

**Universidad Mayor de San Andrés
Facultad de Medicina, Enfermería,
Nutrición y Tecnología Médica**

UNIDAD DE POSTGRADO



**MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA MENCIÓN EPIDEMIOLOGIA
TESIS DE GRADO**

**CARACTERISTICAS FAMILIARES Y DEPRESION EN NIÑOS(AS) COMO
FACTORES DE RIESGO PARA OBESIDAD EN ESCOLARES DE 7 A 12 AÑOS EN
ORURO – BOLIVIA, GESTION 2011**

Postulante: Dra. Marcela Balladares Chavarría

Tutora: Dra. Patricia Philco Lima M.Sc.

Asesores: Lic. Fernando Rivero

Dra. Jaquelin Cortéz Gordillo M.Sc.

La Paz – Bolivia

2011

DATOS GENERALES

INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE EL TRABAJO:

Universidad Mayor de San Andrés Universidad Mayor de San Andrés
Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica
Unidad de postgrado

TITULO RESUMIDO:

Características familiares y depresión como factores de riesgo para obesidad en
escolares

AUTORA:

Dra. Marcela Balladares Chavarría

TUTORA:

M.Sc. Patricia Philco Lima

ASESORES:

Lic. Fernando Rivero

M.Sc. Jaquelin Cortéz

FECHA DE PRESENTACIÓN:

Noviembre 2011

PRESENTACION

Las políticas de salud en nuestro país, tienen como base sustancial la prevención de las enfermedades y la promoción de la salud, cuyo objetivo es impedir las enfermedades y detectar aquellas patologías en estadio inicial, este debería de ser el caso de la obesidad, que al no haber sido detenida de manera oportuna, precisa en un momento de su vida, la atención hospitalaria y especializada ya sea por la patología misma o por las consecuencias que la misma pueda ocasionar.

El número de niños(as) con obesidad, ha ido incrementándose de manera exponencial en los últimos años, comenzando en etapas tempranas con serias consecuencias para la vida adulta.

La elaboración del trabajo de tesis presentada, tiene un alto valor, ya que si establecemos los factores de riesgo para el desarrollo de la obesidad en niños, podremos prevenirla, evitando de esta manera la aparición de complicaciones asociadas a la obesidad.

AGRADECIMIENTOS

A los docentes de la maestría del postgrado, por todas sus enseñanzas

Al coordinador de la Maestría en Salud Pública, por su apoyo

A mi tutora, Dra. Patricia Philco, por su infinita paciencia

A los asesores Dra. Jaquelin Cortés y Lic. Fernando Rivero por todas sus orientaciones

A las personas que me colaboraron con la obtención de la muestra y la aplicación de las encuestas

DEDICATORIA

A mi familia

RESUMEN

Antes, un niño(a) gordo(a) era sinónimo de un niño(a) sano(a), que tendría mayores oportunidades de sobrevivir. Sin embargo, en la última década, esta patología se convirtió en un problema primario de salud, por los efectos perjudiciales, sociales y clínicos que origina.

La epidemia del sobrepeso y la obesidad, comienza en etapas tempranas y se arrastra a la adolescencia y adultez con serio impacto en la salud infantil y futura. Se estima que, un tercio de los adultos con sobrepeso ya lo presentaba durante la niñez; y existen estudios que aseguran que la obesidad en estos casos es más severa que la que aparece en la edad adulta. Por esa razón, constituye un problema importante de salud pública, que la Organización Mundial de la Salud ha calificado como “Epidemia del Siglo XXI”. Este estudio, al provenir de la realidad de nuestro medio, tendrá distintos beneficios los resultados pueden ayudar a dar un asesoramiento correcto a los padres sobre el cuidado idóneo de sus hijos. Se generarán intervenciones educativas para el mejoramiento de sus hijos en el aspecto nutricional y sobre prácticas de dinámicas familiares adecuadas y saludables.

Conocer las características familiares tomadas en cuenta para la realización de este estudio, nos ayudará a entender mejor las raíces de los conflictos familiares observados, y en consecuencia enfocar mejor la orientación al problema de la obesidad, y la identificación de casos para referir al personal especializado.

El objetivo del estudio fue: Establecer si las características familiares y la depresión en niños(as) son factores de riesgo para obesidad en escolares de 7 a 12 años en Oruro. Para lo cual estableceremos la fuerza de asociación y dirección de las características de la familia y la depresión en niños(as) con la obesidad en escolares de 7-12 años de la ciudad de Oruro.

Se utilizó un diseño de tipo observacional, analítico de casos y controles, las variables de exposición son las características de los padres y de la familia, la variable de resultado es el estado nutricional de los niños(as) incluidos en el estudio y las variables de control son el género y la depresión en niños(as). Se recolectarán los datos y las mediciones de 288 niños(as) y sus familias, donde se consideran 144 casos y 144 controles.

En relación a la pregunta de investigación, los factores asociados a la obesidad en niños(as), ajustados por subgrupos de género y depresión en niños(as) en la ciudad de Oruro durante el año 2011 son: El hecho de tener una escolaridad primaria en el caso de los padres, trabajar tiempo completo, poseer una dinámica familiar disfuncional, tipo de familia extensa, gasto mensual destinado a la alimentación mayor al 33% del ingreso mensual percibido, fueron identificados como factores de riesgo para la presencia de obesidad en niños(as). Tener un nivel de escolaridad primaria en el caso de los padres; trabajar tiempo completo, en el caso de las madres significan factores de riesgo importante para la presencia de obesidad en niños(as). Es importante la relación existente con los síntomas depresivos y la presencia de obesidad en niños/as.

Con estos resultados, se puede concluir que por cada 2 escolares con obesidad, de sexo masculino, que pertenezcan a una familia de tipo extensa, hay 1 escolar con peso saludable. Por cada 8 escolares con obesidad, con síntomas depresivos, cuyos padres tengan menos de 30 años, hay 10 escolares con peso saludable. Por cada 3 escolares con obesidad, sin síntomas depresivos, que pertenezcan a una familia disfuncional, existe 1 escolar con peso saludable. Por cada 4 escolares con obesidad, sin síntomas depresivos, que pertenezcan a una familia de tipo extensa, hay un escolar con peso saludable.

PALABRAS CLAVE: Obesidad, depresión escolares, características familiares

II.3.7.3. Prevención	20
II.3.7.4. Intervención temprana	21
II.4. TRATAMIENTO	21
II.4.1. Intervención en los estilos de vida	22
II.4.2. Modificación de ingesta energética	22
II.4.3. Ejercicio	23
II.4.4. Modificación del comportamiento	24
II.4.5. Dieta	24
II.4.6. Prevención y educación nutricional	24
CAPITULO III REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	26
III.1. BÚSQUEDA SISTEMÁTICA	26
III.1.1. Objetivo general de la búsqueda	26
III.1.2. Identificación del tema central de la búsqueda	26
III.1.3. Pregunta contestable	27
III.1.4. Identificación del área de estudio epidemiológico	27
III.1.5. Identificación de tipos de diseño que pueden responder la pregunta de búsqueda	27
III.1.6. Base de datos utilizada	27
III.1.7. Términos utilizados	28
III.1.8. Resultados de la búsqueda: selección final	28
III.1.8.1. TripDatabase	28
III.1.8.2. MedLine	29
III.1.8.3. Scielo	29
III.1.8.4. LILACS	29
III.2. CONCLUSIÓN SOBRE LA INFORMACIÓN ENCONTRADA	45
CAPITULO IV. JUSTIFICACIÓN	47
CAPITULO V. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	49
V.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	49
V.2. HIPÓTESIS DE ESTUDIO	49
V.3. OBJETIVO GENERAL	49
V.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	50
V.5. DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO	50
V.6. POBLACIÓN	50
V.7. TAMAÑO DE MUESTRA	51
V.8. LUGAR	52
V.9. ASPECTOS ÉTICOS	52
V.9.1. Autonomía	53
V.9.2. Beneficiencia	53
V.9.3. No maleficencia	54
V.9.4. Justicia	54
CAPITULO VI. METODOLOGÍA	55
VI.1. DEFINICIÓN DE CASOS	55
VI.1.1. Criterios de inclusión para los casos	55
VI.1.2. Criterios de exclusión para los casos	55
VI.2. DEFINICIÓN DE CONTROLES	56

VI.2.1. Criterios de inclusión para los controles	56
VI.2.2. Criterios de exclusión para los controles	56
VI.3. VARIABLES	56
VI.3.1. Variable de resultado	56
VI.3.2. Variables de exposición	57
VI.3.3. Variables de control	57
VI.4. MEDICIÓN	57
VI.4.1. Prueba piloto	57
VI.4.2. Valoración antropométrica	59
VI.4.2.1. Instrumentos de medición	60
VI.4.2.1.i. Balanza de pie	60
VI.4.2.1.ii. Tallímetro o estadómetro	60
VI.4.2.2. Procedimientos para tomar las medidas	60
VI.4.2.2.i. Plano de Frankfort	61
VI.4.2.2.ii. Peso corporal	61
VI.4.2.2.ii. Longitud corporal, talla o estatura	61
VI.4.2.3. Mediciones indirectas	62
VI.4.2.3.i. Índice de masa corporal	63
VI.4.2.3.ii. Puntuación Z	63
VI.4.2.3.iii. Percentil	64
VI.4.2.4. Curvas de crecimiento	64
VI.4.2.5. Programa WHO Antro Plus	65
VI.4.3. Inventario de Depresión Infantil (Children's Depression Inventoory CDI)	65
VI.4.4. Escala de Evaluación de Adaptabilidad y . Cohesión Familiar versión IV (FACES IV)	66
VI.5. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	71
VI.5.1. Recolección de datos	71
VI.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	72
VI.6.1. Variable de resultado	72
VI.6.2. Variables de exposición	73
VI.6.3. Variable de control	74
CAPITULO VII: RESULTADOS	75
VII.1. IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE VARIABLES PARA EL ANÁLISIS	75
VII.1.1. Variable de resultado	75
VII.1.2. Variables de exposición	75
VII.1.2.1. Características de los padres	75
VII.1.2.2. Características de la familia	75
VII.1.3. Variables de control	75
VII.2. FORMULACION DE LAS HIPOTESIS	76
VII.3. PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS	76
VII.3.1. Estadística descriptiva	76
VII.3.2. Bioestadística analítica o inferencial	76
VII.4. RESULTADOS FINALES	93
CAPITULO VIII: DISCUSIÓN	96
CAPITULO IX: CONCLUSIONES	100
CAPITULO X: RECOMENDACIONES	101

CAPITULO XI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
CAPITULO XII: ANEXOS	106

INDICE DE CUADROS

CUADRO I Factores de riesgo para padecer obesidad en niños/as	4
CUADRO II Relación de los genes más importantes que han sido relacionados con el desarrollo de la obesidad en humanos y su localización cromosómica	7
CUADRO III Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría	15
CUADRO IV Criterios diagnósticos de sobrepeso y obesidad en niños/as y adolescentes según organizaciones internacionales	18
CUADRO V Oruro: Población total proyectada, por año calendario y sexo, según edades simples, 2010	51
CUADRO VI Recomendaciones para la prueba piloto en instrumentos escritos	58
CUADRO VII. Instrumentos más utilizados de evaluación del funcionamiento familiar	67
CUADRO VIII Distribución y asociación cruda de las características de los padres con obesidad en niños/as	78
CUADRO IX Distribución y asociación cruda de las características de la familia con obesidad en niños/as	82
CUADRO X Distribución y asociación cruda de las variables de control y obesidad en niños/as	84
CUADRO XI Asociación cruda significativa entre variables de exposición y variable de control sexo biológico	86
CUADRO XII Asociación cruda significativa entre variables de exposición y variable de control depresión en niños/as	87
CUADRO XIII Identificación de la variable sexo biológico como modificadora de efecto o confundente en la asociación de obesidad en niños/as y variables de exposición (análisis estratificado)	88
CUADRO XIV Identificación de la variable depresión en niños/as como modificadora de efecto o confundente en la asociación de obesidad en niños/as y variables de exposición (análisis estratificado)	90
CUADRO XV Resumen de análisis estratificado, variables de control como modificadoras de efecto en la relación de obesidad en niños/as con variables de exposición	91
CUADRO XVI Magnitud de la asociación entre variable de resultado y variables de exposición ajustando por otras variables de exposición	92
CUADRO XVI Magnitud de la asociación entre variable de resultado y variables de exposición ajustando por variables de control	93

INDICE DE FIGURAS

FIGURA I Distribución de edad de los padres en casos y controles	80
FIGURA II Distribución de edad de las madres en casos y controles	81
FIGURA III Asociación cruda entre las variables de exposición y control con la variable de resultado	85

CAPITULO I

INTRODUCCION

Antiguamente, un niño/a gordo/a significaba un niño/a sano/a, que tendría mayores oportunidades de sobrevivir. Sin embargo, en la última década, la gordura excesiva se ha convertido en un problema de salud primario de la niñez, por los efectos perjudiciales, tanto sociales como clínicos, que origina. Se considera entre otros la hipertensión arterial e hiperlipidemia, problemas ortopédicos relacionados con el peso (pie plano y escoliosis), desórdenes de piel, complicaciones psicológicas (inestabilidad emocional, conducta introvertida, autoestima baja) y hasta secuelas psiquiátricas potenciales, que ocasionan que los niños/as obesos constituyan una población de riesgo. Además, esta problemática conlleva a la mayor probabilidad de aparición de una serie de complicaciones en la adultez, como son las enfermedades crónicas no transmisibles y las enfermedades cardiovasculares, que incrementan los riesgos de morbimortalidad a edades cada vez más tempranas, tanto a nivel nacional como mundial.

La obesidad en la niñez es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. La International Obesity Task Force (OITF) reporta que cuando menos 155 millones de niños/as de edad escolar a nivel mundial tienen sobrepeso u obesidad.⁽¹⁾ América Latina está sufriendo una rápida transición demográfica, epidemiológica y nutricional, ha alcanzado tasas de obesidad que se han incrementado de manera importante durante los últimos 10-15 años, particularmente entre niños/as de edad escolar.⁽²⁾

Este trabajo tiene el propósito de demostrar si las características familiares, la depresión en niños/as y el sexo biológico son factores de riesgo para obesidad en escolares de 7 a 12 años en Oruro.

Este estudio, al provenir de la realidad de nuestro medio, tendrá distintos beneficios los resultados pueden ayudar a dar un asesoramiento correcto a sus padres sobre el cuidado idóneo de sus hijos/as.

Conocer los elementos de dinámica familiar presentes en el estudio nos ayudará a entender mejor las raíces de los conflictos familiares observados, y en consecuencia enfocar mejor la orientación al problema de la desnutrición, o la identificación de casos para referir al personal especializado.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

II.1. DEFINICION

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la obesidad como un valor del Índice de Masa Corporal (IMC) superior a un valor 30. ⁽³⁾

Sin embargo, dicha definición es distinta en el caso de los niños/as, las recomendaciones del comité de expertos (Instituto de Medicina y la Academia Americana de Pediatría) sugiere el uso del término obesidad para los niños/as con percentil de IMC para la edad y el sexo en el percentil 95 o superior para reflejar la correlación de IMC alto con exceso de grasa corporal entre los niños/as y hacer hincapié en el riesgo clínico de la condición de tal peso. ^(4;5)

II. 2. FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR OBESIDAD EN NIÑOS/AS

La obesidad en niños/as afecta a todas las capas sociales y económicas y se está extendiendo a las zonas urbanas de los países en desarrollo, el estudio EnKid⁽⁶⁾ diseñado para valorar los hábitos alimentarios y el estado nutricional de la población infantil, escolar y juvenil española, observó la asociación de una mayor prevalencia en el desarrollo de la obesidad en niños/as con distintos factores de riesgo, tanto sociodemográficos como de antecedentes de la primera infancia y estilos de vida (Cuadro I).

CUADRO I Factores de riesgo para padecer obesidad en niños/as

OBESIDAD	Mayor prevalencia en varones	Peso al nacer > 3.500 g	
	Edad entre 6 y 13 años	Ausencia de lactancia materna	
	Bajo nivel de instrucción materno	Ingesta grasa elevada (> 38% kcal)	
	Nivel socioeconómico familiar bajo	Consumo elevado de bollería, embutidos y refrescos	
	Región sur y Canarias	Bajo consumo de frutas y verduras	
		Actividades sedentarias (ver TV más de 3 h/día)	
		No práctica de deporte	

NORMOPESO	Mayor prevalencia en mujeres	Peso al nacer < 3.500 g	
	Edad menor de 6 años o mayor de 14	Lactancia materna	
	Nivel de instrucción materno alto	Ingesta grasa (< 35% kcal)	
	Nivel socioeconómico familiar alto	Consumo moderado de bollería, embutidos y refrescos	
	Región noroeste y norte	Consumo adecuado de frutas y verduras	
			Actividad física moderada (ver TV menos de 2 h/día)
			Práctica deportiva habitual 2 días semana

FUENTE: Serra Majen LI, Ribas Barbas L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P. Epidemiología de la obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). En: Serra Majen LI, Aranceta Bartrina J. Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKid. Barcelona, Masson 2004.

La etiopatogenia de la obesidad es compleja y está todavía por esclarecer, debido a los múltiples factores implicados en ella, como son los factores genéticos, ambientales, neuroendocrinos, metabólicos, conductuales y de estilo de vida.

A continuación se describen los factores de riesgo predictores, que reúnen algún grado de evidencia para desarrollar obesidad en niños/as.

II.2.1. Factores genéticos

El desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético que facilita el acumulo de grasa está influido por la predisposición genética de cada individuo y sus interacciones con el estilo de vida.

Se ha estimado que el 25-35% de los casos de obesidad ocurren en familias en las que el peso de los padres es normal, aunque el riesgo es mayor si los padres son obesos.⁽¹³⁾ Así mismo, el patrón de distribución de la grasa corporal sigue también la misma tendencia que el observado en los padres.⁽¹⁴⁾ Además, el riesgo de ser obeso puede estar atribuido al seguimiento de hábitos similares de alimentación en la familia genéticamente predispuesta. Stunkard y cols,⁽¹⁵⁾ demostraron que el peso de niños/as adoptados se correlaciona significativamente con el peso de sus padres genéticos. Estudios realizados en hermanos gemelos apoyan también la heredabilidad de la masa grasa.⁽¹⁶⁾

Existe de este modo una base genética que puede actuar a través de diferentes mecanismos como son la preferencia por determinados tipos de comidas, la modulación del gasto energético, el patrón de distribución de la grasa, el efecto termogénico de los alimentos y el grado de actividad física. El contenido corporal de grasa está modulado a lo largo de la vida de una persona mediante una diversidad de efectos surgidos de interacciones entre genes, factores ambientales y estilo de vida. Estos efectos son el resultado de las diferencias en sensibilidad a la exposición al ambiente según la individualidad genética y a los diferentes estilos de vida de un

individuo a otro. ⁽¹⁶⁾ Existen ya algunos síndromes que cursan con obesidad, en los que se ha localizado el defecto genético, como son el síndrome de Bardet-Moon-Bield, Alström, Cohen, y Prader-Willi.

El síndrome de Bardet-Moon-Bield se transmite de forma autosómica recesiva y se caracteriza por retinopatía pigmentaria, polidactilia, hipogonadismo, trastornos cardiovasculares, renales y retraso mental.

Se han descrito cuatro variantes de este síndrome que afectan a genes localizados en cromosomas diferentes (cromosomas 11, 16, 3 y 15), que explican su diversidad en la expresión fenotípica. El síndrome de Alström cursa con obesidad, defectos de audición y visuales (retinitis) y diabetes mellitus.

El síndrome de Cohen de herencia autosómica recesiva, se caracteriza por obesidad desde los 5 años de edad, hipotonía, retraso puberal, rasgos faciales típicos (incisivos prominentes, raíz nasal elevada y mandíbula pequeña) y cierto grado de retraso mental. El síndrome de Prader-Willi presenta obesidad, polifagia a partir del primer año de vida, hipogonadismo, talla baja, resistencia a la insulina, manos y pies pequeños y retraso mental. Se asocia a la ausencia de una región del cromosoma 15 paterno, aunque se encuentran casos de disomía uniparental.

En los últimos años se han identificado en humanos diversos trastornos del balance energético originados por mutaciones genéticas en regiones cromosómicas específicas que afectan a moléculas concretas, y que originan obesidad mórbida, sin que se asocien rasgos dismórficos o alteraciones presentes en síndromes que cursan con obesidad precoz (Ver Cuadro II). Entre ellos cabe destacar las mutaciones encontradas en el gen de la leptina ⁽¹⁷⁾ y en el receptor de la leptina, ⁽¹⁸⁾ en el gen de la proopiomelanocortina (POMC) ⁽¹⁹⁾ y en el receptor de la melanocortina (MC4R). ^(20;21)

Se han estudiado también otros genes relacionados con la forma de obesidad humana más frecuente, que es la poligénica, como son el gen del receptor β -3-adrenérgico

(ADR- β 3), ^(22:23) del receptor β -2-adrenérgico, de las proteínas desacoplates (uncouplingproteins en inglés) (UCP:UCP1,UCP2 y UCP3), y del gen del neuropéptido Y (NPY).

