



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33

REYNOSA, TAMAULIPAS



**PREVALENCIA DE LA OBESIDAD EN NIÑOS ESCOLARES DE LA UMF NUM.17
DEL IMSS CD. RÍO BRAVO, TAMPS.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

DR. HUGO RAUL FACUNDO CERECEDO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

MÉXICO

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2803
H GRAL ZONA NUM 11, TAMAULIPAS

FECHA 19/12/2014

DR. HUGO RAUL FACUNDO CERECEDO

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**PREVALENCIA DE LA OBESIDAD EN NIÑOS ESCOLARES DE LA UMF. NUM.17 DEL IMSS CD.
RÍO BRAVO, TAMPS.**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-2803-40

ATENTAMENTE

DR.(A). ALEJANDRO SOTO VILLA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2803

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

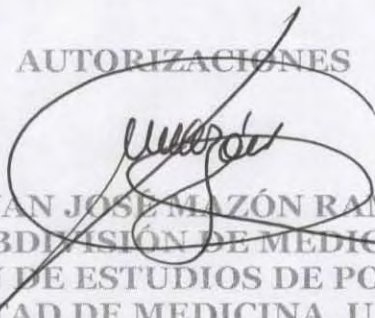
**"PREVALENCIA DE LA OBESIDAD EN NIÑOS ESCOLARES DE LA
UMF NUM. 17 DEL IMSS CD. RÍO BRAVO, TAMPS"**

**TRABAJO QUE PARÀ OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA

DR. HUGO RAUL FACUNDO CERECEDO

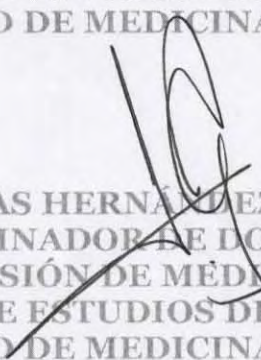
AUTORIZACIONES



**DR. JUAN JOSE MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN TAMAULIPAS

JESUS III LOERA MORALES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR IMSS - UNAM

Auxiliar Médica de Investigación en Salud

Unidad de Medicina Familiar Núm. 35

H. Matamoros, Tamaulipas

VICTOR HUGO VAZQUEZ MARTINEZ

COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION EN INVESTIGACION EN SALUD DE LA SEDE UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR No 33 REYNOSA. TAMAULIPAS

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. Juan Fernando Bernal Hernández

Unidad de Medicina Familiar Núm. 33, Cd. Matamoros, Tamps.

Tel: 01 (888) 828 15 59

DRA JEANETH PALAFOX LANDAVAZO

ASESOR DE TESIS

Unidad de Medicina Familiar Núm. 17, Cd. Rio Bravo, Tamps.

Tel: 01 (299) 934 25 08 Correo electrónico: dra.jeanethpalafox@hotmail.com

DEDICATORIA

A mi padre, *Magín Facundo Arredondo* que de haber vivido aun y estado aquí conmigo se hubiera sentido muy orgulloso de mis logros.

A mi madre, a esa mujer que siempre estuvo y estará siempre a mi lado en las buenas y en las malas, quien con su infinito amor, sacrificio y esfuerzo me ha apoyado para realizar mis más grandes sueños, gracias madre *María De La Paz Cerecedo León*.

A mi esposa, por estar siempre a mi lado apoyándome en los momentos más difíciles de mi carrera y sobretodo en los días de ausencia, sobresaliendo ante todo. Gracias por ayudarme e impulsarme a conseguir mis logros, gracias mí amada esposa *Elizabeth Cabrales Enríquez*.

A mis hijos, *Hugo y América*, que siempre han sido y serán el motivo y el motor para seguir adelante en todas mis metas, gracias por aguantar y siempre estar ahí, que siempre que llegaba del trabajo me recibían con un fuerte abrazo y un te quiero.

A una personita que se nos adelantó en el camino y ahora se encuentra en el cielo *Ana Betty Cantú Alanís*, que siempre me tuvo en mente en cada paso que di y me alentó con sus palabras desde un principio diciéndome “No tengas miedo a causa de sus rostros, porque yo estoy contigo para librarte” (Jeremías, 1-8).

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a DIOS, por haberme permitido culminar mi carrera con mucho éxito, gracias DIOS por nunca soltarme de la mano y siempre guiarme por el camino correcto.

Al Dr. Jesús III Loera Morales por su apoyo incondicional y por toda la enseñanza y sabiduría que aportó hacia mi persona.

Al Dr. Francisco Maldonado por su dedicación y enseñanza para poder realizar nuestro logro.

A cada uno de mis amigos y compañeros de residencia, Raymundo Rodríguez Acuña, Karina Alcocer Arellano, Jorge Armando Bernal Hernández, y Roberto Marcos Hernández Mendoza, les agradezco y les doy las gracias por haberme acompañado 3 años de estudios.

A todos MUCHAS GRACIAS.....

ÍNDICE

Resumen	pg. 3
Autor	pg. 4
Marco teórico	pg. 5
Planteamiento del Problema.....	pg. 17
Justificación	pg. 18
Objetivos	pg. 19
Metodología	pg. 20
Criterio de Selección, exclusión y no inclusión.....	pg. 21
Descripción de las variables.....	pg. 22
Muestra.....	pg. 24
Plan detallado	pg. 25
Aspectos éticos.....	pg. 26
Flujograma.....	pg. 27
Plan de análisis.....	pg. 28
Recursos y presupuestos	pg. 29
Cronograma.....	pg. 30
Productos esperados	pg. 31
Resultados	pg. 32
Discusión.....	pg. 40
Conclusiones.....	pg. 42
Bibliografía.....	pg. 43
Anexos.....	pg. 48

RESUMEN

TEMA: Prevalencia de la obesidad en niños escolares de la UMF. Núm. 17 del IMSS. Río Bravo, Tamps. 1 Facundo-Cerecedo H. Investigador. Residente de primer año en la Especialidad de Medicina Familiar, 2 Palafox-Landavazo J. Médico de la UMF 17, del IMSS de Cd. Río Bravo, Tamps.

OBJETIVO: Conocer la prevalencia de la obesidad en los niños en la UMF Núm. 17 de Cd. Río Bravo, Tamps. METODOLOGÍA: será un estudio: descriptivo, observacional, y transversal. Para calcular la muestra se realizará un estudio no probabilístico por conveniencia basado en la prevalencia de obesidad infantil a nivel nacional (ENSANUT 2012 34.4%) constará de una muestra de 344 pacientes escolares (entre los 5 y 11 años de edad). Se utilizarán los criterios de la OMS del 2007, donde se define al sobrepeso como el índice de masa corporal (IMC) entre el percentil 85 y 94 y a la obesidad > percentil a 95, para la edad y sexo. Se llevarán a cabo del 01 de Marzo del 2015 al 01 de Marzo del 2016. CRITERIOS DE SELECCIÓN: Se incluirán a todos los niños desde los 5 años hasta los 11 años de edad adscritos a la UMF núm. 17, de Cd. Río Bravo, Tamps, derechohabientes del IMSS, independientemente de su nivel socio económico, religión, actividad física, frecuencia y calidad de alimentos y que sus padres autoricen la participación en el estudio; CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Se excluirán a pacientes con enfermedades tales como alteraciones mentales, endocrinas, con discapacidad motora de miembros inferiores con diagnóstico ya establecido, fuera del rango de edad establecido, a menores que los padres no accedieran a realizarse somatometría y los cuales se nieguen a firmar la carta de consentimiento informado así como aquellos adscritos a otra unidad de medicina familiar.

Al término de esta investigación se espera conocer la prevalencia de la obesidad en los niños escolares derechohabientes del IMSS, adscritos a la UMF 17. Lo cual nos llevará al diagnóstico oportuno de cualquier grado de obesidad desde el primer contacto, atender y canalizar a la familia a grupos de apoyo, trabajo social y nutrición, para orientar a los mismo sobre la alimentación correcta de acuerdo a la edad del menor, en futuro retroalimentar y/o mejorar los programas ya existentes enfocados a la prevención de la obesidad así como proponer seguimientos estrechos de dichos pacientes para prevenir, diagnosticar y tratar oportunamente los desórdenes metabólicos que de ella se derivan.

