



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN XVI PONIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR CON URGENCIAS No.61
NAUCALPAN ESTADO DE MÉXICO

**FACTORES AMBIENTALES Y CONDUCTUALES Y GRADO DE OBESIDAD
PRESENTES EN ESCOLARES CON DIAGNOSTICO DE OBESIDAD QUE ESTAN AL
CUIDADO DE OTROS FAMILIARES VS ESCOLARES CON OBESIDAD QUE ESTAN AL
CUIDADO DE LA MADRE EN LA UMF 58.**

MARZO 2016 A FEBRERO DEL 2019

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A:

DRA. RAMONA RAMÍREZ DE JESÚS

ASESOR:

DR. CESAR CARLOS LÓPEZ GARCÍA



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.

**FACTORES AMBIENTALES Y CONDUCTUALES Y GRADO DE OBESIDAD
PRESENTES EN ESCOLARES CON DIAGNOSTICO DE OBESIDAD QUE ESTAN AL
CUIDADO DE OTROS FAMILIARES VS ESCOLARES CON OBESIDAD QUE ESTAN AL
CUIDADO DE LA MADRE EN LA UMF 58.**

**FACTORES AMBIENTALES Y CONDUCTUALES Y GRADO DE OBESIDAD
PRESENTES EN ESCOLARES CON DIAGNOSTICO DE OBESIDAD QUE ESTAN AL
CUIDADO DE OTROS FAMILIARES VS ESCOLARES CON OBESIDAD QUE ESTAN AL
CUIDADO DE LA MADRE EN LA UMF 58.**

Tesis que para obtener el Grado de:
Médico Especialista en Medicina Familiar

p r e s e n t a:

Dra. Ramona Ramírez de Jesús

NUMERO DE REGISTRO: R-2016-1503-85

A U T O R I Z A C I O N E S

Dra. Rosa María Piña Nava

Coordinador Auxiliar de Educación en Salud, Estado de México Poniente

Dr. Rodolfo Hernández Ruiz

Director de la Unidad de Medicina Familiar con Urgencias No 61 Sede de Curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos Generales del IMSS.

Dr. Mauricio Espinosa Lugo

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud en la Unidad de Medicina Familiar con Urgencias No 61 Sede de Curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos Generales del IMSS

Dra. Rubí Meza Gabino

Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos Generales del IMSS.

Dr. Cesar Carlos López García.

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud en la Unidad de Medicina Familiar No.51.

Asesor Metodológico y Temático.

**FACTORES AMBIENTALES Y CONDUCTUALES Y GRADO DE OBESIDAD
PRESENTES EN ESCOLARES CON DIAGNOSTICO DE OBESIDAD QUE ESTAN AL
CUIDADO DE OTROS FAMILIARES VS ESCOLARES CON OBESIDAD QUE ESTAN AL
CUIDADO DE LA MADRE EN LA UMF 58.**

Tesis que para obtener el Grado de
Médico Especialista en Medicina Familiar

P R E S E N T A

Dra. Ramona Ramírez de Jesús

AUTORIZACIONES

Dr. Juan José Mazón Ramírez

Jefe de la Subdirección 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



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



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **1503** con número de registro **13 CI 15 104 191** ante COFEPRIS

H GRAL ZONA NUM 58, MÉXICO PONIENTE, ESTADO DE

FECHA **10/08/2016**

DRA. RAMONA RAMÍREZ DE JESÚS

P R E S E N T E

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

factores ambientales y conductuales y grado de obesidad presentes en escolares con diagnóstico de obesidad que están al cuidado de la madre en la UMF 58

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-2016-1503-85

ATENTAMENTE

DR.(A). FEDERICO PACHECO GOMEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1503

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

Factores ambientales, conductuales y grado de obesidad presentes en escolares con diagnóstico de obesidad que están al cuidado de otros familiares vs escolares con obesidad que están al cuidado de la madre en la UMF 58.

Introducción: En México la obesidad es un problema de salud pública. El estudio analiza los factores que intervienen en dicho padecimiento en escolares al cuidado de otro miembro de la familia y los que están al cuidado de la madre con el fin de determinar si existen diferencias entre ellos.

Objetivo: Evaluar los factores ambientales, conductuales y grado de obesidad presentes en escolares con diagnóstico de obesidad que están al cuidado de otros familiares y los que están al cuidado de la madre en la UMF 58.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo, transversal, observacional, descriptivo en la UMF 58 en 144 niños con diagnóstico de obesidad, aplicando el instrumento PAQ-C para actividad física y el Cuestionario de consumo, hábitos y prácticas alimentarias en niños.

Resultados. El 51% de escolares al cuidado de la madre no realiza actividad física, 48.3% al cuidado de otro familiar tampoco. El 90-100% de los escolares de ambos grupos por igual consumen en su dieta diaria carbohidratos, leguminosas, dulces y botanas.

Conclusiones: No se observó diferencia estadística entre escolares al cuidado de la madre y los de otros familiares, ($p= 0.05$), no importa al cuidado de quien estén los escolares, es necesario promover la actividad física y la alimentación equilibrada a todos los familiares del escolar en la consulta de medicina familiar.

Palabras claves: obesidad, factores ambientales y factores conductuales.

ÍNDICE

Introducción.....	8
Marco teórico.....	9
Planteamiento del problema.....	20
Justificación.....	22
Objetivos.....	23
Hipótesis.....	23
Material y métodos.....	24
Criterios de inclusión, exclusión, eliminación.....	25
Tamaño de muestra.....	25
Descripción general del estudio.....	26
Recursos.....	27
Resultados.....	29
Análisis.....	47
Conclusiones.....	53
Bibliografía.....	56
Anexos.....	58

MARCO TEORICO.

INTRODUCCIÓN:

Obesidad: se define como una enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un índice de masa corporal (IMC) igual o mayor a 30 kg/m² y en aquellas personas de estatura baja, igual o mayor a 25 kg/m². En menores de 19 años, la obesidad se determina cuando el IMC se encuentra desde el percentil 95 en adelante, de las tablas de IMC para edad y sexo de la OMS.

En México, 30 % de la población infantil tiene sobrepeso u obesidad, y los hijos de padres con sobrepeso, tienen hasta 50 % más probabilidades de heredar esa condición. Si la madre sube mucho de peso durante el embarazo porque come altas cantidades de grasas y azúcares, creyendo que debe comer como si fueran dos, sin saberlo está aumentando el riesgo de que su bebé sea obeso. (1, 2, 8, 9,10)

Como se trata de un problema a nivel global, México no es ajeno a dicho problema de salud. De hecho, es una de las naciones con mayor porcentaje de población con problemas de obesidad y sobrepeso. De acuerdo con datos de la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos en México es de 71.28 por ciento, es decir, alrededor de 48 millones de personas tienen estos padecimientos. (2,8, 9)

El caso de los niños y adolescentes, quienes son el futuro del país, es aún más preocupante ya que 35 por ciento de esta población presenta este problema de salud, según la encuesta comentada. Esta cantidad ubica a México como el país con más población infantil con sobrepeso y obesidad, así lo señala el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) (1, 2, 9,10)

Este organismo destacó que para ello es necesario incentivar a la población a que modifique ciertos hábitos de consumo y estilos de vida, por unos que contribuyan a cuidar su salud y su bolsillo.

Recomendó consumir más frutas y verduras, ya que de acuerdo con el consenso de expertos y otros autores (1,9, 10), de la década de los ochenta a la actualidad se han dejado de consumir en 30 por ciento frutas y verduras. Asimismo, ha disminuido en 27 por ciento el consumo de leche y 19 por ciento la carne y se ha incrementado la adquisición de productos con más cantidad de carbohidratos, azúcar, sal y bebidas azucaradas, manifestó el especialista del Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

También es importante señalar que para que la gente cambie sus hábitos es necesario que el gobierno y el sector empresarial se sumen en una estrategia integral, la cual no basta con que se implemente, sino que tenga un seguimiento constante, ya que dijo que muchas de las propuestas que se han implementado no han sido tan exitosas porque no existe un seguimiento real.

En promedio una acción integral tendría un costo per cápita de 12 dólares al año, pero se evitarían alrededor de 55 mil muertes anualmente relacionadas con el sobrepeso y la obesidad. (2, 8, 11,12)

Si se evitan esas muertes y se previenen las enfermedades derivadas de la obesidad, no solo se mejora la calidad de vida de la población, también se mejoraría la productividad y la economía del país, concluyeron los especialistas.(9, 10)

FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD EN LOS NIÑOS

La fisiopatología de este trastorno no difiere mucho de los niños a los adultos (1, 3) varios autores consultados como mencionábamos antes concuerdan en que parte del trastorno tiene origen genético pero sobre todo ambiental (1, 3, 4). Por lo que respecta a cómo es que el organismo inicia al almacenaje de adipocitos y su consecuente resultados, se explica cómo sigue.

Todo se origina en la célula adiposa, quien después de ser considerada por varias décadas como célula inerte, ha cambiado el panorama después de que desde hace una década y ante el descubrimiento de la leptina (primera hormona identificada como producto de la célula adiposa), se considera a la célula adiposa como una célula funcional capaz de secretar hormonas y diversas citosinas, que tienen influencia en el desarrollo de la obesidad, que explican gran parte de su fisiopatología y establece un vínculo con el síndrome metabólico.(1,2)

Regulación de la ingesta de alimentos. La mayoría de los autores concluyen que el primer paso es este desbalance entre la saciedad y la ingesta de alimentos uno de ellos la denomina como “una función dual, integrada por estímulos opuestos: el apetito y la saciedad”.(1) La búsqueda de alimento y la terminación de la ingesta dependen de diversas variables fisiológicas en la que interviene el hipotálamo como centro regulador del apetito y del gasto energético, de manera que el núcleo ventromedial del hipotálamo interviene regulando saciedad y el área lateral remota el apetito. Recientemente se reconoció que el núcleo arcuato del hipotálamo, participa como un integrador de las funciones de apetito-saciedad, este sitio es de especial importancia porque carece de barrera hemato-encefálica y por lo tanto puede recibir señales periféricas de moléculas de gran tamaño como las proteínas. Existen señales moleculares involucradas en esta regulación, las orexigénicas de mayor jerarquía son el neuropéptido “Y” y el péptido relacionado con el aglutí. En la saciedad predominan proopiolemanocortina (POMC) y el tránsito regulado por cocaína anfetamina (CART), las señales periféricas más estudiadas son la leptina y la grelina, resaltando que la leptina es producida por el tejido adiposo y es una señal de saciedad a largo plazo porque actúan sobre receptores hipotalámicos, pero a nivel periférico favorece el consumo de grasas y protege contra la lipotoxicidad en hígado y músculo. La grelina descubierta en la búsqueda de una hormona liberadora de somatotropina, se produce en el estómago en ayuno y se inhibe con la alimentación, se han demostrado efectos periféricos que favorece el consumo

de glucosa y se asocia negativamente con la insulina de ayuno. Otras sustancias modifican el sistema apetito-saciedad como la insulina, citosinas y hormonas gastrointestinales, pero también señales metabólicas actúan en el sistema, como las grasas y la proteína cinasa sensible a AMP cíclico.(1)

Por lo que respecta a las moléculas involucradas en la regulación de la ingesta de alimentos son muy variadas, algunas estimulan el apetito y otras lo inhiben, las que lo estimulan son: el neuropéptido Y (NPY), el péptido relacionado con el agluti (AgRP), opiodes endógenos, galanina, hipocretinas/orexinas, glutamato y el ácido amino butírico (GABA). Por otra parte en la inhibición del apetito es la proopiomelanocortina (POMC) mediante liberación de melanocortina que se une con gran afinidad a sus receptores MC3/MC4, afectando la ingesta de alimentos, el receptor MC3 también regula los almacenes de grasas por una vía metabólica exclusiva, es importante mencionar por el tema que nos ocupa que se han encontrado mutaciones del receptor de MC4 en niños con obesidad severa. (1,3)

Obesidad y susceptibilidad genética

El modelo de herencia de la obesidad sugiere fuertemente que el efecto es poligénico, presumiblemente algunas personas, no todas son genéticamente susceptibles a desarrollar síndrome metabólico en presencia de obesidad, el patrón del síndrome metabólico varía considerablemente entre individuos y poblaciones, sugiriendo que la variabilidad genética en la regulación de los diferentes factores de riesgo es el responsable de estos patrones en diferentes grupos étnicos. La regulación de las vías metabólicas es altamente compleja y susceptible de variación genética, interactuando poderosamente con la obesidad para definir determinado patrón particular del síndrome metabólico. Se han descrito más de 340 genes, marcadores genéticos o regiones cromosómicas ligadas a rasgos relacionados con la obesidad, entre ellos sobresalen; el cromosoma 12, 5 y 7; sin embargo, la mayoría de los cromosomas contienen genes relacionados con la obesidad y comorbilidades. (1,3, 7)

Obesidad y resistencia a la insulina

La insulina es el mayor regulador del metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas, cualquier alteración inevitablemente tendrá consecuencias metabólicas, la obesidad cursa con resistencia a la insulina, condición que implica el desarrollo de alteraciones en el metabolismo de varios nutrientes. La resistencia a la insulina y el síndrome metabólico son considerados por algunos como la misma condición, son usados indistintamente, ya que los riesgos metabólicos son causados por la resistencia a la insulina. En el enfermo obeso el defecto de la acción de la insulina en el músculo esquelético es común, aun cuando la obesidad por sí misma es causa de resistencia a la insulina, esta resistencia por si misma afecta los factores de riesgo, de manera que la adición de susceptibilidad genética a la resistencia a la insulina aumenta la severidad del síndrome. (1, 5)

Adipocito como fuente de producción de hormonas, citosinas y otras biomoléculas.

El tejido adiposo produce una gran variedad de factores, entre otros citoquinas y adipoquinas (adiponectina, leptina y resistina) se puede considerar que este tejido es un órgano secretor y endocrino de gran complejidad, formando parte de los sistemas de control metabólico del organismo al modular el tamaño de los depósitos de grasa y su redistribución, pero además ejerce otras funciones muy importantes, como acciones sobre el proceso inflamatorio, por secretar una gran cantidad de mediadores pro inflamatorios, como son: TNF- α , IL-6, inhibidor de plasminógeno tisular-1 (PAI-1), angiotensinógeno, resistina y proteína C reactiva, estos factores contribuyen al desarrollo de resistencia a la insulina y al daño vascular asociado al síndrome metabólico..

El tejido adiposo produce citosinas inflamatorias, entre ellas el factor de necrosis tumoral- α y la interleucina-6, que incrementan las reacciones inflamatorias en otros tejidos, como el músculo, hígado y pared arterial, la liberación de citosinas está aumentada en la obesidad. Otro factor, el PAI-1, es liberado por el tejido adiposo en cantidades aumentadas en la obesidad, este producto induce un estado protrombótico. (1,9)

a) Leptina. Descubierta en 1994 (nombre derivado del griego lentos = delgado), es un polipéptido de 167 aminoácidos que se produce en el tejido adiposo, actúa a través de un receptor de membrana plasmática, del que se ha identificado 5 isoformas, pertenece a la familia de citosinas, ejerciendo sus efectos biológicos a través de la vía de señalización Jak/Stat y la fosfatidil-inositol 3 cinasa – fosfodiesterasa 3 β – AMPc, que podría ser la responsable de resistencia a la leptina causada por sobre-exposición a la hormona.(1)

Los niveles circulantes de leptina se relacionan estrechamente con la cantidad de tejido adiposo y por lo tanto con el índice de masa corporal y el por ciento de grasa, es una hormona que también tiene un papel significativo en la interpretación del mensaje del nivel energía del cuerpo al hipotálamo, se considera un sensor de la disponibilidad de energía, su producción por el adipocito responde a la disponibilidad de energía, de manera que los niveles elevados de leptina suprimen los procesos que aumentan la entrada de energía, sus niveles plasmáticos en el sistema nervioso central guardan una correlación con los depósitos de grasa, por lo que se considera a la leptina como un sistema de retroalimentación que ajusta los depósitos de grasa.

La secreción de leptina muestra un ritmo circadiano (mayores niveles en la noche), modificándose muy poco con la ingesta de alimentos, el ayuno prolongado los disminuye lentamente, circula unida a proteínas, en obesos el nivel de su forma libre es mayor que en delgados. Su vida media es de 29.9 ± 4.4 minutos.^{23, 24}. Actúa ligándose a receptores de membrana plasmática, localizados en forma central y periférica, los centrales se localizan en los núcleos hipotalámicos arcuato, para ventricular, ventromedial, lateral y dorso medial que modulan actividades de los sistemas nerviosos simpático y parasimpático expresando uno o más neuropéptidos y neurotransmisores, que por complejos mecanismos regulan la ingesta y el gasto energético.(1)

Los receptores de leptina se expresan también en tejidos periféricos, incluyendo los pulmones, riñones, hígado, páncreas, ovarios, sistema hematopoyético y músculos

esqueléticos, aunque se expresan ampliamente, las acciones periféricas directas no son requeridas para la pérdida de peso, su amplia expresión implica que tiene un papel mucho más amplio que el intervenir como un factor que regula la saciedad.

La mayor parte de los obesos tienen leptina aumentada, hecho que apoya que la obesidad es un estado de resistencia más que una deficiencia. Esta resistencia puede deberse a un defecto del receptor o pos receptor, se desconoce la frecuencia de las mutaciones del receptor de leptina en la población general, pero es aceptado que los anticuerpos, las proteínas antileptina, y el catabolismo anormal de la leptina no son mecanismos subyacentes en la obesidad humana.(1, 3)

La ubicación del tejido adiposo es importante en la producción de leptina, ya que es mayor en los depósitos subcutáneos que en los viscerales, ambos compartimientos responden a diferentes estímulos, en el tejido subcutáneo la expresión del RNA mensajero de leptina se asocia con la glucosa de ayuno y con los niveles de estrógenos, mientras que el visceral se asocia con los niveles de andrógenos suprarrenales.

b) Resistina Es otro polipéptido regulador secretado por los adipocitos. Se encuentra aumentada en ratones con obesidad genética y con resistencia a la insulina inducida por dieta. La administración de resistina recombinante en el ratón normal altera la tolerancia a la glucosa y la acción de la insulina. A su vez, la neutralización de la resistina reduce la hiperglucemia en ratas obesas insulina-resistentes, en parte por mejorar la sensibilidad a la insulina, de esta manera se ha propuesto que la resistina es una hormona que vincula la obesidad con la diabetes por inducir resistencia a la insulina, también puede producirse en los macrófagos, los niveles circulantes corresponden exclusivamente a la producida en el tejido adiposo. Incrementa en la obesidad, favoreciendo resistencia a la insulina, pero también ejerce efectos sobre la pared vascular, participando en el desarrollo de aterosclerosis al estimular endotelina-1 (ET-1), así como la expresión de moléculas de adhesión como la VCAM-1 y MCP-1.(1, 9)

c) Adiponectina. Hormona que forma parte del grupo de las citosinas se produce en el tejido adiposo, incrementa la fosforilación de las tirosina cinasas del receptor de insulina provocando un aumento en la sensibilidad a la insulina. Aunque la adiponectina es secretada solamente en el tejido adiposo, sus niveles circulantes son más bajos en sujetos obesos que en no obesos. Esto contrasta con la mayoría de las adipocitocinas cuyos niveles están aumentados en la obesidad en proporción directa con el aumento de la masa corporal. Se ha demostrado que el TNF- α es capaz de reducir la expresión y secreción de la adiponectina. Es posible asumir, que el TNF- α y tal vez otras adipocitocinas puedan, parcialmente ser responsables de la disminución de la producción de adiponectina en la obesidad.

