguren lograr cambios permanentes en las esferas cognitiva, psicomotora y afectiva, del paciente y de su núcleo familiar.
- 6.- Mejorar la autoimagen, la confianza y las condiciones de aceptación e integración social del paciente.
- 7.- Investigar si existen y resolver en su caso las sensaciones de angustia y culpabilidad en el paciente y sus padres, emplear el término de sobrepeso y no los de obeso, gordo y otras denominaciones que pueden estigmatizar o parecer lesivas y acusatorias cuando se dialoga con ellos.
- 8.-Iniciar un programa de alimentación y de ejercicio diseñados específicamente para las características somáticas sociales, psicológicas, afectivas, nutricionales, habitacionales, culturales y económicas del paciente y de su núcleo familiar.
- 9.- Garantizar un estado nutricional que asegura la adquisición y progresión de la estatura,
así como el desarrollo somático adecuado durante la pubertad.
- 10.- Es conveniente la valoración del endocrinólogo pediatra.
 - a) Cuando los valores de (glucosa, insulina, colesterol total, LDL o triglicéridos).
 - b) Cuando el paciente se encuentra en tratamiento con anticonvulsivos, antipsicóticos o en caso de tratamiento para el déficit de atención. Ya que la farmacoterapia puede ser riesgo para desarrollar resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2.
 - c) Cuando existen signos de enfermedad endócrina o síndrome genético (bocio, problemas tiroideos, polidactilia talla baja entre otras.²⁷

Medidas a seguir para conseguir una alimentación saludable en niños y adolescentes:

Ingesta diaria de los grupos básicos de alimentos

Consumo de nutrimentos orgánicos e inorgánicos necesarios para mantener un estado saludable y un crecimiento óptimo.

Consumo de tres tiempos principales de alimentación (desayuno, comida y cena)

Ingesta de dos o tres colaciones adicionales con alimentos en menor cantidad y escasa cantidad de energía.

Consumo de suficiente cantidad de pan y cereales integrales

Ingesta de 4 a 6 raciones de frutas naturales o verduras al día

Consumo de hidratos de carbono complejos como maíz, papa, arroz o pasta todos los días

Consumo de leche y derivados con poca grasa

Ingesta de carne con bajo contenido de grasa y huevos tres veces por semana (en niños mayores de dos años)

Consumo de pocas grasas adicionales (mantequilla, margarina, aceites), sal y azúcares

Evitar el consumo de productos chatarra, incluyendo refrescos embotellados.²⁸

4.-Planteamiento del problema

La alta prevalencia de sobrepeso en la población pediátrica en México esta ocupando segundo lugar a nivel mundial si se considera que la obesidad en la edad escolar aumenta el riesgo de la misma en la edad adulta y tiene efectos negativos en la salud debido a su relación con afecciones crónico-degenerativas, como diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares, las cuales pueden prevenirse con nutrición adecuada y actividad física desde edades tempranas.⁹

La obesidad es el resultado de un desequilibrio entre la ingestión y el gasto energético. Este desequilibrio es frecuentemente consecuencia de la ingestión de dietas con alta densidad energética, bajas en fibra y de bebidas azucaradas, en combinación con una escasa actividad física. Esta última se ha asociado a la urbanización, al crecimiento económico y a los cambios en la tecnología para la producción de bienes y servicios, así como a los estilos de vida y de recreación.²⁹

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2006 reporta que el aumento en la prevalencia de obesidad en los últimos siete años en México es alarmante ya que ocurre en todos los grupos de edad.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cual es la frecuencia de sobrepeso, obesidad y factores sociodemograficos en escolares de 6 a 12 años de edad que acuden a consulta externa del Centro de Salud "Dr. Pedro Escobedo" de la Ciudad. De Querétaro?

5.- JUSTIFICACION

El sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes es un problema de salud pública meritorio de prioridad que requiere de programas de acción a corto plazo para evitar complicaciones tomando en cuenta que en los niños existe un aumento en la ingesta de alimentos de alta densidad calórica, disminución en la ingesta de frutas y verduras, tiempo reducido de recreación y deporte, que son factores que predisponen a la presencia de sobrepeso y obesidad, contribuyendo así a problemas metabólicos y cardiovasculares.¹¹

La obesidad es la causa más común de resistencia a la insulina en niños, se asocia con dislipidemia, diabetes tipo 2 y complicaciones vasculares a largo plazo. La diabetes Mellitus Tipo 2 es ahora una enfermedad pediátrica, la causa de este aumento se atribuye al problema de obesidad epidémica que se ha extendido por los Estados Unidos y países occidentales, el problema de la obesidad refleja tendencias sociales muy importantes entre las cuales incluyen los cambios en el contenido alimenticio, la disminución de la actividad física e incremento en los comportamientos inactivos.¹²

La incidencia de la obesidad en la infancia esta íntimamente relacionada con variables familiares como la obesidad de los padres, mayor poder adquisitivo de los padres, mayor grado de educación de los padres, menor número de integrantes de la familia. Parece existir una correlación entre el tiempo que pasa frente al televisor y la obesidad infantil.^{8,9}

En América Latina la prevalencia de la obesidad ha aumentado considerablemente en todos los grupos sociales, oscilando entre el 22% y 26% .³

En México diversos estudios han documentado una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. La Encuesta Nacional de Nutrición 1999 refiere que la prevalencia nacional

de sobrepeso y obesidad en escolares fue de (19.5%). Las prevalencias mas altas se encontraron en la Ciudad de México (26.6%), y en la región Norte (25.6%).

Actualmente no existe un estudio que sustente de manera científica la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños que acuden al Centro de Salud "Dr. Pedro Escobedo", de la Ciudad de Querétaro, y este protocolo permitirá obtener esta información.

6.- OBJETIVOS

6.1 - OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y factores sociodemográficos en escolares que acuden a la consulta externa en el Centro de Salud "Dr. Pedro Escobedo" de la Ciudad de Querétaro.

6.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la frecuencia de sobrepeso y obesidad en escolares.

Analizar las condicionantes sociodemográficas para sobrepeso y obesidad en escolares

Conocer el tipo de actividad física y las horas que le dedican a la semana, así como las horas que permanecen frente al televisor.

Determinar el estado nutricional de la madre como factor para obesidad del escolar.

Identificar grado de escolaridad, la ocupación de ambos padres como factor de riesgo.

7.- METODOLOGIA

7.1.- TIPO ESTUDIO: Descriptivo y transversal

7.2 POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO

Se estudio la frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares de 6 a 12 años que acudieron por primera vez a consulta externa al Centro de Salud "Dr. Pedro Escobedo", en la Ciudad de Querétaro, en el periodo de Agosto de 2007 a Enero de 2008.

7.3 TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO MUESTRA

Fue una muestra no probabilística que se determino por conveniencia en donde se incluyeron a todos los escolares de 6 a 12 años que solicitaron consulta de primera vez independientemente del motivo de la misma.

7.4.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Todos los niños de 6 a 12 años de edad que acudieron a la consulta externa de primera vez del Centro de Salud."Dr. Pedro Escobedo" de la Ciudad de Querétaro.

7.5.-CRITERIOS DE EXCLUSION:

Se excluyeron del estudio a todos los niños que acudieron a consulta subsecuente en el periodo del estudio, así como a los niños que acompañados con otro familiar que no fuera su madre y todos los niños menores de 6 años y mayores de 12 años, Niños con patología endocrina o enfermedad crónica. Niños con tratamiento establecido para obesidad considerando también como motivo de exclusión a todo aquel que se no deseo a participar.

7.6.-CRITERIOS DE ELIMINACION:

Encuestas realizadas que no cumplieron con requisitos para el estudio

7.7 DEFINICION DE VARIABLES Y UNIDAD DE MEDIDA

Cuadro 4.