CUADRO II. Relación de los genes más importantes que han sido relacionados con el desarrollo de la obesidad en humanos y su localización cromosómica

Nombre	Abreviatura	Locus
Leptina	Lep	7q31.3
Receptor de la leptina	Lep-R	1p31
Receptor β -3-adrenérgico	ADRB3	8p12-p11.2
Proteína desacoplante-1	UCP1	4q31
Proteínas desacoplates-2 y 3	UCP2, UCP3	11q13
Receptor de la melanocortina-4	MC4R	18q22
Proopiomelanocortina	POMC	2p23.3
Receptor β -2-adrenérgico	ADRB2	5q32-q34
Factor de necrosis tumoral	TNF	6p21.3
Sustrato-1 para el receptor de la insulina	IRS-1	2q36
Receptor de glucocorticoides	GRL	5q31

FUENTE: Zhang Y, Proenca R, Maffei M, Barone M, Leopold L, FriedmanJM. Positional cloning of the mouse obese gene and its humanhomologue. *Nature*1995; 372: 425-32.

II.2.2. Factores ambientales

Son numerosos los factores externos al niño/a que están involucrados en la patogénesis de la obesidad. Entre ellos destacan: los factores intrauterinos y perinatales, los antecedentes familiares y sociales y los factores posnatales

III.2.2.1 Factores intrauterinos y perinatales

II.2.2.1.i El peso de nacimiento

El cual describe una curva en U con el riesgo de obesidad, ya que tanto el bajo (menos de 2.500 g) como el alto (mayor de 4.000 g) peso de nacimiento se asocian con mayor riesgo de obesidad.⁽³⁾ El Retardo de Crecimiento Intrauterino (RCIU) confiere además mayor propensión a desarrollar co-morbilidad asociada a enfermedad cardiovascular.

II.2.2.1.ii Tabaquismo durante el embarazo

Hay asociación entre tabaquismo y mayor frecuencia de obesidad.^(3;6;7) Se postula que el tabaquismo materno podría afectar los mecanismos de regulación del apetito en el cerebro durante el desarrollo. Otras investigaciones^(3;6;7) plantean que la disminución de la ingesta materna por la supresión del apetito, vasoconstricción inducida por la nicotina y aumento en la exposición a monóxido de carbono afectaría el crecimiento y desarrollo fetales. En el estudio canadiense se demostró un RR de 1.42 IC 95% 1,33-2,82 cuando se comparó a mujeres que fumaban en promedio 0.5 paquetes al día Vs las no fumadoras.

II.2.2.1.iii Obesidad materna durante el embarazo

Especialmente durante el primer trimestre y la previa al momento de la concepción.⁽³⁾ El mayor riesgo de obesidad esta conferido en parte por la herencia genética de mayor susceptibilidad a la obesidad, el efecto de la obesidad en el medio intrauterino y el rol materno en la alimentación y la actividad física postnatal. Los periodos preconcepcional, durante el embarazo y en los primeros años de vida, son ventanas de oportunidad para prevenir la obesidad alterando el *ciclo intergeneracional* que promueve la obesidad.

II.2.2.1.iv Diabetes materna⁽⁸⁾

La alteración del metabolismo glucosa-insulina materno produce un cambio en la producción y sensibilidad insulínica del feto, incrementando el riesgo de obesidad y posteriormente de diabetes tipo 2. El 0,3% de las mujeres en edad fértil son diabéticas, lo que complica 0,2-0,3% de todos los embarazos; mientras que la diabetes gestacional se presenta en el 1-14% de los embarazos. ⁽⁸⁾ La hiperglucemia materna produce hiperglucemia fetal que provoca en el feto hiperinsulinismo, y ambas producen macrosomía, muerte fetal, retraso en la maduración pulmonar e hipoglucemia neonatal.

Se ha determinado que el mayor factor de riesgo para macrosomía es la diabetes materna y el porcentaje de fetos macrosómicos oscila entre un 25 y un 42% en gestantes estas, comparado con un 8 a un 14% en la población no afectada, porque estimula el crecimiento del tejido adiposo fetal y de otros tejidos que responden a la insulina, a menudo llevando a la macrosomía. Este aumento relativo de la masa grasa predispone al producto del embarazo al desarrollo posterior de obesidad. Por otra parte entre el 8-10% de los hijos/as de madre diabética, presentan RCIU, usualmente por vasculopatía útero-placentaria, secundaria a nefropatía diabética, hipertensión crónica y mal control metabólico en el periodo de organogénesis. ⁽⁸⁾

II.2.2.2. Antecedentes familiares y sociales

II.2.2.2.i Obesidad parental.

La obesidad paterna y/o materna, aumenta 2.5 veces el riesgo de obesidad en sus hijos/as, la obesidad materna 4.2 veces, y la presencia de ambos padres obesos les confiere un incremento de 10.4 veces de desarrollar obesidad. Está demostrado que si ambos padres son obesos el riesgo de desarrollar esta condición en la descendencia es del 69-80%, en el estudio canadiense se determinó una asociación de la obesidad mórbida materna antes de la

gestación (IMC >40) con sobrepeso y obesidad en la niñez con un OR de 4.9 IC 95% 3,38-5,78; ⁽⁹⁾

II.2.2.2.ii Nivel socioeconómico

Algunos estudios muestran que crecer en un ambiente de medianos a bajos ingresos aumenta 1.6 y 2.5 veces, respectivamente, el riesgo de obesidad en la niñez. ⁽⁹⁾

II.2.2.2.iii Preferencias alimentarias de los padres.

El consumo de frutas y verduras en los padres incrementa su consumo en los hijos. ⁽¹⁰⁾ Los niños/as obesos/as tienden a saltarse el desayuno y consumir menos calcio, en un estudio de alumnos/as de quinto grado, los que omiten el desayuno tenían 1,5 veces más probabilidades de tener sobrepeso, en cambio el comer en familia 3 a 4 veces en una semana disminuyó significativamente el riesgo. Los patrones y hábitos de alimentación se asocian al aprendizaje de conductas alimentarias saludables en los primeros años de vida.

II.2.2.3. Factores postnatales

II.2.2.3.i. Lactancia materna

Hay asociación entre lactancia y reducción del riesgo de obesidad.^(11;12) Se sostiene que la relación es dosis dependiente entre la mayor duración de la lactancia y la protección conferida, alcanzando una “meseta” a los 9 meses de la misma.

II.2.2.3.ii. Características concernientes al crecimiento del niño/a

- *Mayor peso a los 8 y 18 meses de edad.* El peso/edad superior al percentil 75 a las edades citadas confiere mayor riesgo de obesidad.⁽⁹⁾
- *Rebote adipocitario temprano.* El rebote adipocitario corresponde al segundo incremento en la curva de índice de Masa Corporal que ocurre normalmente entre los 5 y 7 años de edad. Un rebote adipocitario temprano (3.2 años) se asocia con un incremento en el riesgo de obesidad reflejando un crecimiento acelerado (posterior a un bajo IMC). La edad del rebote adipocitario es un predictor de masa grasa en la adultez.
- *Alta tasa de ganancia de peso en los primeros 12 meses de vida.* Los niños/as con velocidades de crecimiento en peso altas (>Pc 85 en curvas de incremento de peso) sostenidas en sucesivos controles tienen mayor riesgo de sobrepeso.
- *Crecimiento compensatorio entre el nacimiento y los dos años de vida.*⁽¹⁰⁾ Cuando existe una restricción severa del crecimiento intrauterino y/o un bajo crecimiento en el primer semestre de vida, puede aparecer como respuesta una alta tasa de ganancia de peso en los meses posteriores. La combinación de ambos fenómenos se postula que puede programar un mayor riesgo cardiovascular en el individuo adulto.

II.2.3. Factores neuroendocrinos

En relación con la etiología de la obesidad se puede considerar que tiene rasgos similares a los de la depresión, en la que intervienen diversos neurotransmisores y mediadores neuroquímicos. El sistema de señales neuroquímicas que regulan el apetito y el gasto energético está todavía pendiente de concretar.⁽²⁶⁾

La leptina, hormona liberada por el tejido adiposo, actúa en el sistema nervioso central a través del receptor de leptina,⁽²⁷⁾ sobre cuatro mediadores neuroquímicos del apetito: neuropéptido Y (NPY), péptido relacionado con la proteína *agouti*

(AgRP), propio melanocortina (POMC), y el transcrito relacionado con cocaína-anfetamina (CART). De esta forma, cuando los niveles séricos de leptina disminuyen, NPY y AgRP aumentan y POMC y CART disminuyen.

La ghrelina es una hormona orexigénica secretada principalmente por el estómago y duodeno que estimula la secreción de hormona de crecimiento y que está implicada en la regulación de la ingesta y del peso corporal.⁽²⁸⁾ Los niveles séricos de ghrelina aumentan justo antes de las comidas y disminuyen después. La ghrelina parece que regula el balance energético actuando a través de neuronas hipotalámicas.⁽²⁹⁾

En la obesidad, paradójicamente, se han descrito niveles de ghrelina bajos. La disminución del peso secundaria a una reducción de la ingesta aumenta los niveles de ghrelina, hecho que sugiere que ghrelina puede contribuir a la tendencia a comer, que hace que las restricciones dietéticas no tengan éxito a largo plazo. Se cree que el efecto orexigénico de la ghrelina está mediado por la actividad aferente del nervio vago.⁽³⁰⁾ La ghrelina tiene efectos opuestos a otras hormonas gastrointestinales (gastrina y colecistoquinina) que inhiben la ingesta y el vaciamiento gástrico por activación de los nervios vagales aferentes.

En relación con los cambios hormonales observados en pacientes pediátricos obesos, se ha demostrado que los niveles de GH, tanto inmunorreactiva como bioactiva, están disminuidos en respuesta a estímulos farmacológicos,⁽³¹⁾ y sin embargo los niveles séricos del GF-I, IGFBP-1 el GFBP-3 son significativamente superiores en niños/as obesos en comparación con niños/as no obesos. Los niveles séricos de TSH y T, pueden estar elevados en niños/as y adolescentes obesos.⁽³²⁾ Todos estos cambios parecen ser secundarios a la obesidad y la mayor parte de estas alteraciones hormonales son reversibles tras la pérdida de peso.

II.2.4. Estilo de vida en la infancia temprana

El riesgo de obesidad aumenta linealmente con el número de horas frente a la TV o cualquier otra actividad sedentaria. Un factor ambiental que se ha relacionado con un aumento de la obesidad en niños/as es ver la televisión durante muchas horas según datos del *National Health Examination Survey* ⁽²⁴⁾. Cuanto más tiempo le dedique a los medios, más notorias son las posibilidades de desarrollar la obesidad y que la misma permanezca en la adultez si no se atiende a tiempo. Se deduce que los mecanismos participantes en este proceso pueden ser tanto la inactividad física que promueve el uso de los medios, como también el papel de los anuncios de publicación que apuntan a niños/as cada vez más pequeños y promueven el consumo de alimentos hipercalóricos a través de diversos caminos. Además, en adolescentes, la televisión es el factor predictor de obesidad más importante y muestra un efecto dosis-respuesta. ⁽²⁵⁾

Por ello, los niños/as que ven más horas la televisión tienen más posibilidad de tomar aperitivos mientras están delante del televisor, y a la vez la televisión reemplaza las actividades al aire libre que consumen más energía, como los juegos o deportes. No obstante, si es imposible evitar este hábito es conveniente buscar la forma de realizar actividad física al mismo tiempo que se ve la televisión.

II.3. ASPECTOS CLÍNICOS DE LA OBESIDAD

La obesidad en los niños/as compromete la salud física y psicológica y se asocia a alteraciones que se arrastran a la adultez y que constituyen factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial, diabetes tipo 2, síndrome metabólico. Estas complicaciones deben ser incluidas en la evaluación del niño/a con obesidad para decidir los cursos de acción.

II.3.1. Dislipidemia

Los pacientes con sobrepeso y obesidad tienen un perfil lipídico aterogénico caracterizado por aumento de los niveles de colesterol LDL y triglicéridos, con descenso del colesterol HDL. La relación es lineal con la adiposidad, pero aumenta

marcadamente por encima del percentil 95. Los estudios prospectivos muestran que los niveles elevados de lípidos y lipoproteínas se arrastran hacia la adultez y son predictivos de los valores encontrados en población de adultos, siendo el nivel de LDL el mejor predictor para la dislipidemia del adulto.⁽³³⁾

II.3.2. Hipertensión arterial

Existe una relación positiva entre la presión arterial y el peso corporal. Hasta el 30% de los niños/as con obesidad presentan valores patológicos de presión arterial y el peso corporal es un fuerte predictor de hipertensión en adultos, mientras que la obesidad es la condición más frecuente (hasta el 50%) en adolescentes hipertensos.

II.3.3. Diabetes tipo 2

Paralelamente al aumento de la obesidad, en las últimas dos décadas se registra un aumento de las formas de diabetes tipo 2 en la etapa juvenil, que en algunos países está emergiendo con características epidémicas. Existen evidencias que muestran que la presentación temprana de la diabetes tipo 2 se asocia con la aparición más precoz de complicaciones tanto micro como macro vasculares. El principal factor de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 en la juventud es la obesidad en pacientes con antecedentes genéticos.

II.3.4. Síndrome Metabólico

El agrupamiento de las complicaciones descritas anteriormente constituye el llamado síndrome metabólico que incluye las alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono y dislipidemias, la hipertensión arterial, junto con la obesidad abdominal y, de acuerdo al criterio diagnóstico utilizado, resistencia a insulina y microalbuminuria. La obesidad y la resistencia a la insulina asociada son los dos factores determinantes para su desarrollo y, al igual que en los adultos, la presencia del síndrome aumenta

el riesgo para la enfermedad cardiovascular y la diabetes 2 condicionando la aparición de cambios a nivel del endotelio, precursores de arterioesclerosis.

La resistencia a la insulina es la alteración metabólica asociada a la obesidad que se manifiesta tempranamente y que juega un rol etiopatogénico en el desarrollo de las co-morbilidades. Se asocia de manera directa tanto con la magnitud de la obesidad como con la distribución de la grasa corporal, siendo la obesidad de tipo central la más determinante. No existen definiciones específicas del síndrome metabólico para la edad pediátrica y todas son adaptaciones de las definiciones para adultos, con modificaciones en los puntos de corte adaptados a la población de niños/as y emparazadas. En el cuadro III se incluyen los componentes del síndrome con los valores para la infancia, niñez y adolescencia.

CUADRO III: Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría

Variable		Valor límite	Referencia
Índice de Masa Corporal	Sobrepeso	Percentilo ≥ 85 y < 97	MGRS/OMS, 2006
	Obesidad	Percentilo ≥ 97	MGRS/OMS, 2006
Metabolismo Hidratos de Carbono	Intolerancia	Glucemia en ayunas > 110 y < 126	ADA
		Glucemia postprandial ≥ 140 y < 200	
	DT2	Glucemia en ayunas ≥ 126 Glucemia 2 horas postprandial ≥ 200	
Insulino resistencia/ Hipertinsulinemia	HOMA: (Insulina basal $\mu\text{U/l}$ * glucemia basal mmol/l)/ 22.5	≥ 2.5	Matthews et al ¹¹
	Insulina en ayunas	$\geq 15 \mu\text{U/dl}$ en prepúberes $\geq 20 \mu\text{U/dl}$ en púberes	
Circunferencia de Cintura	Punto medio	Percentilo ≥ 90	Freedman et al ¹² (ver Anexo VIII)
	Cresta iliaca	Percentilo ≥ 90	Pietrobelli ¹³
	Cintura mínima	Percentilo ≥ 90	Taylor ¹⁴ ISAK (International Society for the Advancement of Kinanthropometry)
Dislipemia	HDL	$\leq 40 \text{ mg/dl}$	Cook ¹⁵ , modificado para población pediátrica
	TG	$\geq 110 \text{ mg/dl}$	
HTA	TAS	Percentilo ≥ 90	Task Force ¹⁶
	TAD		Task Force ¹⁶

DT2= Diabetes mellitus tipo2; HOMA= Homeostasis model assessment; HDL= Lipoproteína de alta densidad; TG= Triglicéridos; TAS= Tensión arterial sistólica; TAD= Tensión arterial diastólica.

FUENTE: Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría, Buenos Aires-. Ministerio de Salud de la Nación, 2009

II.3.5. Otras complicaciones

II.3.5.1. Síndrome de Apneas Obstructivas del sueño (SAOS) y Asma

El SAOS constituye una de las co-morbilidades de la obesidad menos descritas, sin embargo está bien establecida la presencia de desórdenes respiratorios asociados al sueño.⁽³⁴⁾ Se describe que un alto porcentaje (94%) de niños/as obesos tienen patrón de sueño anormal ⁽³⁵⁾ con saturación de O₂ por debajo del 90% durante la mitad del tiempo total de sueño aproximadamente y algunos (5%) apneas obstructivas del sueño.⁽³⁶⁾ Hay evidencias de asociación de obesidad con asma.^(37;38) Los niños/as con peso aumentado podrían tener 4 veces más riesgo de desarrollar asma en relación con los de peso normal. Por otra parte, es importante tener en cuenta que los niños/as con asma suelen reducir su tiempo/nivel de actividad física y que las medicaciones usadas para el tratamiento del asma pueden causar aumento de peso.

II.3.5.2. Enfermedad hepática: esteatohepatitis

La enfermedad hepática grasa tiene una frecuencia global de un 3% en niños/as de países desarrollados, pero asciende a rangos entre 23 y 53% en niños/as con obesidad.^(39;40)

II.2.5.3. Consecuencias psico-sociales

Además de los efectos sobre la salud física del sobrepeso y la obesidad, estas condiciones tienen considerable impacto psicológico y social, incluyendo menor autoestima y dificultades en la interacción social con un riesgo aumentado de sufrir discriminación. El efecto psicosocial es mayor en mujeres. Se ha encontrado mayor frecuencia de trastornos psiquiátricos en niños/as obesos, pero en muchos de los estudios realizados hay sesgo en la selección (niños/as obesos que consultan por obesidad) y sus resultados no pueden extrapolarse a todos los menores obesos.⁽⁴¹⁾

II.3.6. Cursos de Acción

El accionar del pediatra de cabecera ante un niño/a en edad escolar con sobrepeso u obesidad deberá incluir desde la simple identificación de la obesidad hasta la valoración clínica, mediante el interrogatorio de los factores de riesgo del niño/a y su familia, la conducta alimentaria y de patrones de actividad física, horas de televisión, las creencias y actitudes familiares con respecto al problema, y la toma de decisiones incluyendo la derivación para la intervención temprana.

El mayor impacto que podrán lograr los equipos de salud en la presente epidemia es el de minimizar los riesgos cuando están presentes a partir de la valoración de los factores de riesgo en la población de niños/as en seguimiento, usando guías anticipatorias de conductas saludables.

II.3.7. Valoración de Riesgo de obesidad

II.3.7.1. Identificación

El patrón de oro para diagnosticar la obesidad es determinar el porcentaje de grasa del individuo, y cuantificar el exceso en relación con el valor de referencia según sexo, talla y edad. ⁽⁴²⁾ Sin embargo, en la práctica clínica diaria es imposible medir directamente la masa grasa, por lo que se emplean métodos indirectos: el método más utilizado tanto para estudios clínicos como epidemiológicos consiste en evaluar la relación entre la edad y el sexo, con las medidas antropométricas, por su bajo coste, fácil uso, aunque, con precisión variable. ⁽⁴³⁾

El exceso de grasa corporal es el punto crítico de la obesidad y sus problemas de salud relacionados. Debido a la falta de métodos simples, económicos y exactos para evaluar la grasa corporal directamente, se utilizan índices antropométricos. El más empleado como indicador de la composición corporal es el índice de masa corporal (IMC en kg/m²). ⁽⁴⁴⁻⁴⁷⁾

Debido a que la adiposidad del niño/a cambia con el crecimiento, y los varones y mujeres difieren en la adiposidad conforme maduran, el IMC para la edad se determina comparando el peso y la estatura contra las tablas de crecimiento específicas para edad y sexo. ^(48;49) Tanto para el cribado de obesidad entre los 2 y 18 años, como para comparar poblaciones. Para la interpretación del sobrepeso o de la obesidad en los niños/as de acuerdo a los distintos marcadores antropométricos, se utilizan los criterios según el organismo que los determine, la OMS o el Centro para el Control de Enfermedades (CDC). ⁽⁵⁰⁾ El cuadro IV muestra los criterios de referencia de la OMS y del CDC para identificar si el niño/a o adolescente tiene sobrepeso u obesidad, ya que el abordaje diagnóstico y terapéutico es distinto.

CUADRO. IV Criterios diagnósticos de sobrepeso y obesidad en niños/as y adolescentes según organizaciones internacionales.