Cronograma.- Se realizará del 01 de Marzo 2015 al 01 de Marzo del 2017

INVESTIGADOR PRINCIPAL: DR. HUGO RAÚL FACUNDO CERECEDO.

Unidad de Medicina Familiar Núm. 17, Cd. Río Bravo, Tamps. tel.: 01 (899) 934 28 08

Correo electrónico: h.r.fc@hotmail.com

INVESTIGADOR RESPONSABLE: DR. HUGO RAÚL FACUNDO CERECEDO

Unidad de Medicina Familiar Núm. 17, Cd. Río Bravo, Tamps. tel.: 01 (899) 934 28 08

Correo electrónico: h.r.fc@hotmail.com

ASESORA: DRA. JEANETH PALAFOX LANDAVAZO

Unidad de Medicina Familiar Núm. 17, Cd. Río Bravo, Tamps. Tel.: 01 (899) 934 28 08,

Correo electrónico: dra.jeanethpalafox@hotmail.com

MARCO TEÓRICO.-

La obesidad es una enfermedad de etiología multifactorial de curso crónico en la cual se involucran aspectos genéticos, ambientales y de estilo de vida. Se caracteriza por un balance positivo de energía, que ocurre cuando la ingestión de calorías excede al gasto energético, ocasionando un aumento en los depósitos de grasa corporal y, por ende, ganancia de peso ¹.

La obesidad se ha definido como un estado de inflamación crónica, ya que se ha logrado verificar la presencia de macrófagos (MFGs) infiltrados en el tejido adiposo (TA). Dicha infiltración podría deberse a la muerte de las células grasas hipertrofiadas y/o a una hipersecreción por parte del Tejido Adiposo de citoquinas pro inflamatorias, tal como la Proteína Químico atrayente de Macrófagos (MCP-1).²

Se acepta actualmente que la obesidad es la resultante de una interrelación entre factores genéticos, una dieta alta en calorías y una disminución en la actividad física. Existen hasta la fecha más de 120 genes que han sido asociados a fenotipos relacionados con la obesidad, como la composición corporal, gasto de energía, distribución de grasa corporal, control del hambre, regulación de la termogénesis, adipogénesis, entre otros. Algunos de los genes, cuyas variantes o polimorfismos han tenido mayor número de investigaciones, son los que codifican los receptores adrenérgicos 2 y 3 (ADR2, ADR3), la adiponectina (ACDC), el receptor de leptina

(LEPR), el factor de transcripción receptor proliferador de peroxisomas activados gamma (PPAR) y las proteínas desacopladoras de la fosforilación oxidativa 1, 2 y 3 (conocidas como UCP-1, 2 y 3, respectivamente).³

La obesidad es un problema que preocupa no sólo a México sino también de todo el mundo. Se trata de una enfermedad compleja y multifactorial que puede iniciarse en la infancia, y se caracteriza por un exceso de grasa corporal que coloca al individuo en una situación de riesgo para la salud. La obesidad actualmente es conocida como la gran epidemia del siglo XXI, afecta indistintamente a mujeres y hombres, adultos, adolescentes y niños. Se han identificado trastornos depresivos, ansiosos, insatisfacción con su imagen corporal y baja autoestima en niños obesos. Esta frecuencia es superior en chicas que en chicos y se incrementa con la edad. La mayoría de la población es de nivel socioeconómico bajo.⁴

La obesidad es el principal factor de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares (especialmente las cardiopatías y los accidentes vasculares cerebrales), hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedades osteoarticulares y ciertos tipos de cáncer, como el de mama y próstata^{5,6}. En los niños, la obesidad infantil se asocia a una mayor probabilidad de muerte prematura, así como de obesidad y discapacidad en la edad adulta.

En el caso de los países Panamericanos, Peña y colaboradores, han presentado en los últimos años un incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) asociadas a estilos de vida no saludables. Estas enfermedades y trastornos en conjunto, entre los que se encuentran la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad coronaria, los accidentes cerebrovasculares, la obesidad y algunos tipos de cáncer, son las principales causas de muerte, morbilidad, discapacidad y deterioro de la calidad de vida.

La obesidad infantil en EEUU entre los años 1970 y 2000 ha aumentó casi cuatro veces en el grupo de niños entre los 6 y 11 años y tres veces para los niños entre los 12 y 19 años. Para el 2004 en los niños mayores de 6 años, la prevalencia de sobrepeso aumentó 2.5 veces para llegar al 37.2%. En Brasil se ha reportado un aumento importante de la prevalencia de obesidad en niños, adolescentes y adultos. En niños (edades 6-18 años), entre los años 1975 y 1997 la prevalencia de obesidad aumentó del 2.9 al 13.1% en sexo masculino y del 5.3 al 14.8% en sexo femenino. Datos censales de 2010 indican que en México residen 32.5 millones de niños de 0 a 14 años. En 2012, 10 de cada 100 niños presentan sobrepeso y/u obesidad.⁷

Los niños en edad escolar (ambos sexos), de 5 a 11 años, presentaron una prevalencia nacional, México, combinada de sobrepeso y obesidad en 2012 de 34.4%, 19.8% para sobrepeso y 14.6% para obesidad. En el mismo grupo de edad, las niñas presentaron una prevalencia combinada del 32% de sobrepeso y obesidad, 20.2% y 11.8%,

respectivamente, mientras que los niños mostraron una prevalencia de sobrepeso del 19.5% y 17.4% de obesidad, 36.9% combinados. Al analizar las tendencias puede observarse que las cifras de sobrepeso y obesidad en escolares no han aumentado en los últimos seis años (2006 a 2012) en México. Durante ese periodo la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en ambos sexos disminuyó 0.4%, al pasar de 34.8% a 34.4%. Las prevalencias combinadas de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años fueron de 42.5% para la población afiliada al ISSSTE, 38.1% para la afiliada al IMSS, 37.0% para los que no tenían afiliación y 30.8% para los afiliados al Seguro Popular.⁸

El costo total del sobrepeso y la obesidad (suma del costo indirecto y directo) ha aumentado (en pesos de 2008) de 35,429 millones de pesos en el año 2000 al estimado de 67,345 millones de pesos en 2008 (bajo el escenario base). La proyección es que para el año 2017 el costo total (bajo el escenario base y en pesos de 2008) ascienda a 150,860 millones de pesos. Basándose en las cifras de las estimaciones recién mencionadas, el costo total del sobrepeso y la obesidad para el periodo 2000-2017 sería (en pesos de 2008 y bajo el escenario base) de 1.45 billones de pesos. Esto representaría un costo total anual promedio para el país de 80,826 millones en pesos de 2008 (bajo el escenario base) durante el periodo 2000-2017 ⁹.

La interacción familiar es un factor de influencia en la obesidad, el maltrato, el abuso y la pobreza intrafamiliar.¹⁰ En el caso de la obesidad también se encuentran otros

factores como los ambientales: constituido por sistemas de transporte, dependencia del automóvil y otros vehículos, la urbanización, que minimiza la necesidad de caminar, alimentarios: en los que las poblaciones urbanas de diversos países han modificado su régimen alimenticio a expensas del aumento en el consumo de grasas, azúcares y de la disminución en el consumo de fibra.