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Tipo de variable y escala	Unidad de medida
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Niños escolares de 6 a 12 años	Cuantitativo y continuo	Años y meses
Genero	Grupo formado por seres u objetos que tienen entre ellos características comunes	Niños y niñas en edad escolar	Cualitativo y continuo	Masculino Femenino
Peso	Unidad de medida de la masa corporal	Medida antropométrica expresada en kilogramos	Cuantitativo y continua	Kgrs.
Talla	Altura de la persona	Medida antropométrica expresada en centímetros	Cuantitativo y continua	Mts.
Índice de masa corporal	Relación entre el peso expresado en kilogramos sobre talla al cuadrado. Talla expresada en metros	$\frac{\text{Peso}}{(\text{talla} \times \text{talla}) = \text{m}^2}$ Es el cociente entre el peso y la altura al cuadrado	Cuantitativo y continua	Kgr/m ²

Sobrepeso	Estado premorbido a la obesidad	Excesiva acumulación de grasa en el cuerpo Percentila.85 a <95	Cualitativa y nominal	SI / NO
Obesidad	Exceso de tejido adiposo en el organismo	Excesiva acumulación de grasa en el cuerpo Percentila. >95	Cualitativa y nominal	SI / NO
Horas de televisión diaria	Tiempo que permanece una persona frente al televisor	Medir el tiempo en horas frente al televisor	Cuantitativo y continuo	Numero de horas al día
Tiempo de actividad física (deportes)	Tiempo de actividad física que realiza el niño	Tiempo minutos en destinados a la actividad deportiva	Cuantitativo y continuo	Minutos/día/semana
Ocupación de la Madre	Actividad que realiza la persona para desempeñarse en sus labores	Acción y efecto de trabajar. Ocupación retribuida.	Cualitativo y nominal	Hogar Comercio Obrero Técnico Estudiante Empleada
Ocupación del padre	Actividad que realiza la persona para desempeñarse en sus labores	Acción y efecto de trabajar. Ocupación retribuida.	Cualitativo y nominal	Desempleado Estudiante Empleado Comercio Obrero Técnico
Escolaridad Padre y madre	Numero de Años de educación escolar	Definida por el grado de escolaridad	Cuantitativo y ordinal	Analfabeta Primaria Incompleta Primaria Completa Secundaria Incompleta Secundaria Completa Preparatoria

				Profesional
--	--	--	--	-------------

7.8.- METODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACION

Se llevo acabo el estudio de investigación en todos aquellos niños de 6 a 12 años de edad que asistieron a la consulta externa por primera vez del Centro de Salud "Dr. Pedro Escobedo" en el periodo de Agosto de 2007 a Enero de 2008, previa capacitación del personal médico y de enfermería que aceptaron participaron en el presente estudio, se elaboro una entrevista estructurada con preguntas que establecen aspectos sociodemográficos y de interés para la investigación del sobrepeso y/o obesidad y se aplico a la madre del menor previo consentimiento informado.

Se procedió a realizar la toma del peso, talla del niño y la madre, la técnica de medición se aplico de manera precisa como fue posible para evitar sesgo en la información y se entrevisto en forma directa a la madre del niño.

En cuanto a la medición del peso se realizo utilizando una bascula de pedestal (marca Nuevo León), con mas menos 100grs de variabilidad, se coloca en una superficie plana horizontal y firme observando antes de iniciar las mediciones y comprobando su buen funcionamiento una vez a la semana, el peso se realiza teniendo al sujeto con el mínimo de ropa (descontando el peso de la ropa utilizada) y después de haber evacuado y vaciado la vejiga, de preferencia en ayuno. Se cuida que los pies del niño ocuparan una posición central y simétrica en la plataforma de la báscula.

La medición de la Talla se realizo por medio de un estadímetro con el niño de pie, sin zapatos ni adornos en la cabeza que dificultaran la medición antes de la lectura

se corrobora que el niño se mantuviera en posición de firmes de modo que los talones estuvieran unidos a los ejes longitudinales de ambos pies y guardaran entre sí un ángulo de 45°. Los brazos colgando libre y natural a lo largo del cuerpo. Posterior a la obtención de peso y talla del niño se calcula el índice de masa corporal, se percentila de acuerdo a las graficas de la (CDC) utilizando los siguientes parámetros:

IMC < p5	Peso Bajo
IMC entre p10 y < p85	Normal
IMC entre p85 y < p95	Sobrepeso o riesgo de obesidad
IMC > p95	Obesidad

Se obtiene índice de masa corporal de la madre en base a su peso y talla para realizar clasificación del estado nutricional utilizando los siguientes parámetros.

IMC 20 - <25 normal.

IMC 25 - <29 sobrepeso.

IMC 29 - <35 Obesidad leve.

IMC 35 - <40 Obesidad moderada.

IMC >40 Obesidad mórbida.

Una vez concluido el periodo de aplicación de las encuestas el procesamiento estadístico de la información se realizó mediante el programa estadístico SPSS II.

7.9.- CONSIDERACIONES ETICAS

La presente investigación se efectuó de acuerdo a lo establecido en el reglamento de investigación de la ley general de salud en materia de investigación, Artículo 13, en toda investigación en que el ser humano sea sujeto de estudio deberá

prevalecer el criterio a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar Artículo 17 apartado I, en razón de que este estudio no presenta riesgo para los sujetos involucrados en la investigación. Artículo 14 apartados VIII, dado que se solicitara la autorización de la institución donde se realizara la investigación. Artículo 21, apartados I al VIII y Artículo 22 que señalan lo relativo al consentimiento informado de los participantes en el estudio.

8.- RESULTADOS

8.1 DESCRIPCION DE RESULTADOS

De los 171 pacientes que se evaluaron correspondió al género masculino el 41.5% (71) y al género femenino el 58.4% (100). Ver gráfica 1.

En relación a la edad de los pacientes se encontró que el 29.8% corresponde a niños de 6 años, el 13.4% a niños de 7 años, 13.4% a 8 años y 13% a 11 años, el 14% a niños de 9 años y el 6% a niños de 10 años. Ver gráfica 2.

El peso al nacimiento fue en el 11% a los menores de 2,500grs, el 64% de 2.500 a 3.500grs, el 22% a más de 3,500grs y el 3% de las madres desconocieron el peso al nacimiento de sus hijos. Ver grafica 3.

La frecuencia de obesidad y sobrepeso de los escolares en el presente estudio correspondió al 33%, peso normal 62.5% y solo con peso bajo el 5.2%. Ver grafica 4.

En cuanto a la frecuencia de obesidad en relación al género en este estudio se observo que es más alto el porcentaje con 59% al género femenino y el 41% para el género masculino. Ver grafica 5

Según el tipo de actividad física del grupo en estudio, el 75.4% realizaban actividades de educación física (en escuela), de manera extraescolar solo el 24.4% realizan algún tipo de actividad física como el 4% natación, el .5% artes marciales y el 20.4% juegos de balón. Ver gráfica 6.

De acuerdo al tiempo en horas de actividad física se puede observar que el 58.4% de los escolares realizaban 1 hora por día, el 24.5% dos horas y el 11.6% menos de una hora. Ver gráfica 7.

En relación al tiempo de actividad física por día en los escolares con obesidad y sobrepeso el 27.2% realizan menos de una hora al día, y solo el 4.5% no realizan actividad, a diferencia de las niñas el 34.3% no realizan ninguna actividad física y el 21.5% menos de una hora. Ver grafica 8.

En cuanto a los días de actividad física observamos que el 31.5% de los escolares lo realizaban de manera diaria, el 30.5% fue 2 veces por semana, el 21% solo lo realizaban una vez por semana. Ver gráfica 9.

De los días de la semana en que se realiza ejercicio el 27.2% de los niños realizan actividad, cuatro días a la semana y el 9.3% de las niñas cuatro días a la semana y el 34.3% de las niñas no realizan actividad física ningún día de la semana. Ver grafica 10.

El tiempo que disponen para ver televisión fue del 32.1% en los niños que la ven durante 1 hr, el 22.2% 2 hrs, el 15.2% 3hrs, 16.9% 4 hrs, el 8.1% mas de 5hrs.Ver gráfica 11.

Analizando de manera individual las horas que pasan frente al televisor los escolares con obesidad y sobrepeso, tenemos que el 31.2% que son las niñas ven una hora y 28.1% mas de 5 horas, en tanto que los niños el 40.9% una hora y el 4.5% 5 hrs y mas.

Ver gráfica 12.

Se puede observar que de acuerdo al IMC de la madre, en un 36.2% se encuentran normales, 33.9% presenta sobrepeso, el 19.8% obesidad leve, el 4% obesidad moderada y el 1.7% obesidad mórbida. Ver gráfica 13.

El estado nutricional de la madre de los niños con obesidad correspondió en un 71.1% a las madres con obesidad y sobrepeso, normal 25.9% y no se encontraron con bajo peso. Ver gráfica 14.

El nivel de escolaridad de la madre correspondió al 26.9% de primaria completa y el 28.6% secundaria completa, el 12.2% profesional, el 10.5% preparatoria, el 8.1% técnico, 7% primaria incompleta, el 4% secundaria incompleta, y el 2.3% son analfabetas.

Ver gráfica 15.

Si analizamos la escolaridad del padre observamos que el 35% curso la secundaria completa, el 19.8% primaria completa, el 12.2% preparatoria, 9.9% profesional, 7.6% primaria incompleta, del 6% se ignora, el 4% son técnicos y otro 3.5% son analfabetas. Ver gráfica 16.