IMC (OMS) ⁽⁷⁴⁾	Obesidad > + 2 SD Sobrepeso > + 1 SD Delgadez < - 2 SD Delgadez severa < - 3 SD
Talla/edad (OMS^a)	Baja talla para la edad/desnutrición moderada < - 2 SD Desnutrición severa < - 3 SD
Peso/edad (OMS^b)	Bajo peso para la edad/desnutrición moderada < - 3 SD Desnutrición severa < - 3 SD
Circunferencia de cintura (NAHNES III^b)	Sobrepeso > Percentil 85 Obesidad > Percentil 95
Pliegue de tríceps (CDC^c)	Desnutrición < Percentil 5 Riesgo de sobrepeso: Percentil 85-95 Sobrepeso > Percentil 95
Porcentaje de grasa corporal (Williams^d)	Obesidad > 30 para niñas > 25 para niños

FUENTE: a. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. Acta Paediatr Suppl 2006; 450:76-85. b. http://www.cdc.gov/nchs/products/elec_prods/subject/nhanes.3.htm#description1 d. Williams DP,

Going SB, Lohman TG, et al. Body fatness and risk for elevated blood pressure, total cholesterol, and serum lipoprotein ratios in children and adolescents. Am J PublicHealth 1992;82:358-63 ⁽⁵¹⁾

Esta clasificación se refiere a los niños/as de 1 y más años en los que se usaran las curvas de la OMS que cuentan con percentiles de IMC. Estadísticamente se define un percentil (p) como punto de corte en la población de referencia, y se compara el IMC individual con las curvas de esa población. Los criterios para definir el p de corte han sido múltiples: la media más dos desviaciones estándar (equivale al p 97,5) o la utilización del p 85 y 90 o del p 95 y p 97, para sobrepeso y obesidad respectivamente. Esta definición tiene alta sensibilidad y aceptable especificidad. ⁽⁵²⁾

II.3.7.2. Evaluación del riesgo clínico

Evaluar las conductas en relación a la alimentación, actividad física, motivación y preocupaciones de los padres en relación al problema.

II.3.7.2.i. Bajo Riesgo

Los niños/as con IMC entre los percentiles 10 y 85 se encuentran en la categoría de peso saludable. Dado el incremento de obesidad, aun en niños/as con peso normal hay que considerar los factores predisponentes antes mencionados, que pueden identificar niños/as con riesgo. Estos niños/as y sus familias deberán recibir por parte del equipo de salud apoyo para mantener o establecer un estilo de vida saludable y consejos de prevención con respecto a las conductas alimentaria y de actividad física.

II.3.7.2.ii. Sobrepeso

Los niños/as con IMC entre los percentiles >85 y 95. Para estos niños/as el objetivo, en ausencia de complicaciones asociadas, será el del mantenimiento del peso. En presencia de velocidad de crecimiento normal esta conducta permitirá descender el IMC por debajo del percentil 85. Deberán recibir tanto

consejos de prevención como indicaciones para cambios en la alimentación y estimulación de la actividad física.

II.3.7.2.iii. Obesidad

Los niños/as con IMC superior al percentil 95 se encuentran en el grupo de mayor riesgo de padecer complicaciones secundarias a la obesidad y cuando están presentes deberán ser tratados con el objetivo de disminuir la adiposidad. Deben ser evaluados en profundidad por profesionales especializados en Nutrición. Si la evaluación muestra ausencia de complicaciones, el objetivo se centrará en la prevención y el mantenimiento del peso. Para todos los niños/as menores de 2 años con sobrepeso u obesidad es conveniente se realice la interconsulta con especialista en nutrición.

II.3.7.3. Prevención

Los niños/as tienden a rechazar los nuevos alimentos. Durante la transición desde la lactancia exclusiva a una alimentación variada, todos los alimentos son virtualmente nuevos para el niño/a. Afortunadamente se ha comprobado que si el niño/a tiene oportunidad de probar alimentos nuevos sin ser obligado a comerlos, muchos de estos aun si inicialmente son rechazados, se convertirán en parte de su dieta cotidiana.^(40;53) La experiencia temprana con nuevas opciones alimentarias es especialmente importante para aprender a aceptar más tardíamente frutas, vegetales y otros alimentos nutritivos.^(54;55)

La parte más compleja de la prevención de la obesidad radica en el proceso de motivar a las familias a cambiar las conductas y los hábitos, en una cultura y un ambiente actual (definido como obesógeno) que promueven menor actividad física y mayor ingesta energética. Los equipos de salud podrán influenciar en los hábitos de los niños/as indirectamente enseñando y motivando a los padres, y en el caso de niños/as pequeños los clínicos deberán centrar la atención en las conductas de los padres, las cuales pueden servir de modelos de acción.⁽⁵⁶⁾

II.3.7.4. Intervención temprana

Como se mencionó al revisar los factores de riesgo, en estos casos hay que evitar un crecimiento compensatorio exagerado del peso corporal. El criterio es controlar la velocidad de ganancia de peso en los primeros 2-3 años. Si el niño/a que nació con un peso inferior a 3000 gramos por RCIU cruza más de 2 percentiles mayores en menos de 6 meses y/o tiene una velocidad de ganancia superior al percentil 90, se debe vigilar y realizar intervención temprana.⁽⁵⁷⁾

II.4. TRATAMIENTO

El tratamiento de la obesidad, consiste en comer menos y ser más activos físicamente. Aunque esta medida parece simple, la pérdida de peso a largo plazo ha demostrado ser extremadamente difícil de lograr.⁽⁵⁸⁾ En EE.UU. el Instituto Nacional de la declaración del consenso de la Salud indica que para los adultos que permanecen en los programas convencionales de la pérdida de peso es realista esperar una pérdida de peso máximo de sólo el 10% (una pequeña fracción de exceso de tejido adiposo).

Alrededor de la mitad de esta pérdida de peso moderada se recupera en un año, y prácticamente todo se recupera dentro de los 5 años. La relativa inmadurez intelectual y psicológica de los niños/as en comparación con los adultos, y su susceptibilidad a la presión de los compañeros representa obstáculos prácticos adicionales para el tratamiento exitoso de la obesidad en la niñez. Por esta razón, la mayoría de los esfuerzos para reducir la obesidad en los niños/as han utilizado enfoques o basadas en la familia o en las escuelas, a pesar de los tratamientos farmacológicos y quirúrgicos también disponibles.

II.4.1. Intervención en los estilos de vida

La intervención en los estilos de vida comparada con el cuidado estándar de sí mismo, puede producir una reducción clínicamente trascendente en la obesidad en niños/as y adolescentes. ⁽⁵⁹⁾ Generalmente el tratamiento más efectivo para el control de peso para gente joven es intensivo y duradero, con un control e intervención periódica por al menos seis meses.

Los padres y la ayuda profesional deben priorizar el tratamiento de la obesidad en niños/as, y el incremento del riesgo del desarrollo de los desórdenes alimenticios. ⁽⁶⁰⁾ La revisión que realizó Cochrane encontró un reporte del importante daño que producía la ausencia de intervenciones en el estilo de vida, con solo 18 de los 54 estilos de vida medidos en los estudios reportados del daño tal como ocurrencia o deterioro de los desórdenes alimenticios, depresión o ansiedad. Esta revisión reportó una mejora en la calidad de vida en niños/as y gente joven comprometida con programas de control de peso.

II.4.2. Modificación de ingesta energética

El consejo nutricional es imprescindible y debe ir siempre acompañado de un cambio de actitud tanto por parte del niño/a como de la familia. Los objetivos de la alimentación en el niño/a obeso son:

1. Perder peso a un ritmo adecuado, mediante una alimentación que aporte todos los nutrientes necesarios para evitar cualquier tipo de carencia y lograr un crecimiento y desarrollo adecuados. Si al menos mantienen su peso, mientras continúan creciendo, su IMC desciende. Por lo tanto, el primer paso consiste en que al menos sea capaz de mantener el peso, siempre precedido de que sea consciente de adquirir una

alimentación saludable y de la necesidad de aumentar su actividad física. A partir de este momento se pueden fijar objetivos para iniciar la pérdida de peso.

2. Aprendizaje de nuevos hábitos de alimentación y su mantenimiento de por vida.

3. Evitar que el niño/a obeso tenga cualquier tipo de problema psíquico derivado de las modificaciones realizadas en su alimentación y estilo de vida.

4. Conseguir que el peso adecuado se estabilice.

Es además muy importante la actitud del equipo multidisciplinar. Todo el equipo debe tratar a los niños/as afectos de obesidad con respeto, amabilidad y paciencia, así como con firmeza.

El problema de su obesidad debe ser planteado con una doble perspectiva: como problema de salud y como reto terapéutico. Antes de comenzar el tratamiento, hay que valorar cuidadosamente la capacidad del niño/a para seguir un programa exigente de pérdida de peso y posteriormente su mantenimiento. El equipo tiene que mostrar un gran interés en la modificación de la alimentación y estilo de vida del niño/a y de su familia y vigilar sus progresos de forma regular y exhaustiva.

II.4.3. Ejercicio

El ejercicio físico aumenta el gasto energético, mejora la sensibilidad a la insulina, disminuye la lipogénesis y previene la disfunción vascular asociada a la obesidad. ⁽⁶¹⁾

En general los programas de ejercicio físico se estructuran con actividades aeróbicas asociadas a un cambio en la actividad de su estilo de vida. Los niños/as más pequeños no pueden seguir un programa específico de ejercicio físico, y deben de intentar aumentar su actividad física espontánea en forma de juego. En el niño/a mayor se debe promover el ejercicio en forma de juego en equipo a la vez que se debe intentar disminuir las horas de juego con ordenadores y/o dedicadas a ver la televisión. En una primera etapa hay que intentar que el niño/a incorpore cambios en

sus hábitos de traslado en sus actividades diarias cotidianas, como por ejemplo no utilizar el ascensor, ir caminando al colegio, etc. Las actividades aeróbicas recomendables son: correr, paseo rápido, natación, etc.

II.4.4. Modificación del comportamiento

Los métodos para disminuir el grado de obesidad en función de las modificaciones del comportamiento deben, analizar el comportamiento centrado en las acciones relacionadas con la comida. Los padres deben ser conscientes de los malos hábitos de alimentación, actividad de su hijo/a obeso/a y del comportamiento actual de los propios padres ante el problema. Deben además modificar el comportamiento de forma lenta, progresiva y permanente realizando pequeños cambios sólo cuando se hayan conseguido asentar los cambios previos. También tienen que llegar a ser conscientes de las situaciones en las que se están sobrealimentando como resultado de aburrimiento y aprender a sustituirlo por otras actividades. Además de las modificaciones de conducta individual, es imprescindible el apoyo familiar y/o emocional. El apoyo emocional es muy necesario durante la adolescencia, época en la que se agravan los problemas emocionales de los pacientes obesos, por lo que se recomienda trabajar en grupos de soporte con impacto familiar. ⁽⁶²⁾

II.4.5. Dieta

Dos revisiones sistemáticas (que abarcan estudios de calidad metodológica) concluyen que la ingesta total de energía debe ser reducida por la pérdida de peso que se produzca en el sobrepeso y los niños/as obesos. No hay evidencia que sugiera que cualquier dieta particular o macronutrientes la manipulación, por ejemplo, hidratos de carbono de baja o alta en proteínas, son más eficaces. ⁽⁶³⁾

II.4.6. Prevención y educación nutricional

No hay duda de que la mayoría de los programas de prevención deben introducirse durante los primeros años de la vida, momento en el que se establecen los hábitos y

conductas dietéticas y de estilo de vida. Además es imprescindible la actuación, en cuanto a educación nutricional, a tres niveles: niño/a, familia y escuelas. La prevención deberá ser todavía más exigente en aquellos niños/as con factores de riesgo conocidos.

La obesidad es difícil de tratar, pero no imposible. El adelgazamiento es extremadamente beneficioso, ya no sólo desde el punto de vista médico sino también psicosocial. Los pediatras, enfermeras y dietistas deben tener en cuenta el riesgo de iniciar dietas de adelgazamiento, ya que a veces podemos inducir una situación de anorexia nerviosa. Es por tanto necesario realizar una valoración, con la ayuda de psiquiatras y psicólogos, al inicio del tratamiento para identificar los pacientes que presentan factores de riesgo de sufrir trastornos de la conducta alimentaria.

CAPITULO III

REVISION BIBLIOGRAFICA

III.1. BÚSQUEDA SISTEMÁTICA

III.1.1. Objetivo general de la búsqueda

Obtener información acerca de la asociación de las características familiares, características de los padres, ajustado por el sexo biológico y la depresión en niños/as con la obesidad en escolares de 7 a 12 años.

III.1.2. Identificación del tema central de la búsqueda

¿Qué población?	Niños/as en edad escolar
¿Qué exposición?	<ul style="list-style-type: none">• CARACTERÍSTICAS FAMILIARES<ul style="list-style-type: none">• Tipo de familia• Miembros de la familia• Número de hijos• Período intergenésico• Dinámica familiar• Migración de la familia• Ingreso familiar mensual• Gasto mensual en alimentación• CARACTERÍSTICAS DE LOS PADRES<ul style="list-style-type: none">• Edad de los padres• Escolaridad de los padres• Situación de empleo de los padres• Tiempo laborable de los padres• Unión conyugal

	<ul style="list-style-type: none"> • Depresión en niños/as • Sexo biológico
¿Qué resultado?	Obesidad en niños/as

III.1.3. Pregunta contestable

¿Son las características familiares, de los padres, el sexo biológico y la depresión en niños/as, factores de riesgo o de protección para el desarrollo de la obesidad en niños/as en edad escolar?

III.1.4. Identificación del área de estudio epidemiológico

Se realiza un estudio en el área de Etiología

III.1.5. Identificación de tipos de diseño que pueden responder la pregunta de búsqueda

- Estudios de cohortes (como revisión sistemática o estudios individuales)
- Estudios de casos y controles (revisión sistemática o estudios individuales)
- Estudios de tipo transversal analítico

III.1.6. Base de datos utilizada

- TripDatabase www.tripdatabase.com
- MedLine www.pubmed.com
- Scielo www.scielo.org
- LILACS www.lilacs.bvsalud.org/es/

III.1.7. Términos utilizados

PREGUNTA	VARIABLE	TERMINO
¿Qué población?	Niños/as en edad escolar	All child: 6-12 years [limits]
¿Qué exposición?	<p>CARACTERÍSTICAS FAMILIARES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de familia • Miembros de la familia • Número de hijos • Período intergenésico • Dinámica familiar • Migración de la familia • Ingreso familiar mensual • Gasto mensual en alimentación <p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PADRES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad de los padres • Escolaridad de los padres • Situación de empleo de los padres • Tiempo laborable de los padres • Unión conyugal • Depresión en niños/as 	<p>FAMILYCHARACTERISTICS/ PARENTHOOD STATUS</p> <ul style="list-style-type: none"> •family type (extended, nuclear) •family members •number of children •intergenesic time •family dynamics/ family functioning •family migration •salaries monthly •food expenditure <p>CHARACTERISTICSOF PARENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • parental age • Parents' education • employment statusofparents • parents'workingtime • conyugal unión • Child depression
¿Qué resultado?	Obesidad en niños/as	childhood obesity

III.1.8. Resultados de la búsqueda: selección final

III.1.8.1. TripDatabase www.tripdatabase.com

Para realizar la búsqueda, se utilizaron los siguientes términos: **family characteristics AND child depression AND childhood obesity**, con los cuales se obtuvieron 141 artículos, posteriormente se delimitó la búsqueda a revisiones sistemáticas, publicaciones en los últimos cinco años, en niños/as en edad escolar, obteniéndose 9 artículos. De las cuales se escogieron 7 artículos.

III.1.8.2. MedLine www.pubmed.com

Se realizó la búsqueda utilizando los siguientes términos: **risk factors for childhood obesity**, además se activaron los siguientes límites: only items with links to free full text, Humans, Male, Female, Clinical Trial, Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Review, English, Spanish, Core clinical journals, MEDLINE, Systematic Reviews, Child: 6-12 years, published in the last 5 years, con lo cual se obtuvieron 43 artículos, de los cuales se escogieron 12 artículos

III.1.8.3. Scielo www.scielo.org

Para realizar la búsqueda se utilizaron los siguientes términos: **obesidad pre escolar y escolar AND familia OR familias disfuncionales OR familias monoparenterales OR family OR family function**, con los cuales se pudo encontrar 9 artículos. Con los términos **factores de riesgo AND obesidad infantil OR familia OR familias disfuncionales OR familias monoparenterales OR family OR family function**, se encontraron 12 artículos, algunos artículos se repetían en ambas búsquedas, de todos esos artículos encontrados se escogieron 3, de los que 2 ya se habían seleccionado en las otras búsquedas realizadas.

III.1.8.4. LILACS www.lilacs.bvsalud.org/es/

Los términos utilizados en la búsqueda realizada fueron **factores de riesgo AND obesidad infantil**, con los cuales se encontraron 28 artículos. Con los términos **factores de riesgo AND obesidad escolar** se encontraron 34 artículos, de los

cuales algunos se encontraron en ambas búsquedas, además se realizó búsquedas con las demás variables, que no produjeron resultados relevantes para este estudio. Después de analizarlos, se escogieron 4 artículos, de los cuales 2 ya se seleccionaron en las búsquedas anteriores.

De todos los trabajos encontrados, se escogieron 15 artículos, por ser los más importantes, los cuales, se los agrupó por variables, según el factor de riesgo que se analiza:⁽⁶⁴⁻⁷⁰⁾

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
--------------	---------------	---------------	-----------------------------	---------------------------

Family characteristics/Socioeconomic factors	Impact of early psychosocial factors (childhood socioeconomic factors and adversities) on future risk of type 2 diabetes, metabolic disturbances and obesity: a systematic review ⁽⁶⁶⁾	Revision Sistemática	Septiembre 2010	<p>Este estudio evalúa el riesgo de los factores psicosociales en la incidencia de diabetes tipo 2, trastornos metabólicos y la obesidad. Asumieron que la obesidad podría ser un mediador de la asociación de las adversidades de la infancia con la incidencia de diabetes. Se llevaron a cabo dos revisiones sistemáticas, se incluyeron estudios longitudinales, estudios de población o de la comunidad si contenían datos sobre factores psicosociales en la infancia y, o bien la incidencia de diabetes o riesgo de obesidad. Se hicieron búsquedas en MEDLINE, en julio de 2008 y se llevó a cabo una actualización de la búsqueda en abril de 2010 Para la obesidad una búsqueda en MEDLINE se llevó a cabo en noviembre de 2008 (actualizado en abril de 2010) utilizando el algoritmo "(obesity or overweight) and (socioeconomic or social or deprivation or adversities or childhood socioeconomic or family environment or early life or youth or childhood adversities or deprivation) and (longitudinal or prospective or cohort)". Ambas búsquedas se limitaron a las publicaciones después del 31 de diciembre de 1994 en el idioma Inglés. Al final se incluyeron en esta revisión 14 publicaciones (13 estudios) que cumplieron con los criterios de inclusión para diabetes tipo 2 o desarrollo de anomalías metabólicas,. Para la obesidad como parámetro de resultado, se incluyeron 11 estudios con un tamaño de la muestra total de 70420 participantes, con los grupos de edad en su mayoría jóvenes que van desde 0 hasta 49 años. Ocho de cada diez estudios indican que el estado socioeconómico bajo de los padres se asoció con la incidencia de diabetes tipo 2 o el desarrollo de sobrepeso y obesidad. Ajustes por SES en adultos y la obesidad tienden a atenuar el riesgo de obesidad en la infancia, pero se mantuvo la asociación. Los efectos fueron más prominentes en dos estudios sobre diferencias de ingresos. La educación de los padres, no tenía una directa influencia en los resultados de sobrepeso u obesidad en los seis estudios encontrados con esta relación.</p> <p>En conjunto, hay pruebas de que el estado socioeconómico en la infancia se asocia con diabetes tipo 2 y obesidad en la edad adulta. La base de datos sobre el papel de los factores psicológicos tales como adversidades traumas y la niñez para el futuro riesgo de diabetes tipo 2 o la obesidad es demasiado pequeña para extraer conclusiones. Por lo tanto, más estudios longitudinales de población y las normas internacionales para evaluar los factores psicosociales son necesarios para esclarecer los mecanismos que conducen a las disparidades de salud observados.</p>
---	--	-----------------------------	------------------------	--

zvdGrupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
-----------------	---------------	---------------	-----------------------------	---------------------------