Las funciones reguladoras de la adiponectina se relacionan a continuación:

- Disminuye la resistencia a insulina
- Suprime la gluconeogénesis hepática
- Disminuyen triglicéridos

- Incremento de β -oxidación
- Disminuye la respuesta inflamatoria endotelial
- Inhibición de moléculas de adhesión en células endoteliales
- Sensibilizador de la insulina (disminución en la expresión de enzimas gluconeogénicas)
- Es una adipocina anti-inflamatoria
- Su concentración esta disminuida en la obesidad
- La disminución de sus niveles plasmáticos puede asociarse al desarrollo de hiperglucemia. (1, 9)

La obesidad se asocia con disminución de los niveles plasmáticos de adiponectina, es predecible que esto pueda afectar las funciones reguladoras de la hormona, la hipoadiponectinemia favorece el desarrollo de resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, disfunción endotelial, dislipidemias, hipertensión y pudiendo evolucionar a síndrome metabólico. /1, 3, 9)

PRESENTACIÓN CLÍNICA DE LA OBESIDAD EN NIÑOS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

Ya revisados los aspectos concernientes a la fisiopatología de la obesidad, es imprescindible tratar ahora los factores de riesgo asociados a la aparición de obesidad en niños, según el panel de expertos del 2015 coincidiendo con otros autores (2, 8, 9, 13) existen los siguientes factores de riesgo:

Factores étnicos. En análisis detallados se sugiere que a pesar de que la epidemia de obesidad es global, existen grupos étnicos como los afroamericanos, nuestro grupo los México-americanos y nativos americanos que somos más susceptibles a desarrollarla (8, 9)

Factores genéticos. Los factores genéticos participan en el desarrollo de obesidad en aproximadamente 30% a 40% de los casos, no sólo en las formas monogénicas¹¹ sino en la obesidad común, la cual se considera una entidad poligénica. (9)

Factores ambientales y conductuales: sin lugar a dudas los más importantes en la actualidad ya que no solo el panel de expertos sino otros autores los han considerado, (2, 8, 11,12) el cambio en el estilo de vida favorecido por el desarrollo y la tecnología ha condicionado un ambiente obesogénico al cual estamos expuestos diariamente.

El panel de expertos describe básicamente 3 tipos de ambientes (9)

Microambiente Factores cercanos al niño (familia, convivencia con pares en la escuela y en su comunidad) que influyen en sus conductas y en sus preferencias

Ambiente intermedio: Convivencia con miembros del mismo estrato socioeconómico que derivan en conductas de riesgo semejantes, como la escasa educación en salud y nutrición y la influencia de medios masivos de comunicación como la internet (2, 8,9).

Macro ambiente: Cultura, sistema económico y de salud, insuficiente preparación del personal de la salud en el área de nutrición; políticas y normas de estado que, al no estar enfocadas al aspecto preventivo influyen de manera determinante en el desarrollo de la obesidad infantil (8, 9).

Factores sociales

Los autores del panel de expertos consideraron los siguientes como factores de riesgo social para la aparición de obesidad (8, 9)

Lactancia materna. De acuerdo a la encuesta ENSANUT del 2012 solo el 14.45 de los niños mexicanos son alimentados al seno materno, lo que representa que el predominio de fórmulas lácteas y alimentos procesados ha redundado en un nivel mayor de obesidad a edades tempranas (8, 9, 10, 11).

Cambios en la cultura alimentaria tradicional: el pasado siglo XX trajo consigo adelantos en la agricultura lo que permitió una creciente disponibilidad de gramíneas y leguminosas, lo cual, en forma paulatina, ha reducido el consumo de frutas y vegetales. Pero además La industrialización de productos con alto contenido de azúcares y almidones que los hace agradables al paladar, es particularmente importante. La alta disponibilidad de estas bebidas en contraparte con la poca accesibilidad de agua simple potable es una situación que se observa particularmente en escuelas públicas e incluso en escuelas privadas, lo que hace más acentuado la presencia de factores de riesgo (8, 9).

Otro aspecto importante del cual incluso podríamos hacer un tratado es lo que respecta a la “gran” disposición de alimentos procesados y comidas chatarra, como por ejemplo la comida rápida (pizzas, hamburguesas, sopas de vaso) con las cuales la alimentación en la época actual se hace más “fácil” modificando en buena manera la forma en la que las familias actuales pueden disponer de un menú no muy balanceado en sus mesas. Pero además de la “rapidez y facilidad” con la que estos alimentos pueden ser preparados, hay que añadir su gran disponibilidad ya que desde las tiendas tradicionales, hasta las tiendas departamentales hasta las nuevas cadenas de minisúpers que han invadido buena parte de las zonas pobladas, las cuales van desde zonas marginales hasta los fraccionamientos de mayor nivel socio-económico, todos estos alimentos están disponibles y “a la mano” (1, 2, 5, 8, 9, 10, 11).

Cambios en la dinámica familiar. Este sería uno de los puntos medulares del presente trabajo. El núcleo familiar tradicional actualmente es heterogéneo. El mayor porcentaje de divorcios y los hogares monoparentales (sólo la madre o el padre), así como la convivencia de los hijos con la nueva familia integrada por la madre o el padre con otra pareja, origina

una gran diversidad de hábitos y estilos de vida para estos niños. La pérdida del hábito de compartir el momento de la comida en familia, los horarios extendidos de trabajo, así como el consumo de productos de fácil accesibilidad, han obligado a modificar los estilos de vida a conductas poco saludables. Más aun el hecho de que existen actualmente un gran número de madres que trabajan o bien madres solteras, ha aumentado el número de niños que están al cuidado de otros familiares, incluidos el padre, quienes influenciados por estas nuevas costumbres de alimentación descuidan ésta. Además de no fomentar la actividad en los niños a sus cuidado. (1, 2, 8, 9, 11, 12).

Pero no hay que descuidar por otro lado las creencias que en México se tiene acerca de la obesidad o el sobrepeso en niños, ya que es muy difundido entre varias familias que el estar "llenito" es sinónimo de estar sano.(1, 2, 8, 13) En la bibliografía consultada se mencionan los resultados de una encuesta en la que se hizo evidente que la familia suele considerar como sano al niño con sobrepeso al creer que es más alto, más fuerte, mejor deportista, más inteligente, mejor adaptado para resistir infecciones y con mayores posibilidades de ser líder, ya que se piensa que el niño con peso normal se encuentra malnutrido (9).

Actividad física y modificaciones en las conductas recreativas en el núcleo familiar, en la comunidad y en el entorno escolar. El crecimiento desorganizado de las grandes ciudades ha condicionado inseguridad y un ambiente inadecuado para el peatón, así como falta de espacios verdes y recreativos propios para la realizar actividad física, por lo que según los expertos (8, 9, 13, 14) se explica una buena parte por lo cual los padres y cuidadores de los menores han optado por dejar que estos permanezcan dentro de los hogares. El problema de encontrarse en "cautiverio" radica en cuáles son las actividades que los niños deben de realizar. Los autores consultados concuerdan en que las actividades de la vida actual son básicamente frente a los aparatos electrónicos con uso de internet (8, 9, 13, 14, 15) Explicando que "la globalización y la tecnología proporcionan herramientas de entretenimiento más visuales, auditivas y ciertamente cognitivas que promueven el sedentarismo, dejando a un lado la necesidad de realizar movimientos musculares que promueven el gasto energético". (9)

De acuerdo la OMS, hasta 58.6% de los niños y niñas de 10 a 14 años, refirieron no haber realizado actividad física alguna de tipo competitivo durante los 12 meses previos a dicha encuesta (8, 9, 10). La forma actual de evaluar el sedentarismo es midiendo el tiempo frente a una pantalla, en un transporte inactivo y el tiempo que se pasa estando sentado o parado (9). El uso de entretenimiento sedentario a través de la televisión o de juegos electrónicos favorece además la ingesta durante la recreación, así como la exposición a la publicidad relacionada con alimentos. Diversos estudios han señalado que el exceso de actividades sedentarias se asocia a obesidad, independientemente de cumplir las recomendaciones de actividad física. En México, hasta 33% de niños y niñas de 10 a 14 años informó haber cumplido con la recomendación de pasar dos horas o menos al día frente a una pantalla, 39.3% admitió pasar de dos a cuatro horas diarias y 27.7% más de cuatro horas diarias frente a una pantalla (9, 10, 14, 15).

Por mala fortuna en la literatura no se encuentran datos concretos de quienes de los miembros de la familia facilitan a los niños permanecer por más tiempo frente a un televisor

o aparato electrónico, ni tampoco quienes de los miembros de la familia favorecen más la práctica de algún tipo de actividad física.

Consumo de bebidas azucaradas. En los últimos años se ha observado un aumento en el consumo de refrescos por niños mexicanos (9). El consumo indiscriminado de bebidas azucaradas por niños y niñas entre uno y cuatro años ha sido uno de los principales factores en el incremento de la obesidad en México. Existe evidencia de un incremento de 2.4 veces en la probabilidad de tener sobrepeso en niños y niñas que habitualmente consumen bebidas azucaradas comparados con niños que no las consumen ($p < 0.05$) (9), lo cual conduce al aumento de peso en la edad adulta (2, 3, 4, 9)

El consumo frecuente de bebidas con altas concentraciones de azúcar y sodio aumenta el riesgo de desarrollar obesidad, diabetes e hipertensión arterial (HTA). Por lo tanto, las intervenciones destinadas a llevar agua potable de calidad a los hogares, las escuelas y los sitios públicos, debe coadyuvar a la reducción de la incidencia y prevalencia de la obesidad y sus comorbilidades

DIAGNOSTICO EN NIÑOS.

Tanto en niños como en los adultos el diagnóstico de obesidad es evidente y en muchas ocasiones sin siquiera obtener el índice de masa corporal o el empleo de las tablas de peso acordes a la edad (2, 8,11). La elaboración de una historia clínica completa nos proporciona información relevante para hacer un diagnóstico integral, que permitirá implementar un tratamiento específico y sobretodo identificar si el paciente tendrá el cuidado por parte de los familiares y como en los pacientes adultos respetará las indicaciones clínicas. Los antecedentes heredo-familiares de obesidad, enfermedades cardiovasculares, metabólicas o neoplasias, los hábitos alimenticios, las actividades recreativas y deportivas que realiza, el empleo de medicamentos que favorece el aumento de peso.(2, 8,11).

El diagnóstico etiológico de la obesidad se divide en dos grandes grupos: la de origen exógeno, también llamada común o simple, que corresponde a más de 95% de los casos, y la de origen endógeno u orgánico, que corresponde a menos de 5% de los casos; en ésta se encuentra la asociada a síndrome dismórfico o bien a lesiones del Sistema nerviosos Central (SNC) y la de origen endocrino-metabólico (3, 4, 5, 8, 9).

La obesidad de origen exógeno se caracteriza desde el punto de vista clínico por tener un fenotipo normal y talla normal o alta. Esto último es lo más frecuente, con edad ósea normal o acelerada. (3, 9, 12)

En el grupo de la obesidad de origen orgánico o endógeno, encontramos dos grandes subgrupos: aquellos que clínicamente tiene un fenotipo con dismorfias (donde se encuentran los síndromes genéticos) y los que tienen un fenotipo normal; a éste corresponden las alteraciones endocrinológicas y las lesiones del SNC. Clínicamente, la mayoría cursa por debajo del percentil 50 o con talla baja y un gran porcentaje con retraso mental variable. (4, 9, 12).

Se deben de investigar en cualquier niño con obesidad los siguientes antecedentes:

(9)

a. Madre con diabetes gestacional.

b. Familiares de primer grado con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), enfermedad isquémica miocárdica, evento vascular cerebral (EVC), hiperuricemia o hiperlipidemia.

C Macrosomia neonatal, es decir peso al nacer mayor o igual a 4 kg.

d. Peso bajo al nacimiento, aquel menor a 2.5 kg en recién nacidos a término, acompañado o no de talla baja.

e. Presencia de obesidad en uno o ambos padres y en otros familiares de primer grado.

f. Hijos únicos.

g. Familias en las cuales ambos padres trabajan.

h. Niños con aislamiento social y problemas familiares afectivos o ambos.

i. Niños que evitan el desayuno pero que consumen una colación en la escuela.

j. Más de dos horas al día dedicadas a realizar actividades sedentarias, incluyendo los trabajos escolares para realizar en la casa.

Tratamiento

Dado que este punto escapa a los objetivos del presente trabajo, haremos una descripción breve del mismo.

Prescripción de ejercicio en el paciente pediátrico con obesidad: El tratamiento de la obesidad en el paciente pediátrico debe incluir, además de los cambios en la alimentación, el incremento en la actividad física y la limitación de las actividades sedentarias (4, 5, 6, 9).

Recomendación de actividad física y tiempo frente a una pantalla: De acuerdo con la OMS, los niños y adolescentes deben realizar por lo menos 60 minutos por día de ejercicio de moderada a vigorosa intensidad y no permanecer más de dos horas frente a la pantalla, ambos hechos combinados con una dieta saludable.(5, 8, 9, 11, 14).

Intervenciones para aumentar los niveles de actividad física en las Escuelas: Los niños y adolescentes pasan en promedio de cuatro a seis horas por día en la escuela. Las únicas oportunidades para realizar actividad física son el recreo y la clase de educación física; ésta se realiza una vez por semana, en algunas escuelas dos veces por semana, y tiene una duración promedio de 40 minutos. El tiempo destinado a ejercicio de moderada a vigorosa intensidad durante la clase de educación física es de 12 minutos. (5, 7, 9, 14).

Orientación nutricional (médico o nutriólogo): En todos los casos, deberán acudir tanto el paciente como los padres o, en su caso, por lo menos quien prepara o supervisa la

preparación y elección de alimentos o quien lleve el papel de cuidador primario informal. En estas sesiones, que pueden o no coincidir con la valoración integral, se registrará en el expediente (2, 7, 9, 12, 13)

- El seguimiento del programa teórico-práctico.
- Generalidades sobre nutrimentos.
- Selección de menús.
- Preparación de alimentos.
- Lectura de etiquetas.
- El lunch escolar.
- Resolución de dudas en su aplicación en la vida diaria.
- Escrutinio de conductas de alimentación de riesgo (sobre todo si la modificación en el peso es desproporcionada a la intervención).
- Análisis de registro de alimentos solicitado.

Psicoterapia en el tratamiento interdisciplinario de la obesidad: Existe suficiente evidencia de que el manejo multidisciplinario es fundamental en los niños con obesidad, por lo que se recomienda la intervención de psicólogos para el manejo con terapia cognitivo-conductual, que es adecuada para el tratamiento de la obesidad, ya que promueve el cambio de patrones de conducta y de pensamientos disfuncionales que caracterizan a las enfermedades relacionadas con una alimentación inadecuada. La meta de esta terapia es la modificación de prácticas diarias para incorporar hábitos saludables al estilo de vida (2, 9, 13, 14).

Medicamentos en la obesidad. Este punto siempre debe de ser manejado como ultima alternativas, y siempre bajo la vigilancia de pediatra endocrinólogo, los únicos medicamentos autorizados son el Orlistat para adolescentes a partir de los 12 años y Metformina en niños más pequeños siempre y cuando existan alteraciones metabólicas como la glucosa alterada de ayuno (9).

Cirugía bariátrica en la infancia. Es otro punto que solo debe de considerarse cuando las otras terapéuticas hayan fracasado. La experiencia que reportan los expertos es a partir de los 13 años siempre y cuando no existan alteraciones del desarrollo que pudiesen complicarse con la realización de la cirugía (9).

Instrumentos para evaluar el tipo de dieta y al realización de ejercicio.

Existen varios test que intentan “medir” el grado de ejercicio vs el sedentarismo en niños obesos, así como el tipo de dieta que el niño consume (16, 17, 18).

Para el presente estudio es necesario aplicar instrumentos que hayan demostrado validez a fin de determinar de la forma más precisa posible los factores ambientales y conductuales que caracterizan a los niños que se encuentran al cuidado de otros familiares versus los que están al cuidado de la madre, ya que como más adelante mencionaremos, suponemos que existen diferencias entre ambos grupos a favor de menor obesidad en los niños al cuidado de la madre. Cabe destacar que el aspecto de qué papel juega la interacción familiar con la madre y otros miembros de la familia está poco estudiado. Lo anterior descrito tanto por los autores, como por los investigadores del presente estudio quienes encontraron poca información a este respecto en la literatura. Por lo que también es escasa la existencia de instrumentos validados para indagar sobre conocimientos ya hábitos dietéticos como de actividad física y ocio, los cuales consideramos para el presente estudio. El instrumento para evaluar consumo, hábitos y prácticas alimentarias en escolares de 8 a 11 años propuesto por Lera y col. (16) mostró estabilidad temporal, concordancia y consistencia interna aceptables para habilidades culinarias, hábitos y gastos en la escuela, confirmados mediante correlación de Spearman y coeficiente alfa de Cronbach. (16, 17)

Para el estudio de actividad física y ocio hemos elegido el PAQ-C, el cual también ya fue validado para poblaciones de habla hispana. (17, 18). Hay que señalar el PAQ-C como un instrumento que ha demostrado tener una moderada relación con otro tipo de instrumentos y cuestionarios que miden la actividad física Moore JB et al.(19) encontró en su estudio buena correlación del PAQ-C con cardiovascular fitness (CVF) y Athletic competence. Por tanto, el PAQ-C es un instrumento que permite valorar, de forma fiable, la actividad física en periodos en los que esta es regular, como lo es durante el curso escolar en niños con edades comprendidas entre 8 a 14 años.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante nuestra práctica médica en la UMF 58 hemos observado que acude un alto porcentaje de niños en etapa escolar a consulta de medicina familiar con cierto grado de obesidad, algunas veces acompañados de su madre, pero la aparente mayoría de las veces acuden acompañados de otros familiares (padres, hermanos, mayores, tíos, abuelos) quienes además son los cuidadores principales dado que la madre o ambos padres trabajan. Cabe aclarar que incluso al ser acompañados de la madre esta refiere no ser la cuidadora principal. El punto es que muchos de los cuidadores o incluso la madre atribuyen exclusivamente a la mala alimentación el hecho de que los niños desarrollan obesidad, esto queda manifestado por comentarios como: “no sé porque esta obeso, si no come comida chatarra”... “el (o ella) siempre hace ejercicio”... y otros argumentos por el estilo, lo cual puede denotar que no está claro para los familiares o madre que factores interviene en la obesidad de los menores. Pero más aún, a simple vista parece ser que, según la apreciación del personal de salud que observa, se presenta mayor grado de obesidad en los niños al cuidado de otros familiares que no son la madre.