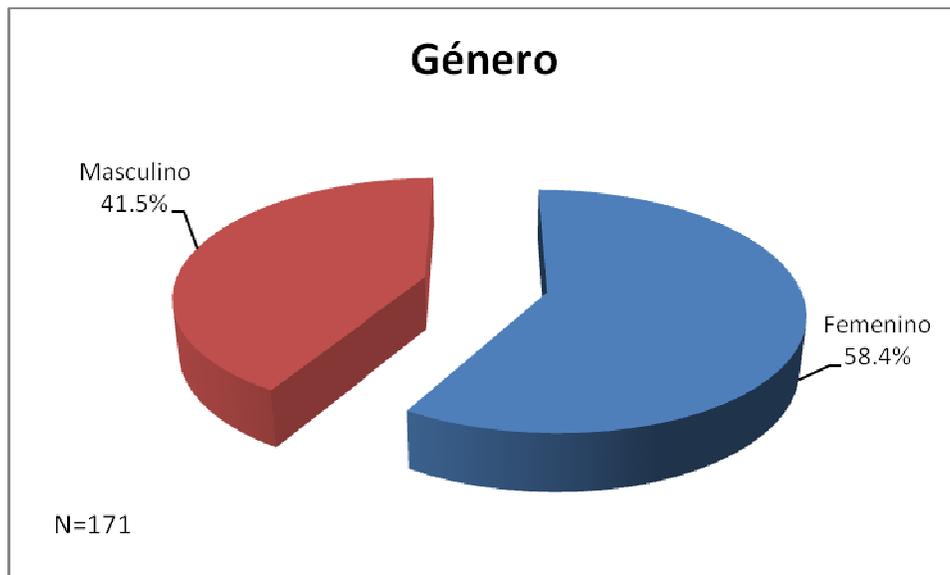
La ocupación de la madre se observó que el 59% se dedicaban a labores en el hogar, el 22.2% son empleadas y el 10.5% realizaban actividades como comerciantes.

La ocupación paterna refleja que el 63.7% son empleados, el 11.1% se dedican al comercio y el 8.7% se encuentran desempleados, 7% obreros, 4.6% son técnicos y otro 4.6% profesionistas. Ver gráfica 17.

8.2.- CUADROS Y GRAFICAS

Cuadro y Grafica 1

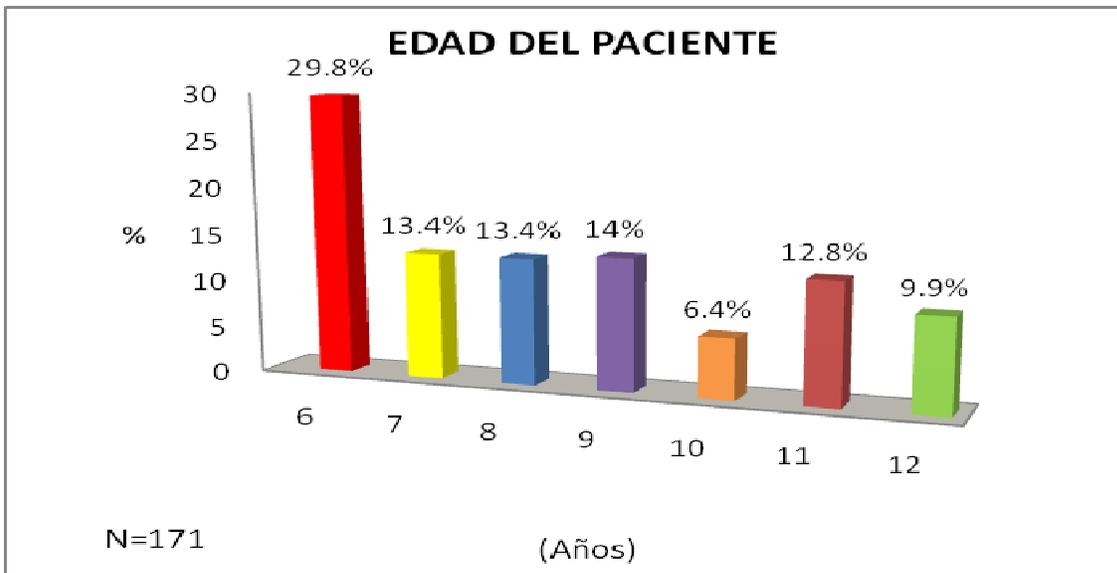
GENERO DEL PACIENTE		
GENERO	FRECUENCIA	%
Femenino	100	58.4
Masculino	71	41.5



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 2

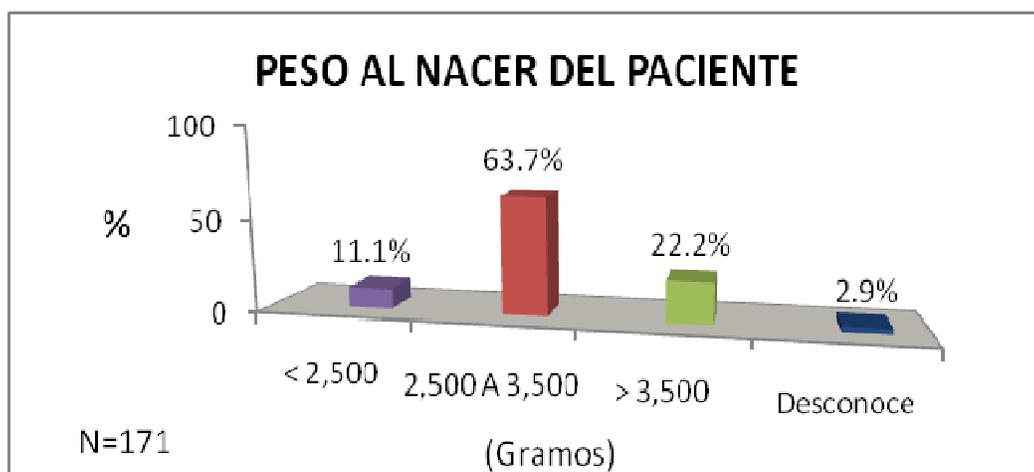
EDAD DEL PACIENTE		
EDAD EN AÑOS	FRECUENCIA	%
6	51	29.8
7	23	13.4
8	23	13.4
9	24	14
10	11	6.4
11	22	12.8
12	17	9.9



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 3

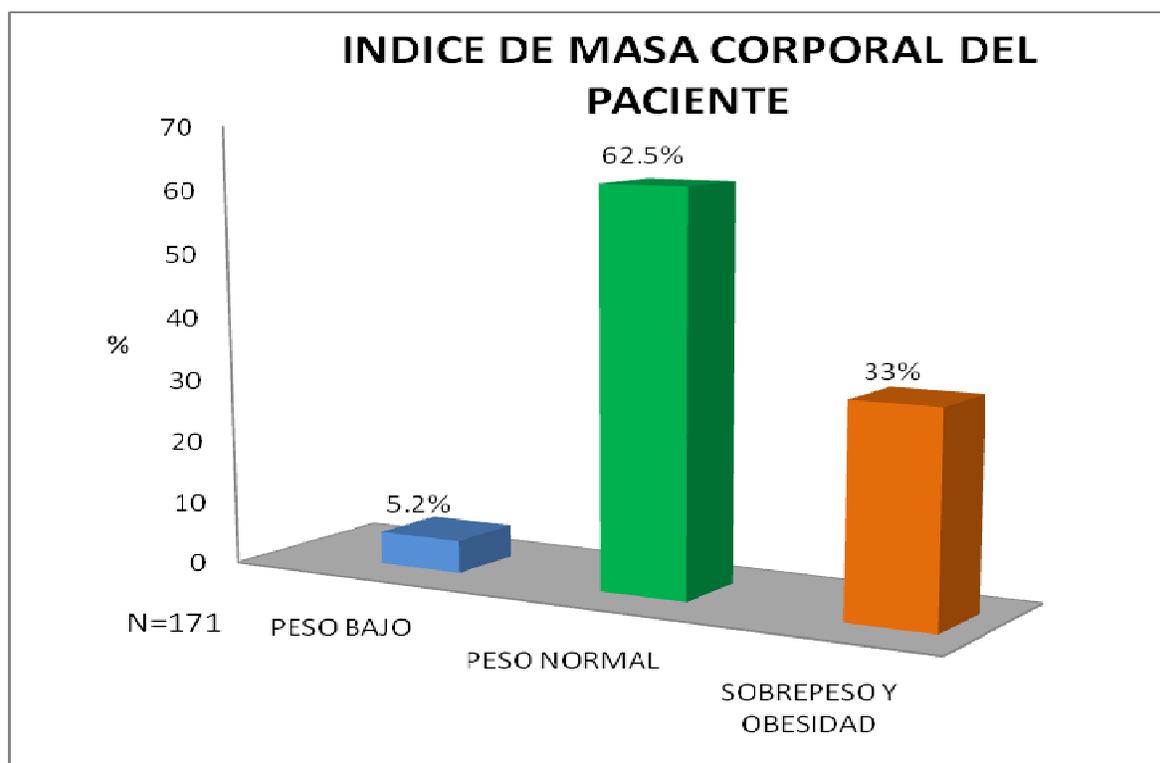
PESO AL NACER DEL PACIENTE		
PESO	FRECUENCIA	%
< 2,500	19	11.1
2,500 A 3,500	109	63.7
> 3,500	38	22.2
Desconoce	5	2.9