<p style="text-align: center;">Ingreso familiar mensual, Escolaridad de las madres</p>	<p style="text-align: center;">Parenthood—A Contributing Factor to Childhood Obesity (101)</p>	<p style="text-align: center;">Observacional analítico</p>	<p style="text-align: center;">Junio 2010</p>	<p>Este estudio tuvo como objetivo evaluar la asociación entre la situación de los padres y el sobrepeso infantil. Los objetivos secundarios fueron evaluar las diferencias de colesterol de la dieta y pertenecer a familias monoparentales.</p> <p>Este estudio se basó en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANE) realizada durante 1988-1994, que brindaba datos de 219 hogares con un solo padre de familia y 780 familias con dos padres fueron analizadas como predictores de las variables de resultado: IMC, ingesta de nutrientes de la dieta, colesterol en la sangre.</p> <p>Los niños/as de familias monoparentales (N=219) fueron significativamente ($p < 0,01$) más sobrepeso que los niños/as de hogares compuestos por dos padres (N=780 y $p < 0,05$). Sin embargo, la proporción de niños/as con sobrepeso de los hogares monoparentales (41%) fue más que los niños/as de hogares compuestos por dos padres (31%).</p> <p>El nivel medio del LDL fue también mayor en los niños/as de hogares monoparentales ($91 \pm 1,5$) en comparación con los niños/as con dos padres ($88 \pm 1,4$, $p < 0,05$). El consumo total de grasa y grasa saturada (g/día) fue mayor ($p < 0,05$) en los niños/as de familias monoparentales ($9,1 \pm 6,2$; $3,3 \pm 1,0$) que los niños/as de hogares con dos padres ($8,6 \pm 5,2$, $3,2 \pm 1,1$).</p> <p>Los niños/as de raza negra tendían a tener más sobrepeso ($p < 0,04$) índice de masa corporal ($20,4 \pm 2,2$) que los niños/sd blancos ($19,2 \pm 2,2$) y los niños/as de otras razas ($18,9 \pm 3$)</p> <p>La mayor probabilidad (OR: 1,72 (1,24, 2,38), $p = 0,001$) de obesidad en un hogar monoparental fue confirmada por regresión logística binaria.</p> <p>Se necesitan más estudios para explorar la dinámica de los hogares monoparentales y de su influencia en la dieta y la obesidad infantil. Como iniciativas eficaces de salud para la prevención de la obesidad infantil, se sugiere la participación de los padres en el desarrollo de los programas escolares y comunitarios.</p>
---	---	---	--	---

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
-------	--------	--------	----------------------	--------------------

<p style="text-align: center;">Ingreso familiar mensual, Escolaridad de las madres</p>	<p style="text-align: center;">Family Structure and Childhood Obesity, Early Childhood Longitudinal Study — Kindergarten Cohort (104)</p>	<p style="text-align: center;">Observacional analítico</p>	<p style="text-align: center;">Mayo 2010</p>	<p>El objetivo de este estudio fue examinar el efecto del número de padres de familia y el número de hermanos en el índice de masa corporal de los niños/as y el riesgo de obesidad.</p> <p>Se realizó un análisis de datos secundarios del Estudio Longitudinal de la infancia - Cohorte de Kindergarten, que consiste en una cohorte de representación nacional de niños/as que ingresaron a jardín de infantes durante el año 1998 - 1999. Nuestro análisis incluyó dos resultados transversales y un resultado longitudinal.</p> <p>En la inscripción en el estudio (es decir, en el kinder), con exclusión de de un solo padre y otros tipos de familia, aproximadamente una cuarta parte de los niños/as procedían de familias de madres solteras. Casi la mitad eran niñas, y la mayoría de ellos tenían al menos un hermano. Aproximadamente el 60% de los niños/as eran blancos no hispanos, 15% eran no-Hispano negro, y el 18% eran hispanos.</p> <p>La estructura familiar se asoció significativamente con la tasa de obesidad. En cada grado, los niños/as de madres solteras tenían mayores tasas de obesidad que los niños/as de familias de dos de los padres. Por lo tanto, en el jardín de infantes, el 14% de los niños/as de madres solteras eran obesos, en comparación con el 13% de los niños/as de familias de dos de los padres (P = 0,05). Se obtuvieron resultados ajustados para el IMC y el riesgo de la obesidad mediante el uso de los modelos multivariados y la predicción de reciclado. El número de padres en el hogar no se asoció con el IMC o el riesgo de obesidad en la guardería o tercer grado, pero en un quinto grado los niños/as de madres solteras (26%, p=0,05) fueron más propensos a ser obesos. En todos los grados encontramos que los niños/as sin hermanos tenían un IMC más alto y una mayor probabilidad de ser obesos que los niños/as con hermanos. El aumento de la IMC fue de 4,7 para los niños/as sin hermanos, 4,2 para los niños/as con un hermano (P = 0,02); 3,8 para los niños/as con dos hermanos (P= .01), Y 3,7 para los niños/as con 3 o más hermanos (P=0.006). Sin embargo, el aumento en el IMC no fue significativamente diferente del número de padres en el hogar</p> <p>Al repetir el análisis con las variables indicadoras de la distancia entre la edad de los más cercanos hermanos, la categoría de menos de 1 año (se omite la categoría), 1 a 2 años, 2 a 3 años, 3 o más años. Se encontró que el espaciamiento de edad entre los hermanos no se asoció con el IMC o el riesgo de obesidad, y la contabilidad para el espaciamiento de edad no cambió los otros hallazgos.</p> <p>También se examinaron diversas variables, incluyendo el tiempo dedicado a ver televisión (quinto grado), consumo de comida rápida (quinto grado), ejercicio (quinto grado), y cuidado de niños/as antes del kindergarten, unas horas de televisión semanales mostraron un pequeño efecto de asociación de la familia de madre soltera con riesgo de obesidad.</p>
---	--	---	---	--

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Family characteristics/ Parenthood Status	<p align="center">Family Structure and Childhood Obesity, Early Childhood Longitudinal Study Kindergarten Cohort⁽⁶⁴⁾</p>	Estudio de cohorte	Mayo 2010	<p>Este estudio examina el efecto de la estructura de la familia -en concreto, el número de padres y hermanos en el hogar- para examinar el efecto en el índice de masa corporal de los niños/as y el riesgo de obesidad. Se utilizó un conjunto de datos secundarios de la primera infancia, en EE.UU. con una cohorte representativa a nivel nacional de los niños/as que ingresaron a jardín de infantes en el período 1998-1999. La muestra fue tomada de aproximadamente 1.000 escuelas, incluyendo escuelas públicas y privadas y de día completo y programas de medio día. El muestreo se basa en un diseño probabilístico polietápico en el que los condados fueron seleccionados, a continuación, las escuelas, y finalmente los niños/as en las escuelas. Recopiló información de niños/as, padres, maestros y escuelas mediante el uso de una variedad de formatos, incluyendo las evaluaciones de cara a cara o entrevistas, entrevistas telefónicas y cuestionarios. Evaluadores entrenados en las escuelas de los niños/as llevaron a cabo la evaluación directa del niño/a. Altura y peso se midieron en el kinder, primer grado, tercer grado, y quinto grado. Resultando de este estudio que en igualdad de condiciones, los niños/as que viven con madres solteras eran más propensos a ser obesos de quinto grado que los niños/as que viven con dos padres (26% vs 22%, P = 0.05). Los niños/as con hermanos tenían IMC más bajo y eran menos propensos a ser obesos que los niños/as sin hermanos. También se encontró que la estructura familiar se asoció significativamente con el índice de obesidad. En cada grado, los niños/as de familias monoparentales dirigidas por mujeres tenían tasas más altas de obesidad de los niños/as de familias de dos padres. Así, en el jardín de infantes, el 14% de los niños/as de familias de madres solteras eran obesos, en comparación con el 13% de los niños/as de familias de dos de los padres (P = 0,05). Se llegó a la conclusión de que los niños/as de familias monoparentales dirigidas por mujeres y, especialmente, los niños/as sin hermanos están en mayor riesgo de obesidad que los niños/as que viven con dos padres y los niños/as con hermanos. Estos resultados ponen de relieve el papel influyente de la familia en la obesidad infantil. Además, sugieren que los médicos deberían considerar la estructura de las familias de los niños/as en conversaciones con las familias sobre la obesidad infantil.</p>

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Depresión en la niñez	<p style="text-align: center;">A longitudinal study of childhood depression and anxiety in relation to weight gain ⁽⁶⁸⁾</p>	Casos y controles	Diciembre 2009	<p>Este estudio investigó la relación entre la psicopatología de la infancia y el peso a lo largo de 3 años. La muestra incluyó a 285 niños/as que participaron en un estudio longitudinal para examinar la depresión. Para realizar las mediciones, se obtuvo el Índice de Masa Corporal (IMC) en percentiles y los datos demográficos de los niños/as que se encontraban en un rango de edad de 8-18 años (11.71 = 2.25 años), de los cuales se encontraban con depresión 143, con ansiedad 43, los cuales fueron comparados con los controles sanos (n = 99).</p> <p>Tanto la depresión infantil ($\chi^2 = 4.6, p = 0,03$) y ansiedad ($\chi^2 = 6.0 p = 0,01$) se asociaron con un aumento de los percentiles de IMC. En comparación con los controles, los percentiles del IMC de las niñas deprimidas a lo largo de este estudio difieren profundamente ($\chi^2 = 7.0, p = 0,01$) y percentiles de IMC de las niñas ansiosas se acercó a la significación ($\chi^2 = 3.7, p = 0,06$). Los niños/as con ansiedad mostraron una mayor tendencia hacia el sobrepeso ($\chi^2= 3.3 p = 0,07$) en comparación con los controles.</p> <p>La línea de base de datos inicial fue de 285 niños/as, la cual fue decreciendo a 229 al segundo año y 196 para el tercer año. No existieron diferencias en el análisis de los que completaron el tercer análisis y quienes abandonaron el estudio.</p> <p>El principal hallazgo de que la depresión y la ansiedad están asociadas con un aumento de los percentiles del IMC en una muestra de no-obesos sugiere que la psicopatología infantil es un factor importante que debe ser cuidadosamente monitoreado.</p>

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Depresión en la niñez	<p align="center">Depression, cortisol reactivity and obesity in childhood and adolescence⁽⁶⁷⁾</p>	Transversal analítico	Octubre 2009	<p>Este estudio, utiliza un modelo de mediación para examinar la asociación entre los síntomas de la depresión, la reactividad del cortisol y el IMC. Participaron los niños/as (N = 111) de 8 a 13 años de edad y uno de sus padres, quienes completaron entrevistas estructuradas. El Child Behavior Checklist se utilizó para evaluar los síntomas de la depresión, y la reactividad del cortisol al estrés se midió mediante el Trier que es una prueba para los niños/as. Los exámenes físicos fueron utilizados para determinar el IMC y la etapa puberal. 26,7% de la muestra tenía sobrepeso, o se encontraban en riesgo de sobrepeso, con un 9,5% de los niños/as entre los 85 y 95 por ciento, y el 17,1% por encima del percentil 95 de peso según las tablas de crecimiento CDC. No había niños/as con bajo peso. El elevado número de participantes con percentiles altos refleja la prevalencia de sobrepeso y obesidad en este grupo de edad en los EE.UU. Se obtuvo como resultado que la depresión se asoció positivamente con el IMC en ambos sexos. El tamaño del efecto mediado de la depresión sobre el IMC era casi cuatro veces mayor en las niñas (0,16) que en varones (0,04) cuando se calculó el tamaño del efecto como el producto de la ruta de acceso entre la depresión y la reactividad del cortisol y la ruta entre reactividad del cortisol y el IMC. La caída en los coeficientes de la trayectoria directa de la depresión con el IMC después de la inserción de reactividad al estrés en el modelo fue significativo según la prueba de Sobel ($Z = 2,18$ $p < 0,03$) que indica que la reactividad del cortisol lleva a la influencia de la depresión con el IMC. La edad y la etapa de la pubertad no se asociaron significativamente con el IMC, ni la actividad física y el IMC en un modelo como la depresión. En las niñas, pero no en los niños/as, la asociación entre la depresión y el IMC fue mediada por la reactividad del cortisol.</p> <p>Entonces, los nuevos resultados demuestran la importancia de los estados psicológicos como posibles componentes de los modelos de la obesidad infantil, y prestar apoyo conceptual y empírica para la inclusión de la reactividad del cortisol en estos modelos.</p>

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Ingreso familiar mensual, Escolaridad de las madres	<p style="text-align: center;">Fatores de risco associados ao excess de peso entre adolescentes da Regiao Oeste Paulista ⁽¹⁰⁵⁾</p>	Transversal analítico	Febrero 2009	<p>El objetivo de este estudio fue analizar la asociación entre el exceso de peso/obesidad y los diferentes factores de riesgo familiares en adolescentes residentes del oeste del estado de Sao Paulo.</p> <p>Se realizó un estudio descriptivo, analítico transversal con 1779 adolescentes de ambos sexos, y edad comprendida entre 11 y 17 años. Se calculó el índice de masa corporal; los factores de riesgo familiares fueron analizados por medio de cuestionario, la condición económica de las familias se determinó por criterios de clasificación económica de Brasil con el auxilio de un cuestionario. La muestra analizada fue compuesta por 46,3% de adolescentes del sexo masculino y 53,7% del sexo femenino ($p=0.002$). El exceso de peso fue asociado con: sexo masculino ($RC=1.55$ [1.22-1.97]), estudiar en escuela particular ($RC=2.14$ [1.56-2.94]), y mayor escolaridad materna ($RC=0.52$ [0.33-0.83]). El modelo univariado de regresión logística, indicó que los adolescentes de sexo masculino ($RC= 1.49$ [1.19-1.86]) presentaron mayores posibilidades de desarrollar sobrepeso/obesidad. El modelo multivariado de análisis, donde para eliminar los efectos de posibles variables de confusión, todos los factores de riesgo fueron agrupados en un único modelo matemático, constancia que la variable mayor condición económica pierden su significancia estadística. También se observó que un mayor nivel de instrucción materno constituye un factor de protección significativo asociado a sobrepeso/obesidad (reducción del 48%)</p> <p>Iniciativas de combate a la obesidad deben ser instauradas en el medio escolar y alcanzar a toda la estructura familiar, así como llevar en consideración particularidades provenientes del sexo.</p>

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Escolaridad paterna	<p align="center">Predictors of overweight and obesity in five to seven-year-old children in Germany: Results from cross-sectional studies ⁽¹⁰⁶⁾</p>	OTransversal analítico	Mayo 2008	<p>El objetivo de este estudio fue analizar los factores asociados con sobrepeso/obesidad en 35434 niños/as alemanes de 5-7 años de edad.</p> <p>El peso y la altura fueron medidos para calcular el IMC, se utilizaron los puntos de corte internacional recomendados por la International ObesityTask Force, para poder clasificar el sobrepeso y la obesidad infantil. El modelo de predicción fue empleado para analizar los factores asociados de forma independiente, con la regresión logística para ajustar los factores de confusión.</p> <p>El 15,5% de los niños/as tenía sobrepeso y el 4,3% eran obesos. La edad promedio de los niños/as fue de 6,3 años. La mayoría de los niños/as procedían de áreas urbanas. Las variables que aumentaban las probabilidades de sobrepeso y obesidad fueron el sexo femenino, no ser de nacionalidad alemana, vivir en una zona urbana, el tabaquismo y aumento de peso en el nacimiento; mientras que el mayor nivel educativo de los padres, la asistencia a una guardería infantil, la lactancia materna durante más de tres meses y el parto prematuro, se encontraron inversamente asociados con el sobrepeso. Hubo una tendencia de decremento significativa de la prevalencia con el aumento de educación de los padres y el aumento de número de personas en el hogar.</p> <p>En el análisis multivariado, el sexo femenino, no ser de nacionalidad alemana, ser hijo único, el tabaquismo pasivo, fumar durante el embarazo, el parto prematuro, son factores de riesgo para la obesidad. El mayor nivel educativo paterno, el número de personas que viven con el niño y la lactancia materna durante más de tres meses resultó ser inversamente asociados con el sobrepeso. No hubo evidencia de una asociación de protección de la asistencia de guardería infantil con respecto a la obesidad.</p> <p>Los resultados se suman a la evidencia de informar a la acción de salud pública, tanto a través de la salud, las estrategias de promoción (promoción de la lactancia materna, lucha contra el tabaquismo) y un cambio de conductas más amplio por parte de la sociedad (frente a los niños/as de familias migrantes y sus familias con bajo nivel educativo).</p>

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Socioeconomic factors	<p>Mother's overweight, parents' constant limitation on the foods and frequent snack as risk factors for obesity among children in Brazil ⁽¹⁰⁷⁾</p>	Casos y controles	Marzo 2008	<p>El objetivo de este estudio fue identificar los factores de riesgo de obesidad en los niños/as del municipio de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Estudio caso-control con 50 niños/as eutróficos y 50 obesos, pareadas de acuerdo a la condición de género, edad y nivel socioeconómico. La muestra fue seleccionada sobre la base de la evaluación nutricional de 2074 niños/as de 6 a 8 años que asistían a las escuelas urbanas públicas y privadas ya sea en Viçosa. Los estados nutricionales de los niños/as y los padres se clasificaron de acuerdo a los CDC (2000) y OMS (1998), respectivamente. Sobre la base de aplicación del cuestionario, los datos que se recogieron fueron los siguientes: la estructura familiar, nivel socioeconómico, la presencia de la obesidad y la dislipemia en los familiares cercanos de la familia, la lactancia materna, el peso al nacer, las condiciones de gestación del niño/a, hábitos de alimentación y el estilo de vida de los niños/as y los padres. Los valores de los niños/as de peso, altura y el IMC, fueron superiores en los obesos en relación con los eutróficos ($p < 0,001$). De acuerdo con el análisis de regresión logística múltiple, los factores de riesgo a la obesidad infantil son: el sobrepeso de la madre ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$; OR: 70,49; IC: 2,17 a 182,74), la limitación de los padres constante en los alimentos consumidos por el niño/a (OR: 62,91; IC: 5,37 a 92,08) y merienda frecuente que el niño/a usa para consumir en los establecimientos comerciales (OR: 10,44; IC: 1,30 a 83,92), que son en su mayoría representados por los alimentos altamente energéticos, tales como meriendas fritas y blandas bebidas (78,6%). El éxito del tratamiento de la obesidad infantil en esta población incluye a los "padres disminución del sobrepeso, sobre todo de la madre, y la conciencia de los hábitos alimentarios, debido a prácticas indeseables de la familia contribuyen a la permanencia de la obesidad en la infancia, tales como la limitación constante de los alimentos ingeridos y refrigerios frecuentes en los establecimientos comerciales.</p>

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Ingreso familiar mensual, Escolaridad paterna, empleo paterno,	<p style="text-align: center;">Socioeconomic Status and Adiposity in Childhood: A Systematic Review of Cross-sectional Studies 1990–2005 (108)</p>	Revisión sistemática	Febrero 2008	<p>El objetivo de este estudio fue describir la asociación transversal entre estado socioeconómico (SES) y la adiposidad en niños/as de edad escolar en el oeste de los países desarrollados en los estudios epidemiológicos desde 1990 al 2005.</p> <p>Se realizó la búsqueda en la base de datos de PubMed, para identificar las publicaciones potencialmente relevantes. Se incluyeron los estudios epidemiológicos de los países occidentales, la asociación entre el indicador SES y la adiposidad medida objetivamente en la infancia (5-18 años) después de 1989. Indicadores de SES, la educación de los padres, ocupación de los padres e ingreso familiar.</p> <p>Los estudios incluidos fueron los de corte transversal, de intervención, caso-control y fueron excluidos los que reclutaron a sujetos a partir de situaciones clínicas o grupos de alto riesgo de desarrollar obesidad y enfermedades relacionadas y los estudios que incluyeron solamente el SES.</p> <p>La estrategia de búsqueda identificó 2.393 posibles publicaciones pertinentes, de las cuales 45 estudios cumplieron los criterios de revisión, que se originan en el Reino Unido (n=11), Alemania (N=7), Estados Unidos (n=7), Australia (N=6), Italia (n=4), Francia (n=2), Países Bajos (n=2), Bélgica (n=1), Canadá (n=1), República de Irlanda (N=1), España (n=1), Suecia (n=1), y Suiza (n=1). SES se asoció inversamente con la adiposidad en 19 estudios (42%), no hubo asociación en 12 estudios (27%), y en 14 estudios (31%) hubo una mezcla de las asociaciones y no asociaciones inversas entre los subgrupos. La mayoría de los indicadores de SES se midieron a nivel de hogares entre ellas: educación de los padres (n = 26), ocupación de los padres (n = 14), los índices de ingresos familiares (n = 11), y compuestos por medidas de SES (n = 5)</p> <p>En cada uno de estos estudios, una medida de la educación de los padres aparece como uno de los indicadores de SES y se encontraron asociaciones inversas con la adiposidad en 15 de los 20 estudios (75%). Un total de 14 análisis de asociación entre ocupación de los padres y adiposidad se presentó en 13 de los 14 análisis que presentaron esta asociación. La asociación de los índices de ingresos de la familia y la adiposidad se presentó en 11 estudios, encontrándose asociación inversa en 4 estudios.</p> <p>Las investigaciones llevadas a cabo en los últimos 15 años se encuentra que las asociaciones entre el SES y la adiposidad en los niños/as son predominantemente inversas, y las asociaciones positivas han desaparecido. La investigación es necesaria para comprender los mecanismos mediante los cuales la clase social de los padres influye en la adiposidad infantil.</p>