Nuestra área de influencia guarda características muy particulares, en cuanto a nivel educativo, social y económico, ya que atendemos zonas con poder adquisitivo como las colonias de ciudad satélite y de igual manera atendemos zonas de escaso nivel económico como la colonia “Colinas de San Mateo”, por lo tanto, no queda claro cuál o cuáles de los factores mencionados en la literatura son los que se conjuntan en nuestra población, si a lo anterior añadimos que existe poca literatura a nivel local que dejen claro las características de nuestra población de preescolares y escolares y los factores específicos que intervienen en la génesis de la obesidad en este grupo, sería muy recomendable aclarar cuáles son los factores que interviene en la obesidad de dichos menores. De acuerdo a lo consultado por la literatura, podemos elucubrar desde el hecho de que no sería el mismo nivel de sentido de responsabilidad hacia el menor en los caso de que los cuidadores principales son abuelos, tíos u otros familiares, hasta el hecho de que muchos menores, al no estar supervisados por sus padres, le resulta más cómodo al cuidador principal optar porque permanezcan horas sentados frente a algún aparato electrónico con el fin de no intervenir con las actividades del cuidador principal, o bien hacer menos una dieta saludable en favor de alimentos “fáciles” de cocinar como lo es la comida rápida o los alimentos chatarra, pero además deben de considerar el poco interés que muestran tanto cuidadores como los niños por realizar ejercicio o actividades al aire libre, en favor como ya comentamos, de las Nueva Tecnologías de la Comunicación y la Información.

Es entonces que para quedar en claro cuales factores de los antes mencionados, interviene en la génesis de la obesidad de nuestros menores preescolares y escolares, además de si es cierta o no la apreciación de que existe mayor nivel de obesidad en los cuidado por otros familiares en comparación con los cuidados por la madres surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué factores ambientales, conductuales y grado de obesidad están presentes en escolares con diagnóstico de obesidad que están al cuidado de otros familiares vs escolares con obesidad que están al cuidado de la madre en la UMF 58?

JUSTIFICACION

Son varios los motivos por los cuales estuvo justificado realizar el presente estudio. En primer lugar no queda claro que porcentaje de escolares con obesidad se encuentran al cuidado de otro miembro de la familia distinto a su madre, dentro de la población adscrita a nuestra unidad. Lo anterior convenía ser conocido, para en segundo lugar implementar estrategias que comprometan o cuando menos sensibilicen a los cuidadores a vigilar la dieta de los escolares, orientarlos a practicar ejercicio regularmente o cuando menos que vigilen un uso racional de los dispositivos electrónicos que están al alcance de los menores, para evitar sean factores de riesgo para la presencia de obesidad infantil.

Por otro lado fortaleceremos el conocimiento sobre las características sociodemográficas que rodean el entorno de los niños obesos en edad escolar, dentro de nuestra población, no únicamente conocer quien o quienes cuidadores principales son los que pudiesen observar mayor número de casos y grado de obesidad, sino también en que estrato económico, escolar e incluso cultural podemos encontrar en mayor número este problema en nuestra población adscrita a la unidad, pudiésemos encontrar que compartimos las características de los estudios ya realizados o bien pudiésemos encontrar que nuestra población guardara ciertas diferencias en cuanto a características sociodemográficas se refiere.

Por otro lado, enriqueceremos el estudio de la intervención del padre de la familia en la génesis de la obesidad infantil, ya que como pudimos constatar en la literatura, este aspecto no está bien estudiado. Pues la mayoría de los estudios ha prestado interés en la dieta, cantidad de ejercicio y horas de ocio, pero no hay muchos datos que refuercen como influyen otros familiares o la madre en la presencia o ausencia de unos y otros.

De igual manera, existe al menos en nuestra percepción y la de otros colegas, mayor grado de obesidad en niños al cuidado de otros familiares en comparación de los que están al cuidado de su madre, este estudio arroja luz sobre la veracidad o falsa percepción de este aspecto.

Por último, estamos contribuyendo a confirmar o descartar otras características halladas en estudios previos sobre los factores que interviene en la génesis de la obesidad de los niños escolares y preescolares, y esto puede dar pauta para realización de estudios subsecuentes en nuestra localidad, donde es escasa la literatura sobre el tema

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar los factores ambientales, conductuales y grado de obesidad presentes en escolares con diagnóstico de obesidad que están al cuidado de otros familiares vs escolares con obesidad que están al cuidado de la madre en la UMF 58

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar en que niños es más frecuente la obesidad, si en los que están al cuidado de otros familiares o en quienes están al cuidado de la madre.
2. Evaluar si existe mayor grado de obesidad en niños que están al cuidado de otros familiares y menor grado de obesidad en los que están al cuidado de su madre.
3. Sustentar en quienes es más frecuente la obesidad, si en los niños de menor estrato socioeconómico o si en los de mayor estrato socioeconómico
4. Determinar si a mayor nivel de escolaridad del cuidador o la madre existe menores caso de obesidad en los niños

HIPOTESIS

Los factores ambientales, conductuales y grado de obesidad presentes en escolares con diagnóstico de obesidad que están al cuidado de otros familiares se encuentran en mayor grado en comparación con escolares con obesidad que están al cuidado de la madre en la UMF 58

HIPOTESIS NULA.

No existe diferencia entre los factores ambientales, conductuales y grado de obesidad presentes en escolares con diagnóstico de obesidad que están al cuidado de otros familiares vs escolares con obesidad que están al cuidado de la madre en la UMF 58.

MATERIAL Y MÉTODOS

Características del lugar donde se realizó el estudio

El presente estudio se realizó en la UMF 58, la cual brinda atención de primer nivel ubicada en la calle de boulevard Manuel Ávila Camacho sin número esquina Av. Santa Mónica sin número, en la colonia Las Margaritas en Tlalnepantla, estado de México, la unidad es de fácil acceso ya sea en automóvil particular o en transporte público el cual arriba tanto por el mencionado Boulevard como por la Avenida Santa Mónica, la mayor parte proveniente del troleo, o el metro Rosario, así como del metro Tacubaya u observatorio y Chapultepec .

La unidad cuenta con 20 consultorios, servicios de medicina preventiva, dental, trabajo social y laboratorios así como servicio de nutrición además de rayos X. Atiende a población diversa, lo cual enriquecerá el presente estudio; atendemos entre otras a las colonias, de Satélite, Santa Mónica, además de colonias de estrato socioeconómico bajo como Colinas de San Mateo, Ampliación San Mateo Nopala y Jardines de Naucalpan.

Tipo de estudio

El presente estudio fue de tipo prospectivo, toda vez que se autorice por el comité local de investigación se procedió a realizarlo, fue observacional ya que no modificamos ninguno de los fenómenos que estudiamos, fue transversal toda vez que realizamos la aplicación de dos instrumentos en un solo evento a niños que están al cuidado de otros familiares y a los que están al cuidado de la madre. Fue descriptivo, toda vez que solo nos limitamos a describir nuestros hallazgos de forma objetiva y cuantitativamente.

CRITERIOS DE INCLUSION

1. Niños y niñas de 8 a 12 años que acudan a consulta a la UMF 58
2. Con obesidad diagnosticada mediante la presencia de más de 2 desviaciones estándar por arriba del peso normal máximo de acuerdo a las tablas de peso y talla para la edad proporcionadas por el sector salud.
3. Acompañados de madre y otros familiares; padres, hermanos mayores de 18 años o cualquier otro familiar que funja como su cuidador principal.
4. Que el cuidador principal haya desempeñado este papel por lo menos el año anterior

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Que el cuidador principal reciba una remuneración por desempeñar este rol.
2. Niños y niñas diagnosticados con otras comorbilidades que resulten en obesidad.

CRITERIOS DE ELIMINACION

1. Negativa a concluir el llenado del instrumento por parte de los escolares

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Calculo de la muestra

De acuerdo a la fórmula para tamaño de muestras superior a 10 000 sujetos (20) en el caso de un estudio observacional es necesario considerar tres elementos:

a) Precisión con la que se desea estimar el parámetro, que según los autores consultados la indican como el error de muestreo que se está dispuesto a aceptar en las estimaciones realizadas. El nivel de precisión se identifica mediante un porcentaje cuyo intervalo varía entre 10% y 1%. (20)

2. Nivel de confianza del muestreo. Comúnmente se expresa en porcentaje que va del 90 al 99%. (20)

3. Variabilidad del parámetro o fenómeno que se desea estimar., que en este trabajo está representado por p q (p =alternativa 1 y q=alternativa 2 que se traducen como dicotómicas: sano o enfermo, vivo o muerto) (20)

La fórmula para calcular el tamaño de una muestra considerando

p y q (para variables dicotómicas cualitativas) es la siguiente;

$$No = \frac{Z^2 p q}{E^2}$$

No= Tamaño de la muestra.

Z = Nivel de confianza.

P y q= Variabilidad del fenómeno en términos de la proporción de la población objeto de estudio que se estima tiene una característica determinada.

E= Precisión que se está dispuesto a aceptar, expresado en valores de probabilidad

Sustituyendo los valores asignados son:

Z= 95%..... (1.960)

p= 0.6..... 60

q=0.4..... 40

E=0.08..... 8

$$No = Z^2 \frac{p q}{E^2} = \frac{(1.960)^2 (0.6) (0.4)}{(0.08)^2} = \frac{0.921}{0.0064} = 144$$

Total de muestra = 144

A este número se le sumó el 20% por el porcentaje de posibilidad de algunos escolares se negaran a concluir responder el instrumento o que hubiese existido algún error no percibido en el momento de la aplicación, resultando 28.8, sumado al número anterior tenemos un total de 172.8, redondeando serán un total de **173 pacientes**. (20)

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Posterior a la autorización por el comité local de investigación en salud y con la autorización de las autoridades de la UMF 58 se procedió a abordar a las madres o cuidadores de los niños en el rango de edad de 8 a 12 años que fueron diagnosticados durante la consulta de medicina familiar con obesidad. Se les informó en que el estudio consistía en el llenado del “Instrumento para evaluar consumo, hábitos y prácticas alimentarias en niños” y el PAQ-C para ejercicio e inactividad física, para **ser llenado por los niños en el rango de edad 8 a 12 años**, se les entregó al aceptar, el consentimiento informado oficial (ver anexos), se les llevara a un área tranquila y se procedió a la realización de la aplicación de los instrumentos, aclarando que él o la menor será quien directamente conteste los instrumentos ayudados por el investigador principal. El investigador permaneció en todo momento con el escolar y su familiar, a fin de aclarar dudas, recalcando que este último no podía intervenir en la encuesta para evitar repuestas del menor sesgadas. Al finalizar la aplicación del instrumento se reiteró que la información será estrictamente con fines académicos y de investigación, se agradeció la participación y se despidió al paciente y a su familiar. Al final del día se concentraron las repuestas en formatos diseñados ex profeso para este fin.

ANALISIS DE DATOS

El análisis de datos se llevó a cabo cuantitativamente con estadística básica descriptiva, reportando porcentajes, mediante el programa Excel, y se usó el programa SPSS versión 20 para realizar análisis con estadístico inferencial a través de la prueba de Kruskal Wallis

Se muestran mediante gráficos y cuadros descriptivos

RECURSOS HUMANOS ETICOS FISICOS Y FINANCIEROS

Recursos humanos

Investigadora principal

Asistente medica que auxiliará en el o los consultorios involucrados

Recursos físicos

Computadora

Hojas de papel

Bolígrafos y lápices

Copias de los instrumentos

Recursos financieros

Proporcionados en cantidad suficiente por la investigadora principal

Aspectos éticos

Código de Núremberg

El cual recoge una serie de principios que rigen la experimentación con seres humanos, que resultó de las deliberaciones de los Juicios de Núremberg, al final de la Segunda Guerra Mundial. Específicamente, el Código responde a las deliberaciones y argumentos por las que fueron enjuiciados la jerarquía nazi y algunos médicos por el tratamiento inhumano que dieron a los prisioneros de los campos de concentración.

Declaración de Helsinki

Promulgada por la Asociación Médica Mundial (WMA) como un cuerpo de principios éticos que deben guiar a la comunidad médica y otras personas que se dedican a la

experimentación con seres humanos. Por muchos es considerada como el documento más importante en la ética de la investigación con seres humanos. la presente investigación se apeg a los lineamientos del a misma

Norma Oficial Mexicana NOM 012-SSA3-2012

Establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. La investigación científica, clínica, biomédica, tecnológica y biopsicosocial en el ámbito de la salud, son factores determinantes para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general, por lo que resulta imprescindible orientar su desarrollo en materias específicas y regular su ejecución en los seres humanos, de tal manera que la garantía del cuidado de los aspectos éticos, del bienestar e integridad física de la persona que participa en un proyecto o protocolo de investigación y del respeto a su dignidad, se constituyan en la regla de conducta para todo investigador del área de la salud.

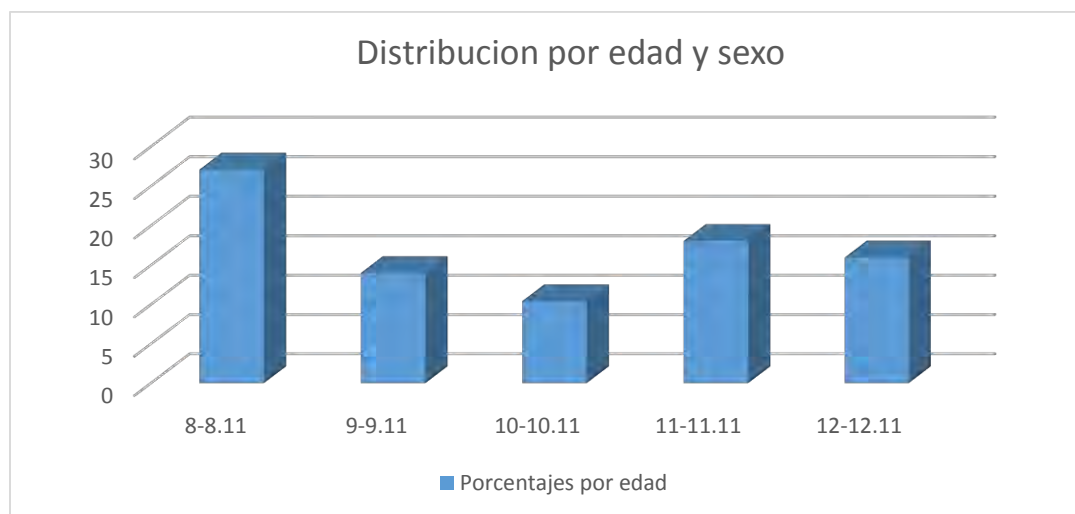
Esta norma, define los elementos mínimos que deben cumplir de manera obligatoria los investigadores que realizan esta actividad en seres humanos, de acuerdo con las disposiciones que en esta materia se establecen con carácter irrenunciable para la Secretaría de Salud como autoridad sanitaria, según lo establece la propia Ley General de Salud y su Reglamento en materia de investigación para la salud.

Cabe mencionar que al realizar una encuesta sobre los aspectos que interesan al estudio no violentaremos la integridad física ni el curso evolutivo de la enfermedad en perjuicio de los pacientes. Por lo anterior nos mantendremos dentro de los lineamientos y restricciones de los documentos mencionados a favor de nuestros pacientes

RESULTADOS

Se obtuvo una muestra total de 173 escolares de los cuales fueron eliminados 29 debido a que los escolares entrevistados se mostraron indispuestos a concluir la aplicación de los instrumentos por diferentes motivos, quedando un total de 144 escolares de entre 8 y 12 años, (la muestra original obtenida de nuestra fórmula para calcular tamaño de muestra). Para la distribución por la edad, se obtuvo lo siguiente:

Gráfica 1

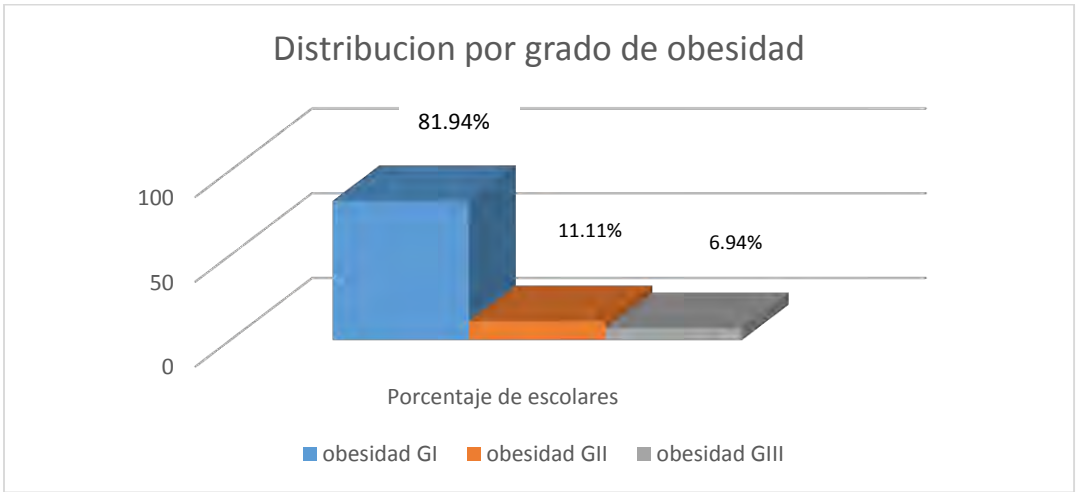


Fuente: Cuestionario de actividad física para niños PAQ-C

Nótese que en esta muestra la mayoría de los entrevistados correspondían a las edades de entre 8 años a 9 años 11 meses.