Niños obesos tienden a ser adultos obesos. Estudios han identificado una asociación consistente entre rápida ganancia de peso durante los primeros dos años de vida y obesidad en la niñez y vida adulta, en general, el riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad es dos a tres veces más alto en los niños que cruzan por lo menos un percentil mayor entre el nacimiento y el primer o segundo año de vida.¹¹

El modo de alimentarse, las preferencias y el rechazo hacia determinados alimentos se encuentran fuertemente condicionados durante la etapa infantil por el contexto familiar, puesto que es en este período cuando se adoptan la mayoría de los hábitos y prácticas alimenticias. En la infancia, es la madre la principal responsable de la transmisión a los hijos de unas pautas alimentarias saludables y que pueden prevenir enfermedades relacionadas con la alimentación, como la obesidad. Otro factor presumiblemente implicado en el empeoramiento del estado nutricional de los menores tiene que ver con quién es la persona encargada de elaborar el diario menú familiar. El estado nutricional de los menores empeora cuando no es la madre la persona responsable de programar

y elaborar la comida familiar, que queda en muchos casos en manos de la abuela, el padre o una empleada doméstica.¹²

El incremento de la ingesta de energía, proteínas, o ambos, asociados con la alimentación de fórmula infantil se ha propuesto como factor contribuyente al desarrollo de obesidad. Es igualmente posible que los lactantes amamantados desarrollen un estilo de alimentación que permite una mayor autorregulación de ingesta en comparación con la alimentación por biberón.¹³

La adopción de dietas con alto contenido de grasas saturadas, azúcares, carbohidratos, y bajas en grasas polinsaturadas y fibras así como la poca actividad física, son algunas características de la transición epidemiológica nutricional; por otro lado, la mayor disponibilidad de alimentos a bajos costo ha permitido que la población pueda acceder a alimentos con alto contenido energético.

La alimentación y la nutrición son procesos influenciados por aspectos biológicos, ambientales y socioculturales y que durante la infancia contribuyen a un desarrollo y crecimiento óptimo, así como una maduración biopsicosocial, es necesario que los niños adquieran durante esta etapa hábitos alimentarios saludables. Sin embargo, para ello es necesario considerar factores de tipo fisiológicos, sociales y familiares, donde estos últimos ejercen una fuerte influencia en los patrones de consumo.¹⁴

El 10 de enero del 2011 entró en vigor la legislación federal que impuso restricciones en los productos que se pueden vender al interior de los centros preescolares, escuelas primarias y secundarias. La norma persigue que los niños no consuman ningún alimento con una aportación energética superior a las 450 calorías por cada 100 gramos. Traducido: reducir a 200 calorías las 500 que consumen en el cuerpo durante la jornada escolar de cada día. Para esto, en México se requiere de la concientización de los padres de familia, por lo que existe la necesidad de capacitar a los padres en temas como nutrición y la importancia del ejercicio físico como parte de las políticas sanitarias que promueve el Gobierno Mexicano.¹⁵

La mayoría de los niños con sobrepeso u obesidad son tratados por los proveedores de atención primaria de la salud¹⁶. La intervención de prevención de obesidad infantil está íntimamente ligada al control del niño sano. Una evaluación básica de laboratorio se debe realizar en niños obesos (IMC > 97% para la edad y el género en el crecimiento local gráficos) para descartar la presencia de alteraciones metabólicas relacionadas con la obesidad.¹⁷

El Sobrepeso-Obesidad infantil tiene múltiples consecuencias físicas, emocionales y sociales, como hiperlipidemia, hipertensión y tolerancia anormal a la glucosa.

Frecuentemente los niños con sobrepeso-obesidad son víctimas de rechazo en la escuela, lo que provoca sentimientos de inferioridad y depresión. En relación con la percepción materna (PM) del peso del hijo, se ha encontrado que madres de niños con sobrepeso-obesidad no perciben de forma adecuada el peso de su hijo, tienden a subestimarlos. Además, se ha encontrado que madres de niños con sobrepeso-obesidad refieren que el peso de su hijo no es un problema potencial para la salud.¹⁸

La obesidad, independientemente de las enfermedades asociadas, puede desencadenar problemas en el riñón por sí misma (Serra y cols., 2008). El riñón y el corazón son blanco de la obesidad, ya sea actuando directamente o indirectamente a través del aumento de la presión arterial. A nivel renal, la obesidad se asocia con hipoperfusión e hiperfiltración como respuesta fisiológica "adaptativa" a la vasodilatación de las arteriolas aferentes. En la obesidad, las lesiones renales de la hiperfiltración se ven exacerbadas por la presencia concomitante de dislipidemia, hiperglucemia o resistencia a la insulina, inflamación e hipertensión. Los niños con sobrepeso u obesidad presentan una mayor depuración de creatinina que aquellos que tienen peso normal.¹⁹

Al abordar la obesidad infantil, podemos considerar tres niveles de prevención: prevención primordial, que apunta hacia el mantenimiento de índice de masa corporal normal durante toda la niñez y la adolescencia; primario: la prevención, dirigido hacia la prevención de sobrepeso niños (IMC 85 o percentiles 95) de convertirse en obesos y la

prevención secundaria: para el tratamiento de los niños obesos (IMC percentil 95) para reducir la comorbilidad y revertir el sobrepeso y la obesidad.²⁰

Resulta evidente la necesidad de mejorar y precisar aún más los diferentes métodos de diagnóstico y valoración del estado nutricional en población pediátrica y adolescente. El índice de masa corporal (expresado en percentiles) constituye una poderosa herramienta para determinar con precisión el grado de sobrepeso u obesidad en población infantil y adolescente. Existe otro posible instrumento el denominado porcentaje de grasa corporal. Existe entre la comunidad científica cierto grado de controversia respecto de la validez de dicho parámetro para tal fin por considerar que puede sobreestimar el sobrepeso y la obesidad entre un 2% y un 4%. En relación con la utilización del porcentaje de grasa como procedimiento de categorización de los sujetos con sobrepeso y obesidad, se ha podido constatar una menor eficacia que en el caso de la utilización del índice de masa corporal en valores de percentiles. Esta situación nos lleva a considerar junto con Marshall y cols. (1991), al índice de masa corporal como el indicador antropométrico de estado nutricional en niños y adolescentes más apropiado aún por el momento en términos de efectividad y eficacia.²¹

El Índice de masa corporal IMC se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de su altura en metros (kg/m²).El índice de masa corporal IMC no es una medida estática, sino que varía desde el nacimiento hasta la edad

adulta y es diferente entre niños y niñas. Interpretación de los valores del IMC en niños y jóvenes, por lo tanto depende de las comparaciones con los datos de referencia de la población, el uso de puntos de corte en la distribución del IMC (percentiles de IMC).²²

Las nuevas curvas de antropometría infantil presentadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2006 incluyen tablas de índice de masa corporal (IMC) para lactantes y niños de hasta cinco años ²³. Estas se suman a las referencias para la clasificación del sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 18 años, para hacer un definición normalizada de obesidad infantil en todo el mundo.^{24, 25}

La Organización Mundial de la Salud define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30. Estos umbrales sirven de referencia para las evaluaciones individuales, pero hay pruebas de que el riesgo de enfermedades crónicas en la población aumenta progresivamente a partir de un IMC de 21.²⁶

Para fines de nuestra investigación tomaremos los siguientes conceptos de acuerdo a la OMS en población infantil: El sobrepeso se debe definir como $IMC \geq$ a percentil 85 para el sexo y la edad. La obesidad se debe definir como $IMC \geq$ a percentil 95 para el sexo y la edad. Para propósitos clínicos: El sobrepeso se debe definir como $IMC \geq$ a percentil 91. La obesidad se debe definir como $IMC \geq$ a percentil 98.²⁷

La obesidad y el Síndrome Metabólico en niños y adolescentes como hemos planteado constituyen una pandemia de consecuencias que se prevén devastadoras en lo que respecta a enfermedad cardiovascular. Actualmente los niños consumen dietas copiosas y llevan una vida sedentaria. La abundancia de alimentos hipercalóricos e hiper grasos sumado al marketing que las empresas que los producen ejercen sobre esta población está generando cambios en su perfil de factores de riesgo. Advertir sobre los riesgos de la comida chatarra, estableciendo cargas impositivas y regulando la propaganda dirigida a los menores de edad es de vital importancia para lograr el primer cometido. Incentivar a la juventud en la práctica de deportes en los que puedan tener más afinidad se traducirá en un cambio en su estilo de vida.²⁸

El reporte de Task Force menciona que aún no se han encontrado las estrategias adecuadas para detener este problema, por lo que se requiere incrementar el interés de las instituciones de salud.²⁹

No existe duda que la obesidad es un problema de salud pública a nivel global, y que se encuentra en incremento en muchos países en desarrollo. A nivel mundial, existen muchos estudios que han cuantificado el problema en la población adulta; sin embargo, para la población infantil, incluyendo escolares, la información es limitada. Además, en niños existe el problema de falta de concordancia en la definición de sobrepeso y obesidad, lo que hace problemático el estudio de tendencias y su comparación entre poblaciones³⁰.