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Ingreso familiar mensual, Escolaridad de los padres	<p style="text-align: center;">Factores determinantes del exceso de peso en escolares: Un estudio multinivel (109)</p>	Transversal analítico	Julio 2007	<p>El objetivo de este estudio fue identificar y cuantificar factores de riesgo que determinan el exceso de peso en escolares de enseñanza básica, que actúan a distintos niveles de agregación: individuo-familia (primer nivel) y escuela-barrio (segundo nivel), considerando una propuesta de modelaje jerarquizado de niveles múltiples.</p> <p>El diseño fue de corte transversal en el que se evaluaron condiciones que determinan el exceso de peso a nivel individual-familiar y del entorno educacional comunitario.</p> <p>El muestreo fue multietápico, se efectuó un sorteo aleatorio por estrato de establecimientos educacionales, y al interior de cada escuela se seleccionaron aleatoriamente 12 escolares que cursaban 2º año básico, por lo que el total de alumnos estudiados fue 504 que tenían en promedio siete años y medio y la muestra tuvo una proporción algo mayor de hombres (53,9%). La mediana de años de escolaridad de las madres coincide con la duración de la enseñanza media completa (12 años), situación similar fue observada en escolaridad del padre, la mediana del ingreso per cápita fue \$ 50.000 (150 dólares) y el número de miembros de la familia alcanzó a 5 personas.</p> <p>El mayor porcentaje de variabilidad se ubica a nivel individual (97%), el IMC de los niños/as se explica casi exclusivamente por factores relacionados con el niño/a y su familia, en tanto la escuela tiene aporte pequeño, no estadísticamente significativo.</p> <p>A continuación se efectuó un análisis de las variables que actúan a nivel del individuo y familia, mediante regresión lineal múltiple identificándose factores significativos de los que el sedentarismo del niño/a fue el mejor predictor de aumento del IMC, seguido de la obesidad en los padres y ver televisión. Al estratificar por sexo, se observó que en varones hay menor fuerza de asociación del exceso de peso del padre y del mayor número de horas que el escolar está frente al televisor, mientras que en las mujeres los factores se asociaron con mayor fuerza, salvo las horas de televisión que la niña ve por semana. En la regresión logística ingresaron los mismos factores identificados para la variación del IMC y con el mismo orden jerárquico, el mayor factor de riesgo de obesidad se obtuvo cuando el niño/a es sedentario según la madre (OR casi 4), seguido por obesidad materna con riesgo de 2, en este tipo de análisis ingresa el ser mujer con riesgo significativo superior a 1,75 y en el límite de la significación ingresa la obesidad del padre.</p>

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Edad materna	<p style="text-align: center;">Risk factors for obesity in 7-year-old European children: the Auckland Birthweight Collaborative Study (110)</p>	Transversal analítico	Julio 2007	<p>Este estudio tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados con la obesidad en niños/as de primaria, con especial atención los que no se pueden modificar. Para identificar los períodos críticos y los patrones de crecimiento en el desarrollo de la obesidad infantil.</p> <p>El estudio se realizó en Nueva Zelanda, inicialmente se inscribieron 871 niños/as al nacimiento y los datos fueron recogidos al nacimiento, y a los 1, 3, 5 y 7 años de edad. Los datos recolectados en siete años incluyeron el peso, altura, impedancia bioeléctrica de análisis (BIA), ver la televisión y registrar el movimiento del cuerpo las 24 hrs. La medida de resultado fue el porcentaje de grasa corporal (PBF), que se calculó en el 3,5 y 7 años usando BIA.</p> <p>Los niños/as nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG) tenían PBF significativamente menor a los 3.5 años (25,5% vs 27,6%, p, 0,001) ya los 7 años (23,3% vs 25,3%, p = 0,0032) en comparación con los nacidos adecuados para la edad gestacional (AGA). Las variables que no se asociaron con PBF eran fumar en el embarazo, las medidas de desarrollo socio-económico, la lactancia materna, actividad moderada, y el recuento de actividad media y total.</p> <p>En el análisis multivariante, las variables que se mantuvieron significativamente asociados con el IMC materno se PBF, edad materna, sexo femenino, las horas de ver televisión y la actividad sedentaria, se asociaron independientemente con la LMP hasta los 7 años, las variables de crecimiento (peso al nacer, aumento rápido de peso en la infancia, la niñez temprana (1 a 3,5 años) y media (3,5 a 7 años)) también se asociaron independientemente con la adiposidad a los 7 años. Hubo una fuerte correlación entre la LMP hasta los 3,5 años y la LMP hasta los 7 años.</p> <p>Muchos niños/as en edad escolar comenzarán en la trayectoria de la obesidad en edad preescolar, lo que sugiere que las intervenciones tienen que empezar temprano. El sobrepeso materno/obesidad, ver televisión, sedentarismo, tiempo de actividad y aumento rápido de peso en la infancia, la niñez temprana y media, son factores de riesgo para la obesidad en la infancia y son potencialmente modificables.</p>

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Depresión en la niñez	<p align="center">A Prospective Study of Psychological Predictors of Body Fat Gain Among Children at High Risk for Adult Obesity ⁽⁶⁹⁾</p>	Cohorte prospectiva	Mayo 2007	<p>Este estudio de cohorte realizó una muestra por conveniencia de los niños/as entre 6-12 años de edad, captados en Washington, DC, y sus suburbios. Los sujetos fueron seleccionados por estar en mayor riesgo de padecer obesidad de adultos, ya sea porque tenían exceso de peso cuando se examinó por primera vez o porque sus padres tenían sobrepeso. Los niños/as completaron cuestionarios al inicio del estudio el cual evaluó la dieta, comer compulsivamente, actitudes alimentarias desordenadas, y los síntomas depresivos, se sometieron a mediciones de la masa de grasa corporal al inicio y al año a un promedio de 4,2 años (DE: 1,8 años). Quinientos sesenta y ocho mediciones se obtuvieron entre julio de 1996 y diciembre de 2004, para 146 niños/as. Tanto los atracones y las dietas predicen aumentos en la grasa corporal. Ni los síntomas depresivos ni actitudes alimentarias perturbadas sirvieron como predictores significativos. Los niños/as que reportaron comer compulsivamente ganaron, en promedio, 15% más de masa grasa, en comparación con niños/as que no informaron acerca de los atracones. Este estudio concluye que los niños/as de los informes de los atracones y las dietas fueron los predictores más destacados de las ganancias en la masa grasa durante la infancia media entre los niños/as de alto riesgo para obesidad en adultos.</p> <p>Las intervenciones dirigidas a trastornos de la conducta de comer pueden ser útiles en la prevención de un aumento excesivo de grasa en este grupo de alto riesgo.</p>

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Depresión en la niñez	<p align="center">Psychological Status and Weight-Related Distress in Overweight or At-Risk-for-Overweight Children (70)</p>	Transversal analítico	Enero 2007	<p>El objetivo de este estudio, fue relacionar la condición psicológica, la angustia con el peso durante la infancia en niños/as con sobrepeso o en situación de riesgo de sobrepeso.</p> <p>Métodos de Investigación y Procedimientos Están relacionados al auto-informe de la depresión, la ansiedad rasgo, y la angustia relacionada con el peso (tamaño de la insatisfacción corporal y los incrementos de peso relacionados con las burlas de compañeros después de controlar por los efectos del peso) en 164 niños/as (niños/as negros 35%, edad 11,9 ± 2,5 años; 51% niñas) que tenían sobrepeso o corren el alto riesgo de sobrepeso y no se busca la pérdida de peso. En general, los niños/as más pesados reportaron más problemas psicológicos y relacionados con el peso; los niños/as Negros reportaron más ansiedad e insatisfacción corporal que los niños/as blancos, a pesar de pesos equivalentes. Sin embargo, los trastornos psicológicos no se asociaron significativamente con el peso en los niños/as blancos. Las niñas/as informaron más angustia relacionada con el peso que los niños/as. La depresión se asoció con bromas relacionadas con el peso en todos los modelos de predicción, excepto en el modelo utilizando sólo los sujetos negros, la ansiedad se asoció con el informe de burla entre pares utilizando todas las materias. La depresión también se asocia con el informe de los niños/as de la insatisfacción corporal en los modelos de tamaño con todos los temas, las niñas solamente, o sujetos de raza blanca, pero no en los análisis utilizando sólo los niños/as o sujetos negros. Para los niños/as entre pares, las bromas se asociaron con la insatisfacción del tamaño corporal. En los modelos que incluyeron sólo los niños/as negros, la depresión y la ansiedad no se asociaron significativamente con las burlas de compañeros o insatisfacción del tamaño del cuerpo.</p> <p>Sin importar la raza o el sexo, el aumento de peso se asocia con problemas emocionales y relacionados con el peso en los niños/as. Sin embargo, asociaciones entre el estado psicológico, el peso, y la angustia relacionada con el peso son diferentes para niñas y niños/as, y para los niños/as de raza blanca y negra.</p>

Grupo	Título	Diseño	Fecha de publicación	Evaluación crítica
Edad materna	Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año básico de Punta Arenas ⁽¹¹¹⁾	Transversal analítico	Febrero 2006	<p>El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de obesidad en escolares de Punta Arenas y los principales factores de riesgo asociados. El universo correspondió a 1.972 escolares que cursaban primer año básico en 32 establecimientos educacionales municipalizados. Se estimó el tamaño de muestra considerando una prevalencia de obesidad de 24%, un nivel de confianza de 95%, error muestral 4%, lo que definió una muestra de 363 niños/as. Para la selección de la muestra se utilizó un muestreo trietápico, sistemático, estratificado y proporcional, seleccionándose 361 niños/as. Se determinó peso, talla y se clasificó el estado nutricional de acuerdo a IMC según normas del MINSAL (CDC/NCHS). Se aplicó una encuesta al escolar y su familia sobre variables biosociales, actividad física y consumo alimentario. La prevalencia de obesidad fue 23,8% y 22% de sobrepeso. Se evidencia además un número importante de horas diarias destinadas a ver televisión $3,0 \pm 1,7$ y sólo practican actividad física extra programática $0,7 \pm 1,4$ horas/semana. La alimentación es poco saludable. Los análisis multivariados demostraron mayor riesgo de obesidad con un IMC materno >25 (OR 2,8 IC 1,6-5,0), edad materna < 25 o > 40 años (OR 2,0 IC 1,2-3,3), > 4 horas/día frente a TV (OR 1,7 IC 1,0-2,9) y tener 1 hermano o ser hijo único (OR 1,8 IC 1,1-3,1) o el exceso de peso de la madre ($p < 0,001$) constituyeron otros factores significativos de riesgo de obesidad. No se encontró asociación en cambio con el sexo del niño o con el puntaje obtenido en el índice de alimentación. Existe una alta prevalencia de obesidad en escolares de Punta Arenas y es posible identificar a los grupos de mayor riesgo para focalizar las intervenciones.</p>

III.2. CONCLUSIÓN SOBRE LA INFORMACIÓN ENCONTRADA

Se concluyó que existe numerosa literatura sobre el tema, especialmente durante los últimos cinco años, tomados en cuenta para la búsqueda bibliográfica que se realizó, se puede indicar que los factores de riesgo tomados a consideración para el desarrollo de la obesidad en niños/as, se estudiaron a profundidad, sin embargo en el presente estudio, la variable dinámica familiar es novedosa. Por otra parte, en las publicaciones revisadas se han estudiado otros factores de riesgo como el inicio de la alimentación complementaria, la raza, el estado nutricional de los padres, la conformación mono parental de la familia, y madre soltera, variables que no se consideraron en este estudio.

En la mayoría de los estudios, se encontró que el papel de la familia en la obesidad en niños/as es una variable determinante, la obesidad en la niñez no está asociada con consecuencias adversas, características de las madres o familiares como la depresión materna, los acontecimientos vitales negativos, el mal funcionamiento general de la familia o el estilo de crianza ineficaces. Sin embargo, los niños/as de familias mono parentales dirigidas por mujeres y, especialmente, los niños/as sin hermanos aumentan la probabilidad de un niño/a con sobrepeso u obesidad que los niños/as que viven con dos padres y los niños/as con hermanos. Estos resultados ponen de relieve el papel influyente de la familia en la obesidad en la infancia. Además, sugieren que los médicos deberían considerar la estructura de las familias de los niños/as en conversaciones con las familias sobre la obesidad en la niñez.

Hay pruebas de que el estado socioeconómico en la infancia se asocia con diabetes tipo 2 y obesidad en la edad adulta. La base de datos sobre el papel de los factores psicológicos tales como adversidades traumas y la niñez para el futuro riesgo de diabetes tipo 2 o la obesidad es demasiado pequeña para extraer conclusiones. Por lo tanto, más estudios longitudinales de población y las normas internacionales para

evaluar los factores psicosociales son necesarios para esclarecer los mecanismos que conducen a las disparidades de salud observados.

No se encontró asociación en cambio con el sexo biológico del niño/a o con el puntaje obtenido en el índice de alimentación.

En el caso de la depresión en la niñez, se obtuvo que la misma se asoció con un aumento de los percentiles de IMC en ambos sexos. Mostrando que los varones con ansiedad presentan mayor tendencia hacia la obesidad. Pero es necesario evaluar los factores psicosociales de manera más profunda, para esclarecer los mecanismos que conducen al desarrollo de la obesidad en niños/as.

Lo novedoso en este estudio, es que en nuestro medio, no existe ningún artículo que nos pueda guiar sobre este tema, esto debido a que la obesidad en niños/as, aún no tiene tanta relevancia como en otros países, de igual forma, las variables de dinámica familiar y depresión en niños/as, no fue evaluada con instrumentos validados.

CAPITULO IV

JUSTIFICACION

La epidemia de la obesidad, comienza en etapas tempranas y se arrastra a la adolescencia y adultez con serio impacto en la salud de la niñez y la salud futura. La obesidad en niños/as presenta una prevalencia alta y creciente tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. En las últimas décadas, la prevalencia de obesidad se ha duplicado o triplicado en muchos países, alcanzado cifras del orden de 10% a 20% en niños/as en edad escolar.

Algunos estudios muestran que cuando existe exceso de peso en la infancia temprana, tiende a persistir en etapas posteriores de la vida, generalmente asociada a factores de riesgo familiares, patrones de crecimiento distintos y factores relacionados con la madurez biológica. ⁽⁷¹⁾

Se estima que, un tercio de los adultos con sobrepeso ya lo presentaba durante la niñez; y existen estudios que aseguran que la obesidad en estos casos es más severa que la que aparece en la edad adulta. Un estudio de Lagström et al mostró que niños/as con sobrepeso desde el tercer y cuarto año de vida ganaban más peso hasta los 13 años, comparados con el grupo con estado nutricional normal. ⁽⁷¹⁾ Otro estudio de cohorte en Estados Unidos de Norteamérica mostró que las prevalencias de sobrepeso y obesidad a los 9 años aumentaron al doble en un período de 10 años tanto en población negra como blanca. ⁽⁷²⁾

En Chile, se realizó un estudio de cohorte, en el cual se demostró una importante influencia para el desarrollo de la obesidad a los 14 años, si esta se presentaba a los 6 años de edad. ⁽⁷³⁾

Por todo esto es que la obesidad en niños/as, constituye un problema importante de salud pública, que la Organización Mundial de la Salud ha calificado como “Epidemia del Siglo XXI”.⁽⁷⁴⁾

En un país como el nuestro, cuya sociedad está caracterizada por la continua migración de población rural que genera una rápida urbanización, la cual a su vez influye en la problemática alimentaria, se origina el doble problema de desnutrición y obesidad en el mismo hogar, caracterizando el fenómeno denominado ‘transición nutricional’.^(75;76)

El nivel de funcionalismo familiar en un momento determinado puede afectar a aquellas influencias familiares controlables por el hombre, de manera tal que éstas se reflejen positiva o negativamente en la salud de sus individuos, de igual manera, el funcionalismo familiar puede verse alterado por cualquiera de las otras variables que configuran el ambiente social. López y Macilla⁽⁷⁷⁾ argumentan que la familia juega un papel determinante en la génesis de los problemas alimenticios y la obesidad puede ser proporcionada por una dinámica familiar disfuncional, en donde el individuo obeso funciona como un medio para aminorar los conflictos y tensiones que se propician por dicha dinámica; la obesidad está directamente correlacionada con una alta problemática familiar y se encuentra asociada con la salud mental de otros miembros de la familia y con el funcionamiento de ésta; por lo tanto, las familias obesas poseen una dinámica que se asemeja a la de las familias psicósomáticas.

Por otra parte, los niños/as obesos están expuestos al estigma debido a su peso, lo que puede producir efectos psicológicos negativos, como estados depresivos, o bien psicosociales, como el aislamiento.⁽⁷⁸⁾ Las consecuencias de una predisposición negativa hacia niños/as obesos, tales como la hostilidad o la evitación social, podrían intensificar la obesidad a través de vulnerabilidades psicológicas que incrementan las probabilidades de sobrealimentación y vida sedentaria.

Desafortunadamente, en nuestro medio la obesidad en niños/as escolares, continúa siendo subvalorada y esta falta de percepción hace que este problema no sea

reconocido como una enfermedad. Por ello, este trabajo determinará la relación entre obesidad en niñas/os de 7-12 años de Oruro con las características de sus padres, familia, sexo biológico y depresión en la niñez.

CAPITULO V

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

V.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

La pregunta planteada en este estudio es la siguiente:

¿Las características familiares (tipo de familia, miembros de la familia, número de hijos, período intergenésico, dinámica familiar, migración de la familia, ingreso familiar mensual, gasto mensual en alimentación, edad de los padres, escolaridad de los padres, situación de empleo de los pares, tiempo laborable de los padres y estado conyugal), ajustadas por el sexo biológico y la depresión en niños/as, son factores de riesgo para la obesidad en escolares de 7 a 12 años en Oruro Bolivia, durante la gestión 2011?

V.2. HIPÓTESIS DE ESTUDIO

H₀: Las características familiares, ajustadas por el sexo biológico y la depresión en niños/as no son factores de riesgo para la obesidad en escolares de 7 a 12 años en Oruro.

H₁: Por los menos una de las características familiares, ajustadas por el sexo biológico y la depresión en niños/as es factor de riesgo para la obesidad en escolares de 7 a 12 años en Oruro.

V.3. OBJETIVO GENERAL

Demostrar si las características familiares, ajustadas por el sexo biológico y la depresión en niños/as son factores de riesgo para obesidad en escolares de 7 a 12 años en Oruro durante la gestión 2011.

V.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- (1) Determinar la fuerza de asociación, dirección y magnitud de las características de la familia con la obesidad en escolares de 7-12 años de la ciudad de Oruro durante la gestión 2011.
- (2) Determinar la fuerza de asociación, dirección y magnitud de la depresión en niños/as y el sexo biológico (masculino y femenino) con la obesidad en escolares de 7-12 años de la ciudad de Oruro durante la gestión 2011.

V.5. DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo observacional, analítico de casos y controles. Dando como resultado un factor de riesgo si la frecuencia de la exposición es mayor en casos que en controles, y como factor protector si la exposición es menor en los casos que en los controles; mediante la obtención del Odds ratio (OR).⁽⁷⁹⁾

V.6. POBLACIÓN

La población de base corresponde a los niños/as escolares de familias Orureñas, cuyas edades se encuentren entre los 7 a 12 años de la cual van a surgir tanto los casos como los controles.

Para el año 2010 en Oruro, la población total proyectada, por año calendario y sexo, según edades simples para niños/as de 7 a 12 fue de 70.780 tabla, de 450.814 de población total proyectada, para el año 2010, incluida el área urbana y rural.⁽⁸⁰⁾

CUADRO V: Oruro: Población total proyectada, por año calendario y sexo, según edades simples, 2010

EDAD	Hombres	Mujeres	TOTAL
6-12	36.553	34.227	70.780
6	5.287	5.087	10.374
7	5.280	5.044	10.324
8	5.262	4.985	10.247
9	5.235	4.913	10.148
10	5.212	4.832	10.044
11	5.165	4.724	9.889
12	5.112	4.642	9.753

FUENTE: Adaptado del cuadro N° 2.01.05
Instituto Nacional de Estadística

V.7. TAMAÑO DE MUESTRA

Se realizó el cálculo del tamaño muestral con el programa EpiInfo versión 3.5, gracias a los siguientes datos:

Nivel de confianza del 95% aceptando un error tipo I o alfa de 5%, determinando de esta manera que la probabilidad de concluir que un factor de exposición está asociado a la obesidad en niños/as cuando no sea de esta manera, será de 0.05.

Para poder evitar el error tipo II o beta, que es la probabilidad de concluir que un factor de exposición no está asociado a la obesidad en niños/as, cuando en realidad si lo está, se estimó un poder de 80%, es decir 0.2 de probabilidad de cometer el error tipo II y 0.8 como la probabilidad de detectar una verdadera asociación entre las variables de exposición y la obesidad en niños/as. La relación caso control fue de 1:1. Se calculó el tamaño de muestra para la mayoría de las variables de exposición en población de controles, se eligió entre ellas la dinámica familiar, cuya frecuencia

es de 45%, porque el tamaño de muestra calculado con ese dato cubría a los demás. Es así como el tamaño de muestra calculado es de 144 casos y 144 controles, haciendo un total de 288 familias, para obtener un OR estimado de 2.

V.8. LUGAR

Esta investigación se llevó a cabo en la ciudad de Oruro que se constituye en la capital del departamento, que se encuentra a 3.706 metros de altitud sobre el nivel del mar. Posee una extensión de 53.588 Km² que representan 4.88% del territorio nacional. Limita al norte con La Paz, al sur con Potosí, al este con los departamentos de Potosí y Cochabamba y al oeste con la República de Chile. Cuenta con 16 provincias y 35 secciones municipales, con sus respectivos cantones.