En cuanto a la distribución por grado de obesidad obtuvimos los siguientes resultados, para obesidad grado I: 118 escolares, para obesidad grado II 16 escolares y finalmente para obesidad grado III: 10 escolares

Grafica 2



Fuente: Cuestionario de actividad física para niños PAQ-C

Se puede observar que en nuestra población el grado de obesidad predominante es el grado I.

Cuadro 1.

Número de niños al cuidado de la madre				
	Obesidad G 1	Obesidad G 2	Obesidad G 3	Total
Número total de escolares	49	6	3	58

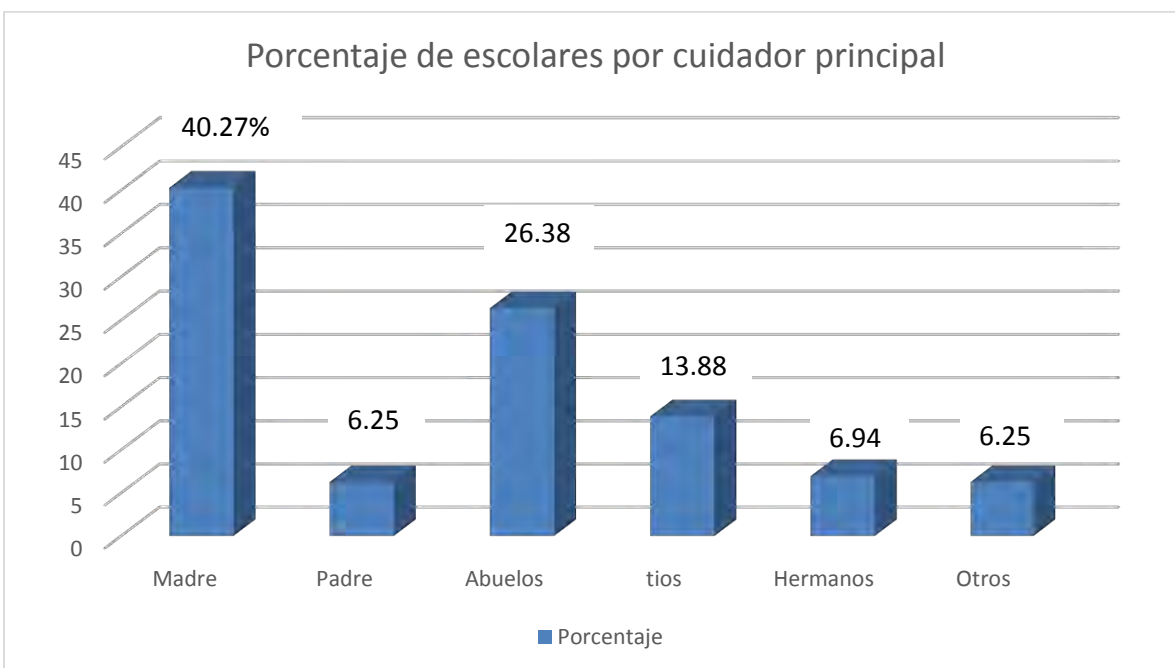
Ahora bien, de esta muestra describiremos cuantos niños están al cuidado de la madre y cuantos están al cuidado de otros familiares según se indica en los siguientes cuadros:

Cuadro 2.

Número de niños al cuidado de otros familiares				
	Obesidad G1	Obesidad G 2	Obesidad G 3	Total
Padre	5	2	2	9
Abuelos	31	5	2	38
Tíos	18	1	1	20
Hermanos	8	1	1	10
Otros	7	1	1	9
Totales	69	10	7	86

A continuación, se representa el porcentaje de cuidadores de los menores

Grafica 3



Fuente: Cuestionario de actividad física para niños PAQ-C

Como se puede observar en este gráfico además de las madres quienes más cuidan a los escolares en nuestra población son los abuelos tanto maternos como paternos, seguidos de los tíos, después el padre y en igual número en esta muestra, son cuidados en igual número de casos por hermanos y otros familiares

FACTORES CONDUCTUALES QUE INFLUYEN EN LA ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física, junto con los hábitos alimentarios forma parte de la conducta del menor, el instrumento PAQ-C explora directamente en algunos reactivos la actividad física del niño escolar en otros reactivos explora el ambiente que rodea al menor.

El primer dominio que explora el PAQ-C hace referencia a la actividad física que el niño realiza preponderantemente en su tiempo libre, con una frecuencia de 1 a 7 veces por semana así que de manera general se encontró que los escolares que refirieron realizar algún tipo de actividad física de 1 a 7 días a la semana fueron 108 contra 36 que refirieron no realizar ningún tipo de actividad física ningún día de la semana.

De manera general describiremos las actividades que predominantemente realizan y la frecuencia por semana, según refirieron los escolares.

Cuadro 3

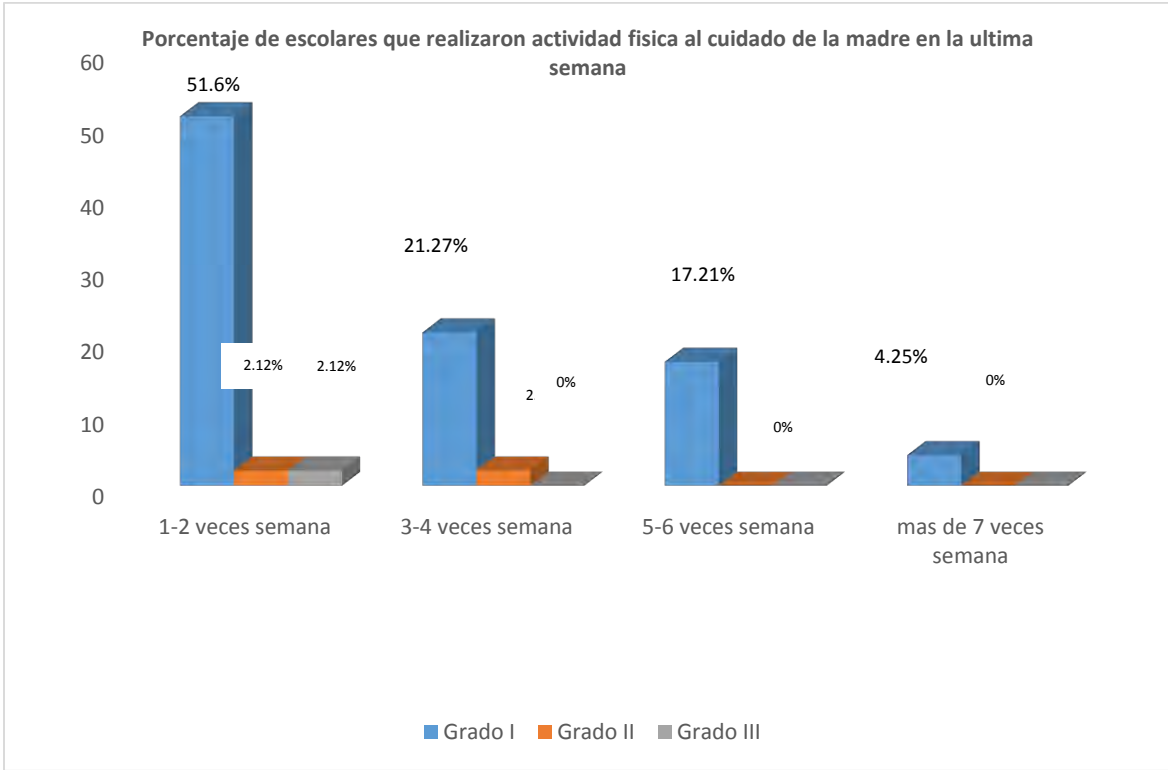
Actividad física según PAQ-C			
Tipo de actividad física	Número de menores al cuidado de la madre que lo practican	Número de menores al cuidado de otro familiar que lo practican	Total
Caminar	9	17	26
Correr	5	13	18
Juegos de Ronda	8	3	11
Andar en bicicleta	5	5	10
Bailar	5	3	8
Artes marciales	5	2	7
Otros	10	18	28
Totales	47	61	108

De manera particular ahora compararemos el número de escolares que según explora el instrumento realizaron actividad física la última semana y que están al cuidado de la madre y su relación con el grado de obesidad.

Cuadro 4

Escolares que realizan actividad física la última semana al cuidado de la madre					
Grado de Obesidad	Realiza actividad 1-2 veces en la última semana	Realiza actividad 3-4 veces en la última semana	Realiza actividad 5-6 veces en la última semana	Realiza actividad física 7 o más veces en la última semana	No realizó actividad
GI	24	10	8	2	5
GII	1	1	0	0	4
GIII	1	0	0	0	2
Total	26	11	8	2	11

Grafica 4



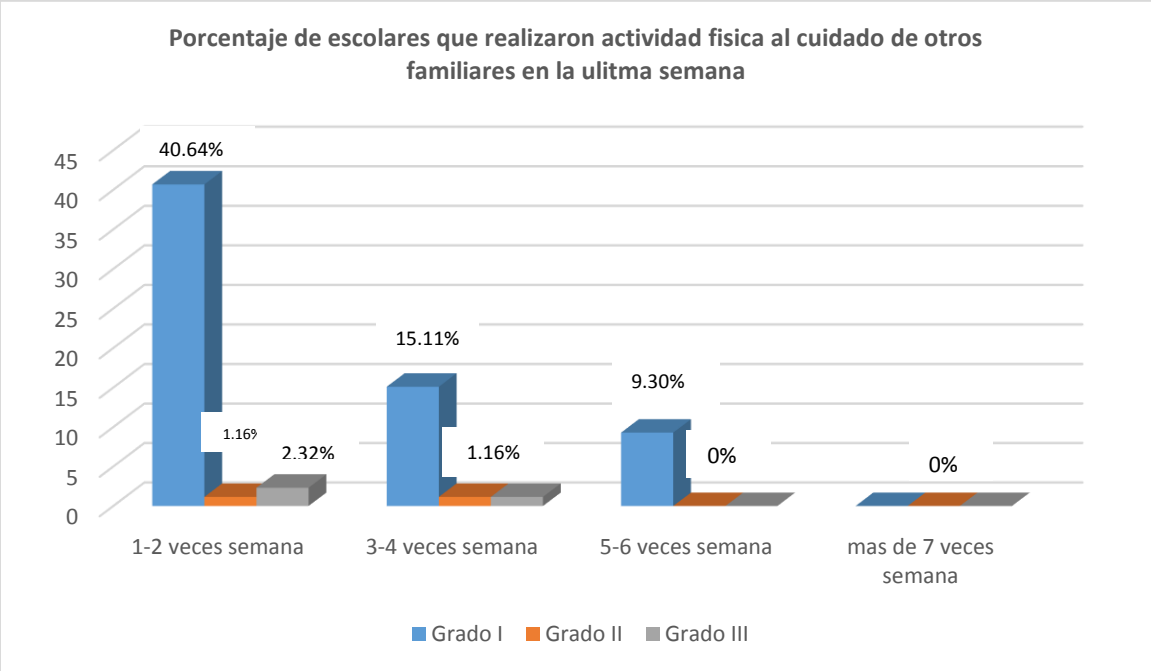
Fuente: Cuestionario para actividad física para niños PAQ-C

A continuación, quienes realizaron actividad física la última semana y están al cuidado de otro familiar

Cuadro 5

Escolares que realizan actividad física la última semana al cuidado de otro familiar					
Grado de obesidad	Realiza actividad 1-2 veces en la última semana	Realiza actividad 3-4 veces en la última semana	Realiza actividad 5-6 veces en la última semana	Realiza actividad física 7 o más veces en la última semana	No realizó actividad
GI	35	13	8	0	13
GII	1	1	0	0	8
GIII	2	1	0	0	4
Total	38	15	8	0	25

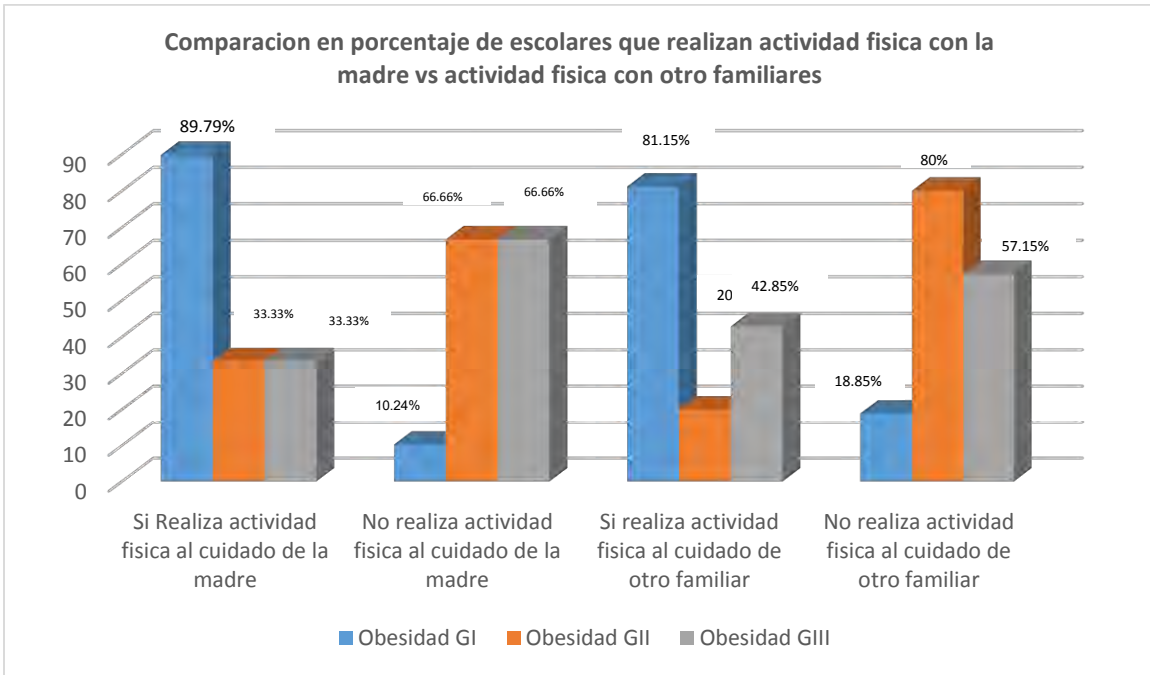
Grafica 5



Fuente: Cuestionario para actividad física para niños PAQ-C

En general tenemos un total de 108 escolares que refieren realizar actividad física de 1 a 7 veces en la última semana contra solo 36 que refieren no realizaron ningún tipo de actividad física en la última semana.

Grafica 6



Fuente: Cuestionario para actividad física para niños PAQ-C

En el presente grafico lo usamos para darnos una idea más clara en porcentajes de los escolares que realizan actividad física estando al cuidado de la madre versus los que están al cuidado de otro. Según podemos comparar, aunque en un discreto mayor porcentaje, los escolares que están al cuidado de la madre practicaron más veces actividad física en la última semana.

FACTORES AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA ACTIVIDAD FÍSICA

Como mencionábamos al inicio de este apartado, en el PAQ-C podemos valorar con algunos de los reactivos el ambiente que rodea al escolar en cuanto a lo que respecta a la actividad física, pues cuestiona sobre la actividad física escolar, actividades con otros compañeros de clase como bailar y juegos con sus pares, pero además explora si permanece sentado y los motivos, los reactivos con información más sobresaliente los detallamos a continuación

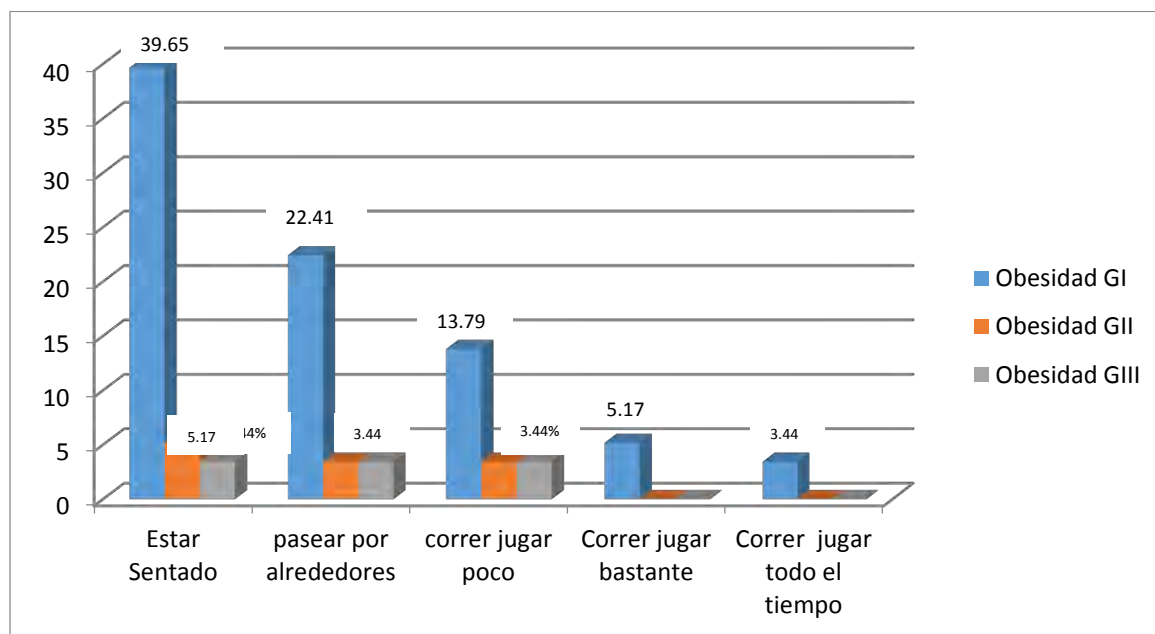
Dominio: Lo que el escolar realiza en su tiempo libre

Para este dominio se explora a través de 5 reactivos en los que se cuestiona actividades de reposo o bien juegos con actividad física, respondieron positivamente un total de 49 (84.48%) de los escolares al cuidado de la madre mientras que un total de 69 escolares (80.23%) que están al cuidado de otro familiar respondieron positivamente, En detalle se describen a continuación:

Cuadro 6

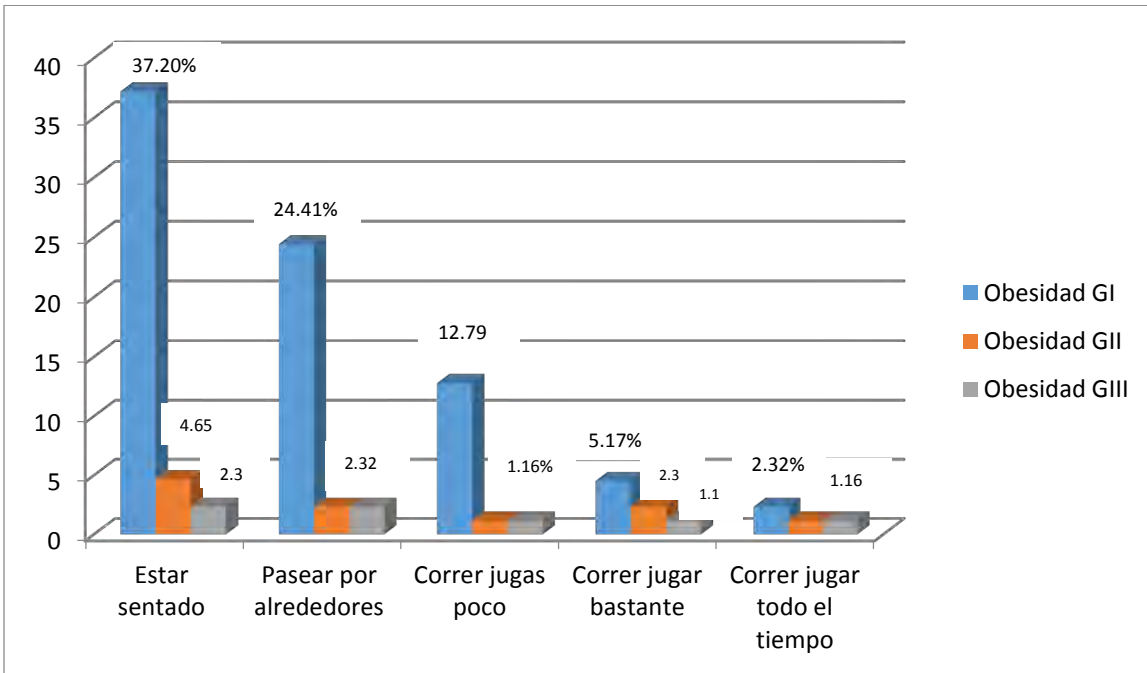
Actividades realiza<das por los escolares en su tiempo libre						
Actividad	Escolares al cuidado de la madre			Escolares al cuidado de otro familiar		
	Obesidad GI	Obesidad GII	Obesidad GIII	Obesidad GI	Obesidad GII	Obesidad GIII
Estar sentado hablando, realizando tarea escolar y otras actividades	23	3	1	32	4	2
Pasear por los alrededores	13	2	1	21	2	2
Correr o jugar un poco	8	1	1	11	1	1
Correr y jugar bastante	3	0	0	3	2	1
Correr y jugar durante todo el tiempo	2	0	0	2	1	1

Grafica 7 Porcentaje de escolares que están al cuidado de la madre, grado de obesidad y actividad de tiempo libre



Fuente: Cuestionario para actividad física para niños PAQ-C

Grafica 8. Porcentaje de escolares que están al cuidado de otro familiar, grado de obesidad y actividad en tiempo libre



Fuente: Cuestionario para actividad física para niños PAQ-C

FACTORES CONDUCTUALES QUE INFLUYEN EN LA DIETA

Iniciaremos a reportar ahora lo que se encontró en nuestra población por lo que respecta a la dieta tanto en conducta como en ambiente usamos el instrumento validado “*Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico Chile 2014*” en el cual se explora en 5 dominios si el niño gusta preparar alimentos, que cantidad y tipo consume, donde desayuna y almuerza, hábitos alimentarios en el colegio u que compra con el dinero que se le da. Con este instrumento no solo exploraremos su conducta, sino también podremos inferir parte de su ambiente escolar y doméstico.

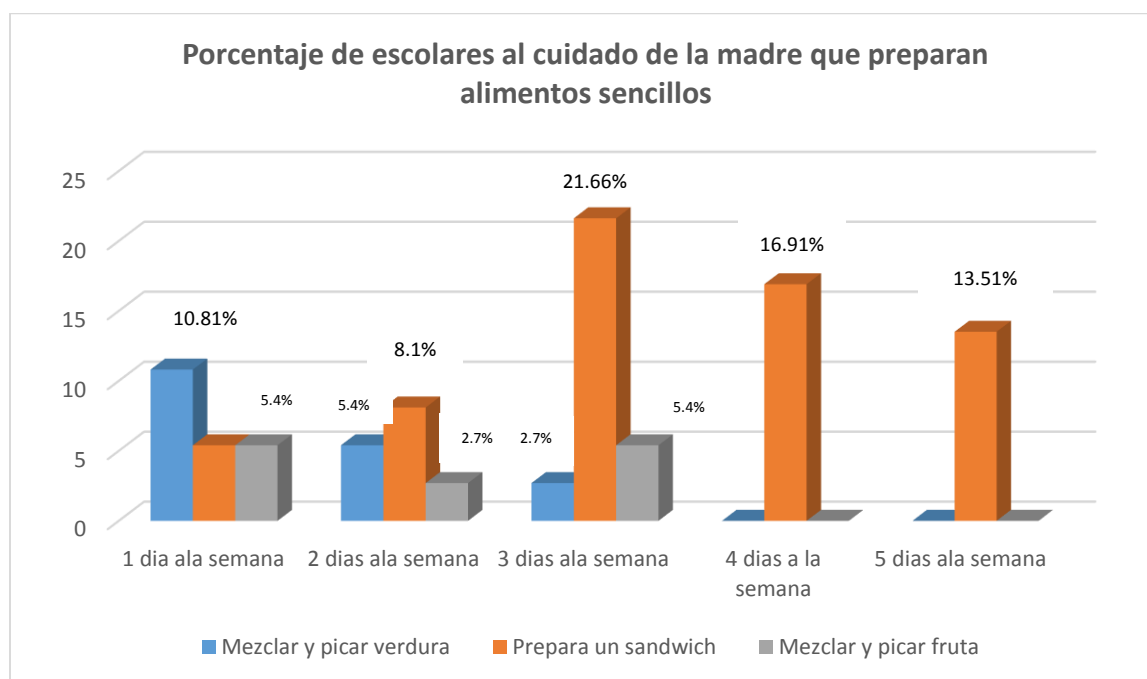
Dominio: Le gusta cocinar y lo que el escolar prepara.

En este dominio explora de manera indirecta un punto interesante. A quienes de ellos les han enseñado a preparar alimentos sencillos y quienes lo hace. El dominio inicia con la pregunta básica de ¿Te gusta cocinar? Y después interroga sobre platillos sencillos como elaborar ensaladas, sándwiches o fruta. El total de los instrumentos aplicados arroja un resultado de 74 escolares (51.38%) que refirieron el hecho de que, si les gusta cocinar, 40 (27.77%) respondieron que no les gusta cocinar y 30 (20.83%) respondieron que no saben si les gustaría o no cocinar. Sin lugar a duda de manera indirecta se explora entorno familiar, para este dominio los resultados en cuanto a los escolares que respondieron que si les gusta cocinar se exponen a continuación en el número de veces que preparan alimentos a la semana y si están al cuidado de la madre o de otro familiar.

Cuadro 7

Alimentos sencillos preparados por los escolares al cuidado de la madre				
Número de Días de la semana	Mezclar y picar verduras para ensaladas	Hacer un sándwich	Mezclar y picar fruta	Totales
Un día a la semana	4	2	2	8
Dos días a la semana	2	3	1	6
Tres días a la semana	1	8	2	11
Cuatro días a la semana	0	7	0	7
Cinco días a la semana	0	5	0	5
Total	7	25	5	37

Grafica 9

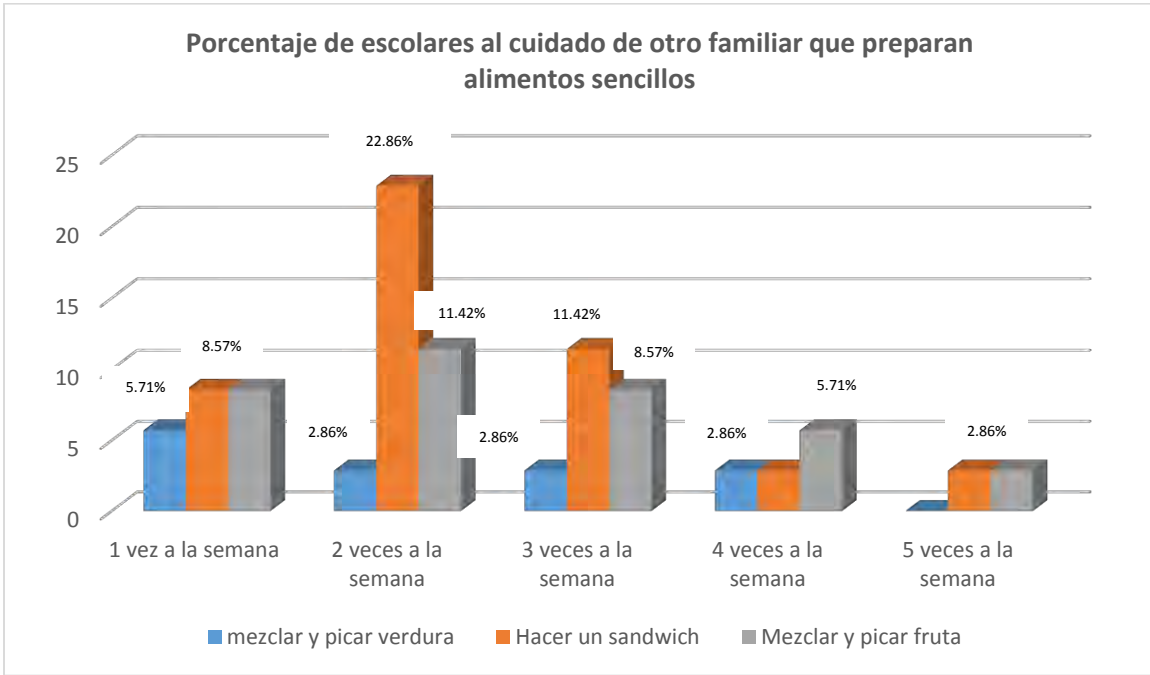


Fuente: Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico.

Cuadro 8

Alimentos sencillos preparados por los escolares al cuidado de otros familiares				
Número de Días de la semana	Mezclar y picar verduras para ensaladas	Hacer un sándwich	Mezclar y picar fruta	totales
Un día a la semana	2	3	3	8
Dos días a la semana	1	8	4	13
Tres días a la semana	1	4	3	8
Cuatro días a la semana	1	1	2	4
Cinco días a la semana	0	1	1	2
Total	5	17	13	35

Grafica 10



Fuente: Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico.

Dominio: Cantidad y tipos de alimentos que consume el escolar por día:

A continuación, detallamos que cantidad y tipo de alimentos consume el escolar por día, en los que están al cuidado de la madre y los que están al cuidado de otro fa

Cuadro 9

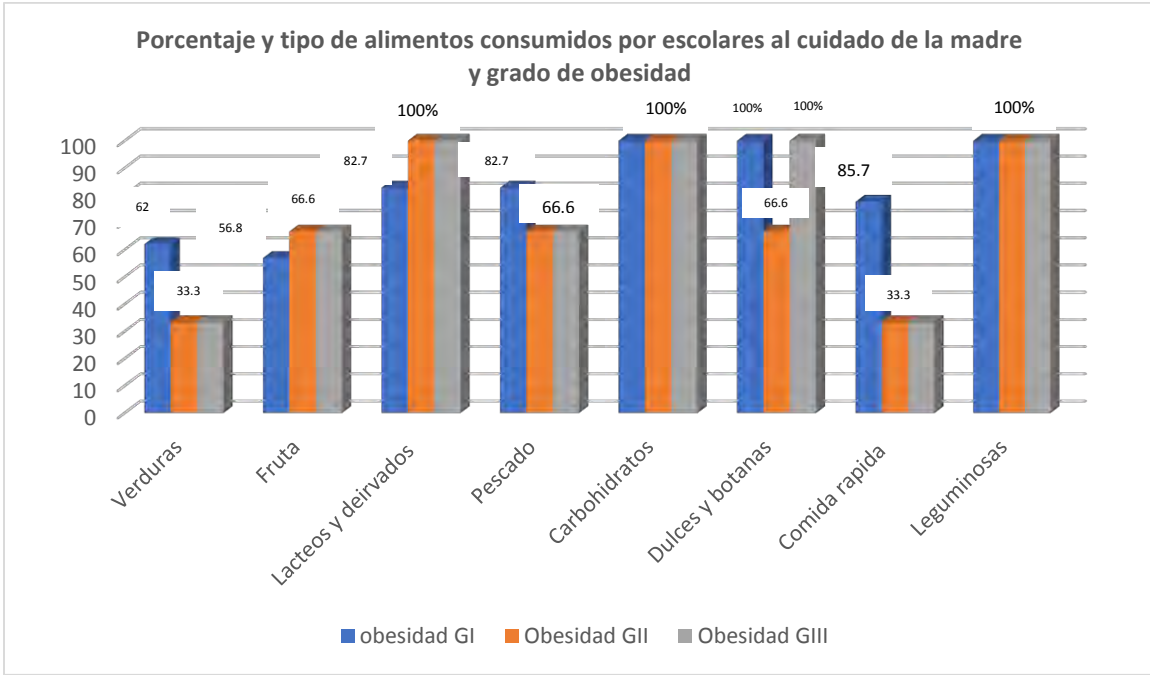
Cantidad y tipo de alimentos consumidos y no consumidos por los escolares por día						
Tipo de alimento	Al cuidado de la madre		Al cuidado de otro familiar		Totales	
	Consume de 1 a 4 platos	No consume	Consume de 1 a 4 platos	No consume	Consume	No consume
Verduras	39	19	56	30	95	49
Frutas	39	19	75	11	114	30
Lácteos y derivados	57	1	84	2	121	3
Pescado	48	10	66	20	114	30
Carbohidratos	58	0	86	0		0
Dulces y botanas	54	5	86	0	140	5
Comida rápida	45	13	71	15	116	28

Ahora bien, la cantidad de cada grupo de alimentos que consumen los escolares de acuerdo al grado de obesidad se describen el cuadro siguiente:

Cuadro 10

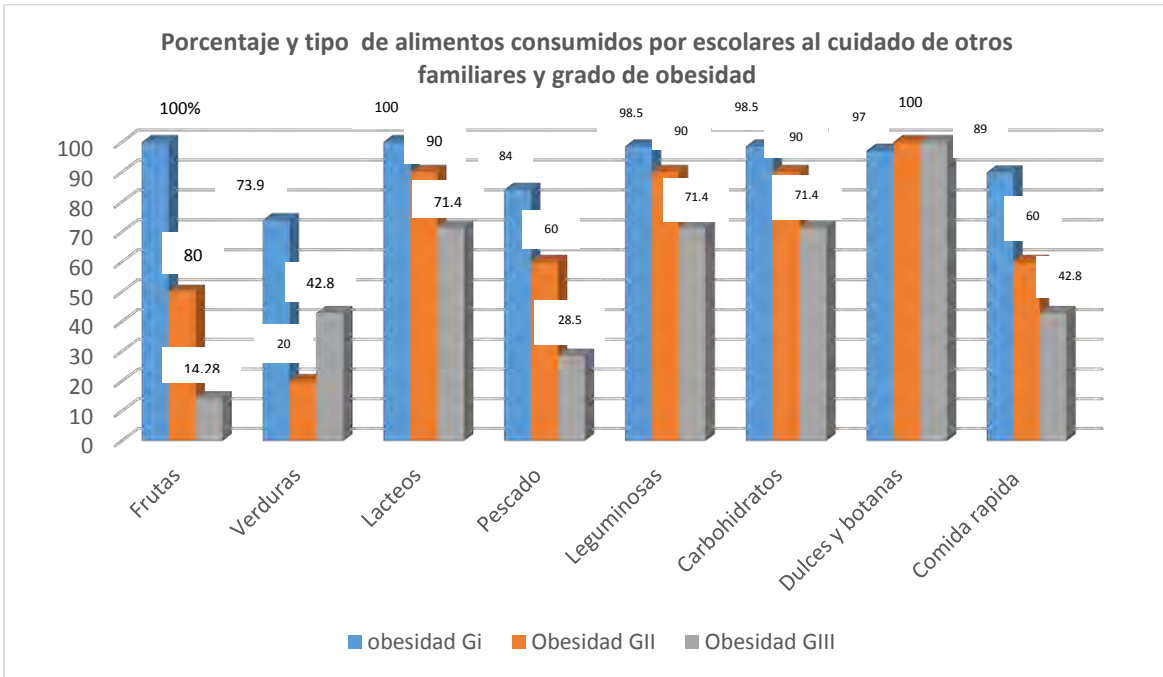
Cantidad y tipo de alimentos consumidos por los escolares por día según grado de obesidad						
Grupo de alimentos que consume de 1 a 4 platos/día	Al cuidado de la madre			Al cuidado de otro familiar		
	Obesidad GI	Obesidad GII	Obesidad GIII	Obesidad GI	Obesidad GII	Obesidad GIII
Frutas	36	2	1	69	5	1
Verduras	33	4	2	51	2	3
Lácteos	48	6	3	69	9	5
Pescado	42	4	2	58	6	2
Leguminosas	49	6	3	68	9	5
Carbohidratos	49	6	3	68	9	5
Dulces y botanas	49	4	3	67	10	7
Comida rápida	42	2	1	62	6	3

Grafica 11



Fuente: Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico.

Grafica 12



Fuente: Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico.

FACTORES AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA DIETA

De igual manera el instrumento validado “*Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico Chile 2014*” posee algunos dominios en los que puede explorarse el entorno ambiental del escolar con certeza a través de reactivos que exploran de donde proviene lo que come en la escuela, si prepara o no sus alimentos e incluso que alimentos compra con el dinero que se le da. A continuación se describen a detalle.