Para finalizar recordemos que la educación está asociada inversamente al sobrepeso y la obesidad, por el contrario, la riqueza está directamente asociada con el sobrepeso y la obesidad.^{31, 32}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La obesidad es una enfermedad caracterizada por un exceso de grasa corporal, es un problema de Salud Pública, es de origen multifactorial incluyendo la disfunción familiar, los medios de comunicación, el fácil acceso a los alimentos chatarra y la falta de actividad física en la población infantil que por sí solos pueden provocar su inicio desde la Infancia, aunado a los factores genéticos y metabólicos. Datos actuales reportan un incremento de la obesidad infantil en México. La obesidad es un problema que preocupa no sólo a México sino también a todo el mundo, en nuestro País el sector que la padece con mayor intensidad es la niñez.

Se considera que existe un aumento en la prevalencia de la obesidad en México, considerando la obesidad infantil como objetivo de prevención y control por lo antes descrito, por lo cual, planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de obesidad en niños derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 17 de Cd. Río Bravo, Tamps?

JUSTIFICACIÓN:

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en los niños ha aumentado dramáticamente en los últimos decenios. Estimados de 34 países miembros de la Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo (OCE) muestran que 21% de las niñas y el 23% de los niños tienen sobrepeso. Con estimados de sobrepeso en el 45% de los varones en Grecia y casi el 30% de los niños en Chile, Nueva Zelanda, México, Italia y Estados Unidos (EE. UU.). Un estudio reciente en EE. UU. Identifica que en una muestra grande de niños nacidos en el 2001, a los nueve meses de edad, aproximadamente un tercio ya tenían sobrepeso (> 85 percentil de IMC para edad) u obesidad (> 95 percentil).

En los EE. UU. los niños hispanos y mexicano-estadounidenses tienen tasas de sobrepeso y obesidad desproporcionadamente altas en comparación con otros grupos. En 2007-2008, el 40% de niños Mexicano-Estadounidenses en edad escolar tenían sobrepeso, en comparación con un promedio Nacional de 32% en todos los niños dentro de este grupo etario. De mayor preocupación es la prevalencia de obesidad en lactantes del mismo origen, que supera el 12%.

OBJETIVOS.

Identificar la prevalencia de la obesidad en niños escolares de la Unidad de Medicina Familiar número 17 del Instituto Mexicano del Seguro Social, de la Cd. Río Bravo, Tamps.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Enumerar los factores más frecuentemente asociados a obesidad infantil en la UMF#17:
 - a. Rango de edad en la que se presenta la obesidad con más frecuencia.
 - b. Género en el que existe mayor prevalencia.
2. Proponer un perfil de los niños con sobrepeso y obesidad de la unidad de medicina familiar número 17, de Cd. Río Bravo, Tamps.
3. Orientar y canalizar a las familias con miembros diagnosticados con obesidad infantil a los grupos de apoyo existentes en la UMF N°17 de Río Bravo, Tamaulipas.

METODOLOGÍA:

CLASIFICACION DEL DISEÑO DEL ESTUDIO

- Según manipulación del factor de estudio: Observacional.
- Según el número de mediciones: Transversal.
- Según la relación cronológica entre el inicio del estudio y la observación:
Descriptivo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

1. Se incluirán a todos los niños escolares desde los 5 a los 11 años de edad.
2. Adscritos a la Unidad de Medicina Familiar núm. 17, de Cd. Río Bravo, Tamps.
3. Derechohabientes del IMSS
4. Que los padres autoricen que su hijo participe en el estudio y firmen la carta de consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Pacientes con alteraciones mentales por problemática de exploración (somatometría) y con enfermedades endócrinas (posibilidad de generar sesgo en investigación).
2. Menores fuera del rango de edad antes establecidos
3. Pacientes con discapacidad motora de miembros inferiores.

CRITERIO DE NO INCLUSIÓN:

1. No derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.
2. Niños no adscritos a la UMF N°17 de Río Bravo, Tamaulipas.
3. A menores que los padres no accedan a realizarles la somatometría de sus hijos.
4. Cuando los padres no firmen la carta de consentimiento informado.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES:

A) Variable Independiente:

1. Sexo
2. Nivel socio económico
3. Religión
4. Actividad física
5. Frecuencia y calidad de alimentos

B) Variable dependiente:

1. Edad:

Tipo: cuantitativa

Definición conceptual: Se refiere a la propiedad característica de los seres humanos de acumular tiempo de vida en forma progresiva, irreversible y constante, susceptible de ser medida por acuerdo internacional.

Definición operatoria: edad expresada en años en el momento de ser captado para el estudio.

Categorías de la variable: múltiples, se efectuara el registro en quinquenios y decenios.

Escala de medición: numérica continúa.

Fuente de obtención: información del padre o tutor.

2. Talla:

Tipo: cuantitativa

Definición conceptual: Distancia en metros que mide una persona estando de pie, desde el piso hasta la cabeza

Definición operativa: Distancia en metros que mide una persona estando de pie, desde el piso hasta la cabeza

Categoría de la variable: múltiples

Escala de medición: nominal

Fuente de obtención: directamente de la somatometría

3. Peso:

Tipo: cuantitativa

Definición conceptual: cantidad de kilogramos del volumen corporal que tiene una persona al estar de pie

Definición operativa: registro de la somatometría

Categoría de la variable: múltiples

Escala de medición: politómicas

Fuente de obtención: directamente de la somatometría

Se evalúa la variable prevalencia de la obesidad con el instrumento de valoración antropométrica de QUETELEC. Para la categorización del IMC se emplearon los valores de referencia de la OMS: bajo peso (del P0 al P5), peso normal (P5 al P85), sobrepeso (P85 al P95) y obesidad (> P95).

MUESTRA.

Técnica muestra:

Se realizará un estudio no probabilístico por conveniencia

Cálculo del tamaño muestral

$$N = Z^2 \cdot P \cdot Q / D$$

$$N = (3.8416 \times .34) \times 0.66 / 0.0025.$$

$$N = 345$$

N= tamaño de la muestra que se requiere.

P= prevalencia de obesidad infantil, escolares de 5 a 11 años edad a nivel nacional (ENSANUT 2012 -34.4%-)

Q= 1 – P (complementario, sujetos que tienen una variable en estudio).

D= magnitud del error dispuesto a aceptar.

Z= distancia de la media del valor de significación promedio. Se obtiene de tablas de distribución normal de probabilidades.

PLAN DETALLADO:

- a) Obtener información antropométrica
- b) Elaboración y registro del Protocolo del mismo ante el Comité Local de investigación
- c) Revisión de los registros clínicos y ordenamiento cronológico.
- d) Planeación de la investigación
- e) Entrevista con el asesor del proyecto semanalmente.
- f) Creación de la base de datos
- g) Vaciado de datos a la hoja electrónica
- h) Revisión de resultados a la base de datos
- i) Análisis parcial de resultados
- j) Evaluación del proyecto y del estado de datos analizados
- k) Análisis estadístico de datos
- l) Elaboración de tablas de doble entrada, cuadros y resumen de los resultados del proyecto
- m) Presentación de resultados ante el equipo de trabajo y autoridades Médicas
- n) Elaboración del manuscrito para publicación y envío del mismo a la revista del IMSS.

ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio con apego a lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (SS 1987). Se considera lo establecido en el título segundo referente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. El proyecto se conducirá de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Declaración de Helsinki, de 1962; cuyos contenidos fueron actualizados en la revisión de Tokio y revisados en la Reunión de Sydney en 2004.