Se ubicó a los casos y controles en las unidades educativas de la ciudad de Oruro, en el área urbana esto en vista de que en el año 2001, en Oruro, la Tasa de Asistencia Escolar de la población entre 6 y 19 años de edad (Proporción de personas de 6 a 19 años matriculadas que efectivamente asisten al sistema regular de educación ya sea primaria o secundaria respecto del total de la población en edad escolar) alcanzó en el área urbana un 85,12%. A su vez, esta tasa para hombres fue 81,05% y para mujeres 78,32%.y por los establecimientos del sistema educativo público.

V.9. ASPECTOS ÉTICOS

La persona encargada del cuidado ya sea el padre o la madre de cada niño/a fue invitada a participar de manera voluntaria, obteniendo el respectivo consentimiento informado, a quien se le pidió la autorización para que su hijo/a participe, aplicándoles a ambos los instrumentos respectivos. Se les indicó que es de forma anónima, protegiendo de esta manera sus derechos y respetando su decisión si no quiere participar de dicha encuesta. La información obtenida se manejó de forma confidencial. (Ver anexos Hoja de Información y Consentimiento Informado).

Por otra parte, la investigación biomédica en niños/as plantea un serio problema ético por no poder el niño/a dar un consentimiento idóneo.

Cuando se investiga en niños/as se debe aún tener más cuidado que con adultos para no violentar su autonomía que es independiente de la edad cronológica o mental, los padres pueden dar su consentimiento por poder, siempre y cuando no se viole los derechos de los niños/as como seres humanos.

La experimentación médica no terapéutica no debe realizarse en niños/as ni en personas que no puedan dar un consentimiento idóneo. ⁽⁸¹⁾ Los principios considerados leyes morales en ética médica, propuestos por David Ross son: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

V.9.1. AUTONOMIA

En el caso de los menores de edad, debe recordarse que el niño/a nace siendo totalmente dependiente de cuidados ajenos y necesita pasar por diversas etapas progresivas de desarrollo hasta alcanzar su completa independencia en la madurez. Por esta razón para la participación de los niños/as en este estudio, se solicitó la autorización por parte de uno de los padres o representantes legales, sugiriéndoles que traten de respetar el punto de vista del menor.

En el caso de los padres, se respetó este principio, pues decidieron participar de libre conformidad, sin presiones; respetando su decisión de la participación o no en este estudio.

V.9.2.BENEFICENCIA

Este principio de la bioética se respetó, pues promovimos el bien de los participantes al buscar el favor de los mismos mediante el informe de los resultados de depresión

en sus hijos, para que puedan tomar la decisión de optar por una conducta al respecto.

V.9.3. NO MALEFICENCIA

También se respetó este principio, pues con la presente investigación no se hizo daño intencionalmente a ninguna persona que participó en este estudio, se previno cualquier posible mal o daño, promoviendo el bienestar de los participantes. Cumpliendo de esta manera con las obligaciones de la no maleficencia y de beneficencia propuestas por W. Frankena.

V.9.4. JUSTICIA

De la misma manera que con los otros principios, este fue respetado, ya que se trató de forma igualitaria a todos los participantes de este estudio, sean estos casos o controles.

CAPITULO VI METODOLOGIA

VI.1. DEFINICIÓN DE CASOS

Niños/as escolares entre 7 a 12 años de edad, cuyo percentil de peso/talla/edad, se encuentre igual o mayor a 95 y que residan en la ciudad de Oruro.

VI.1.1. Criterios de inclusión para los casos

- Niños/as escolares entre 7 a 12 años de edad, cuyo percentil se encuentre igual o mayor a 95.
- Residentes de la ciudad de Oruro.
- Niños/as con autorización de sus padres para poder participar del estudio (Consentimiento informado aprobado).
- Niños/as que se encuentren bajo la tutela de ambos o uno de sus padres.

VI.1.2. Criterios de exclusión para los casos

- Niños/as con alguna patología de base establecida que imposibilite la toma de medidas antropométricas. (síndromes dismórficos: Down, macrocefalia familiar Magenis, Prader Willi, etc.)
- Niños/as con lesiones establecidas del SNC, retraso mental, traumatismos, tumores, etc.

- Niños/as con enfermedades de las glándulas endócrinas (previamente diagnosticadas): hipotiroidismo, hiperinsulinismo, hipopituitarismo, hipercorticismismo.

VI.2. DEFINICIÓN DE CONTROLES

Niños/as escolares entre 7 a 12 años de edad, cuyo percentil de peso/talla/edad, se encuentre igual o menor a 75 que residan en la ciudad de Oruro.

VI.2.1. Criterios de inclusión para los controles

- Niños/as escolares entre 7 a 12 años de edad, cuyo percentil sea menor a 75
- Residentes de la ciudad de Oruro.
- Niños/as con autorización de sus padres para poder participar en el estudio (Consentimiento informado aprobado).
- Niños/as que se encuentren bajo la tutela de ambos o uno de sus padres. .

VI.2.2. Criterios de exclusión para los controles

- Niños/as con alguna patología de base establecida que imposibilite la toma de medidas antropométricas. (síndromes dismórficos: Down, macrocefalia familiar Magenis, PraderWilli, etc.)
- Niños/as con lesiones establecidas del SNC, retraso mental, traumatismos, tumores, etc.
- Niños/as con enfermedades de las glándulas endócrinas (previamente diagnosticadas): hipotiroidismo, hiperinsulinismo, hipopituitarismo, hipercorticismismo.

VI.3. VARIABLES

VI.3.1. Variables de resultado

- Obesidad en escolares

VI.3.2. Variables de exposición

- CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA
 - Tipo de familia
 - Miembros de la familia
 - Número de hijos
 - Período intergenésico
 - Dinámica familiar
 - Migración de la familia
 - Ingreso familiar mensual
 - Gasto mensual en alimentación
- CARACTERÍSTICAS DE LOS PADRES
 - Edad de los padres
 - Escolaridad de los padres
 - Situación de empleo de los padres
 - Tiempo laborable de los padres
 - Estado conyugal

VI.3.3. Variables de control

- Sexo biológico
- Depresión en niños/as

VI.4. MEDICIONES

La información fue recolectada utilizando los siguientes pasos:

VI.4.1. Prueba piloto

Antes de realizar la recolección de datos, se administró el instrumento a personas con características semejantes a las de los casos y los controles que participaron en este estudio.

Se sometió a prueba no sólo el instrumento de medición, sino también las condiciones de aplicación y los procedimientos involucrados. Se analizó si las instrucciones se comprenden y si los ítems funcionan de manera adecuada, se evaluó la confiabilidad inicial y, la validez del instrumento de medición. La prueba piloto se realizó con una pequeña muestra (inferior a la muestra definitiva). Algunos autores aconsejan que cuando la muestra sea de 300 o más se lleve a cabo la prueba piloto con entre 30 y 60 personas, salvo que la investigación exija mayor número. En este caso, se realizó la prueba piloto en 30 personas, durante el mes de septiembre. Siguiendo las recomendaciones para el caso de instrumentos escritos (Ver Cuadro VI)

CUADRO VI Recomendaciones para la prueba piloto en instrumentos escritos

Es aconsejable que se dispongan espacios para comentarios de los sujetos participantes
Solicite a los participantes que señalen ambigüedades, opciones o categorías no incluidas, términos complejos y redacción confusa
Tome en cuenta y evalúe lo escrito por los participantes durante todo el proceso
Esté atento a que no se presenten “patrones tendenciosos” por efecto del instrumento en: a) El orden de las preguntas b) El orden de las opciones de respuesta c) Tendencias en las respuestas (por ejemplo: que siempre tiendan a estar de acuerdo o en contra de todo, sin que realmente sea su opinión; o que respondan “no se” a una buena parte de las preguntas, que dejen de contestar a varios ítems)

Simule las condiciones reales de administración de la mejor manera posible

FUENTE: Sampieri R., Fernández C., Baptista P., Metodología de la investigación
Capítulo 7 Recolección de datos

Una vez, recolectados los resultados de la prueba, el instrumento de medición preliminar se modificó, ajustó y mejoró. No se quitaron ítems, se cambiaron algunas palabras, obteniéndose de esta manera la versión final para administrarla a los participantes del estudio.

VI.4.2. Valoración antropométrica:

Es la técnica que permite tomar las medidas del cuerpo, tales como el peso y la talla, las que posteriormente serán comparadas con un patrón de referencia, para saber el estado nutricional.

En términos generales, para nuestro contexto la medición de la longitud corporal y la talla, pasan a ser los procedimientos más simples y profundos que se deben tratar de realizar con el mayor rigor que el contexto nos lo permita. ⁽⁸²⁾

Este proceso, nos sirvió para determinar el estado nutricional de los/las niños/as que participaron en este estudio, agrupándolos en función de la presencia o no de obesidad.

En primer lugar, se explicó a los/as niños/as, todos los procedimientos, requerimientos y tiempos necesarios para hacer las mediciones antropométricas, asegurándonos de que comprendan lo explicado sobre las medidas antropométricas a ser tomadas. Las mediciones se realizaron siguiendo los procedimientos recomendados por Lohman y Habicht, que consisten en pesar a los sujetos de estudio sin zapatos, con ropa ligera, erguidos, con los talones juntos y las puntas de

los pies separadas, con ambos brazos inmóviles a los lados del cuerpo, evaluando la talla en la misma posición, colocando el extremo del estadiómetro en ángulo de 90° en el vértice del individuo. El ambiente donde se tomaron las medidas antropométricas se encontraba a una temperatura adecuada.

Todas las medidas se tomaron dos veces. En caso de que las dos medidas realizadas hubiesen tenido un margen mayor al límite máximo permitido, se repitió la medición, hasta obtener datos que se encuentren dentro del rango de referencia. ⁽⁸³⁾

VI.4.2.1. Instrumentos de medición

Los instrumentos utilizados para la toma de medidas antropométricas fueron:

VI.4.2.1.i. La balanza de pie

Con un lector digital, la cual se fue calibrando cada día en que fue utilizada. Se utilizó una balanza digital SECA 760 Madre/Niño/a, que opera con energía solar, de alta precisión, con capacidad de 0 hasta 150 Kg. Nos permitió conocer el peso de los/as niños/as que participaron en el estudio.

VI.4.2.1.ii. Tallímetro o estadiómetro

Consiste en una cinta métrica fijada a una superficie vertical, como una pared o un instrumento de medición rígido y estable y un bloque móvil adherido a la superficie vertical en ángulo recto, tal que pueda deslizarse hacia abajo hacia la corona de la cabeza. Se construyó un tallímetro de madera, de acuerdo a normas de la OMS, que consta de tres cuerpos desarmables, una cinta métrica de 0 a 2 metros y un tope móvil que permite deslizarse para medir la talla a niños/as mayores de 2 años en posición supina. Nos permitió conocer la talla de los/as niños/as que participaron en el estudio.

VI.4.2.2. Procedimientos para la toma de medidas

Existen procedimientos específicos para la toma de medidas antropométricas, los cuales son:

VI.4.2.2.i. Plano de Frankfort

En la medición de la longitud corporal de la talla en los/as niños/as, se respetó este plano, y se aplicó en cada caso en que se mide la longitud corporal o la talla. Se lo busca a nivel de la cabeza, y se lo define como el plano horizontal virtual (uno se lo imagina, y lo aplica mentalmente en el sujeto a ser medido) que pasa entre el borde del párpado inferior y el conducto auditivo externo, este plano virtual, debe ser lo más perpendicular, es decir, debe formar un ángulo de 90° con el eje longitudinal del cuerpo y la tabla de apoyo de la cabeza. Una posición de la cabeza del niño/a, que no cumple con la medición de este plano, puede llevar sistemáticamente a una hiperextensión o a una hipoflexión, que marca diferencia en la medición de la talla o longitud corporal del niño/a.

VI.4.2.2.ii. Peso corporal

Utilizando la balanza de pie, la cual se colocó en el suelo, en una superficie horizontal y lisa de modo que no existieran desequilibrios. El niño/a estaba descalzo y con ropa liviana, se lo situó de pie en el centro de la plataforma de la báscula distribuyendo el peso por igual en ambas piernas, sin que el cuerpo esté en contacto con nada que haya alrededor. El niño/a tenía los brazos colgando libremente a ambos lados del cuerpo y la cabeza recta en plano de Frankfort. Se realizó este procedimiento dos veces y si la diferencia entre las dos medidas fue mayor de 0.5 kg, se realizó una tercera medición.

VI.4.2.2.iii. Longitud corporal, talla o estatura

Para lo cual se utilizó el tallímetro en posición vertical, bien fijado a una superficie estable. Asegurándonos de que el cabello del niño/a esté suelto, sin moños, ni adornos, ni peinados altos.

Se le pidió que se coloque de pie y de espaldas sobre el tallímetro colocado en la pared, con el peso distribuido igualmente en las dos piernas, con los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo y las palmas de las manos hacia adentro.

Las rodillas juntas, al igual que los pies, con ambos talones en contacto con la pared y el tercio externo de los pies haciendo ángulo de 60 grados. Se posicionó la cabeza en el plano horizontal de Frankfort. Asegurándonos que la parte posterior del cráneo, escápulas, nalgas, la flexura de la rodilla y talones en contacto con la superficie del tallímetro. Se indicó al niño/a que realice una inspiración profunda sin levantar la planta de los pies y manteniendo la posición de la cabeza, deslizando el tope móvil sobre la cabeza del participante hasta la parte más prominente del cráneo, haciendo suficiente presión para comprimir el pelo. Se repitió este procedimiento dos veces, y si la diferencia entre las dos medidas era mayor de 0.5 cm, se hizo una tercera medición.

VI.4.2.3. Mediciones indirectas

Las medidas que obtuvimos mediante los instrumentos descritos anteriormente, y mediante capacitación, son:

- Peso
- Talla
- Edad

Estas medidas nos permitieron obtener los indicadores que se construyen a partir de la combinación de las medidas anteriores, para nuestro estudio las medidas utilizadas fueron:

VI.4.2.3.i. Índice de masa corporal

También conocida como el índice de Peso-Talla o Índice de Quetelet se define como el peso en kg dividido entre la talla en metros al cuadrado. Se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (m)}}$$

Este índice suele ser utilizado para definir el sobrepeso/obesidad. El punto de corte utilizado para definir sobrepeso/obesidad en niños/as, mediante el indicador IMC, debe quedar muy bien establecido de que referencia proviene, siendo que en la actualidad existen las referencias OMS-2006.

VI.4.2.3.ii. Puntuación Z

Es un valor tipificado, también denominado puntaje Z, es un proceso que permite expresar cualquier valor inicial de una variable en términos de desvíos típicos. La medida que es transformada en puntaje Z, nos permite comparar valores procedentes de varios test o medidas aunque estos tengan escalas diferentes, lo que debemos conocer es la media y el desvío típico de referencia en cada test, transformando sus valores a valores tipificados podremos compararlos aunque tengan escalas diferentes. En la antropometría de niños/as de diferentes edades y sexos, al utilizar el puntaje Z logramos unificar y podemos comparar por ejemplo el crecimiento en talla de un niño/a de 5 años con un niño/a de 1 año, porque para ambos niños/as, por ejemplo el

de 5 años tiene un indicador Talla/Edad (105cm/5años), y para el de 1 año tiene un indicador Talla/Edad (75cm/1año), al transformar estos datos es posible que se demuestre que ambos tienen puntajes $Z=0$, es decir ambos crecen en forma muy semejante y han podido ser comparados, gracias a la utilización del puntaje Z.

Esta puntuación, es la manera más sencilla de describir una población de referencia y hacer comparaciones con la misma. Permite identificar un punto fijo en los indicadores y en las edades correspondientes para usarlos como valores límite o puntos de corte. La fórmula es la siguiente:

$$Z = \frac{(\text{Valor obs.}) - (\text{mediana valor de ref.})}{DS \text{ del valor de referencia}}$$

Considerando que tanto el valor observado de referencia son para la misma edad o talla

VI.4.2.3.iii. Percentil

Es el indicador clínico más común, usado para determinar las curvas de crecimiento de niños/as individuales. Determinan la posición de la medida de un individuo indicando a qué porcentaje de la población de referencia iguala o excede.

VI.4.2.4. Curvas de crecimiento

Se construyen en base a mediciones antropométricas tomadas periódicamente durante el periodo de crecimiento de un niño/a. está diseñado en base a dos ejes que representan dos variables dependiendo del indicador utilizado. En general en el eje X se distribuyen los valores de la primera variable del indicador, y en el eje Y se distribuyen los valores de la segunda variable. Pudiéndose graficar así el peso y la talla. Estas curvas al margen de graficar el crecimiento del niño/a, también son útiles

para comparar las curvas con las referencias de crecimiento dados por diferentes organizaciones. ⁽⁸⁴⁾

Durante estos últimos años la Organización Mundial de la Salud ha desarrollado un estudio en diferentes países del mundo, con el objetivo de actualizar las referencias de crecimiento utilizados actualmente. El 27 de abril de 2006 se lanzan los resultados de este estudio siendo un acontecimiento de trascendencia mundial, en el cual se muestra cómo deben crecer los niños/as menores de 5 años, cuando sus necesidades de alimentación y cuidados de salud son satisfechos.

Además, nos da una referencia del crecimiento de los adolescentes hasta los 19 años (Ver anexos 3 - 8). Estas tablas de referencia son los datos desde los cuales se diseñan las curvas de referencia. Las tablas fueron calculadas por el método LMS que consiste en calcular los valores de (L) Asimetría, (M) Mediana y (S) Coeficiente de variación para la obtención de percentiles.

VI.4.2.5. Programa WHO Antro Plus

Al mismo tiempo se desarrolla un programa informático que permite realizar de manera fácil y precisa el monitoreo del crecimiento de los niños/as menores de 5 años. En el año 2005 la OMS lanza el DEMO de este programa basado en las nuevas referencias de crecimiento, permitiendo así el análisis de las variables peso, talla y edad. El año 2007 se lanza el WHO ANTHRO 2.0 que además permite analizar variables como pliegue tricípital, circunferencia de brazo y perímetro cefálico.

En la actualidad se tiene además el programa WHO ANTHRO PLUS v1.0.3 que contiene una base de datos que analiza datos hasta los 19 años en peso y talla. Al ser este programa válido para este estudio, además que se encuentra de forma gratuita, se utilizó el mismo para la obtención del estado nutricional de los niños/as que participaron en este estudio.

VI.4.3. Inventario de Depresión Infantil (Children's Depression Inventory CDI)

Es un instrumento (ver Anexos Cuestionario aplicado a los niños/as) desarrollado por Kovacs y colaboradores (1983) que se aplica a niños/as y adolescentes de ambos sexos cuyas edades oscilen entre 7-16 años, y que manifiesten un nivel lector apropiado para responder a los ítems. Consta de 27 ítems que miden sintomatología depresiva. Entre los síntomas que recoge incluye: el estado de ánimo deprimido, problemas interpersonales, sentimientos de incapacidad, anhedonia y autoestima baja o negativa. La aplicación del inventario puede ser individual, colectiva o auto administrada, no hay tiempo límite, pero se estima un promedio de 15-20 minutos aproximadamente, siendo un tiempo prudente para que pueda valorarse correctamente el cuestionario.

Evalúa síntomas depresivos más esenciales a través de las siguientes dimensiones: Estado de ánimo disfórico (visión negativa de sí mismo), Ideas de auto desprecio (visión negativa del medio y del futuro).⁽⁸⁵⁾ Utiliza un formato de respuesta tipo Likert de tres alternativas de respuesta.