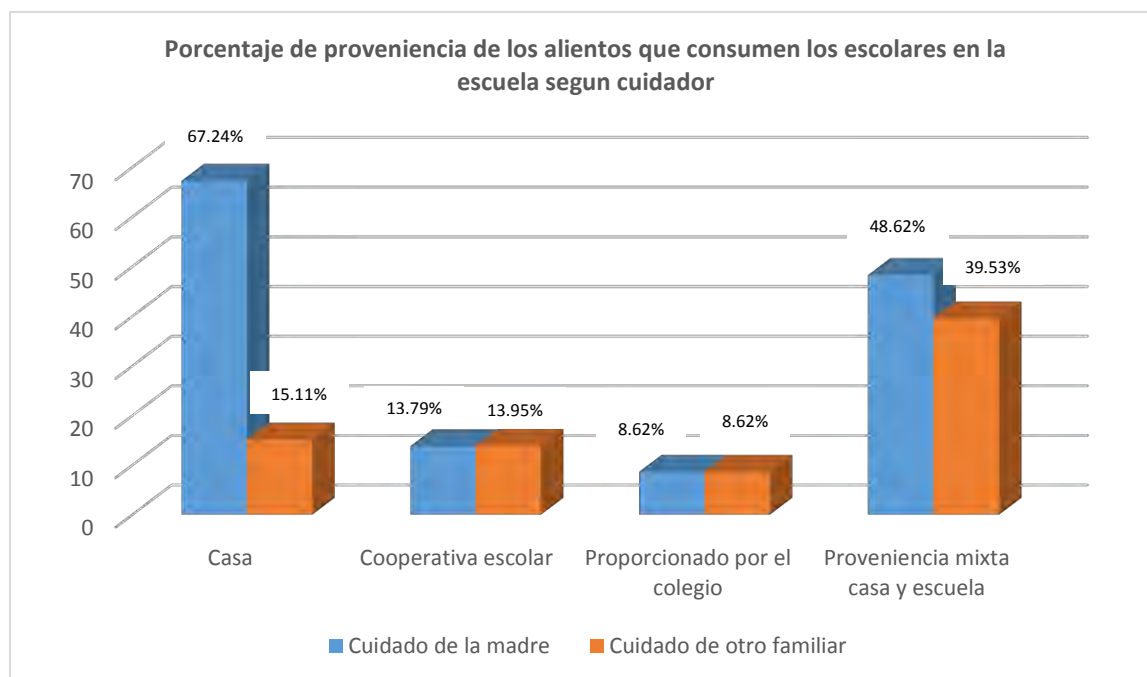
Dominio: ¿De dónde proviene lo que come en la escuela?

En este dominio explora si el escolar hace uso de los alimentos con los que cuenta en su casa o bien de lo que le ofrece el colegio para comer durante su estancia en el mismo, para lo cual tenemos las opciones que se analizan en el siguiente cuadro:

Cuadro 11

Proveniencia de los alimentos que ingieren los escolares en la escuela según cuidador principal		
Lugar de donde proviene	Al cuidado de la madre	Al cuidado de otro familiar
Casa	39	13
Cooperativa de la escuela	8	12
Proporcionado por el colegio	5	5
Proveniencia mixta casa y colegio	28	34

Grafica 13



Fuente: Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico.

Dominio: ¿Tiene o no dinero y que hace con él?

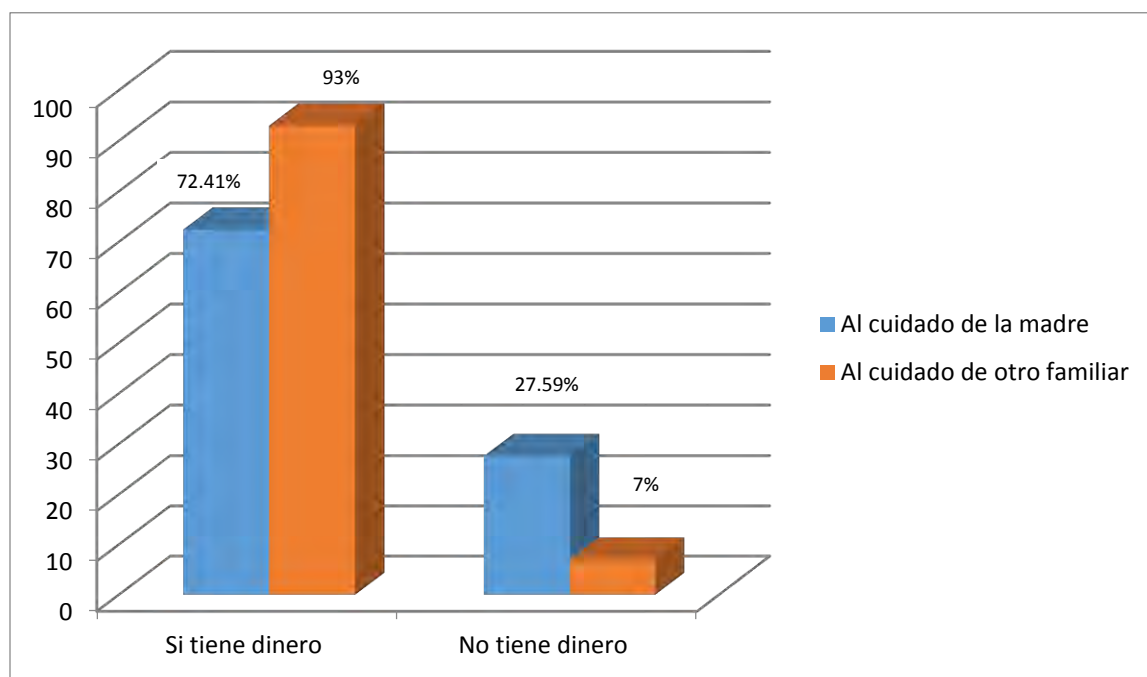
Este dominio explora una cuestión interesante, sobre quienes tiene la posibilidad de llevar dinero a la escuela y el uso que le dan para comprar alimentos en ella. Esto lo describiremos en el siguiente cuadro

Cuadro: 12

Escolares que poseen dinero según el tipo de cuidador principal			
Tiene dinero	Al cuidado de la Madre	Al cuidado de otro familiar	Totales
Si	42	80	122
No	16	6	22
Totales	58	86	144

Grafica 14

Porcentaje de escolares que poseen dinero según su cuidador principal



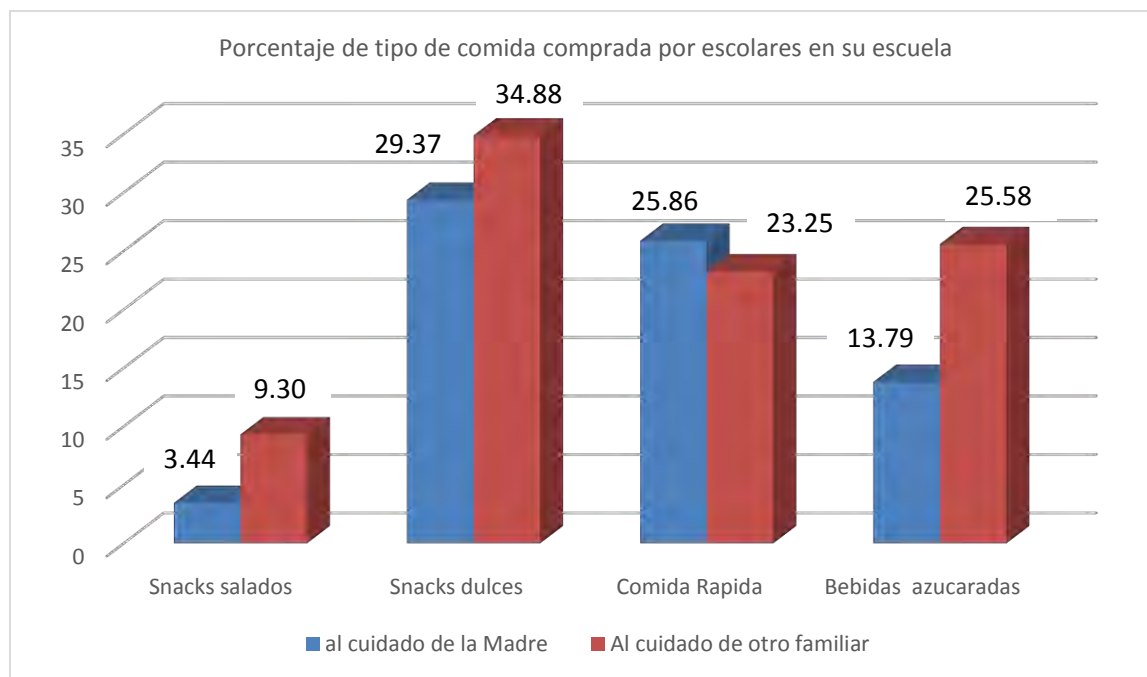
Fuente: Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico.

En este gráfico podemos observar que en mayor porcentaje otros familiares dan dinero a los niños para comprar en la escuela, quienes dan en menor porcentaje dinero son las madres que cuidan a los escolares

Cuadro 13

Alimentos principalmente comprados por escolares que cuentan con dinero			
Alimentos que compra en la escuela	Al cuidado de la madre	Al cuidado de otro familiar	
frutas	0	0	
verduras	0	0	
Snacks salados: Papas fritas y otras frituras	2	8	10
Snacks dulces: Galletas, chocolates y otros	17	30	47
Leche o yogurt	0	0	0
Hot dogs, pizzas y otras comidas rápidas	15	20	35
Pan	0	0	0
Bebidas o jugos azucarados	8	22	30
Bebidas o jugos sin azúcar.	0	0	0
Agua	0	0	0
Totales	42	80	122

Grafica 15



Fuente: Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico.

Como podemos observar en nuestra población los escolares al cuidado de la madre gastan más dinero en comidas dulces y en segundo lugar en comida chatarra. Cabe mencionar que

solo tomamos en cuenta lo que refirieron que compraban, otros tipos de alimentos como comida, leche y yogurt están en 0%.

En este cuadro podemos observar que también en mayor porcentaje los escolares al cuidado de otro familiar consumen más snack dulces, y en segundo lugar bebidas azucaradas, y en tercer lugar, la comida rápida.

Dominio: ¿Qué trae de la casa para comer en la escuela?

Este dominio también es de suma importancia ya que el entorno familiar es importante para cultivar los buenos hábitos alimenticios, así que en este se exploran que es lo que el escolar trae de casa para alimentarse en el horario de descanso escolar.

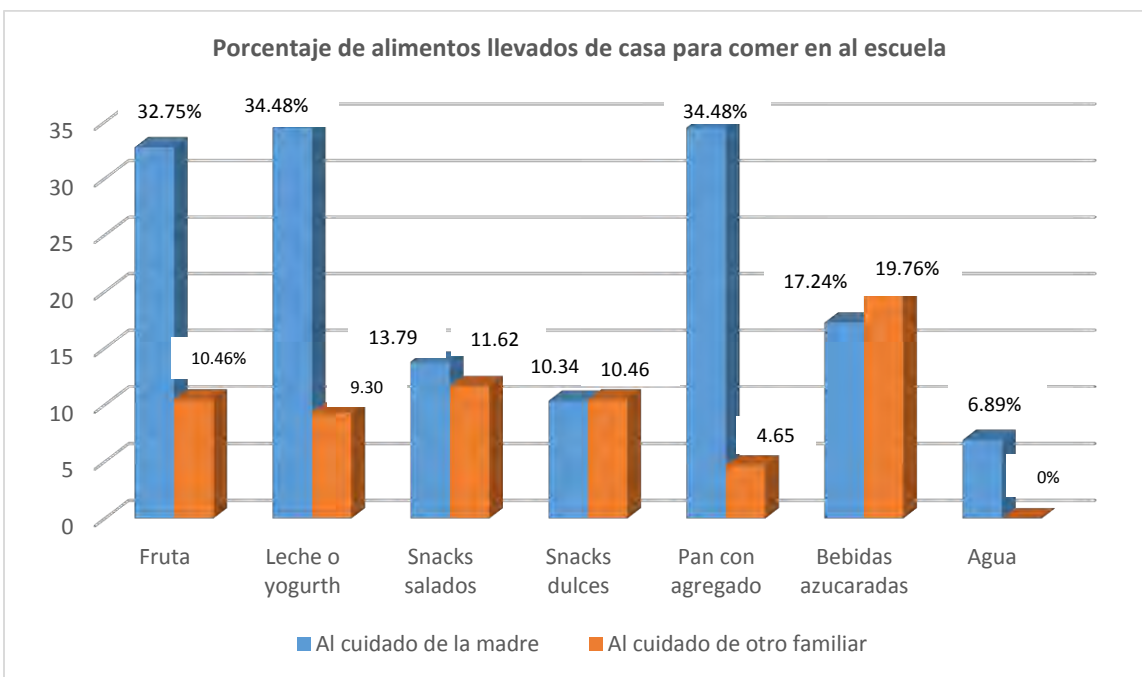
Para este dominio el cuadro quedo como sigue

Cuadro 14

Tipo de alimento que el escolar lleva de su casa para comer en descanso escolar		
Tipo de alimento	Escolar al cuidado de la madre	Escolar al cuidado de otros familiares
Fruta	19	9
Leche o yogurt	20	8
Snacks salados: papas fritas, etc.	8	10
Snacks dulces: galletas, chocolates, etc., etc.	6	9
Pan con agregados	20	4
Bebidas o jugos azucarados	10	17
Bebidas o jugos sin azúcar	0	0
Agua	4	0

En este cuadro se toma en cuenta que los escolares llevan más de un tipo de alimentos de su casa a la escuela, por lo anterior y tomando en cuenta que el total de niños al cuidado de la madre es de 58 y los que están al cuidado de otro familiar son 86, el porcentaje de cada alimento que llevan a la escuela los escolares se observa en el siguiente grafico.

Grafica 18



Fuente: Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico.

ANALISIS Y DISCUSION

Este estudio contó con la participación de 144 escolares como se requería según nuestra fórmula para tamaño de muestra, las edades donde se concentró la mayor parte de nuestra población fueron de los 8 a los 9 años 11 meses,

Para los grados de obesidad predominaron mayormente los escolares en obesidad grado I con el 81.94%, seguidos de la obesidad GII (11.11%) y en tercer lugar la obesidad GIII (6.94%) una distribución parecida a la que Ruiz y cols. (6) encontraron en un estudio en población mexicana.

Por lo que respecta a quien cuida a los escolares, nos encontramos que 58 escolares (40.27%) de nuestra población están al cuidado de la madre mientras que 86 de los escolares (59.72%) están al cuidado de otros familiares y de estos quienes en primer lugar cuidan más de los niños son los abuelos, seguidos en segundo lugar por los tíos, seguidos de hermanos, padre y otros familiares en último lugar. Para comparar con otros autores en realidad no encontramos en la literatura descritos con detalles quienes son los cuidadores de los menores, solo se mencionan porcentajes sobre si la madre trabaja y si los cuida uno o ambos padres (6, 8, 11).

Actividad física

Por lo que respecta a los **factores conductuales** que influyen en la actividad física el instrumento PAQ-C cuenta con el dominio que explora que tipo de actividad física realizaron los escolares en la última semana previa a ser entrevistados en rango de 1 vez hasta 7 veces en la última semana. El número de escolares que refirieron realizar actividad física en la última semana fueron 108 de ellos (75%) contra 36 (25%) los que refirieron no realizar actividad física en la última semana predominando en este apartado los escolares que se encuentran en obesidad grado II y III, lo que pudiese explicar en parte el mayor grado de obesidad. Sin embargo, los escolares con obesidad grado I realizaron actividad física en la última semana menos de 5-6 veces en su mayoría, solo el 4.25% de ellos estando al cuidado de la madre refirieron realizar 7 o más veces actividad física. En este dominio cabe hacer mención a la primera diferencia entre los escolares al cuidado de la madre versus los que están al cuidado de otros familiares, pues **según las gráficas en mayor porcentaje los escolares al cuidado de la madre realizaron mayor actividad física en la última semana en comparación con los escolares al cuidado de otros familiares.**

Por lo que se refiere a **factores ambientales** que influyen en la actividad física de los escolares, el instrumento PAQ-C cuenta con 4 reactivos que exploran las actividades que el escolar realiza en su tiempo libre, brindando información sobre si se le facilita o no realizar actividad física o bien simplemente permanece sentado. Analizaremos primero en general los resultados de los escolares de ambos grupos que tiene **Obesidad Grado I**, ya que son el mayor número de los entrevistados La primera respuesta de este grupo de 4 reactivos cuestiona sobre si en su tiempo libre “está sentado hilvanado, leyendo o trabajando en tareas escolares” tanto los escolares al cuidado de la madre como los que están al cuidado de otros familiares ocupan su tiempo en permanecer sentados los primeros con el 39.65% y los segundos con el 37.20%, comparando estos porcentajes podemos observar que no existe muchas diferencia en el porcentaje entre los que permanecen sentados ya sea al cuidado de la madre o al cuidado de otros familiares. La segunda repuesta de estos reactivos cuestiona

sobre sí “pasea por los alrededores” tenemos un 22.41% de escolares que hacen esto al cuidado de la madre contra un 24.41% que lo hace al cuidado de otro familiar (nuevamente poca diferencia en porcentaje).

La siguiente respuesta de esta serie de reactivos dice a la letra “correr o jugar poco” el 13.79% de escolares que están al cuidado de la madre juegan poco, y nuevamente sin una gran diferencia en porcentaje el 12.79% de los que están al cuidado de otro familiar juega poco. En este mismo tenor la siguiente respuesta “correr y jugar bastante” existe un empate con el mismo número de porcentaje entre los que están al cuidado de la madre y los que están al cuidado de otro familiar con el 5.17%. la última respuesta también se refiere a jugar y correr, pero “todo el tiempo” existiendo también diferencia de 1.12% entre los que cuida la madre con el 3.44% versus 2.32% de los que cuidan otros familiares.