FLUJOGRAMA

PLANEACIÓN DEL PROTOCOLO



ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO



RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN



CAPTURA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN



FORMULACIÓN DEL REPORTE



REDACCIÓN Y ENTREGA DEL REPORTE

PLAN DE ANALISIS:

Se abordarán a los padres de los menores, el encuestador preguntará si acepta y autorizar el estudio mediante firma del consentimiento informado que se le entregará por escrito, se pesará y medirá en ese momento. Al recabar la información se clasificará a los menores que reúnan los criterios de selección. Los datos serán captados y analizados en el paquete estadístico EPI-INFO 3.3.2. Se utilizará estadística descriptiva como media, moda y mediana y medidas de dispersión. Se presentarán los resultados en porcentajes, tablas, cuadros y figuras de acuerdo a los resultados obtenidos.

RECURSOS Y PRESUPUESTOS:

Personal y materiales requeridos: Un médico Residente del primer año de la Especialidad de Medicina Familiar, un encuestador, una enfermera, una báscula con estadímetro, cinta métrica, la Unidad de Medicina Familiar núm. 17 en Cd. Río Bravo, Tamps.

PRESUPUESTO FINANCIERO

5 Plumas	\$50.00
1 Computadora	\$14, 000.00
2 Tintas para impresora	\$600.00
2 Paquetes de hojas para impresora	\$180.00
1 Báscula con estadímetro	\$3,000.
Gastos varios (uniforme, gafetes)	\$900.00
Gasolina	\$1,100.00
Salario de la enfermera	\$3,200.00
Pago del internet por un mes	\$400.00
Sistema para recolección de datos	\$8,000.00
Total	\$31,430 .00

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

MES / ACCION	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
Escritura y corrección del protocolo	2014 Xxx	2014 xxx	2014 xxx	2014 xxxx	2014 xxx	2014 Xxx	2014 xxx	2014 XXX				
Revisión por comité local de investigación				2014 xxx	2014 xxx	2014 Xxx	2014 xxx	2014 xxx	2014 xxx			
Recolección de la información	2015 Xxx	2015 xxx	2015 xxx	2015 xxx	2015 xxx	2015 Xxx	2015 xxx	2015 xxx	2015 xxx	2015 Xxx	2015 Y 2016 xxx	2015 Y 2016 xxx
Formación de una base de datos	2016 Xxx	2016 xxx	2016 xxx	2016 xxx								
Análisis parcial de los datos				2016 xxx	2016 xxx	2016 xxx	2016 xxx					
Análisis Definitivo							2016 xxx	2016 xxx				
Presentación de resultados									2016 xxx	2016 Xxx		
Elaboración de manuscrito										2016 Xxx	2017 xxx	
Envío a publicación	2017 Xxx											2017 xxx

PRODUCTOS ESPERADOS:

- a) Establecer un perfil epidemiológico de obesidad infantil en la Unidad de Medicina Familiar núm. 17 del IMSS
- b) Presentar información de la prevalencia de obesidad infantil en nuestra UMF tomando en consideración nuestra población adscrita.
- c) Escribir un artículo científico en la Revista de la UNAM
- d) Concientización a los derechohabientes y al cuerpo médico de los problemas relacionados con la obesidad infantil.

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el estudio de prevalencia de obesidad infantil, y factores de riesgo en niños escolares de 5 a 11 años derechohabientes a la Unidad Médica Familiar No. 17 de Cd. Rio Bravo, Tamaulipas.

Tabla 1. *Presencia alteraciones del peso, y diagnóstico nutricional.*

Variable	Percentilas de IMC para la edad						Total	
	Mediana o por debajo		Por arriba de la mediana					
			Sobrepeso		Obesidad			
Grupos de edad	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
5 a 8 años	443	57.7	139	18.10	186	24.22	768	44.5
>8 a 11 años	451	47.2	180	18.83	325	34.0	956	55.5
Total	894	51.9	319	18.50	511	29.64	2137	100

Fuente: encuesta

n= 1724

En la presente tabla se analiza el grupo de estudio correspondiente a 1724 niños que acudieron a la consulta de medicina Familiar durante el periodo de estudio y que participaron en el estudio. De manera general se tiene una prevalencia del 48.1% de los niños de 5 a 11 años de edad tienen problemas de su estado nutricional.

Se observa una prevalencia de 29.64% de obesidad (mayor frecuencia en el grupo de 8 a 11 años con 34.0%), y 18.5% de sobrepeso, (siendo más frecuente nuevamente en el grupo de 8 a 11 años, con 18.83%).

De manera general el 48.1% de los niños de 5 a 11 años de edad tienen problemas de su estado nutricional.

Tabla 2. *Presencia de alteraciones del peso, por género y diagnóstico nutricional.*

Variable	Percentilas de IMC para la edad						Total	
	Mediana o por debajo		Por arriba De la mediana					
			Sobrepeso		Obesidad			
Género	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
Masculino	423	50.4	162	19.3	254	30.27	839	48.66
Femenino	471	53.22	157	17.74	257	29.03	885	51.33
Total	894	51.9	319	18.5	511	29.64	1724	100

Fuente: encuesta.

n=1724

En esta tabla podemos evaluar la prevalencia de sobrepeso, y obesidad de acuerdo al género, la proporción por género de participación en nuestro estudio es muy similar 51.3% para el femenino y con 48.66% el masculino. Encontrando la clasificación del estado nutricional con base a al IMC al 51.9% dentro de la mediana para la edad o por debajo de esta considerándose como un estado nutricional adecuado, un sobrepeso con ligero predominio para el masculino con 19.3% y el femenino con 17.74. La obesidad es muy similar (30.27% masculino, 29.03% femenino).

Tabla 3. *Obesidad y antecedente familiar, por género.*

Variable Antecedente Familiar de Obesidad	Obesidad				Total	
	Masculino		Femenino			
	<i>fr</i>	%	<i>fr</i>	%	<i>fr</i>	%
Padre	61	11.9	75	14.6	136	26.6
Madre	81	15.8	86	16.8	167	32.6
	142	27.7	111	21.72	303	59.2

Fuente: encuesta

n=511

En la población catalogada como obesa (511 niños) se encontró que 3003 sus progenitores mostraban obesidad que representa el 59.2% de los obesos entrevistados, de estos el 26.6% de los padres y el 32.6% de las madres comparten la obesidad con sus hijos, encontrando que el 59.2% de los niños obesos tienen al menos un padre obeso.

Tabla 4. Hábitos Alimentarios niños con peso considerado como normal.

	Diario	1 semana	2-3 semana	ocasional	nunca	total
Leche y Derivado	690	73	110	21	0	894
Carnes, pescado y huevo	553	90	201	48	2	894
leguminosas vegetales	605	85	162	39	3	894
frutas	159	347	201	162	25	894
cereales y derivados	251	128	295	149	71	894
almidones y Azucares	204	375	214	101	0	894
Aceites y Grasas	218	306	255	110	5	894
miscelanea	13	25	38	359	459	894
refrescos y bebidas	35	85	89	259	426	894

Tabla 5.- Hábitos Alimentarios niños con problemas de sobre peso.

	Diario	1 semana	2-3 semana	ocasional	nunca	total
Leche y Derivado	199	14	104	2	0	319
Carnes, pescado y huevo	216	0	103	0	0	319
leguminosas vegetales	85	39	23	169	3	319
frutas	38	61	25	190	5	319
cereales y derivados	138	49	42	89	1	319
almidones y Azucares	201	12	97	8	1	319
Aceites y Grasas	195	28	94	2	0	319
miscelanea	97	175	35	12	0	319
refrescos y bebidas	177	25	107	10	0	319

Tabla 6.- Hábitos Alimentarios niños con problemas de Obesidad.

	Diario	1 semana	2-3 semana	ocasional	nunca	total
Leche y Derivado	318	16	176	1	0	511
Carnes, pescado y huevo	280	41	189	1	0	511
leguminosas vegetales	2	35	101	325	48	511
frutas	14	41	111	297	48	511
cereales y derivados	301	38	98	59	15	511
almidones y Azucares	325	49	116	20	1	511
Aceites y Grasas	358	21	118	14	0	511
miscelanea	297	69	134	11	0	511
refrescos y bebidas	435	12	62	2	0	511

Con respecto a la frecuencia de consumo de alimentos se agruparon con base a sus características nutricionales y encontramos que los niños sin problemas de peso, consumen de manera rutinaria leche, carnes, vegetales frutas, con baja frecuencia de consumo de Almidones, grasas, sobre todo alimentación de preparación rápida en tiendas de franquicia así como el consumo de refrescos y bebidas endulzadas.