El 50% de las preguntas comienzan con alternativas de respuesta que indican mayor sintomatología (2, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 21, 24, 25 puntúan 2, 1, y 0); el resto sigue una secuencia invertida reflejando ausencia de sintomatología (1, 3, 4, 6, 9, 12, 14, 17, 19, 20, 22, 23, 26, 27 puntúan 0, 1, y 2). El punto de corte recomendado para su uso como instrumento de screening se sitúa en 19 puntos, puntuación directa que sumara 19 o más, se tomó como referencia de presencia de sintomatología depresiva y puntuación directa que sumara menos de 18 indica ausencia de sintomatología depresiva.⁽⁸⁶⁾ Los niños/as deben escoger aquella frase que se encuentra más próxima a su situación afectiva actual. Se dará a los padres un consentimiento informado, donde se especificará la participación de las niñas/os en el estudio.⁽⁸⁷⁾

VI.4.4. Escala de Evaluación de Adaptabilidad y Cohesión Familiar versión IV (FACES IV)

Evaluar el funcionamiento familiar a través de procedimientos rigurosos se ha convertido en una necesidad real de la práctica médica. Se utilizan actualmente una gran variedad de instrumentos para evaluar la familia a nivel de grupo considerando el sistema familiar como un todo (Cuadro VII).⁽⁸⁸⁾

CUADRO VII. Instrumentos más utilizados de evaluación del funcionamiento familiar

Instrumento de evaluación	Autor/es y año de publicación
Escalas de Cohesión y Adaptabilidad Familiar (<i>FACES I, II, III y IV</i>)	Olson (1985) Olson y Gorall (2003)
Escala de Comunicación Padres-Adolescente (<i>CAPS</i>)	Barnes y Olson (1982)
Escala de Puntuación Clínica (<i>CRS</i>)	Thomas y Olson (1993)
Recursos de Evaluación Familiar (<i>EAD</i>)	Epstein, Bishop y Baldwin (1993)
Inventario Familiar de Autoreporte (<i>SFI</i>)	Beavers, Hampson y Hughs (1985)
Medida de Evaluación Familiar (<i>FAM</i>)	Skinner, Steinhauer y Santa-Barbara, (1983)
Escala de Clima Familiar (<i>FES</i>)	Moos y Moos (1984)
Índice de Funcionamiento Familiar (<i>FFI</i>)	Pless y Satterwhite (1973)
Índice de Funcionamiento Familiar (<i>FFI</i>)	Linder-Pelz, Levy, Tamir, Spencer y Epstein (1984)
<i>APGAR</i> Familiar	Smilkstein (1978)
Escala McMaster de valoración clínica (<i>MCRS</i>)	Miller, Ryan, Keitner, Bishop y Epstein (2000)
Escala de Adaptación Familiar (<i>FAS</i>)	Antonovsky y Sourani (1988)
Encuesta de Relación Padre-Hijo (<i>PCRS</i>)	Fine y Schwebe (1983)
Escala de Funcionamiento Familiar	Palomar (1998)
Escala de Funcionamiento Familiar	García Méndez, Rivera-Aragón, Reyes-Lagunes y Díaz-Loving (2006)

FUENTE: Escritos de Psicología, Vol. 3, Suplemento N°2, 2009

El FACES IV fue desarrollado a partir del Modelo Circunflejo de los sistemas familiar y marital desarrollado por David H. Olson, Candyce Russel y Douglas Spendle en 1979. Teniendo como base este modelo teórico se desarrolló en 1980 la escala FACES (Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scales); instrumento que se ha ido desarrollando a lo largo de estos casi 30 años. Las escalas FACES han sido utilizadas en más de 1200 estudios de investigación. ⁽⁸⁹⁾

El Modelo Circunflejo fue desarrollado en el intento de establecer un nexo entre investigación, práctica y teoría de los sistemas familiares. (Olson, Russell and Sprenkle, 1979 & 1989). Este modelo es particularmente útil como diagnóstico relacional porque está focalizado en el sistema familiar e integra tres dimensiones que reiteradas veces se han encontrado como relevantes en distintas teorías y abordaje clínico en familia: **cohesión, flexibilidad y comunicación**.

La dimensión **cohesión** es definida como los lazos familiares que los miembros de la familia tienen entre sí. Se consideran 4 niveles de cohesión; desligado, separado, conectado y fusionado. Según Olson (2006) ⁽⁹⁰⁾ los sistemas que están en los niveles balanceados de cohesión (separado y conectado) tendrán un óptimo funcionamiento familiar. Sin embargo, los extremos o niveles no balanceados tendrán en general relacionamientos problemáticos.

La dimensión **flexibilidad** es definida como la capacidad de cambio en el liderazgo familiar, los roles y las reglas del sistema. Se consideran 4 niveles de flexibilidad: rígido, estructurado, flexible y caótico. La hipótesis que maneja Olson (2006), ⁽⁹⁰⁾ es que los niveles balanceados de flexibilidad (estructurado y flexible) son más funcionales que los extremos (rígidos o caóticos). Esto se debería a que las familias necesitan tanto de la estabilidad como de la capacidad de cambio para poder ser funcionales.

La tercera dimensión, la **comunicación**, se considera como una dimensión facilitadora. Se define como destrezas de comunicación utilizadas en la pareja o el sistema familiar. Es considerada fundamental para facilitar el movimiento en las otras dos dimensiones: cohesión y flexibilidad.

La hipótesis principal del Modelo Circunflejo es que las parejas y familias balanceadas funcionarán en general de manera más adecuada que las parejas y familias no balanceadas.^(90;91)

A lo largo de los años se han ido realizando distintas versiones de este instrumento (FACES, 1980; FACES II, 1982 y FACES III, 1985) superando cada versión las limitaciones de las anteriores. Las ventajas que presenta el FACES IV (presentada por Olson, et al., 2006), respecto de sus anteriores versiones, son **Cuatro Escalas no Balanceadas**, diseñadas para cubrir los extremos inferiores y superiores de la cohesión (desunión y sobre involucramiento) y de la flexibilidad (rigidez y caos). Presenta además **Dos Escalas Balanceadas**, al igual que FACES II y III. Estas seis escalas permiten al evaluador la clasificación en **Seis Tipos de Familias**

Con el desarrollo de las seis escalas de FACES IV, los creadores han desarrollado una evaluación más completa del funcionamiento familiar de lo que era posible con las versiones previas de FACES. FACES IV ofrece una evaluación más compleja del funcionamiento familiar en la que seis distintas puntuaciones de escala están disponibles para examinar varios aspectos saludables y problemáticos del funcionamiento familiar.

La versión en español del FACES IV, al igual que la original, consiste en seis escalas: dos escalas diseñadas para evaluar las regiones balanceadas del Modelo Circunplejo (cohesión balanceada y flexibilidad balanceada) y cuatro escalas diseñadas para cubrir los extremos inferiores y superiores de la cohesión (desunión y sobre involucramiento) y de la flexibilidad (rigidez y caos). Cuenta con 42 ítems; 14 para las Escalas Balanceadas y 28 para las Escalas Desbalanceadas.⁽⁹²⁾

Será contestado en cuanto a la forma en que el entrevistado considera que su familia reacciona en forma habitual, no de la manera en que piensa que debería reaccionar. Será aplicado a uno de los padres o a la persona encargada del cuidado de las niñas/os incluidas/os en el estudio, debido a que el ámbito de aplicación de esta escala es a cualquier miembro de la familia mayores de 12 años.

El tipo de escala utilizada para medir los reactivos del instrumento será la escala Likert que consiste en cinco opciones de respuesta a elegir del 1 al 5, siendo el 1 el menor y 5 el mayor. El encuestador se abstendrá de dar lectura al cuestionario, permitiendo que la persona entrevistada lo haga por sí misma. No obstante, podrá aclarar las dudas que surjan con relación al significado de palabras o aseveraciones, evitando sugerir respuestas. El tiempo de aplicación requiere de 15 minutos aproximadamente.

Las seis escalas pueden ser utilizadas de manera individual y graficadas en el Perfil FACES IV y en una versión revisada del Modelo Circunflejo. Un Sistema de Puntuación de Perfiles fue desarrollado por los creadores del instrumento para graficar las seis escalas de FACES IV. Este sistema permite que los puntajes de las escalas sean interpretados como evaluaciones separadas de distintos aspectos del funcionamiento familiar, y al mismo tiempo permite la recopilación y comparación de estos puntajes para un sistema familiar dado. Usando las puntuaciones balanceadas y desbalanceadas, se puede crear un puntaje proporcional para la dimensión de cohesión, la dimensión de flexibilidad y un modelo total.

El puntaje proporcional evalúa la curvilinearidad enfocándose en la cantidad de balance versus desbalance en el sistema familiar. Estas proporciones permiten determinar la manera saludable (cuyo valor es > 1) versus no saludable (cuyo valor es < 1) en la que está funcionando el sistema familiar. Los puntajes comienzan en cero, siendo éste el sistema menos balanceado y entre más crece la proporción, más crece el balance del sistema familiar (Olson y Gorall, 2004).

La proporción de cohesión se calcula dividiendo el valor de cohesión entre el promedio de los valores de desunión y sobre involucramiento. La proporción de flexibilidad se calcula dividiendo el puntaje de flexibilidad entre el promedio de los valores de rigidez y caos. La proporción total está diseñada como un resumen de las características balanceadas (salud) y desbalanceadas (problema) de la familia en un mismo valor. La proporción total se calcula dividiendo el promedio de las escalas balanceadas (cohesión y flexibilidad) entre el promedio de las escalas desbalanceadas (rigidez, sobre involucramiento, caos y desunión). A mayor valor de la proporción corresponde mayor balance en el sistema familiar. ⁽⁹³⁾

Al contrario, a menor valor de la proporción corresponde menor balance en el sistema. Este puntaje proporcional también permite resumir las fortalezas y las áreas problemáticas de la familia en un sólo valor, evitando así la complejidad de seis valores de escala (Olson & Gorall, 2004). ⁽⁹⁴⁾

Con el desarrollo de las seis escalas de FACES IV, los creadores han desarrollado una evaluación más completa del funcionamiento familiar de lo que era posible con las versiones previas de FACES. FACES IV ofrece una evaluación más compleja del funcionamiento familiar en la que seis distintas puntuaciones de escala están disponibles para examinar varios aspectos saludables y problemáticos del funcionamiento familiar. ^(94;95)

VI.5. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó la identificación de los casos y los controles, basados en los criterios de inclusión y exclusión, y tras previo consentimiento informado, se procedieron a la aplicación de los instrumentos, los cuales requirieron de aproximadamente 15-20 minutos para ser llenados.

VI.5.1. Recolección de datos

Se ubicaron a los casos y los controles de un estudio transversal en establecimientos educativos realizado por estudiantes de la facultad de medicina, durante el mes de julio y agosto, quienes a modo de recolectar sus datos para realizar su trabajo de investigación para determinar la incidencia de obesidad en niños/as escolares en la ciudad de Oruro, facilitaron dicha información, para poder realizar nuestro estudio.

Al no completar el tamaño muestral, se tuvo que acudir a los lugares donde los niños/as que cumplían con los criterios de inclusión (boy scouts, corales, iglesias, escuela de Bellas Artes, Academia de música, Escuela de natación) acudían para actividades extra-curriculares. Esto debido a que en la prueba piloto se observó cierta susceptibilidad por parte de los padres para permitir la participación de sus hijos en este estudio, porque eran observados por sus compañeros con motivo de comentarios.

Paralelamente a la ubicación de los controles, se procedió a la capacitación de las personas encargadas de la aplicación de las encuestas durante el mes de septiembre.

Los instrumentos se les aplicó a los niños/as inmediatamente se obtuvo la autorización para su participación, una vez detectados como casos o controles. Para lo cual se requirió de por lo menos dos contactos con los niños/as, pues tras su ubicación debía de obtenerse la autorización respectiva. Esto se realizó en una segunda visita, en algunos casos al establecimiento donde los mismos acudían y en otros casos a sus domicilios, dependiendo de la disposición de los participantes, llevando a cabo dicha recolección durante los meses de octubre a marzo.

VI.6. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VI.6.1. Variable de resultado

N°	Variable	Componentes de la variable	Definición/Descripción	Nivel de medición	Categorías
1	Obesidad	Con peso saludable	IMC entre los percentiles 10 y 85 según sexo y edad	Cualitativa dicotómica	Peso saludable
		Obesidad	IMC mayor al percentil 97 según sexo y edad		Con obesidad

VI.6.2. Variables de exposición

N°	Variable	Componentes de la variable	Definición/Descripción	Nivel de medición	Categorías
1	Características de los padres	Edad del padre	Edad que refiere el sujeto al momento del estudio en años cumplidos	Cuantitativa continua	
		Edad de la madre	Edad que refiere el sujeto al momento del estudio en años cumplidos	Cuantitativa continua	
		Escolaridad del padre	Nivel educativo alcanzado, sin importar si el nivel fue completado	Cualitativa dicotómica	\geq Secundaria < Secundaria
		Escolaridad de la madre	Nivel educativo alcanzado, sin importar si el nivel fue completado	Cualitativa dicotómica	\geq Secundaria < Secundaria
		Situación de empleo del padre	Trabajo remunerado por lo menos una vez al mes en el último año	Cualitativa dicotómica	Empleado Sin empleo
		Situación de empleo de la madre	Trabajo remunerado por lo menos una vez al mes en el último año	Cualitativa dicotómica	Empleada Sin empleo
		Tiempo laborable de la madre	Tiempo de trabajo de la madre	Cualitativa dicotómica	Medio tiempo Tiempo completo
		Tiempo laborable del padre	Tiempo de trabajo del padre	Cualitativa dicotómica	Medio tiempo Tiempo completo
		Unión conyugal	Unión conyugal de los padres, ya sea en matrimonio o unión libre expresada en años	Cualitativa dicotómica	≥ 2 años < 2 años
		2	Características de la familia	Tipo de familia	Tipo de familia en relación a la composición de la familia
Miembros de la familia	Cantidad de personas que componen la familia			Cuantitativa discreta	Número de personas
Número de hijos	Cantidad de hijos vivos que componen la familia			Cuantitativa discreta	Número de hijos
Período intergenésico	Período promedio entre uno y otro parto			Cualitativa dicotómica	Adecuado Inadecuado
Dinámica familiar	Colección de fuerzas positivas y negativas que afectan el comportamiento de los miembros de la familia			Cualitativa dicotómica	Funcional Disfuncional

		Migración de la familia	Dirección del desplazamiento del área rural a la urbana ciudad de Oruro	Cualitativa dicotómica	Si No
		Ingreso familiar mensual	Aporte de los miembros de la familia en relación al ingreso laboral promedio percibido ⁽⁹⁶⁾	cuantitativa continua	
		Gasto mensual en alimentación	Cantidad de dinero que se dispone para la adquisición de los alimentos	cuantitativa dicotómica	>33% <33%

VI.6.3. Variables de control

N°	Variable	Definición/Descripción	Nivel de medición	Categorías
1	Sexo biológico	Masculino Femenino	Cualitativa dicotómica	Masculino Femenino
2	Depresión en la niñez	Cuyo puntaje obtenido tras la aplicación del CDI se encuentre entre 0-18	Cualitativa dicotómica	Sin síntomas depresivos
		Cuyo puntaje obtenido tras la aplicación del CDI se encuentre entre 19-54		Con síntomas depresivos

CAPITULO VII

RESULTADOS

VII.1. IDENTIFICACION DEL TIPO DE VARIABLES PARA EL ANALISIS

VII.1.1. Variable de resultado

Obesidad en niños/as escolares, dicotómica

VII.1.2. Variables de exposición

VII.1.2.1. Características de los padres

- Edad de los padres/mades, categórica
- Escolaridad de los padres/madres, dicotómica
- Situación de empleo de los padres/madres, dicotómica
- Tiempo laborable de los padres/madres, dicotómica
- Estado conyugal, dicotómica

VII.1.2.2. Características de la familia

- Tipo de familia, dicotómica
- Miembros de la familia, dicotómica
- Número de hijos, dicotómica
- Período intergenésico, dicotómica
- Dinámica familiar, dicotómica

- Migración de la familia, dicotómica
- Ingreso familiar mensual, categórica
- Gasto mensual en alimentación, dicotómica

VI.1.3. Variables de control

- Sexo biológico, dicotómica
- Depresión en niños/as, dicotómica

VII.2. FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

H_0 : Las características familiares ajustadas por sexo biológico y la depresión en niños/as no son factores de riesgo para la obesidad en escolares de 7 a 12 años en Oruro.

H_1 : Las características familiares ajustadas por sexo biológico y la depresión en niños/as son factores de riesgo para la obesidad en escolares de 7 a 12 años en Oruro.

VII.3. PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó el análisis respectivo, siguiendo el orden que se presenta a continuación:

VII.3.1. Estadística descriptiva

VII.3.2. Bioestadística analítica o inferencial

1. Estudio de asociación de la variable respuesta con las variables de exposición.
2. Estudio de asociación de la variable respuesta con cada variable de control.
3. Estudio de asociación de las variables de exposición con las variables de control.
4. Análisis estratificado por variables de control.

5. Especificación del o los modelos incluyendo la variable de exposición, variables de confusión e interacciones.
6. Obtención del modelo final.

En primer lugar, la asociación se estableció mediante la utilización del χ^2 (variables dicotómicas) o test exacto de Fisher según corresponda. Para determinar asociación con variables que tienen más de dos categorías, se hizo un modelo de regresión para cada una de ellas.

Considerando el tipo de las variables y el número, se utilizó regresión logística múltiple modelo de asociación, para obtener una estimación válida entre la variable respuesta con las de exposición, en presencia de las variables de control, permitió evaluar y determinar la existencia y la magnitud de la asociación entre un evento de salud, con uno o más factores de exposición.

El análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS en su versión 18.0®.

Siguiendo el orden definido con el que realizamos el anterior análisis, en el análisis crudo se identificaron dos variables con asociación estadísticamente significativa, que son características familiares y características de los padres:

Con el objetivo de poder realizar una descripción de los datos de manera práctica, se clasificaron las variables estudiadas en características de los padres, características familiares y características de los/as niños/as.

CUADRO VIII Distribución y asociación cruda de las características de los padres con obesidad en niños/as

VARIABLE DE EXPOSICION	CASOS (144)		CONTROLES (144)		P	OR	IC
Edad de los padres	Media 30		Media 35		0.000		
Edad de las madres	Media 26		Media 30		0.048		
Escolaridad de los padres							
Ninguna, intermedia	74	32.7%	66	45.5%	0.048	1.713	0.969 – 3.036
Media, superior	36	67.3%	55	54.5%			
Escolaridad de las madres							
Ninguna, intermedia	93	33.1%	78	56.1%	0.064	1.581	0.944 – 2.651
Media, superior	46	66.9%	61	43.9%			
Situación de empleo de los padres							
Empleado	85	77.3%	98	81.0%	0.487	0.798	0.401 – 1.584
Sin empleo	25	22.7%	23	19.0%			
Situación de empleo de las madres							
Sin empleo	45	32.4%	96	69.1%	0.796	0.936	0.547 – 1.601
Empleado	94	67.6%	43	30.9%			
Tiempo laborable de los padres							
Tiempo completo	60	70.6%	49	50.0%	0.082	0.563	0.279 – 1.138
Medio tiempo	25	29.4%	49	50.0%			
Tiempo laborable de las madres							
Tiempo completo	69	73.4%	36	37.5%	0.000	4.600	2.383 – 8.949
Medio tiempo	25	26.6%	60	62.5%			
Estado conyugal							
Menor a 2 años	40	38.1%	37	31.9%	0.334	1.314	0.727 – 2.376
Mayor a 2 años y 1 mes	65	61.9%	79	54.9%			

Con los resultados obtenidos, podemos apreciar que en relación a la edad de los padres en el grupo de los casos, son más jóvenes que en el grupo control, (con una relación media de 30%/35% respectivamente), del mismo modo en referencia a la edad de las madres, sea aprecia que son más jóvenes en el grupo de los casos que en el de los controles (con una relación media de 26%/30% respectivamente). Además al analizar la asociación cruda entre la variable de resultado (obesidad en niños/as) y las variables de exposición edad de los padres y madres, se puede observar que existe una asociación estadísticamente significativa.

En cuanto a la escolaridad de los padres, apreciamos que la mayor parte de los padres que no recibieron educación o llegaron hasta nivel educativo intermedio se encuentra predominantemente en el grupo de los casos con una relación porcentual de 32.7%/45.5% en comparación con los controles; en lo que refiere a las madres, se puede apreciar que la diferencia es mayor para los casos con una relación porcentual de 33.1%/56.1% comparado con los controles.

Al realizar la asociación cruda de estas variables con la variable de resultado se aprecia que existe una asociación estadísticamente significativa solamente para el grupo de los padres, con un valor de $P=0.048$.

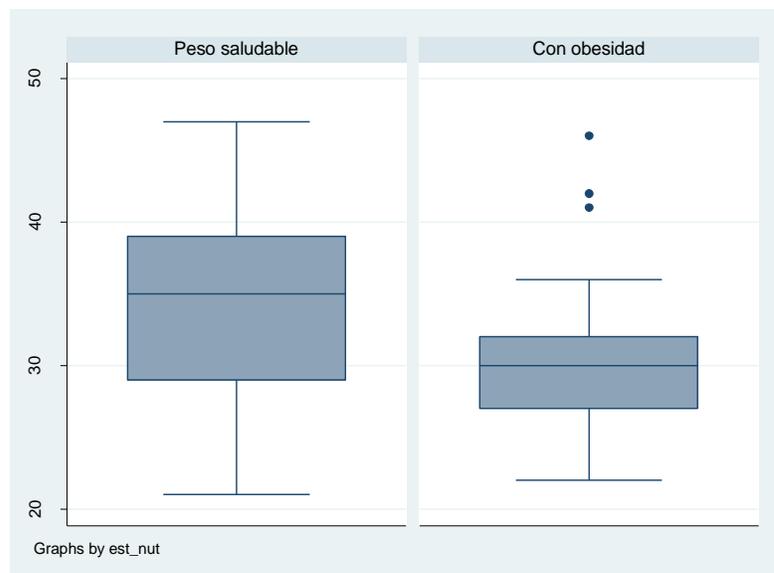
En referencia a la variable situación de empleo de los padres, se aprecia que actualmente se encuentran sin empleo en un porcentaje ligeramente mayor en el grupo de los casos que en los controles (22.7%/19% correspondientemente). En lo que respecta a la situación de empleo de las madres, observamos que la diferencia es significativa siendo mayor para los casos (67.6%) que para los controles (30.9%). Realizando la asociación cruda con la variable de resultado se observa que no existe asociación estadísticamente significativa tanto para el grupo de los padres como para el grupo de las madres.