Por lo que respecta a los **Grados de obesidad II y III** no tiene mucho caso extendernos en descripciones, bastará con remitirse al gráfico para observar que nuevamente los porcentajes entre los escolares que están al cuidado de la madre versus los que están al cuidado de otro familiar en las 5 respuestas no existen muchas diferencias numéricas, e incluso como es de suponerse los escolares en grado de obesidad II y III reportan que no realizan mucha actividad física. (Porcentajes casi idénticos en ambos grupos que van desde el 3.44 al 1.16%). Solo mencionaremos en forma particular que los que están al cuidado de la madre con grado de obesidad II y III permanecen sentados en un 5.17% y un 3.44% respectivamente y los que están al cuidado de otros familiares permanecen sentados el GII con un 4.65% y GIII con un 2.3%, aclarando que son en menor porcentaje ya que son menos individuos en estos grupos, y no precisamente porque prefieran realizar algún grado de actividad física. De cualquier manera, con la intención de retomar estos datos en conclusiones, **por lo que respecta a porcentajes no existe diferencia en más de 3 puntos porcentuales entre el grupo de los escolares al cuidado de la madre versus los que están al cuidado de otro familiar.** Se confirma el hecho de que los escolares con obesidad de cualquiera de los tres grados se caracterizan por no realizar actividad física de forma regular y suficiente.

Una situación al margen de los resultados pero que es importante aclarar es que la mayoría de los escolares entrevistados refirieron permanecer sentados jugando videojuegos o frente a una computadora, sin embargo, una limitante de nuestro instrumento es que no evalúa el tiempo frente a este tipo de tecnologías, por lo cual los autores consideran retomar este punto en estudios posteriores.

Dieta

Para la segunda parte de los resultados de este estudio donde se describe lo concerniente a los aspectos conductuales y ambientales de la dieta en los escolares, el instrumento validado “*Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico Chile 2014*” el cual como describimos arriba cuenta con 5 dominios

Primer dominio: Este inicia con un aspecto interesante, dentro de los **factores conductuales** y también parte de los aspectos ambientales describiremos este primer dominio que explora si en el ambiente familiar el escolar obtiene el **gusto por cocinar y qué prepara**, este aspecto lo desglosa en 5 reactivos como vimos arriba que analizaremos a continuación.

El primer reactivo de este dominio que interroga sobre si el escolar prepara ensaladas, el 51.38% del total de nuestra población respondió que si prepara ensaladas, sin embargo desglosando por días de la semana (el reactivo pregunta si las prepara de 1 a 6 veces a la semana) los escolares al cuidado de la madre refirieron en un 10.81% que preparan ensaladas pero solo una vez a la semana y de 2 a 5 días de la semana el porcentaje de los que preparan la ensalada desciende desde un 5.4 hasta un 0% respectivamente. En comparación los escolares al cuidado de otro familiar respondieron en un total de 5.71% que si preparan ensaladas una vez por semana y de igual manera el porcentaje desciende ya que preparan ensaladas de 2 a 6 días a la semana del 2.86 al 0% respectivamente.

Para el segundo reactivo que cuestiona sobre el gusto por preparar un sándwich, debemos decir que este fue el platillo mayormente preparado ya que de los escolares que están al cuidado de la madre lo preparan en un 21.66% tres días a la semana en comparación con los que están al cuidado de otro familiar que los preparan 2 veces a la semana en un 22.86%. aunque no existen diferencias en poco más de un 1% los que están al cuidado de la madre los preparan un día más en promedio a la semana.

Para el reactivo que explora que tanto los escolares preparan fruta, los que están al cuidado de la madre refirieron prepararla 1 y 3 días a la semana en un porcentaje igual en los dos casos de 5.4%, mientras que los que están al cuidado de otro familiar refirieron prepararla 1, 2 y 3 veces a la semana en 8.57, 11.42 y 8.57% respectivamente. Aquí si existe una diferencia notable en los porcentajes y el número de días ya que los escolares que están al cuidado de la madre preparan en menor porcentaje y menos días fruta picada mientras que los que están al cuidado de otro familiar la preparan más días en la semana y en aproximadamente 3 a 5 puntos porcentuales más con respecto a los anteriores.

El ultimo reactivo es complicado ya que explora que tanto los escolares les gusta cocinar platillos más elaborados para los cuales se requiere sin lugar a duda cocinarse con fuego, ninguno de los escolares de nuestra población refirió preparar alimentos que requieran ser cocinados con fuego, como es el caso de cocinar arroz, fideos, huevo u otros alimentos.

Segundo domino: Este fundamental ya que explora la cantidad medida en platos y el tipo de alimentos que consumen los escolares que están al cuidado de la madre versus los que están al cuidado de otro familiar. Los alimentos los divide en los siguientes grupos: fruta, verdura, lácteos, pescado, leguminosas, carbohidratos y finalmente dulces y botanas y por último comida rápida.

Observamos en esta población que los escolares con obesidad grado I al cuidado de la madre consumen **verdura** en un 62% contra 73.9% que los consumen los que están al cuidado de otro familiar, este porcentaje desciende en ambos grupos en la obesidad grado II y III al cuidado de la madre ambos grados consumen 33.3% versus 20% el grado II y 42.8% los escolares obesos grado III que están al cuidado de otros familiares en este último caso si existe diferencia de 12 puntos porcentuales a favor de los que están al cuidado de otros familiares relación que se invierte en los escolares obesos GII que consumen más verduras los que están al cuidado de la madre.

Para las **frutas**. Quienes refirieron consumir en el 100% del grupo fueron los escolares con obesidad GI que están al cuidado de otros familiares versus los que están al cuidado de la madre con solo el 56.8%, para los grados de obesidad II y III es la misma cifra en los que están al cuidado de la madre con 6.66% existiendo diferencia entre los que están al cuidado

de otro familiar en el grado II consumen fruta el 80%, nuevamente se invierte la relación en el grado III consumen mas fruta los que están con su madre ya que los que están con otro familiar solo consumen frutas en un 14.28%. Para resumir, diremos que **los escolares con obesidad GII y III consumen menos frutas y verduras en ambos grupos en comparación con los escolares obesos grado I quienes consumen frutas y verduras en mayor cantidad al parecer, cuando están al cuidado de otros familiares.**

Después de ocuparnos de frutas y verduras, comentaremos los 3 tipos de alimentos que consumen más los escolares de los tres grados de obesidad de ambos grupos: En primer lugar, **los lácteos**, en ambos grupos su consumo va del 71.4% al 100%, sobre todo los que viven con obesidad GII y III que están al cuidado de la madre los consumen al 100%, y los que están al cuidado de otro familiar con obesidad GI son los que los consumen al 100%. El segundo grupo de alimentos preferido en ambos grupos son **las leguminosas**, los que están al cuidado de la madre en los tres grados de obesidad las consumen al 100% comparando con los que están al cuidado de otro familiar en donde los que más las consumen son escolares en obesidad GI con el 98.5% y los que menos consumen con el 71.4% son los escolares obesos GIII. En tercer lugar, el grupo más consumido son **los carbohidratos**, los escolares de los tres grados de obesidad al cuidado de la madre los consumen en un 100%, mientras que los que están al cuidado de otros familiares tiene un comportamiento similar al del grupo de leguminosas ya que los GI los consumen en un 98.5% en grado I y el grado III en un 71.4%.

Es entonces que lácteos, leguminosas y carbohidratos son los alimentos mayormente consumidos en nuestra población de estudio muy similar a lo obtenido por otros estudios, como el de Ruiz y cols. (11, 12), sin que existan mucha diferencia en los porcentajes, pero **se observa mayor consumo de estos tres grupos en los escolares de los tres grados de obesidad que están al cuidado de la madre.**

De manera intencionada hemos dejado en ultimo termino el análisis de los últimos dos grupos, los cuales son los dulces y las botanas y la comida rápida, ya que como hemos visto en la literatura científica y en nuestra bibliográfica consultada (3, 6, 11) y en la literatura medico científica en general son los alimentos a los que se les atribuye mayor influencia en la obesidad no solo de niños sino también en los adultos: por lo que respecta a **dulces y botanas** los escolares al cuidado de la madre en los grados de obesidad I y III refirieron consumirlas en un 100%, de este grupo los de obesidad GII refirieron consumirlas en un porcentaje menor (66.6%), comparándolos con los que están al cuidado de otros familiares en los que al 100% los consumen en los grados de obesidad II y III, observándose menor consumo en el grado I con el 97%, **podemos entonces observar un comportamiento muy similar en el consumo de este tipo de alimentos en los escolares al cuidado de la madre y los escolares al cuidado de otros familiares.**

Por último, **la comida rápida** es consumida por los escolares al cuidado de a madre en un 85.7% en los portadores de obesidad GI, y el mismo porcentaje del 33.33% en los escolares con los Grados II y III de obesidad. Para los que están al cuidado de otro familiar los escolares con obesidad GI la consumen en un 89%, el grado II en un 60% y el grado III en un 42.8%, observemos que refirieron no consumir los grados II y III demasiada comida rápida, pero si tiene ingestas elevadas de carbohidratos, y leguminosas. **Observamos que existen diferencias de 4 a 10 puntos porcentuales entre los dos grupos para este tipo de**

alimentos, consumiéndolos en mayor número los escolares al cuidado de otros familiares.

Ahora bien, pasaremos a analizar los **factores ambientales que influyen en la dieta** con algunos dominios que el “*Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto básico Chile 2014*” donde analizaremos los reactivos que mencionaremos a continuación:

En primer lugar y de la mano con el punto anterior sobre la dieta del escolar, se analiza el reactivo que cuestiona **de donde viene lo que come el escolar en el colegio**, para el cual existen cuatro respuestas, la primera es que proviene de casa, refiriendo el 67.64% de los escolares que están al cuidado de la casa traer comida de sus hogares contra un 15.11% de los escolares al cuidado de otros familiares que traen comida de su casa, con una diferencia grande de poco más de 52 puntos porcentuales. En seguirá los escolares respondieron en un 13.79% de los escolares al cuidado de la madre que el alimento que ingieren en la escuela lo compran en la cooperativa escolar, muy similar al porcentaje referido por los escolares al cuidado de otros familiares, el cual es de 13.95%, prácticamente el mismo porcentaje. La siguiente repuesta hace referencia a que el colegio proporciona lo que comen los escolares, nuevamente encontrando prácticamente igual ambos porcentajes, tanto de los escolares al cuidado de la madre como los que están al cuidado de otro familiar se reportó un 8.62%. por último se explora la procedencia mixta de la comida que ingieren los escolares en la escuela resultando que el 48.62% de los escolares al cuidado de la madre comen alimentos provenientes de su casa y que compran en la escuela versus 59.53 de escolares que están al cuidado de otros familiares, haciendo una diferencia de 11 puntos porcentuales. Resumimos de este reactivo que **las madres en un mayor porcentaje envían a sus hijos con comida preparada de sus hogares y en segundo término buscan además procurarles alimentos de procedencia mixta, casa y escuela, en comparación con el poco porcentaje de otros familiares que les proporciona alimentos para consumir en la escuela desde sus casas.**

Los siguientes dos reactivos no dejan de ser interesantes, pues cuestiona sobre si los escolares reciben dinero de sus familiares y que es lo que compran con el en la escuela. Aquí también notamos que existen diferencias notorias en los porcentajes ya que los que están al cuidado de la madre reciben en un 72.4% dinero para comprar en la escuela, lo que explicaría en parte el resultado del reactivo anterior en que observamos que la madre procura alimentación mixta, de casa y en el colegio. Sin embargo, en este aspecto es superado por el porcentaje de los escolares cuidados por otros familiares quienes proporcionan dinero en el 93% de los entrevistados, coincidiendo también en el resultado anterior en el hecho de que la mayoría de este grupo no lleva alimentos de casa y prefieren comprarlos en la escuela. Resumiendo, brevemente **los escolares al cuidado de la madre reciben en menor porcentaje dinero de estas para comprar alimentos en la escuela en comparación con los escolares al cuidado de otros familiares quienes reciben dinero en mayor porcentaje para gastarlo en el colegio.**

En segundo lugar, el uso que los escolares le dan a este dinero se analiza a continuación: los dos grupos de alimentos consumidos tanto por los escolares que están al cuidado de la madre como los que están al cuidado de otros familiares son los snacks dulces, con un porcentaje de 29.37% y 34.88% respectivamente, y en segundo lugar el grupo de alimentos favorito es la comida rápida con un 25.86% comprado por escolares al cuidado de la madre

y un 23.25% comprados por los escolares al cuidado de otro familiar. En tercer lugar, quedan las bebidas azucaradas con un 13.79% compradas por los que están al cuidado de la madre y 28.85% compradas por los que están al cuidado de otros familiares y en último lugar los snacks salados con un 3.44% comprados por los que están al cuidado de la madre versus 9.30 que están al cuidado de otro familiar. Y nuevamente concluyendo **se observan porcentajes muy similares de preferencia de compra en los escolares al cuidado de la madre y escolares al cuidado de otros familiares.**

Por último, para redondear este esbozo del entorno familiar de los escolares con obesidad, analizaremos lo que traen para comer en casa: coincidiendo con el análisis de los grupos de alimentos más consumidos los escolares al cuidado de la madre consumen en mayor porcentaje leche y yogurt, además de pan con complemento (sándwiches) en un 34.48% y en tercer lugar fruta con un 32.75%, en comparación con el grupo de los que están al cuidado de otro familiar que como ya habíamos analizado no procuran en su mayoría proporcionar alimentos desde la casa, los tres primeros lugares de alimentos que les dan a los escolares lo ocupan las bebidas azucaradas con un 19.76%, en segundo lugar los snacks salados con un 11.62 y por último las snacks dulces con un 10.46. Para este último rubro diremos que, **si existe una gran diferencia entre lo que la madre proporciona, ya que es más balanceado y en mayor porcentaje en relación con los escolares al cuidado de otros familiares que proporcionan desde la casa alimentos con mayores azúcares y carbohidratos y en menor porcentaje otros grupos de alimentos.**

Análisis estadístico:

Usando el programa estadístico SPSS versión 20 nos dimos a la tarea de realizar el análisis de los resultados obtenidos de ambos grupos, los escolares al cuidado de la madre y los que están al cuidado de otro familiar, por lo que introducimos las variables reportadas anteriormente correspondientes a la actividad física en ambos, grupos, así como las variables correspondientes a alimentación. Obtuvimos el análisis mediante la prueba Kruskal Wallis (prueba no paramétrica para probar si un grupo de datos proviene de la misma población, siendo una extensión de la prueba de U de Mann Whitney) resultando que para los dos grupos existe un **nivel de significancia de 0.05 (p 0.05)**. Al resultar una p menor a .5 es necesario retener la hipótesis nula y rechazar la hipótesis de investigación, **por lo que el resultado final es validar nuestra hipótesis nula que a la letra dice: “No existe diferencia entre los factores ambientales, conductuales y grado de obesidad presentes en escolares con diagnóstico de obesidad que están al cuidado de otros familiares vs escolares con obesidad que están al cuidado de la madre en la UMF 58”**

Conclusiones.

La justificación del presente trabajo, entre otras, como comentábamos en el apartado correspondiente era aportar nuevo conocimiento sobre el tema del entorno familiar y su influencia en la obesidad infantil, haciendo énfasis en los cuidadores de los escolares, como mencionábamos, en la literatura se tiene poca información sobre los aspectos familiares que rodean a la obesidad infantil, en realidad son pocos los estudios como los de Ázate y cols.(12) que aborda el entorno familiar y sus repercusiones en la obesidad en escolares. La apreciación que teníamos sobre nuestro diario hacer en la consulta de medicina familiar es que las madres de los escolares eran quienes en mayor medida se ocupaban más cuidadosamente de la alimentación sana y del fomento de la actividad física en sus hijos. Precisamente para reforzar esta hipótesis o bien desmitificarla, redactamos el objetivo de este trabajo de investigación. Precisamente queríamos fundamentar el conocimiento popular que se tiene acerca de que quienes hacen el mayor esfuerzo como educadoras y procuradoras de la salud familiar son las madres de familia, ya que este es uno de los paradigmas sociales más difundidos de nuestro país, sin embargo el presente estudio demostró que en nuestra población no existen diferencias entre los hábitos alimenticios, la actividad física e incluso parte del entorno familiar entre los escolares que están al cuidado de sus madres versus los que están al cuidado de otro familiar, incluyendo el padre.

Retomando esta parte del estudio, consideramos que uno de los aportes de nuestra sencilla investigación es que pudimos definir en nuestra población quienes son los familiares que cuidan primordialmente de los escolares, tenemos que los abuelos en porcentajes son quienes más cuidan de los escolares y en segundo lugar las madres, pudimos también observar que en tercer lugar los tíos, seguidos de hermanos son quienes también realizan la función de cuidadores y por último curiosamente los padres y otros familiares se encargan del cuidado de nuestra población escolar. La utilidad de dicha información es para que en nuestra consulta de medicina familiar redoblemos esfuerzos para educar a todos los miembros de la familia incluyendo a hermanos mayores, ya que ellos también pueden funcionar como agentes de cambio al interior de las familias fomentando los hábitos saludables de alimentación y ejercicio para beneficio de nuestra mencionada población.

Por otro lado el análisis por porcentajes ya nos daba idea de que en realidad los comportamientos de las madres y de otros familiares resultaban muy similares en cuanto a la actividad física se refiere. Por desgracia en nuestra población realizando el análisis con la prueba Kruskal Wallis, pudimos percatarnos que tanto las madres como otros familiares no fomentan la actividad física, pese a que los porcentajes señalaban que en la última semana los escolares al cuidado de la madre habían realizado mayor actividad física, esto no fue contundente al momento de buscar la significancia estadística. Nuestro estudio confirmó lo que ya se ha observado en la literatura científica, que los escolares obesos, sobre todo los grados II y III se caracterizan por escasa o nula actividad física.

También es necesario hacer mención que muchos de los escolares entrevistados afirmaron permanecer sentados en sus horas de descanso jugando videojuegos o frente a un equipo de cómputo. Esto no pudimos asentarlo directamente en nuestros resultados ya que los instrumentos validados elegidos para el presente estudio no cuentan con un apartado que describa estas nuevas formas de entretenimiento, sin embargo los investigadores están considerando retomar este punto en un trabajo específico para dilucidar este aspecto. Ya existe

información de ello en la literatura, pero sería interesante verlo a detalle en nuestra población escolar.

Retomando el punto de los porcentajes ahora para la alimentación, gracias a nuestra prueba estadística pudimos reafirmar lo que ya asomaba al observar dichos porcentajes, de igual manera no existe diferencia significativa entre los tipos y cantidades de alimentos suministrados por las madres y por los otros cuidadores principales, sin embargo, podíamos observar sutiles diferencias en algunos aspectos, como el hecho de que quienes dan menos dinero y procuran proporcionarles alimentos caseros, que pudiésemos interpretar como “más sanos” son las madres, y quienes dan más dinero para comprar alimento en la escuela, y procuran menos proporcionar alimento desde el hogar son otros familiares incluyendo los abuelos. Aquí podríamos también proponer algunas teorías que serían meritorias de otros trabajos de investigación (los que por supuesto ya están siendo considerados por la investigadora principal) como el hecho de que los abuelos y otros familiares por alguna razón prefieren que los escolares a su cuidado ingieran alimentos en la escuela, posiblemente por falta de tiempo o bien diversos factores que les impidan preparar alimentos en la mañana. Pero como bien comentamos, este punto sería interesante retomarlo en investigaciones posteriores.