A diferencia que los niños con problema de sobre peso y Obesidad mismos que no consumen de manera frecuente frutas, vegetales, en su consumo de carnes, pescado y huevo el porcentaje en estos grupos es dado principalmente por el consumo de huevo. Acostumbran consumir comida considerada como chatarra (miscelánea), y un exceso den el consumo de refrescos o bebidas endulzadas. (Tablas 4,5 y 6)

Tabla 7.- Comparativo de consumo de alimentos según estado nutricio.

	Peso Normal		Sobrepeso		Obesidad	
	Diario	2-3 v seman	Diario	2-3 v seman	Diario	2-3 v seman
Leche y Derivado	77.18	12.3	62.38	32.6	62.23	34.44
Carnes, pescado y huevo	61.86	22.48	67.71	32.29	54.29	36.99
leguminosas vegetales	67.67	18.12	26.64	7.21	0.39	19.77
frutas	17.79	22.48	11.91	7.84	2.74	21.72
cereales y derivados	28.08	33	43.26	13.17	58.9	19.18
almidones y Azucares	22.82	23.94	63.01	30.41	63.6	22.7
Aceites y Grasas	24.38	28.52	61.13	29.41	70.06	23.09
miscelanea	1.45	4.25	30.41	10.97	58.12	26.22
refrescos y bebidas	3.91	9.96	55.49	33.54	85.13	12.13

En la tabla número 7 se puede observar que el consumo de leche y sus derivados de forma diaria predominan en los que tiene un estado nutricio considerado como normal 77.18%, leguminosas y vegetales en 2-3 ocasiones a la semana con 22.48% al igual que las frutas. Los niños con problemas de sobre peso tienen un porcentaje de 67.71% de consumo de carnes, pesado y huevo pero este último alimento predomina en su

consumo. Los obesos tienen porcentajes sobresalientes en el consumo de cereales y sus derivados con el 58.12%, la ingesta de almidones y azúcares en un 63.6%, aceites y grasas en un 70.06%, al cuestionarlos sobre consumo de alimentos procesados considerados como comida rápida un franco predominio con 58.12% de manera diaria, así mismo en lo referente al consumo de refrescos y bebidas endulzadas con 85.13% de manera diaria.

Tabla 8. Frecuencia de actividad física realizada por los niños considerados con peso normal.

Actividad	Nunca	1 a 2	3 a 4	5 a 6	Diario	Total
Saltar la cuerda	700	55	72	44	23	894
Caminar como ejercicio	452	135	202	60	45	894
Montar bicicleta	154	215	302	134	89	894
Correr	128	352	203	159	52	894
Hacer aerobicos	715	85	92	2	0	894
Nadar	719	86	75	12	2	894
Jugar futbol	256	78	211	201	148	894
Jugar softball	758	58	58	20	0	894
Jugar basquetbol	580	70	98	101	45	894
Artes Marciales	799	0	56	24	15	894

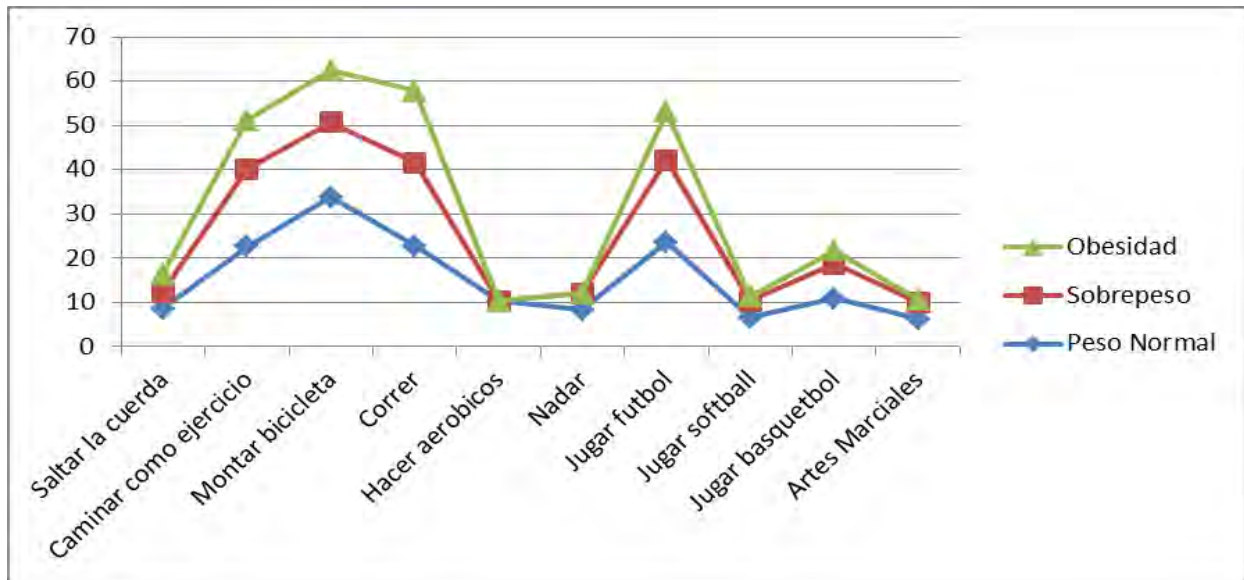
Tabla 9. Frecuencia de actividad física realizada por los niños considerados con Sobrepeso.

Actividad	Nunca	1 a 2	3 a 4	5 a 6	Diario	Total
Saltar la cuerda	257	45	12	5	0	319
Caminar como ejercicio	219	35	56	8	1	319
Montar bicicleta	183	68	54	13	1	319
Correr	137	62	60	58	2	319
Hacer aerobicos	319	0	0	0	0	319
Nadar	303	3	12	1	0	319
Jugar futbol	102	88	59	42	28	319
Jugar softball	299	8	12	0	0	319
Jugar basquetbol	184	60	25	35	15	319
Artes Marciales	305	0	12	2	0	319

Tabla 10. Frecuencia de actividad física realizada por los niños considerados con Obesidad.

Actividad	Nunca	1 a 2	3 a 4	5 a 6	Diario	Total
Saltar la cuerda	473	15	21	1	1	511
Caminar como ejercicio	401	52	56	2	0	511
Montar bicicleta	370	78	60	2	1	511
Correr	317	62	83	47	2	511
Hacer aerobicos	511	0	0	0	0	511
Nadar	502	8	0	1	0	511
Jugar futbol	341	78	56	22	14	511
Jugar softball	496	10	5	0	0	511
Jugar basquetbol	428	55	15	12	1	511
Artes Marciales	506	2	3	0	0	511

Grafica 1. Porcentaje de actividad física realizado en 3 a 4 ocasiones a la semana.



Al valorar las frecuencias y proporción de la realización de actividad física encontramos que la mediada de días de frecuencia es de 3 a 4 ocasiones en una semana; hay un gradiente a mayor peso menor actividad física, aunado a los problemas previamente descritos sobre malos hábitos alimenticios podemos asumir que son causantes del Sobre peso y la Obesidad.