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 4

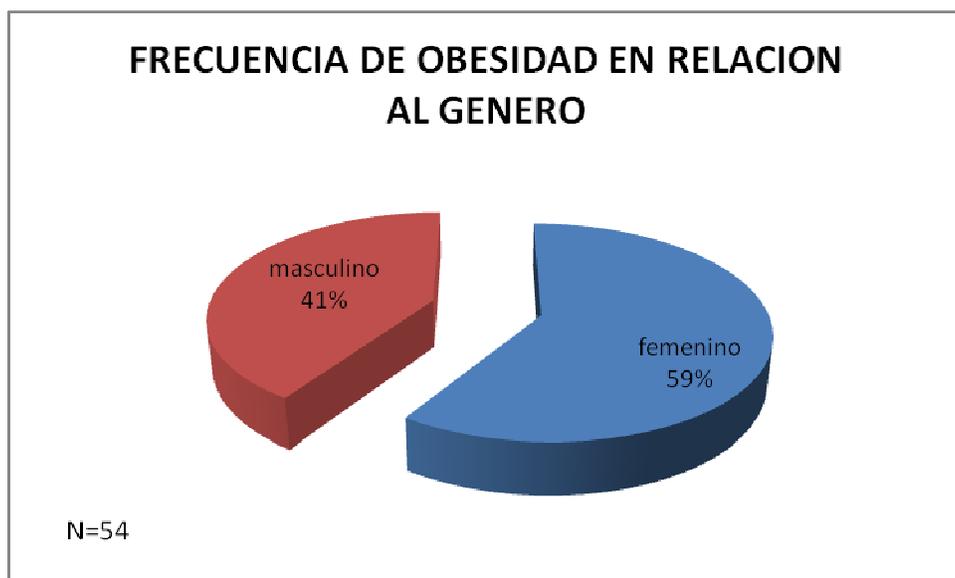
INDICE DE MASA CORPORAL DEL PACIENTE		
IMC	FRECUENCIA	%
PESO BAJO	9	5.2
PESO NORMAL	108	62.5
OBESIDAD Y SOBREPESO	54	33



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 5

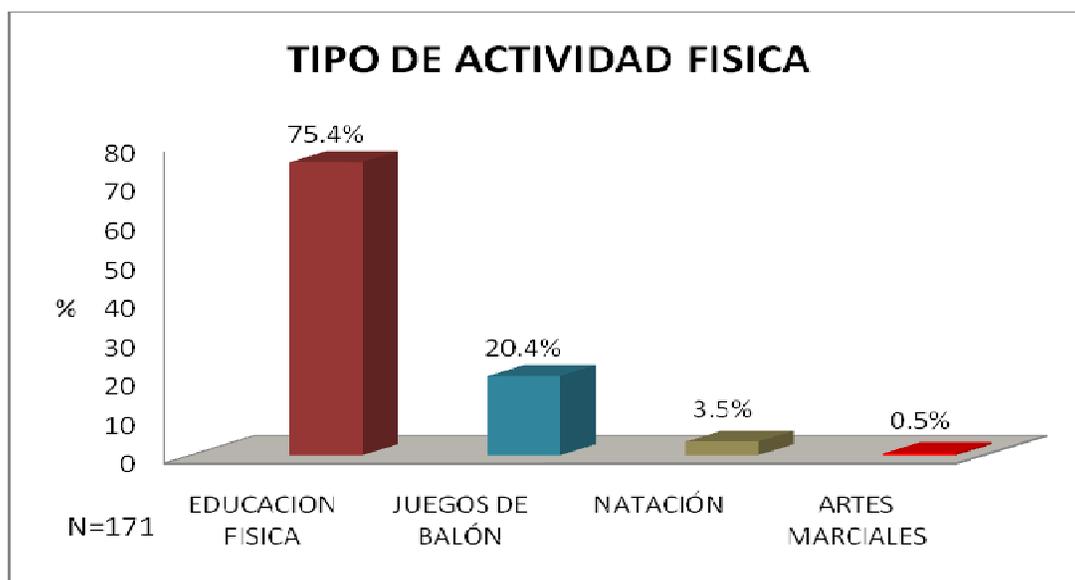
FRECUENCIA DE OBESIDAD Y SOBREPESO EN RELACION AL GENERO		
GENERO	FRECUENCIA	%
Femenino	32	59.2
Masculino	22	40.7



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 6

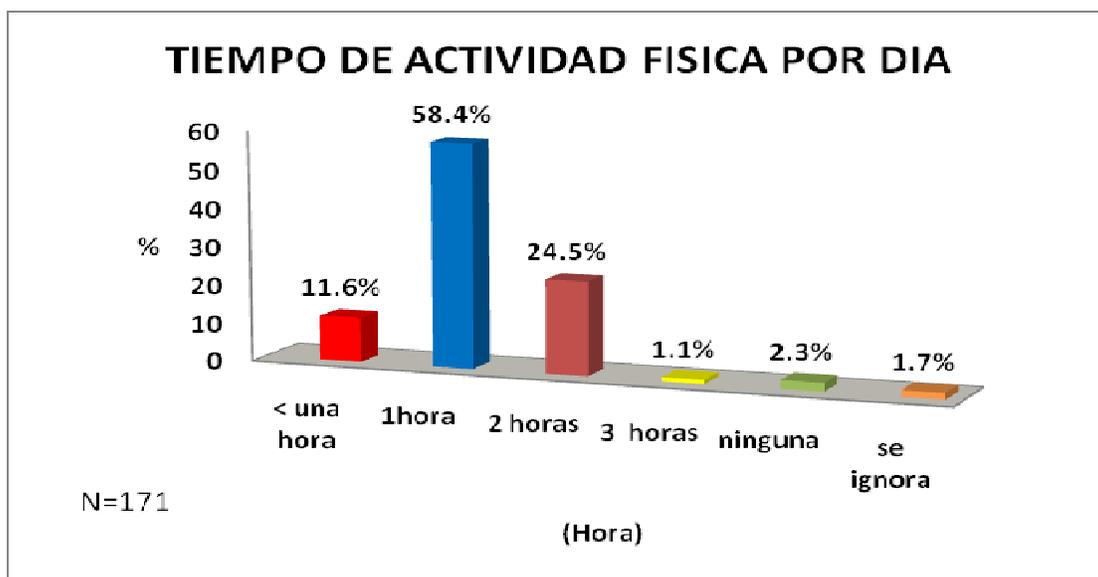
TIPO DE ACTIVIDAD FISICA		
ACTIVIDAD FISICA	FRECUENCIA	%
EDUCACION FISICA ESCOLAR	129	75.4
JUEGOS DE BALÓN	35	20.4
NATACIÓN	6	3.5
ARTES MARCIALES	1	0.5



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 7

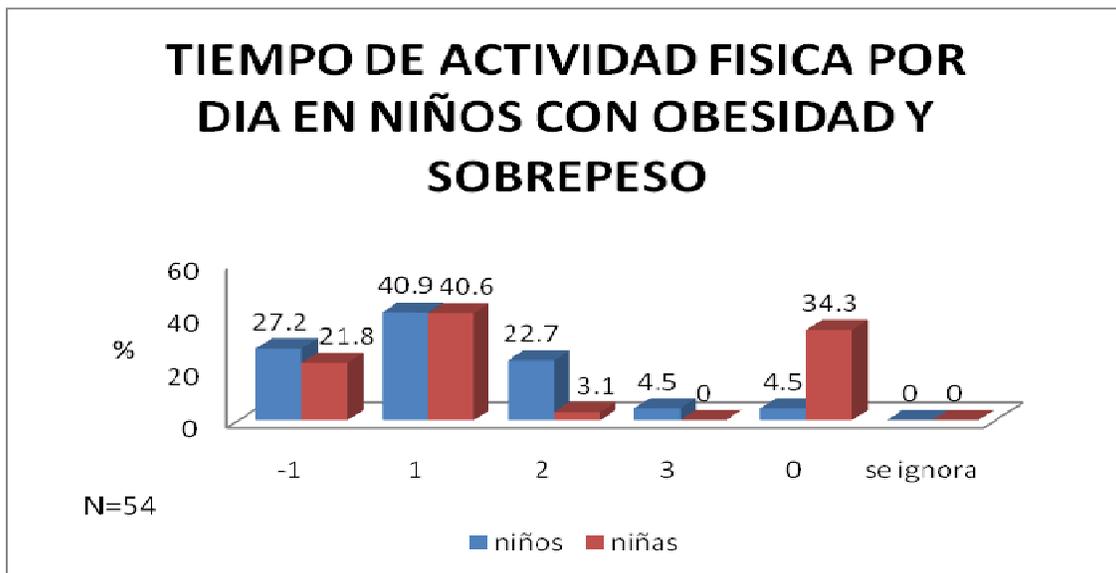
TIEMPO DE ACTIVIDAD FISICA POR DIA		
TIEMPO	FRECUENCIA	%
< 1	20	11.6
1	100	58.4
2	42	24.5
3	2	1.1
Ninguna	4	2.3
se ignora	3	1.7