Otro punto a comentar sería el hecho de que como bien sabemos quienes nos desempeñamos en el área de la salud, la comida rápida y los dulces y botanas son alimentos considerados como de los principales responsables en la génesis de la obesidad no solo de los niños, sino también de los adultos, y según nuestros datos en nuestra población no son consumidos en grandes cantidades ni tan frecuentemente, sin embargo los escolares al cuidado de la madre refirieron en un 100% consumir carbohidratos y leguminosas, aunque en menor porcentaje también las consumen los escolares al cuidado de otro familiar, sin dejar de observar que pese al menor porcentaje también carbohidratos y leguminosas son consumidos en más del 80% en este último grupo. Por lo que se puede concluir que en nuestra población la poca actividad física y la ingesta abundante de carbohidratos y leguminosas, más que la ingesta de comida rápida, dulces y botanas, son los principales factores de riesgo para generar la obesidad en nuestros escolares de 8 a 12 años.

Por último quisiéramos emitir acorde con nuestros resultados algunas recomendaciones para nuestra práctica diaria en la consulta de medicina de familia.

1. Es recomendable en cada visita de los escolares con cualquier grado de obesidad pero sobre todo los grados II y III sin importar el familiar que les acompañe, fomentar la actividad física regular mínimo 20 minutos diario, y dejar ver la importancia de permanecer menos tiempo sentados, a fin de poco a poco concientizar al cuidador o cuidadores del escolar sobre la importancia de este punto.
2. Tener el mismo cuidado de recomendar igualmente la ingesta de una dieta balanceada sin importar si quien lleva al escolar a la consulta es la madre o algún otro familiar, recordemos que cualquiera de ellos es un agente de cambio en la lucha contra la obesidad infantil.
3. Hacer énfasis en que debe existir un equilibrio en la dieta, y no fomentar el excesivo consumo de carbohidratos y leguminosas en los escolares con cualquier grado de obesidad.
4. Siempre en la medida de lo posible fomentar que el lunch escolar sea balanceado y proporcionarlo de preferencia desde el hogar, ya que un escolar con dinero puede no gastarlo precisamente en alimentos saludables.

5. Concientizar a los cuidadores de los escolares independientemente si es la madre u otro familiar, de que la obesidad es una enfermedad, y que como tal se debe de modificar su evolución natural a fin de lograr hacer del escolar de hoy un adulto más sano mañana.

Para finalizar, reforzar el hecho de que esta sencilla investigación pretende no solo enriquecer el conocimiento sobre un punto poco estudiado como lo es el entorno familiar y su influencia en la sociedad, sino que sea un aliciente a desarrollar un mayor número de estudios sobre este tema e incluso mejorar la cobertura a otros entornos socioeconómicos, cumpliendo así con uno de los principios de la investigación, el que sea reproducible.



BIBLIOGRAFIA:

- 1) Amancio CO, Ortigoza RJ, Durante MI., Seminario "El ejercicio actual de la medicina" Obesidad, consultado en Mayo del 2016 en la página: http://www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/2007/may_01_ponencia.html
- 2) Mercado PA, Vilchis GO. La obesidad infantil en México. Alternativas en Psicología. XVII, (28). 2013, 49-57
- 3) Trujano, P, De Gracia M., Nava C. Limón, GR. Sobrepeso y obesidad en preadolescentes mexicanos: estudio descriptivo, variables correlacionadas y directrices de prevención. Acta Colombiana de Psicología, 17(1), 2014 119-130
- 4) Ríos CV, Gasca GA, Ordóñez AR, Vera ME, Franco MM, Tolentino ML. Reducción de la obesidad infantil a través del componente de nutrición de una iniciativa de Escuela Promotora de Salud. Salud Pública Mex. 55, (3) 2013 S431-S43.
- 5) Gobierno de la República: Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad 2010. Consultado en mayo 2016 en la página: http://www.censia.salud.gob.mx/descargas/infancia/2010/2.9_Estrategia_Salud_Alim.pdf
- 6) Ruiz ME, Álvarez MI, Ruiz JM. Hábitos de alimentación en niños con sobrepeso y obesidad. Pediatría de México 14 (3) 2012 124-132,
- 7) Shamah LT, Cuevas NL La obesidad en niños mexicanos en edad escolar se asocia con el consumo de alimentos fuera del hogar durante el trayecto de la casa a la escuela. Archivos latinoamericanos de nutrición. 61 (3), 2011 288-295.
- 8) Hernández CS. Prevención de la obesidad infantil. Gaceta Médica de México. 147 (1) 2011 46-50
- 9) Torres TM, Aguilar HB, Altamirano BN, Barquerad S, Barrientos PM, Bracho BE, Et Al Consenso de expertos sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en edad pediátrica. Bol Med Hosp Infant Mex.; 72(1): 2015; 1-28
- 10) Encuesta ENSANUT 2012. Consultada en junio del 2016 en la página: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- 11) Ruiz ME, Irma Álvarez-MI, Ruiz-JM. Hábitos de alimentación en niños con sobrepeso y obesidad. Pediatría de México 14 (3) 2012, 124-139.
- 12) Alzate YT, Canovás LP. Estado nutricional infantil y estilos educativos familiares. Apreciación de expertos. Perspectivas en nutrición humana. 15 (2) 2013, 185-199.
- 13) García DF, Míguez BM De la Montaña MJ. Prevalencia de obesidad y nivel de actividad física en escolares adolescentes. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 60 (4), 2010, 325-331.

- 14) R Busto ZR, Amigo VI, Fernández RC, Herrero DJ. Actividades extraescolares, ocio sedentario y horas de sueño como determinantes del sobrepeso infantil. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy* , 9 (1), 2009, 59-66.
- 15) González HC, Atalah SE. Regulación de la publicidad televisiva de alimentos para prevenir la obesidad infantil. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. 61 (3), 2011, 296-301.
- 16) Lera L, Fretes G, Carmen Gloria González CG, Salinas J, Vio FE. Validación de un instrumento para evaluar consumo, hábitos y prácticas alimentarias en escolares de 8 a 11 años. *Nutr. Hosp.* 31(5): 2015; 1977-1988
- 17) Aliz Y. Herazo BE, Domínguez A. Confiabilidad del cuestionario de actividad física en niños colombianos. *Rev. Salud pública*. 14 (5): 2012, 802-809.
- 18) Manchola GJ, Bagur CC, Girabent FM. Fiabilidad de la versión española del cuestionario de actividad física PAQ-C. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte* 10 (10), 2015, 3-13.
- 19) Bacardi GM', Reveles RC', W. López GW, Crawford P, Jiménez CA. Validity of a physical activity questionnaire used with parents of preschool children in Mexico. *Nutr Hosp.* 26(l): 2011, 244-245.
- 20) Ponce RE, Gómez CF, Dr. Irigoyen CA. El tamaño de la muestra para proporciones con poblaciones mayores de 10000 elementos. *Aten Fam.* 14(2) 2007: 44-53

ANEXOS

CRONOGRAMA

TAREA A REALIZAR	MESES							
	Marzo -Abril 2016	Mayo-junio 2016	Julio 2016	Agosto 2016 a junio 2017	Julio-agosto 2017	Sep.-octubre 2017	Nov. 2017 -enero 2018	Febrero-julio 2018
Observación y definición del problema a estudiar	Realizado							
Búsqueda de la bibliografía	Realizado							
Elaboración del protocolo de estudio		Realizado						
Autorización por el CLIEIS			Planeado					
Recolección de datos				Planeado				
Análisis de resultados					Planeado			
Elaboración de conclusiones						Planeado		
Entrega de tesis							Planeado	Planeado
Difusión de resultados en foro o publicación								Planeado
Realizado 					Planeado 			



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS 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:	Factores ambientales, conductuales y grado de obesidad presentes en escolares con diagnóstico de obesidad que están al cuidado de otros familiares vs escolares con obesidad que están al cuidado de la madre en la UMF 58
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR #58, LAS MARGARITAS TLALNEPANTLA DE BAZ, JUNIO DEL 2016
Número de registro:	PENDIENTE
Justificación y objetivo del estudio:	Justificación, los aspectos relacionados a los cuidadores de los niños vs los cuidados proporcionados por la madre están poco estudiados en los niños con obesidad. Objetivo: Evaluar los factores que intervienen en la obesidad en escolares al cuidado de otros familiares vs preescolares y escolares con obesidad al cuidado de la madre en la UMF 58.
Procedimientos:	APLICACION DE ENCUESTAS
Posibles riesgos y molestias:	NIGUNA
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se den a conocer características de su problemática social y familiar para resolver favorablemente la obesidad en los menores involucrados en el estudio
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	NO APLICA
Participación o retiro:	VOLUNTARIO
Privacidad y confidencialidad:	Los datos personales serán manejados de manera confidencial y los resultados se darán a conocer solo con fines académicos y de investigación para beneficio de nuestra población

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

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 estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	NO APLICA
Beneficios al término del estudio:	Orientación sobre los factores que pueden modificarse para mejorar el padecimiento

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

Investigador Responsable:	DRA. RAMONA RAMIREZ DE JESUS
Colaboradores:	DR. JOSE LUIS MORALES ACEVES, DR. JUAN SERGIO COXTINICA GERMAN, DR. CESAR CARLOS LOPEZ GARCIA

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, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

INSTRUMENTOS

Instrumento para evaluar consumo, hábitos y prácticas alimentarias en niños de 8 a 12 años.

Fecha: __ / __ / __ Encuestador: _____ Establecimiento: _____
Nombre: _____ Curso: __ - __ Sexo: 1 M 2 F Edad: _____

1. ¿Te gusta cocinar? ¿Por qué?

1. Sí _____
2. No _____ (PASA A LA PREGUNTA 7)
3. No sé _____

¿Cuántas veces por semana realizas las siguientes actividades solo?:

2. Mezclar y aliñar verduras para hacer una ensalada

1. Nunca
2. 1 día a la semana
3. 2 días a la semana
4. 3 días a la semana
5. 4 días a la semana
6. 5 días a la semana

3. Hacer un sándwich

1. Nunca
2. 1 día a la semana
3. 2 días a la semana
4. 3 días a la semana
5. 4 días a la semana
6. 5 días a la semana

4. Pelar y picar una fruta

1. Nunca
2. 1 día a la semana
3. 2 días a la semana
4. 3 días a la semana
5. 4 días a la semana
6. 5 días a la semana

5. La semana pasada, ¿preparaste un plato de comida solo?

1. Sí
2. No

6. ¿Cuál?

1. Arroz
2. Fideos
3. Huevo
4. Otro _____

Encierra en círculo la respuesta

7. ¿Cuántos vasos de agua tú tomas al día?

1 VASO 2 VASOS 3 VASOS 4 VASOS N° DE VASOS NO TOMO AGUA

8. ¿Cuántos platos de verduras o ensaladas tú comes al día?

1 PLATO 2 PLATOS 3 PLATOS 4 PLATOS N° DE PLATOS NO COMO ENSALADAS O VERDURAS

9. ¿Cuántas frutas comes tú cada día?

1 FRUTA 2 FRUTAS 3 FRUTAS 4 FRUTAS N° DE FRUTAS NO COMO FRUTAS

10. ¿Cuántos panes como bolillo o bísquet comes tú al día?

1/2 PAN 1 PAN 2 PANES 3 PANES N° DE PANES NO COMO PAN

11. ¿Cuántas veces a la semana tú comes papas fritas, pizzas, hot dog, hamburguesas o sopas de vaso?

1 DÍA A LA SEMANA 2 DÍAS A LA SEMANA 3 DÍAS A LA SEMANA 4 DÍAS A LA SEMANA
N° DE DÍAS A LA SEMANA NO COMO PAPAS FRITAS, PIZZAS, HOT DOGS NI SOPAS DE VASO

12. ¿Cuántos productos lácteos como leche descremada, queso, yogurt, comes tú cada día?

1 PORCIÓN 2 PORCIONES 3 PORCIONES 4 PORCIONES N° DE PORCIONES
NO COMO PRODUCTOS LÁCTEOS

13. ¿Cuántas veces a la semana comes tú pescado?

1 DÍA A LA SEMANA 2 DÍAS A LA SEMANA 3 DÍAS A LA SEMANA 4 DÍAS A LA SEMANA
N° DE DÍAS A LA SEMANA NO COMO PESCADO

14. ¿Cuántos vasos al día tú tomas de jugos y/o bebidas gaseosas?

1 VASO 2 VASOS 3 VASOS 4 VASOS N° DE VASOS NO TOMO JUGOS Y BEBIDAS GASEOSAS

15. ¿Cuántas veces a la semana comes legumbres como frijol, habas, lentejas, o garbanzos?

1 DÍA A LA SEMANA 2 DÍAS A LA SEMANA 3 DÍAS A LA SEMANA 4 DÍAS A LA SEMANA
N° DE DÍAS A LA SEMANA NO COMO LEGUMBRES EN LA SEMANA

16. ¿Cuántas veces a la semana comes helados, galletas, dulces y golosinas?

1 DÍA A LA SEMANA 2 DÍAS A LA SEMANA 3 DÍAS A LA SEMANA 4 DÍAS A LA SEMANA
N° DE DÍAS A LA SEMANA NO COMO DULCES Y GOLOSINAS

17. ¿Cuántas veces a la semana comes snacks salados como cheetos, papas fritas, nachos?

1 DÍA A LA SEMANA 2 DÍAS A LA SEMANA 3 DÍAS A LA SEMANA 4 DÍAS A LA SEMANA
N° DE DÍAS A LA SEMANA NO COMO SNACKS SALADOS

18. ¿Cuántas veces a la semana comes pasteles y pan dulce como donas, panques, besos de novia, etc?

1 DÍA A LA SEMANA 2 DÍAS A LA SEMANA 3 DÍAS A LA SEMANA 4 DÍAS A LA SEMANA
N° DE DÍAS A LA SEMANA NO COMO PASTELES Y PAN DULCE

19. Comida que realizas al día

a. Desayuno b. Almuerzo c. Comida d. Merienda e. Cena

20. ¿Dónde desayunas?

1. En tu casa
2. En el colegio
3. En la casa y en el colegio
4. No desayuno

21. ¿Dónde almuerzas?

1. En tu casa
2. En el colegio
3. En la casa y en el colegio
4. No almuerzo
5. En otro lugar.

22. El lunch que comes en el colegio:

1. Lo traes de tu casa
2. Compras en el kiosco del colegio
3. Te lo da el colegio
4. Como el almuerzo que traigo de la casa y el del colegio

23. La colación que comes durante la jornada escolar (snack): Marcar solo una alternativa

1. La traes de tu casa y no traes dinero
2. Traes dinero para comprarla
3. Traes colación de la casa y además traes dinero
4. No como colación

24. ¿Qué traes de la casa para la colación?

1. Frutas
2. Verduras
3. Snacks salados, papas fritas, suflés, etc.
4. Leche o yogur
5. Snacks dulces, galletas, chocolates, etc.
6. Pan con agregados
7. Bebidas o jugos azucarados
8. Bebidas o jugos sin azúcar
9. Agua

25. ¿Traes dinero para comprar alimentos en el colegio?

1. Nunca
2. 1 día a la semana
3. 2 días a la semana
4. 3 días a la semana
5. 4 días a la semana
6. 5 días a la semana

26. ¿Cuánto dinero traes al colegio? \$ _____

27. ¿Qué compras con el dinero?

1. Frutas
2. Verduras
3. Snacks salados, papas fritas, cheetos, etc.
4. Leche o yogur
5. Snacks dulces, galletas, chocolates, etc.
6. Hamburguesas, hot dogs, papas a la francesa, empanadas, etc.
7. Bebidas o jugos azucarados
8. Bebidas o jugos sin azúcar
9. Agua

28. ¿Tú comes fruta cuando tus amigos comen otras botanas?

1. Nunca
2. A veces
3. Siempre

Cuestionario de actividad física para niños (PAQ-C)

Nombre:
 Sexo: M:-----F:-----
 Profesor:

Edad:
 Grado:

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas **actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar el pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras.**

Recuerda:

1. No hay preguntas buenas o malas. Este NO es un examen
2. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante

1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? *(Marca un solo círculo por actividad)*

NO 1-2 3-4 5-6 7 veces o +

	NO	1-2	3-4	5-6	7 VECES O MAS
Saltar a la comba					
Patinar					
Jugar a juegos como el pilla-pilla					
Montar en bicicleta					
Caminar (como ejercicio)					
Correr/footing					
Aerobic/spinning					
Natación					
Bailar/danza					
Bádminton					
Rugby					
Montar en monopatín					
Fútbol/ fútbol sala					
Voleibol					
Hockey					
Baloncesto					
Esquiar					
Otros deportes de raqueta					
Balonmano					
Atletismo					
Musculación/pesas					
Artes marciales (judo, karate, ...)					
Otras					
Otras					

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una)

- No hice/hago educación física
- Casi nunca
- Algunas veces.....
- A menudo
- Siempre.....

3. En los últimos 7 días, ¿qué hiciste en el tiempo de descanso? (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- Estar o pasear por los alrededores.....
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante.....
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

4. En los últimos 7 días, ¿qué hiciste hasta la comida de más de correr? (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- Estar o pasear por los alrededores.....
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante.....
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

5. En los últimos 7 días, cuántas días después de la zoológico hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno.....
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana.....
- 5 veces o más en la última semana

6. En los últimos 7 días, cuántas tardes hiciste deporte, baile o jugar a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno.....
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4-5 veces en la última semana.....
- 6-7 veces en la última semana

7. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno
- 1 vez
- 2-3 veces
- 4-5 veces
- 6 o más veces

8. ¿Cuál de las siguientes frases describe mejor tu última semana? Lee las cinco oraciones de decida cuál te describe mejor. (Señala sólo una)

Tal vez a la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que requieren poco esfuerzo físico.....

Algunas veces (1 o 2 veces la última semana) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, zóner, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbic).....

A menudo (3-4 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.....

Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.....

Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.....

9. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la última semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

10. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas? (Señala sólo una)

- SI
- No.....

Si la respuesta es sí, que impidió