DISCUSION:

La Obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel global, constituyendo un importante y serio problema de salud pública, en los últimos 20 años.⁽¹⁾ La obesidad es un problema que preocupa no solo a México sino también a todo el mundo. Se trata de una enfermedad compleja y multifactorial que puede iniciarse en la infancia y se caracteriza por exceso de grasa corporal que coloca al individuo en situación de riesgo.⁽⁴⁾

A diferencia comparado con el estudio realizado en Brasil entre los años 1975 a 1997 donde se encontraron prevalencias de hasta 13.1% en el sexo masculino y de 14.8% en las mujeres, en nuestro estudio las prevalencias con problemas del estado nutricional para el género masculino fue de 49.6% y de 46.8% para el femenino entre sobrepeso y Obesidad.⁽⁷⁾

En tanto que la prevalencia nacional en México en niños de edad escolar similar a nuestro estudio el cual fue realizado en el 2012 los hallazgos muestran una prevalencia combinada de 34.4%, 19.8% para sobrepeso y 14.6% para obesidad. Nuestra población estudiada mostro una prevalencia de sobrepeso de 18.5% y para Obesidad fue de 29.64%, la prevalencia de sobrepeso muy similar pero no así la Obesidad la cual está de manera proporcional muy elevada con la nacional.

El incremento de la ingesta de energía, proteínas, o ambos, asociados con la alimentación de fórmula infantil se ha propuesto como factor contribuyente al desarrollo de obesidad. Es igualmente posible que los lactantes amamantados desarrollen un estilo de alimentación que permite una mayor autorregulación de ingesta en

comparación con la alimentación por biberón.¹³ La adopción de dietas con alto contenido de grasas saturadas, azúcares, carbohidratos, y bajas en grasas polinsaturadas y fibras así como la poca actividad física, son algunas características de la transición epidemiológica nutricional; por otro lado, la mayor disponibilidad de alimentos a bajos costo ha permitido que la población pueda acceder a alimentos con alto contenido energético. Como lo muestra nuestra investigación que el problema del estado nutricional está influenciado por los alimentos que ingiere regularmente el derechohabiente de edad escolar. Aunado a esta situación la poca actividad física que realizan nuestros derechohabientes.

CONCLUSIONES

En los últimos años se ha observado un gran aumento en la prevalencia de obesidad a edades tempranas de la vida, lo que se traduce en adultos obesos y con las diversas complicaciones que esta enfermedad conlleva.

En nuestro trabajo encontramos un incremento alarmante de 29.64% en la prevalencia de obesidad infantil, de dicha enfermedad que es un factor de riesgo para la presencia de complicaciones lo que conlleva de manera urgente a implementar medidas preventivas para disminuir enfermedades crónico degenerativas.

El género masculino es el más afectado tanto en número como en severidad. Así mismo logramos corroborar que el antecedente familiar repercute directamente en el riesgo de obesidad en el niño.

El sedentarismo (ver televisión o utilizar videojuegos) y la disminución de la actividad física , son factores determinantes en el desarrollo de obesidad, por lo que es necesario la implementación de medidas encaminadas a modificar estos hábitos, para así disminuir el alarmante incremento de ésta epidemia que conlleva a repercusiones dañinas que modifican la calidad y esperanza de vida.

BIBLIOGRAFIA:

1. Bouchard C. Gene-environment interactions in the etiology of obesity: defining the fundamentals. *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16 Suppl 3: S5-10.
2. Acosta-García E., Obesidad, tejido adiposo y resistencia a la insulina, *Acta Bioquím Clín Latinoam.*, 2012; 46 (2): 183-94.
3. Cherner N., Faifer M., Herrera M, Liberti M., Molinas J., comportamiento de la relación entre índice de masa corporal y antecedentes familiares de niños de 5 a 13 años de la Cd. De Rosario; 2010; *Invenio*, vol. 13, (25): pp. 135-144.
4. Mercado P., Vilchis G. La obesidad infantil en México, *Alt. En Psicol.*, 2013; pg.: 1-9.
5. Astrup A, Dyerberg J, Selleck M, Stender S. Nutrition transition and its relationship to the development of obesity and related chronic diseases. *Obes Rev*. 2008;9 Suppl 1:48-52.
6. Escribano García S, Vega Alonso AT, Lozano Alonso J, A'lamo Sanz R, Lleras Muñoz S, Castrodeza Sans J, et al. Patrón epidemiológico de la obesidad en Castilla y León y su relación con otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2011; 64:63–6.
7. INEGI. Estadísticas a propósito del día del niño. Datos Nacionales. Aguascalientes. 2013: pg. 1-16.
8. ENSANUT 2012. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 5 a 11 años de edad (1999 a 2012).

9. Barquera S, Rivera J, Campos-Nonato I, et al. Bases técnicas del Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. México, DF: Secretaria de salud; 2010.
10. González-Rico J, Vásquez-Garibay E, Cabrera-Pivaral C, González-Pérez G, Troyo-Sanromán R, La disfunción familiar como factor de riesgo para obesidad en escolares mexicanos, Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc., 2012; 50 (2): 127-134 127.
11. Lizardo A, Alejandro Díaz A., Sobrepeso Y Obesidad infantil, Rev. Med. Hondur; 2011, Vol. 79, No. 4, pg.: 1-6.
12. González-Jiménez E., Aguilar-Cordero M., García-García C., García-López P., Álvarez-Ferre J., Padilla-López A, Ocete-Hita E, Influencia del entorno familiar en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en una población de escolares de Granada (España), Nutr Hosp. 2012; 27(1):177-184.
13. Saavedra J., Dattilo A., Factores alimentarios y dietéticos asociados a la obesidad infantil: recomendaciones para su prevención antes de los dos años de vida, Rev Perú Med Exp Salud Publica; 2012; 29(3):379-85.
14. Macías-M a., Gordillos-S I., Camacho-R E., Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud, Rev Chil Nutr., 2012; Vol. 39 (3): PG 40-43.
15. Oliva Chávez O., Fragoso-Díaz S., Consumo de comida rápida y obesidad, el poder de la buena alimentación en la salud, Revista Iberoam. Para la Investig. Y el Desarr. Educat.2010: pg. 1-26.

16. Caballero B., Prevención de la obesidad en edad temprana, Arch Argent Pediatr 2012; 110(6):497-502.
17. Evaluación de la / del niño obeso - Consejos prácticos para el Médico de Atención Primaria de Salud: Las recomendaciones del Grupo de Trabajo de Obesidad Infantil de la Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad, Obes Facts 2010; 3:131–137.
18. Lara-García B., Flores-Peña Y., Alatorre-Esquivel M., Sosa-Briones R., Cerda-Flores R., Percepción materna de sobrepeso-obesidad infantil y riesgos de salud en Nuevo Laredo, Tamaulipas, México, Salud Publica Mex; 2011, 53:258-263.
19. Gutiérrez-R G., Zárate-Z A., Chávez-T E., Torres-R A., Hernández-R P., Infante-R R., Obesidad, sobrepeso y daño renal en niños de primaria, aven. Pensam; 2010, pg. 9-11.
20. Deckelbaum R., Williams C., Childhood Obesity: The Health Issue, Obes Res. 2001; 9:239S–243S.
21. Aguilar-Cordero M., González-Jiménez E., García-García C., García-López E, Álvarez-Ferre J., Padilla López C., Mur-Villarreal N., Estudio comparativo de la eficacia del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal como métodos para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en población pediátrica, Nutr Hosp. 2012; 27(1):185-191.
22. TOOL E4 Measurement and assessment of overweight and obesity – CHILDREN, pg.: 1-6.
23. OMS. Obesidad y sobrepeso. Patrones OMS de crecimiento infantil. En: Genova: OMS; 2006 septiembre.

24. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007; 85(9):660-7.
25. Rolland-Cachera MF, Peneau S. Interpretation of the use of the new WHO growth standards. *Arch Pediatr.* 2009; 16(6):737-8.
26. Beltrán-Guerra L., Beltrán-Guzmán F., Obesidad infantil un problema de salud pública, *Rev. Elect. Med. Salud y Soc.* 2011; Vol. 2: pg. 1-9.
27. Lujan-Sánchez A, Piat G, Ott R., Abreo G, obesidad infantil, la lucha contra un ambiente obesogénico, *Revista de Posgrado de la VI a Cátedra de Medicina;* 2010, N° 197: pg. 1-6.
28. Rosende A., Pellegrini C, Iglesias R., Obesidad y Síndrome Metabólico en niños y adolescentes, *Med. Buenos Air;* 2013; 73: 470-481.
29. Baker JL, Farpour-Lambert NJ, Nowicka P, Pietrobelli A, Weiss R. Evaluation of the overweight/obese child. Practical tips for the primary health care provider: recommendations from the childhood obesity task force of the European association for the study of obesity. *Obes Facts* 2010; 3: 131-137.
30. Flegal KM, Ogden CL. Childhood obesity: are we all speaking the same language? *Adv Nutr.* 2011; 2(2):159-66.
31. Álvarez-Dongo D., Sánchez-Abanto J., Gómez-Guizado G., Tarqui-Mamani C-. Sobre peso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población Peruana (2009-2010).