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 8

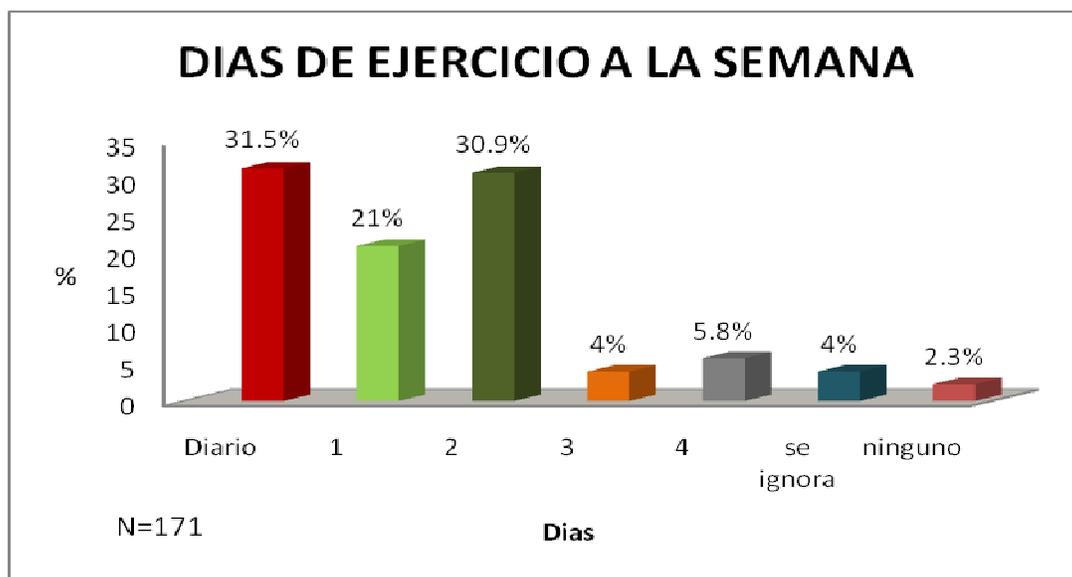
TIEMPO DE ACTIVIDAD FISICA POR DIA EN NIÑOS CON OBESIDAD Y SOBREPESO						
HORAS	-1	1	2	3	0	se ignora
NIÑOS	27.2%	40.9%	22.7%	4.5%	4.5%	0%
NIÑAS	21.8%	40.6%	3.1%	0%	34.3%	0%



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 9

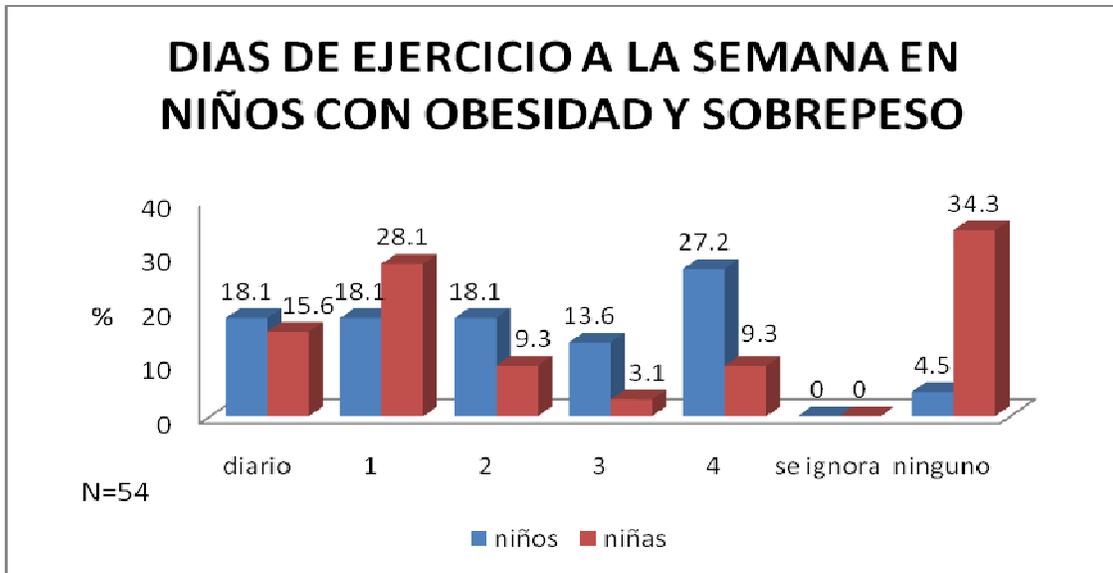
DIAS DE EJERCICIO A LA SEMANA		
DIAS	FRECUENCIA	%
DIARIO	54	31.5
1	36	21
2	53	30.9
3	7	4
4	10	5.8
SE IGNORA	7	4
NINGUNO	4	2.3



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 10

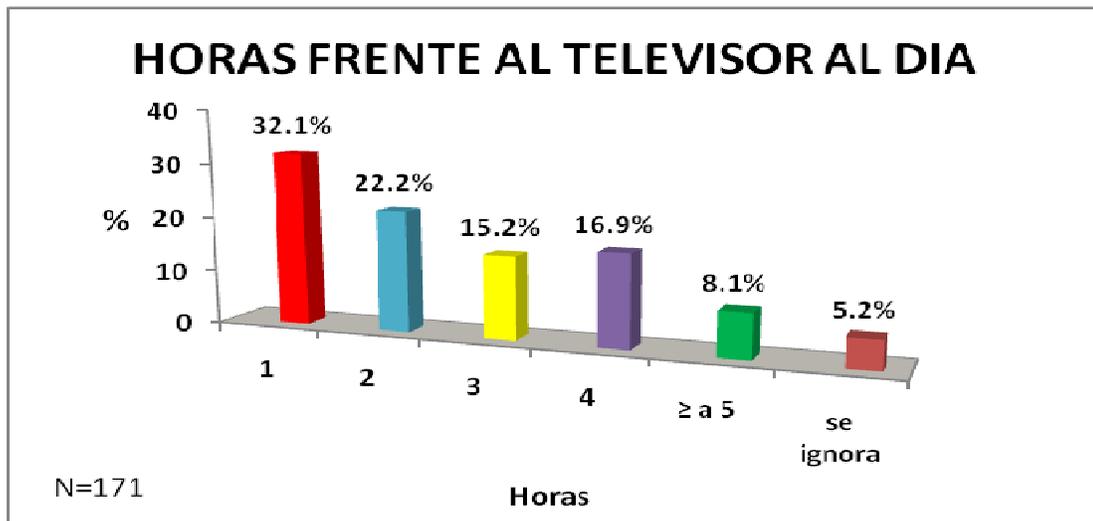
DIAS DE EJERCICIO A LA SEMANA EN NIÑOS CON OBESIDAD Y SOBREPESO							
DIAS	DIARIO	1	2	3	4	SE IGNORA	NINGUNO
NIÑOS	18.1%	18.1%	18.1%	13.6%	27.2%	0%	4.5%
NIÑAS	15.6%	28.1%	9.3%	3.1%	9.3%	0%	34.3%



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 11

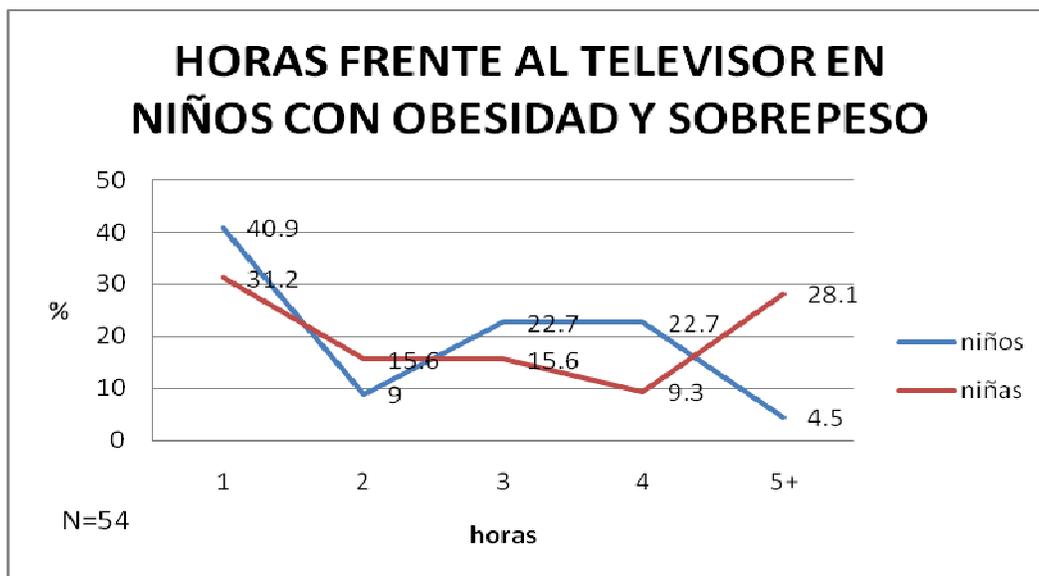
HORAS FRENTE AL TELEVISOR AL DIA		
HORAS	FRECUENCIA	%
1	55	32.1
2	38	22.2
3	26	15.2
4	29	16.9
≥ a 5	14	8.1
se ignora	9	5.2