32. Padilla I., La prevalencia de sobrepeso / obesidad y factores asociado con el valor predictivo-preventivo en escolares de 6 a 11 años en Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina, sal. Colect; 2011, 7 (3), pg.: 377-388

ANEXOS:

ANEXO 1.- Cuestionario para datos antropométricos.

Peso: _____

Talla: _____

Índice de masa corporal: _____

Valores de referencia de la OMS: bajo peso (del P0 al P5)

- peso normal (P5 al P85)
- sobrepeso (P85 al P95)
- obesidad (> P95).

2.- Otros:

Padre peso _____ talla _____ IMC _____

Madre peso _____ talla _____ IMC _____

Tipo de alimento ingerido regularmente _____

3. HÁBITOS ALIMENTARIOS: FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

A continuación voy a preguntar acerca de los alimentos que consume y con qué frecuencia lo hace. Marcar con una x la opción que corresponde.

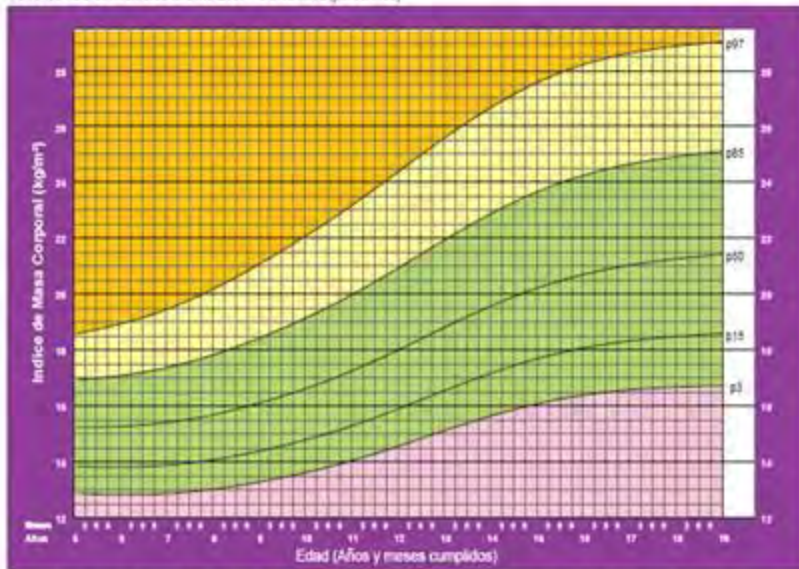
TIPO DE ALIMENTO	FRECUENCIA CONSUMO					
	DIARIAMENTE	1 V/ SEMANA	2-3 V/SEMANA	OCASIONAL	NUNCA	OTRO
LECHE y DERIVADOS						
Leche líquida						
Leche en polvo						
Queso						
Yogurt						
Kumis						
CARNES, PESCADO Y HUEVO						
Carne de res,						
Carne de Cerdo						
Carne de cordero						
Carne de Pollo						
Pescado						
Mariscos						
Vísceras						
Embutidos						
Huevos						
LEGUMINOSAS Y MEZCLAS VEGETALES						
Leguminosas verdes						
Leguminosas secas						
HORTALIZAS Y VERDURAS						
Ricas en vitamina A						
Otras hortalizas y verduras						
FRUTAS						
Ricas en vitamina C						
Ricas en vitamina A						
Otras frutas						
CEREALES Y DERIVADOS						
Granos						
Hannas y productos elaborados						
TUBERCULOS, PLATANOS						
ALMIDONES Y AZUCARES						
ACEITES Y GRASAS						
MISCELÁNEA (Mezclas y comida rápida)						
REFRESCOS Y BEBIDAS						

Favor de cruzar con una x en la casilla correspondiente para conocer sus actividades física.

Actividad	Nunca	1 a 2	3 a 4	5 a 6	Diario
Saltar la cuerda					
Caminar como ejercicio					
Montar bicicleta					
Correr					
Hacer aeróbicos					
Nadar					
Jugar futbol					
Jugar softball					
Jugar basquetbol					
Artes Marciales					

Índice de Masa Corporal - NIÑAS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Este gráfico muestra el patrón de crecimiento de niñas y adolescentes de 5 a 19 años. El eje vertical muestra el Índice de Masa Corporal (kg/m²) y el eje horizontal muestra la edad en años y meses cumplidos. Las líneas representan los percentiles del patrón de crecimiento de la OMS 2007. El área sombreada indica el rango de peso corporal considerado normal. El área sombreada amarilla indica el riesgo de sobrepeso. El área sombreada naranja indica el sobrepeso. El área sombreada rosa indica el bajo peso.

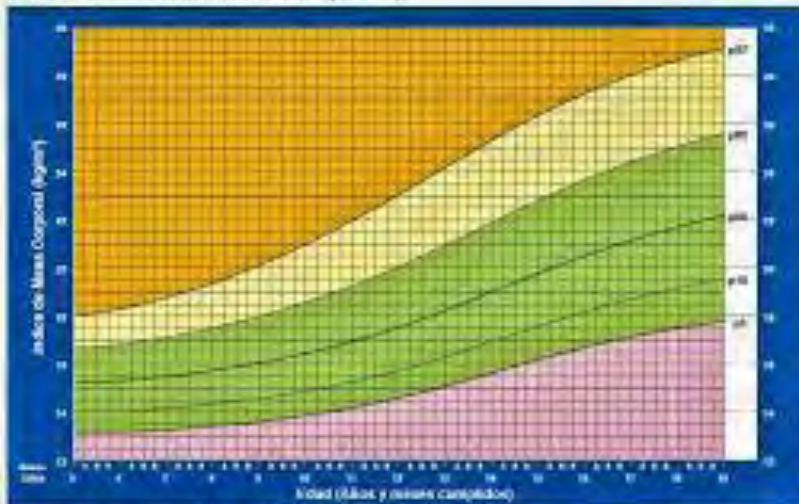


Formas de Masa Corporal por sexo (OMS 2007)

- Sobrepeso
- Riesgo de sobrepeso
- Normal
- Bajo peso

Índice de Masa Corporal - NIÑOS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Este gráfico muestra el patrón de crecimiento de niños y adolescentes de 5 a 19 años. El eje vertical muestra el Índice de Masa Corporal (kg/m²) y el eje horizontal muestra la edad en años y meses cumplidos. Las líneas representan los percentiles del patrón de crecimiento de la OMS 2007. El área sombreada indica el rango de peso corporal considerado normal. El área sombreada amarilla indica el riesgo de sobrepeso. El área sombreada naranja indica el sobrepeso. El área sombreada rosa indica el bajo peso.



Formas de Masa Corporal por sexo (OMS 2007)

- Sobrepeso
- Riesgo de sobrepeso
- Normal
- Bajo peso

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
 Y POLÍTICAS DE SALUD
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD



**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
 (NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	PREVALENCIA DE LA OBESIDAD EN NIÑOS ESCOLARES DE LA UMF. NUM.17 DEL IMSS CD. RÍO BRAVO, TAMPS.
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	UMF 17 Rio Bravo, Tamaulipas del 01 de Marzo del 2015 al 28 de Febrero del 2016
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Conocer prevalencia de obesidad en los niños de UMF 17
Procedimientos:	Recolección de datos mediante somatometria
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Ninguno
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Confidenciales
Participación o retiro:	En el momento que lo desee el paciente.
Privacidad y confidencialidad:	Absoluta

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: DR. HUGO RAUL FACUNDO CERECEDO

Colaboradores: 01 (899) 934 28 08

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

Testigo 1

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013