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 12

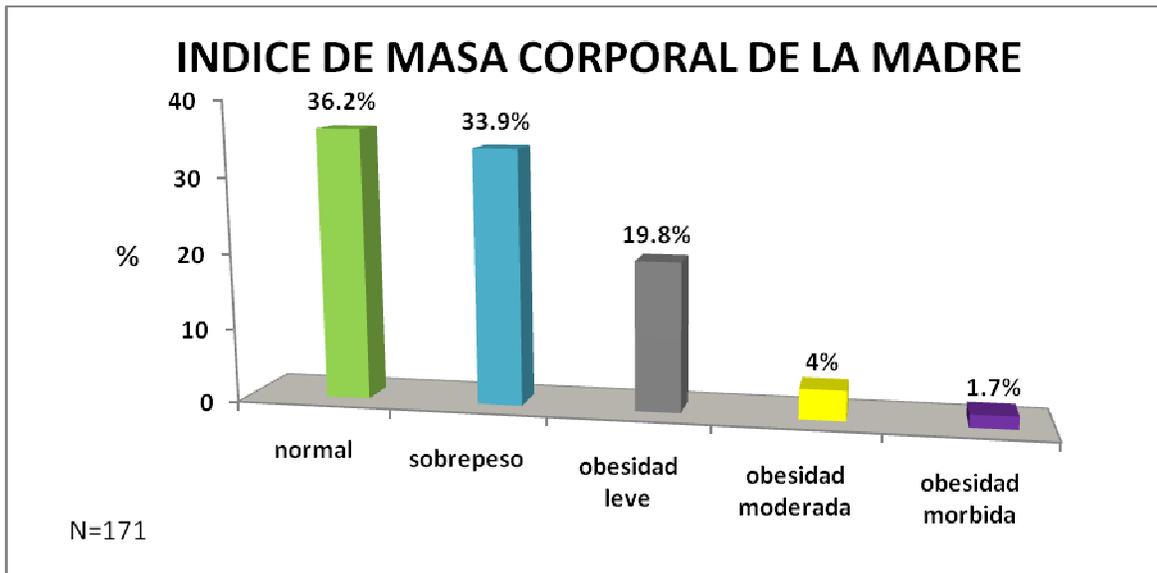
HORAS FRENTE AL TELEVISOR EN NIÑOS CON OBESIDAD Y SOBREPESO		
HORAS	% NIÑOS	% NIÑAS
1	40.9	31.2
2	9	15.6
3	22.7	15.6
4	22.7	9.3
5+	4.5	28.1



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 13

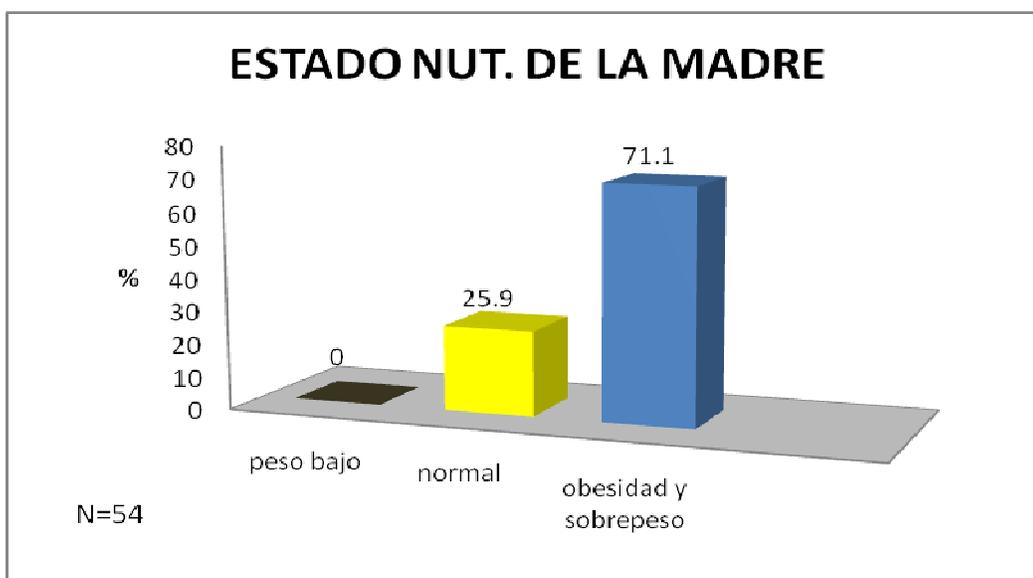
(IMC) INDICE DE MASA CORPORAL DE LA MADRE		
(IMC)	FRECUENCIA	%
Normal	62	36.2
Sobrepeso	58	33.9
obesidad leve	34	19.8
obesidad moderada	7	4
obesidad mórbida	3	1.7



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 14

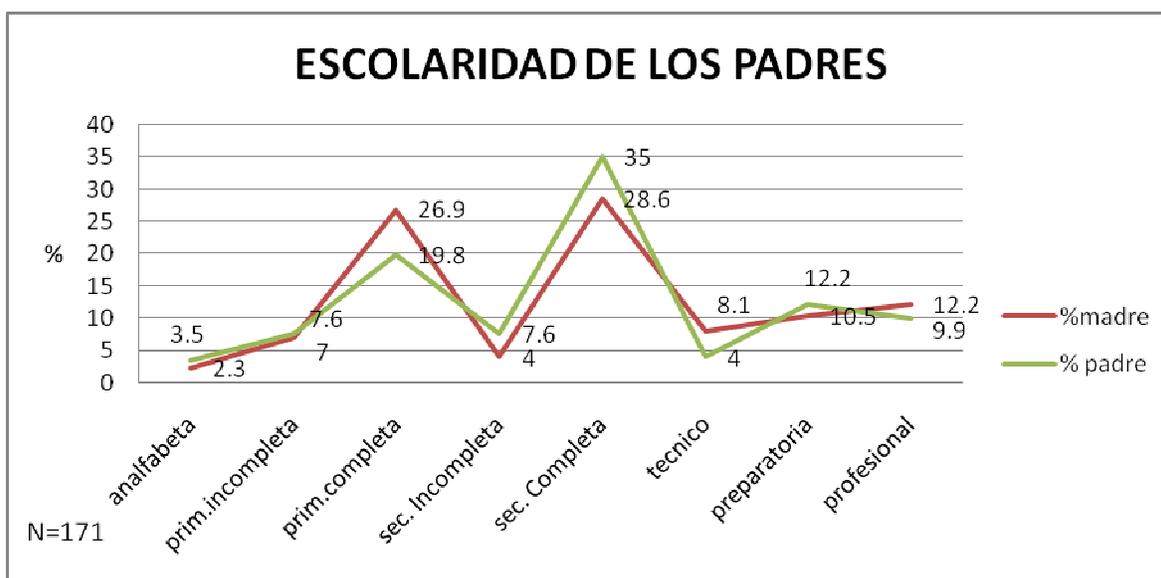
ESTADO NUTRICIONAL DE LAS MADRES DE NIÑOS CON OBESIDAD Y SOBREPESO	
PESO	%
Peso bajo	0
Normal	25.9 %
obesidad y sobrepeso	71.1%



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 15

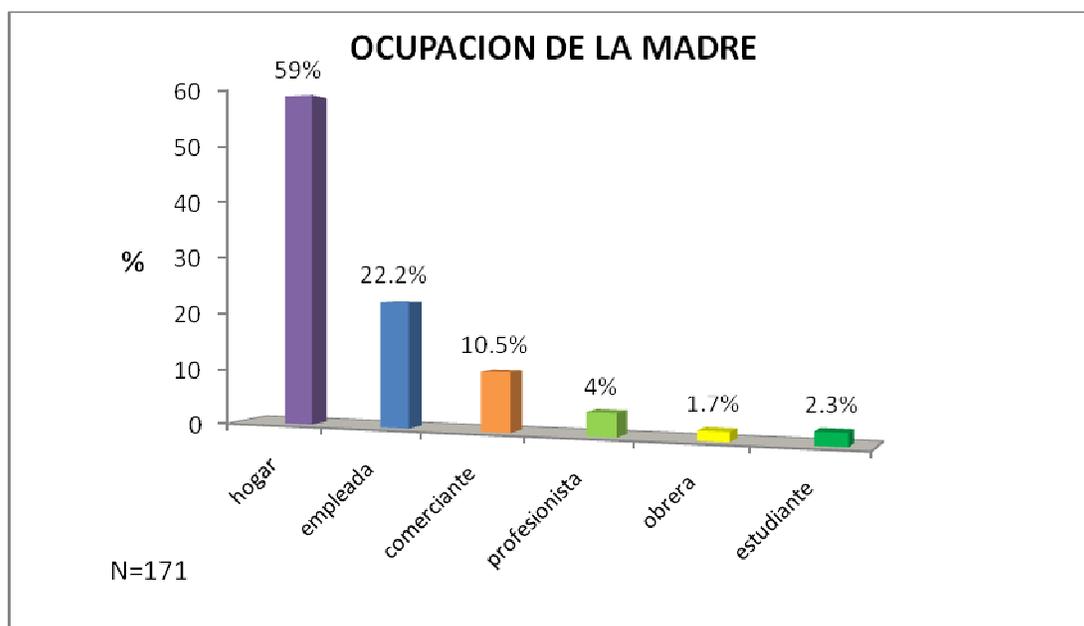
GRADO DE ESCOLARIDAD DE LOS PADRES		
ESCOLARIDAD	MADRE %	PADRE %
Analfabeta	2.3	3.5
Primaria incompleta	7	7.6
Primaria completa	26.9	19.8
Secundaria Incompleta	4	7.6
Secundaria Completa	28.6	35
Nivel Técnico	8.1	4
Nivel preparatoria	10.5	12.2
Nivel profesional	12.2	9.9



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 16

OCUPACION DE LA MADRE		
OCUPACION	FRECUENCIA	%
Hogar	101	59
Empleada	38	22.2
Comerciante	18	10.5
Profesionista	7	4
Obrera	3	1.7
Estudiante	4	2.3



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

Cuadro y Gráfica 17

OCUPACION DEL PADRE		
OCUPACION	FRECUENCIA	%
Empleado	109	63.7
Comerciante	19	11.1
Desempleado	15	8.7
Obrero	12	7
Técnico	8	4.6
Profesional	8	4.6



Fuente: Encuesta de protocolo frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares

9.- DISCUSION:

La prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en niños según la Encuesta Nacional de Nutrición 1999, es del 19.5 %, las prevalencias mas altas se encontraron en la Ciudad de México 26.6% y en la Región Norte 25.6%; la encuesta nacional de nutrición 2006, reporta que la prevalencia Nacional combinada de sobre peso y obesidad fue alrededor de 26% para ambos sexos, 26. % en niñas y 25.9% en niños. En el estado de Querétaro se registro un 21.1% de niños en edad escolar presentaban sobrepeso y obesidad, para la zona urbana el 27.9%, para la zona rural el 9.7% y en relación con el presente estudio de investigación se encontró que la frecuencia de obesidad y sobrepeso en el Centro de Salud "Dr. Pedro Escobedo" fue de un 33% de 171 estudiados. En cuanto a la frecuencia de Obesidad y sobrepeso en relación al género se observo que es más alto el porcentaje en el género Femenino con el 59%.

Con referencia al estudio realizado en 7 escuelas en la Ciudad de Corrientes (Argentina), fueron estudiados 2507 escolares de ambos sexos de 10 a 15 años de edad, 1373 mujeres 54.8%, 1134 Hombres 45.2%. El 36.3% no realizaba ningún deporte o actividad física fuera del efectuado dentro de la escuela, en comparativo con el presente estudio se observo que el 24.4% de los 171 niños solo realizan actividad extraescolar y en relación al tiempo de actividad física por día, el 34% de las niñas no realiza ninguna actividad física y solo el 4.5% no realiza ninguna actividad por día

Otro factor condicionante para desarrollar obesidad infantil es el tiempo que pasan los niños frente al televisor y en el promedio de tiempo en horas frente al televisor, videojuegos y computadora fue de 7 horas 57 minutos en niños y adolescentes de EEUU, mirar televisión por espacios prolongados ha sido señalado como una de las

causas importantes de desarrollo de obesidad en niños y adolescentes (Poletti-Oscar Héctor, 2007). El promedio de tiempo que los niños ven televisión fue de 2.32 hrs. /día y el que utilizaban para jugar con videojuegos fue de 0.65 hrs./día; en otro estudio con escolares y púberes de la Ciudad de México, las cifras reportadas fueron de 2.4 y 0.8 hrs./día, respectivamente; mientras que en otra investigación realizada en Guadalajara se reportó que los niños de la zona urbana destinaban 3.5 hrs./día y los de la zona rural dedicaban 2.3 hrs./día, en los hallazgos de este estudio el 31.2% de los niños ven una hora y el 28.1% más de 5 hrs., en tanto 40.9% que corresponde a los niños solo ven una hora y 4.5% cinco horas y más.

Según la encuesta Nacional de Nutrición existen factores de riesgo para obesidad y sobrepeso como la escolaridad y ocupación de los padres, el estado nutricional de la madre, nivel socio-económico, edad e indigenismo. Los mayores riesgos de sobrepeso y obesidad se encontraron en niñas y La Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ENURBAL) de 2002 reporta que el 66.2% de las mujeres en edad fértil cursan con obesidad y sobrepeso y en el estudio realizado en una unidad de Medicina Familiar en Monterrey Nuevo León (2002) se encontró que el 76.9% de las madres de los niños estudiados cursaron con obesidad y sobrepeso, y en relación con este estudio se observa que de los 171 estudiados el 59.4% de las madres presentan obesidad y sobrepeso y cabe mencionar que de los 54 niños con obesidad y sobrepeso sus mamás tienen obesidad y sobrepeso que equivale a un 71.1%.

En el ENURBAL refieren que el 27% de los padres cuenta con secundaria como máximo grado de estudios y las madres con el 26.5%, en el presente estudio los que se encontró que la escolaridad en el caso del papa el 35% termino secundaria y la madre con un 28.6% de secundaria terminada y en lo que se refiere a la

ocupación el 66.7% de los padres son empleados y el 59% se dedican a labores del hogar.

10.- Conclusiones:

En este estudio se observó que la prevalencia de obesidad en los niños de 6 a 12 años de edad en la ciudad de Querétaro, es más alta en comparación con estudios nacionales e internacionales, encontrando factores predisponentes como la alta prevalencia de obesidad en las madres, el sedentarismo, que va en relación al poco tiempo que actualmente realizan los niños de actividad física.

Recomendaciones y/o sugerencias:

Se considera que el sobre peso y la obesidad infantil es actualmente uno de los principales problemas de interés social, así como de Salud Pública, que requiere de un manejo multidisciplinario e interinstitucional por verse involucrado la formación educativa y el entorno de la salud infantil, necesitando implementar programas preventivos y terapéuticos, buscando estrategias para los padres, maestros y sociedad en general para lograr cambios importantes hacia estilos de vida saludable en los niños con factores de riesgo para obesidad y sobrepeso por tal motivo es importante:

- Promover y gestionar la creación y habilitación de espacios de recreación y deporte.
- Realizar campañas educativas a los padres para concientizar sobre los efectos nocivos sobre la permanencia por tiempo prolongado frente al televisor y videojuegos.
- Incrementar el tiempo de actividad física dentro de los horarios escolares a mínimo 30 minutos 3 veces a la semana.
- Establecer un control de las porciones de los alimentos y su variedad.

- Fortalecer el consumo de dieta baja en grasas así como promover actividad física con regularidad y calidad.

11.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- NORMA OFICIAL MEXICANA Norma Oficial Mexicana para el manejo de la obesidad.NOM-174-SSA1-1998
2. - Canning Patricia M., Courage Mary L, and Frizzell Lynn M. Prevalence of overweight and obesity in provincial population of Canadian preschool children. Canada's Leadin medical journal Gusto 3, 2004.
3. - Amigo Hugo Obesity in Latin American children: situation, diagnostic criteria and challenges, Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(Sup.1):S163-S170, 2003.
- 4.-Flores-Huerta, Samuel, Acosta-Cázares Benjamín, Gutiérrez-Trujillo Gonzalo Prevalencia de peso bajo, sobrepeso, obesidad general y obesidad central Rev Med Inst Mex Seguro Soc; 44 (Supl 1 2006).
- 5.- Bacardi-Gascon, Jiménez-Cruz Arturo Alta prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad. Boletín medico del hospital infantil de México vol. 64 noviembre- diciembre 2007.
- 6.-Ramirez Erik, Grijalva-Haro, María Isabel, Ponce y Mauro José Antonio. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el noreste de México por tres referencias de índice de masa corporal: diferencias en la clasificación. Archivo Latinoamericanos Nutrición. Publicación de la sociedad latinoamericana de Nutrición vol.56 Núm. 3Año 2006
- 7.- Dávila-Rodríguez Martha I, Cortes-Gutiérrez Elva I, Rivera- prieto. Roxana A, Gallegos-Gabriales Esther C, Y Cerda-Flores Ricardo M. Epidemiología genética de la obesidad en el noreste de México. Búsqueda de familias nucleares informativas. Gaceta medica Méx. Vol.141, No.3 2005.
- 8.- Briz Pintos Ana Eugenia, García Remires Luis Enrique, Hábitos alimenticios y actividad física en un grupo de escolares de la Ciudad de México. El modelaje. Nutrición 7 (1):9-23 Clínica 2004
- 9.- Poletti -Oscar Héctor, Dra. Barrios Lilian. Sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios, actividad física y uso del tiempo libre en escolares de Corrientes (Argentina). Rev. Cubana de Pediatría 2007..

- 10.- Tavera Hernández, Michaus Gutiérrez, Prevalencia de obesidad en niños en una población de la Ciudad de México Vol. 53, Núm. 2Abr. - Jun. pp. 65 – 68. 2008.
- 11.- González R Guillermina, Fernández B Joan D., Sánchez M Jonathan, Rodríguez J José Juan, Quintero G Adrián Guillermo. Colesterolemia en adolescentes sexo femenino de Morelos México. Rev. Chil nutr Vol.32, N^o2, Agosto 2005.
12. - Hale Daniel E. Type 2 Diabetes and diabetes Risk Factors in children and Adolescents. Clinical cornerstone Volume 6, Number 2. October 2004.
- 13.- Falagas Matthew E, Kompoti Maria, Obesity and infection. The lancet Infectious Diseases Volume 6, Number 7, July 2006.
- 14.- Martínez y Martínez R. La Salud del niño y del Adolescente 5^a. Edición Manual Moderno Pag.638-647 2005.
- 15.- Calzada León Raúl. Obesidad en Niños y Adolescentes Academia Mexicana de Pediatría A.C, Editores de textos mexicanos. 1^{ra} edición 2003.
- 16.-Molero Conejo Emperatriz., Insulina, leptina y Hormona de crecimiento y su relación con índice de masa corporal e índice de obesidad
- 17.- Villaseñor Alfonso El papel de la leptina en el desarrollo de la obesidad Revista de Endocrinología y Nutrición Vol. 10, No. 3 Julio-Septiembre pp 135-139 2002.
- 18.- Canizales-Quinteros Samuel Aspectos Genéticos de la Obesidad Humana Revista de Endocrinología y Nutrición Vol. 16, No. 1 Enero-Marzo pp 9-15 2008.
19. - Veugelers Paul J., Fitzgerald Angela L. Prevalence of and risk factors for childhood overweight and obesity, Canadian Medical Association Journal, Volume 173. Number 6. September 13 2005.
- 20.- Meza-Velásquez, Goytia Acevedo Asociación entre enfermedades alérgicas y obesidad Vol. 16, Núm. 1 • Enero-Abril pp 6-8 2007.
- 21.- Mandato Claudia, Lucarello Estefanía, Licenziati María Rosario, Franzese Adriana, Spagnuolo Maria I. Ficarella Romina, Pacilio María. Amitrano Michele, Capuano Grazia, Meli Rosario, Vajro Petro. Metabolic, Hormonal, Oxidative, and Inflammatory factors in pediatric obesity-related liver disease. The journal of pediatrics July 2005.

22. - Grudy Scott M. What is the contribution of obesity to the metabolic syndrome 2004.
23. - Zametkin Alan J, K. Zoon Christine. Psychiatric Aspects of Chile and Adolescent Obesity: A Review of the Past 10 Years. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry-Volume 43, Issue 2 (February 2004).
- 24.- Cobo Carlos, Fabián María Guadalupe, Moreno Mucio El papel del ejercicio en el tratamiento de la obesidad. Médica Sur, México Vol. 13, núm. 4, Octubre-Diciembre 2006.
- 25.-Moraga M. Francisco. Rebollo G. María Jesús. Tratamiento de la Obesidad infantil: Factores pronósticos asociados a una respuesta favorable. Rev. Chilena pediátrica 74; 374-380,2003.
- 27.- Calzada León Raúl, Dorantes Álvarez Luís Miguel. Recomendaciones de la Sociedad Mexicana de Endocrinología Pediátrica, A.C para el tratamiento de Obesidad en Niños y Adolescentes. Acta pediátrica de México Vol. 27 Núm. 5 septiembre-octubre, 2006.
- 28.- Vázquez Garibay Edgar M. Vázquez-Garibay, 1Enrique Guía clínica para el diagnóstico, tratamiento y prevención del sobrepeso. Y la obesidad en pediatría en el desarrollo de la obesidad. Revista de Endocrinología y Nutrición 10(3):135-139 2002.
- 29.- Aradillas García Celia, El impacto de la televisión sobre la prevalencia del síndrome metabólico en población infantil. Revista de Química Clínica Volumen 33 No. 1 Enero-Marzo p. 10-18 2008.
- 30.- Casa nueva Esther, Hafer-Horwitz Martha, Perez-Lizaur Ana Bertha Nutriología Médica Editorial Médica Panamericana 2ª edición Enero de 2001.
- 31.- Cáceres D Jeannette, Castillo D Carlos. Tratamiento de la obesidad infantil: Factores pronósticos asociados a una respuesta favorable. Revista chilena Pediatría, 74, (4) pág. 374-380, 2003.
- 32.-Hernández Bernardo, Cuevas-Nasu Lucia, Shamah-Levy Teresa, Monterrubio Erik A, Ramírez-Silva Claudia Ivonne, García-Feregrino Raquel, Rivera Juan A, Sepúlveda-Amor Jaime. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en niños

mexicanos de edad escolar: Resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Salud publica de México / vol. 45 suplemento 4 de 2005.

33.-Islas Ortega Laura, Peguero García Mónica. Obesidad Infantil Instituto Nacional de Salud Publica, Octubre 2006.

34. - Perichart-Perea Otilia, Balas-Nakash Margie, Schiffman-Selechnik Esther, Barbato- Dosal Annarella, Vadillo-Ortega Felipe. Obesity increases Metabolic Syndrome Risk Factors in School. Aged Children From an Urban School in Mexico City. Journal of the American Dietetic Association Volume 107. Number 1, January 2007.

35.-Avila Curiel Abelardo, Shamah Levy Teresa, Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Cd. de México Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición Salvador Zubiran Mexico DF.Junio 2003

36.-Rodriguez Mario Henry, Lazcano Eduardo encuesta nacional de salud y nutrición 2006, resultados por entidad federativa, Querétaro. Instituto Nacional de Salud Publica-Secretaria de Salud, 20007.

12.- ANEXOS

ANEXO 1 Carta Consentimiento Informado



SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTADO DE QUERETARO
JURISDICCIÓN SANITARIA NO. 1
CENTRO DE SALUD URBANO
"DR. PEDRO ESCOBEDO "

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lugar y fecha _____

Por medio de la presente acepto la participación de mi hijo (a) en el proyecto de investigación titulado.

PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL CENTRO DE SALUD DR. PEDRO ESCOBEDO DE LA CD. DE QUERETARO.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en:

Responder las preguntas de la encuesta así como el permitir que se pese y mida a mi hijo.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles inconvenientes, molestias y beneficios derivados de la participación de mi hijo en el estudio.

El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee, acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Nombre y firma de la madre del escolar

Testigo

SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTADO DE QUERETARO
QUERETARO
C.S. DR. PEDRO ESCOBEDO

JURISDICCION
SANITARIA No. 1

FECHA: _____

Encuesta de protocolo prevalencia de obesidad y sobrepeso en escolares.

Nombre: _____

Domicilio: _____

Calle

Colonia

Teléfono

Motivo de la Consulta: _____

Edad: _____ a _____ m Fecha de nacimiento: _____
d / m / a

Genero: Masculino Femenino

Embarazo: de Termino
Prematuro

Peso al Nacimiento: _____

Antecedentes de enfermedades de importancia _____

Peso: _____ Kg.

Talla: _____ mts.

IMC: _____ Percentila: _____

Estado Nutricional: Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad

Tiempo de actividad fisica al día: _____ Días a la semana: _____
en minutos

Tipo de actividad fisica: _____

Horas de television : _____ al día.

Peso de la madre: _____ talla: _____ IMC: _____

Escolaridad de la madre: _____ Escolaridad del padre : _____

Ultimo año de estudio

Ultimo año de estudio

Ocupacion de la madre: _____

Ocupación del padre: _____

IMC <p5
IMC entre p10 y <p85
IMC entre p85 y <p95
IMC >p95

PESO BAJO
NORMAL
SOBREPESO o RIESGO DE OBESIDAD
OBESIDAD

IMC = peso/talla²

Enfermera: _____

ANEXO 2.- Cuestionario