Para la variable tiempo laborable de los padres, se estima que trabajan tiempo completo la mayoría de los padres del grupo de los casos (70.6%) en relación a los

controles (50%), en descripción a las madres, se observa una mayor diferencia ya que trabajan tiempo completo la mayoría de las madres del grupo de los casos (73.4%) en relación al grupo control (37.5%). En la asociación cruda con la variable de resultado se aprecia que no existe asociación estadísticamente significativa para el grupo de los padres, pero para el tiempo laborable de las madres la asociación es estadísticamente significativa con un valor de $P= 0.000$.

Para la variable estado conyugal, se aprecia una ligera diferencia para la unión conyugal menor a 2 años con un 38.1% para los casos y 31.9% para los controles, no existiendo además asociación cruda estadísticamente significativa con la variable de resultado (obesidad en niños/as).

FIGURA I Distribución de edad de los padres en casos y controles

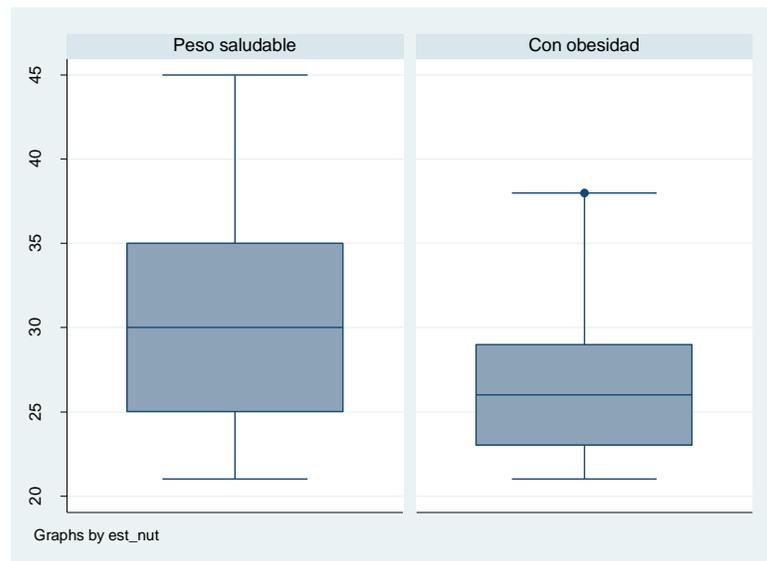


En esta figura, podemos determinar la distribución de la variable edad de los padres y observamos que es asimétrica. Para el grupo de los casos (con obesidad) y los controles (con peso saludable). Los promedios de edad de los padres son estadísticamente diferentes entre casos (30 años) y controles (35 años). Se realizó

mediante la prueba de diferencia de promedios aplicando la T de student, previa prueba de homogeneidad de varianzas.

Teniendo en cuenta el rango intercuartílico como una medida de dispersión, el grupo de los casos tiene una menor variabilidad comparado con el grupo de los controles. Se observa que hay padres con edad atípica en el grupo de los casos. Adicionalmente es notorio que la edad de los padres en el grupo de los controles es mayor que en el grupo de los casos.

FIGURA II Distribución de edad de las madres en casos y controles



En la figura II, podemos determinar la distribución de la variable edad de los padres y observamos que es asimétrica. Para el grupo de los casos (con obesidad) y los controles (con peso saludable). Los promedios de edad de los padres son estadísticamente diferentes entre casos (26 años) y controles (30 años). Se realizó mediante la prueba de diferencia de promedios aplicando la T de student, previa prueba de homogeneidad de varianzas.

Teniendo en cuenta el rango intercuartílico como una medida de dispersión, el grupo de los casos tiene una menor variabilidad comparado con el otro grupo. Se observa que hay madres con edad atípica en el grupo de los casos. Adicionalmente es notorio que la edad de los padres en el grupo de los controles es mayor en el grupo de los casos.

CUADRO IX Distribución y asociación cruda de las características de la familia con obesidad en niños/as

VARIABLE DE EXPOSICION	CASOS (144)		CONTROLES (144)		P	OR	IC
Tipo de familia							
Extensa	90	62.5%	64	44.4%	0.002	2.083	1.266 – 3.431
Nuclear	54	37.5%	80	55.6%			
Número de hijos							
≤ 3 hijos	109	75.7%	104	72.2%	0.502	1.198	0.683 – 2.103
≥ 4 hijos	35	24.3%	40	27.8%			
Período intergenésico							
Inadecuado	62	43.1%	48	33.3%	0.090	1.512	0.912 – 2.511
Adecuado	82	56.9%	96	66.7%			
Dinámica familiar							
Disfuncional	87	60.4%	51	35.4%	0.000	2.783	1.680 – 4.619
Funcional	57	39.6%	93	64.6%			
Migración de la familia							
Si	70	48.6%	50	34.7%	0.017	1.778	1.078 – 2.938
No	74	51.4%	94	65.3%			
Gasto mensual en alimentación							
≥ 33.9 %	97	67.4%	78	54.2%	0.022	1.746	1.053 – 2.901
< 34%	47	32.6%	66	45.8%			
Residencia							
Urbana	56	38.9%	45	31.3%	0.174	1.400	0.837 – 2.346
Periurbana	88	61.1%	99	68.8%			

Con los resultados obtenidos, podemos apreciar que en relación al tipo de familia, en el grupo de los casos existen mayor cantidad de familias de tipo extensa que en el grupo control, (con una relación media de 62.5%/44.4% respectivamente).

Además al analizar la asociación cruda entre la variable de resultado (obesidad en niños/as) y las variables de exposición tipo de familia, se puede observar que existe una asociación estadísticamente significativa con un valor de $P=0.002$.

En relación al número de hijos ≥ 4 no se aprecia una diferencia muy significativa en el grupo de los casos, con referencia al grupo control, (con una relación media de 24.3%/27.8% respectivamente). Además al analizar la asociación cruda entre esta variable y la variable de resultado, se puede observar que no existe una asociación estadísticamente significativa.

En cuanto al período intergenésico, apreciamos que la mayor parte de las familias que tienen un período intergenésico inadecuado se encuentra en el grupo de los casos con una relación porcentual de 43.1%/33.3% en comparación con los controles. Al realizar la asociación cruda de esta variable con la variable de resultado se aprecia que no existe una asociación estadísticamente significativa.

En referencia a la dinámica familiar, se puede ver que las familias disfuncionales se encuentran en mayor proporción en los casos (60.4%) en relación a los controles (35.4%). Después de realizar la asociación cruda entre esta variable y la de resultado, se observa una asociación significativa con un valor de $P=0.000$.

Para la variable migración de la familia del campo a la ciudad en al menos los últimos dos años, observamos una diferencia significativa para los casos (48.6%) que para los controles (34.7%). Tras realizar la asociación cruda con la variable de resultado, se aprecia una asociación significativa con un valor de $P=0.017$.

En relación al gasto mensual en alimentación \geq 33.9% del total de los ingresos percibidos, la mayor parte corresponde al grupo de los casos (67.4%) en relación a los controles (54.2%). Al realizar la asociación cruda de esta variable con la variable de resultado, apreciamos una asociación estadísticamente significativa con un valor de $P=0.022$.

Para la variable residencia observamos que para los casos, la residencia urbana es de 38.9% en relación a los controles 31.3%. Realizando la asociación cruda, con la variable de resultado, no se aprecia asociación significativa.

CUADRO X Distribución y asociación cruda de las variables de control y obesidad en niños/as

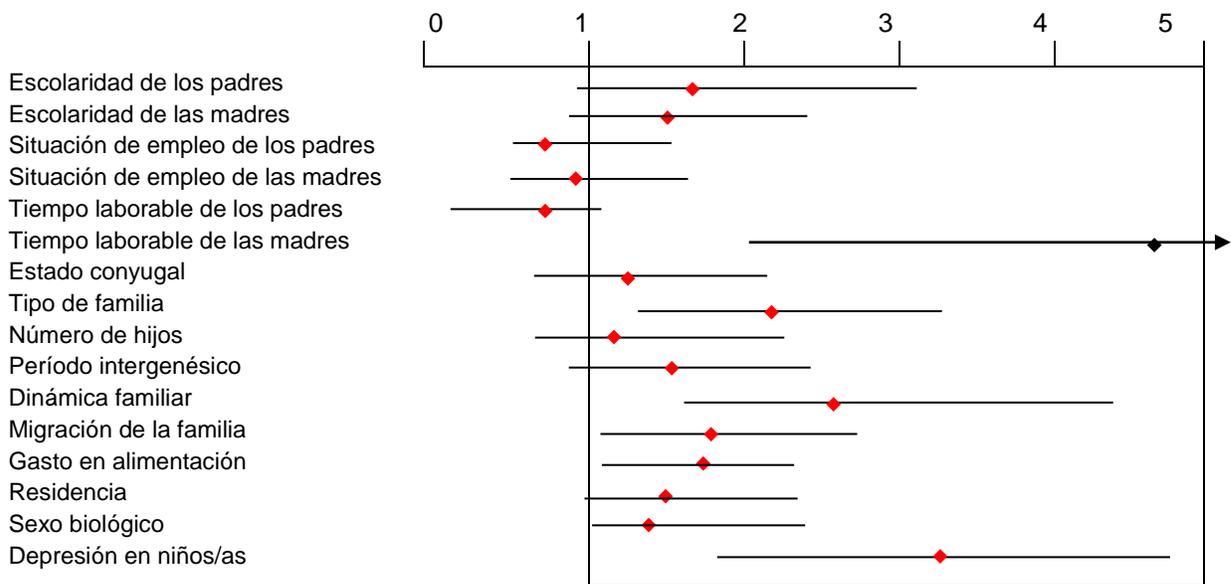
VARIABLE DE EXPOSICION	CASOS (144)		CONTROLES (144)		P	OR	IC
Sexo biológico							
Masculino	101	70.1%	91	63.2%	0.211	1.368	0.836 – 2.237
Femenino	43	29.7%	53	36.8%			
Depresión en niños/as					0.000	3.039	1.881 – 4.912
Síntomas depresivos	93	64.6%	54	37.5%			
Sin síntomas depresivos	51	35.4%	90	62.5%			

Con los resultados obtenidos, podemos apreciar que para la variable de control sexo biológico, el estudio cuenta con 70.1% de participantes del sexo biológico masculino para los casos y 63.2% para los controles; para el sexo biológico femenino existen 29.7% para los casos y 36.8% para los controles. Después de realizar la asociación cruda de esta variable con la variable de resultado se aprecia que no existe asociación estadísticamente significativa.

En referencia a la variable depresión en niños/as, se aprecia gran diferencia entre los casos con síntomas depresivos 64.6% en relación a los controles con 37.5%. al

realizar la asociación cruda de esta variable con esta variable de control, se aprecia que existe una asociación estadísticamente significativa con un valor de $P=0.000$.

FIGURA III Asociación cruda entre las variables de exposición y control con la variable de resultado



*Odds Ratio: ◆

*Intervalo de confianza al 95%: _____

Tras realizar el análisis de la asociación cruda entre todas las variables de exposición y las de control con la variable de resultado obesidad en niños/as, (Figura III) concluimos que por cada 10 niños/as obesos cuyos padres tienen una escolaridad media a superior, hay 17 niños/as cuyos padres tienen ninguna a media escolaridad (OR=1.713). Por cada 10 niños/as obesos cuyas madres trabajan medio tiempo, hay

46 niños/as cuyas madres trabajan tiempo completo (OR=4.6). Por cada 10 niños/as obesos que provienen de una familia nuclear, hay 21 niños/as que provienen de una familia extensa (OR=2.083). Por cada 10 niños/as obesos que provienen de una familia de tipo funcional, hay 28 niños/as que provienen de una familia de tipo disfuncional (OR=2.783). Por cada 10 niños/as obesos que provienen de una familia que migro del área rural al área urbana, hay 18 niños/as que provienen de una familia no realizó migración (OR=1.778). Por cada 10 niños/as obesos que provienen de una familia cuyo gasto mensual dispuesto para la alimentación es < a 34% hay 17 niños/as obesos que provienen de una familia cuyo gasto mensual dispuesto para la alimentación es > a 33.9% (OR=1.7)

CUADRO XI Asociación cruda significativa entre variables de exposición y variable de control sexo biológico

VARIABLE DE EXPOSICIÓN	OR	(IC)	P	0	1	2	3	4	5
Escolaridad de los padres	1.005	0.573 – 1.762	0.986		•				
Escolaridad de las madres	0.972	0.581 – 1.626	0.914		•				
Situación de empleo de los padres	0.909	0.459 – 1.800	0.785		•				
Situación de empleo de las madres	0.851	0.494 – 1.465	0.561		•				
Tiempo laborable de los padres	0.991	0.499 – 1.965	0.978		•				
Tiempo laborable de las madres	0.746	0.406 – 1.370	0.344		•				
Estado conyugal	1.008	0.558 – 1.819	0.979		•				
Tipo de familia	0.959	0.587 – 1.568	0.867		•				
Número de hijos	1.604	0.931 – 2.765	0.087			•			
Período intergenésico	0.978	0.591 – 1.619	0.932		•				
Dinámica familiar	1.207	0.738 – 1.974	0.453		•				
Migración de la familia	1.138	0.691 – 1.874	0.612		•				
Gasto mensual en alimentación	1.242	0.754 – 2.046	0.393		•				
Residencia	1.291	0.766 – 2.175	0.337		•				

En el cuadro anterior, se efectuó la asociación de todas las variables de exposición con la variable de control sexo biológico (masculino/femenino). Tras realizar la

asociación cruda, se aprecia que ninguna de las asociaciones realizadas, resultó ser significativa entre las variables de exposición y la variable de control sexo biológico.

Estos resultados nos llevan a la conclusión de que la variable sexo biológico (masculino o femenino) de los niños/as incluidos en el estudio, no influyó significativamente en la presentación de la obesidad en niños/as escolares.

CUADRO XII Asociación cruda significativa entre variables de exposición y variable de control depresión en niños/as

VARIABLE DE EXPOSICIÓN	OR	(IC)	P	0	1	2	3	4	5
Escolaridad de los padres	1.538	0.904 – 2.618	0.111						
Escolaridad de las madres	1.309	0.807 – 2.125	0.275						
Situación de empleo de los padres	0.784	0.414 – 1.483	0.518						
Situación de empleo de las madres	1.188	0.716 – 1.970	0.505						
Tiempo laborable de los padres	1.015	0.531 – 1.941	0.964						
Tiempo laborable de las madres	1.016	0.73 – 1.802	0.957						
Estado conyugal	0.746	0.428 – 1.299	0.300						
Tipo de familia	0.967	0.608 – 1.536	0.886						
Número de hijos	0.949	0.561 – 1.608	0.847						
Período intergenésico	0.831	0.516 – 1.337	0.445						
Dinámica familiar	1.290	0.811 – 2.050	0.282						
Migración de la familia	1.105	0.692 – 1.766	0.676						
Gasto mensual en alimentación	1.239	0.772 – 1.990	0.375						
Residencia	1.161	0.715 – 1.886	0.545						

En el cuadro anterior, se estudia la asociación de todas las variables de exposición con la variable de control depresión en niños/as. En este caso, de las asociaciones realizadas, se obtuvo un resultado significativo con la variable ingreso familiar mensual, con un valor de $P=0.051$; lo que significa que esta característica influyó significativamente en la presentación de la obesidad en niños/as escolares. Tras realizar la asociación con el resto de las variables, no se aprecia significancia estadística.

CUADRO XIII Identificación de la variable sexo biológico como modificadora de efecto o confundente en la asociación de obesidad en niños/as y variables de exposición (análisis estratificado)

VARIABLE	OR	IC	HOMO	CONF	P
Edad de los padres*	0.032	-0.219,-0.093			0.000
Edad de las madres*	0.030	-0.222,-0.104			0.000
ESCOLARIDAD DE LOS PADRES					
Masculino	2.230	0.097 – 4.561	1.88	0.4 %	0.171
Femenino	1.006	0.361–2.823			
ORc	1.713	0.969 – 3.036			
ORj	1.706	1.000 – 2.908			
ESCOLARIDAD DE LAS MADRES					
Masculino	1.483	0.785–2.801	0.17	0.6%	0.679
Femenino	1.851	0.715– 4.889			
ORc	1.581	0.944 – 2.651			
ORj	1.591	0.976 – 2.596			
SITUACIÓN DE EMPLEO DE LOS PADRES					
Masculino	0.780	0.780 – 0.333	0.01	0.03%	0.943
Femenino	0.848	0.849 – 0.235			
ORc	0.798	0.401 – 1.584			
ORj	0.801	0.423 – 1.516			
SITUACIÓN DE EMPLEO DE LAS MADRES					
Masculino	0.948	0.489 – 1.834	0.00	0.03%	0.995
Femenino	0.949	0.349 – 2.598			
ORc	0.935	0.546 – 1.601			
ORj	0.948	0.570 – 1.576			
TIEMPO LABORABLE DE LOS PADRES					
Masculino	0.588	0.245 – 1.408	0.04	0%	0.849
Femenino	0.514	0.143 – 1.879			
ORc	0.563	0.279 – 1.138			
ORj	0.562	0.293 – 1.080			
TIEMPO LABORABLE DE LAS MADRES					
Masculino	4.485	1.984 – 10.222	0.18	6.4%	0.674
Femenino	6.037	1.688 – 24.227			
ORc	4.600	3.789 – 8.949			
ORj	4.916	2.616 – 9.239			
ESTADO CONYUGAL					
Masculino	1.241	0.598– 2.580	0.09	0.07%	0.766
Femenino	1.487	0.497 – 4.430			
ORc	1.314	0.726 – 2.376			
ORj	1.315	0.754 – 2.293			
TIPO DE FAMILIA					
Masculino	2.027	1.095 – 3.757	0.04	0.8%	0.835
Femenino	2.255	0.913 – 5.630			
ORc	2.083	1.266 – 3.431			
ORj	2.099	1.308 – 3.368			
NUMERO DE HIJOS					
Masculino					
Femenino	0.556	0.259 – 1.170	11.16	3.6%	

ORc	1.197	0.683 – 2.103			
ORj	1.155	0.685 – 1.949			
PERIODO INTERGENÉSICO					
Masculino	1.378	0.735 – 2.588	0.31	0.3%	0.58
Femenino	1.841	0.739 – 4.600			
ORc	1.512	0.931 – 2.511			
ORj	1.516	0.939 – 2.449			
DINÁMICA FAMILIAR					
Masculino	2.460	1.158 – 3.984	2.21	1.6%	0.137
Femenino	3.205	1.832 – 12.340			
ORc	2.783	1.679 – 4.619			
ORj	2.793	1.700 – 4.411			
MIGRACIÓN DE LA FAMILIA					
Masculino	1.807	0.972 – 3.371	0.02	0.6%	0.896
Femenino	1.691	0.683 – 4.419			
ORc	1.778	1.077 – 2.938			
ORj	1.768	1.099 – 2.843			
Ingreso familiar mensual*	0.026	-0.084- 0.019			0.219
GASTO MENSUAL EN ALIMENTACIÓN					
Masculino	1.852	0.983 – 3.493	0.16	1.2%	0.689
Femenino	1.507	0.614 – 3.723			
ORc	1.746	1.053 – 2.900			
ORj	1.725	1.068 – 2.786			
RESIDENCIA					
Masculino	1.893	0.738 – 2.621	0.00	0.15%	0.964
Femenino	1.357	0.521 – 3.523			
ORc	1.400	0.836 – 2.346			
ORj	1.379	0.847 – 2.246			

*La asociación de sexo biológico con relación a la edad de los padres, edad de las madres e ingresos económicos; se calcularon con el modelo de regresión lineal múltiple.

En el cuadro XIII podemos apreciar que la variable de control sexo biológico es un factor confundente entre la obesidad en niños/as y las variables de exposición: situación de empleo de los padres con un valor de chi2 de homogeneidad=0.01 altamente significativo, situación de empleo de las madres con un valor de chi2 de homogeneidad =0.00; tiempo laborable de los padres con un valor de p=0.04; tipo de familia con un valor de chi2 de homogeneidad =0.04; migración de la familia con un valor de chi2 de homogeneidad =0.02; residencia con un valor de chi2 de homogeneidad =0.00.

Concluimos que la variable de control sexo biológico, es una variable modificadora de efecto entre la relación que existe entre obesidad en niños/as con las variables de exposición número de hijos.

CUADRO XIV Identificación de la variable depresión en niños/as como modificadora de efecto o confundente en la asociación de obesidad en niños/as y variables de exposición (análisis estratificado)

VARIABLE	OR	IC	HOMO	CONF	P
Edad de los padres*	0.031	-0.203,-0.081		0.000	0.031
Edad de las madres*	0.029	-0.211-0.097		0.000	0.029
ESCOLARIDAD DE LOS PADRES					
Masculino	1.714	0.718 – 4.064	0.09	9.1 %	0.763
Femenino	1.443	0.616 – 3.432			
ORc	1.713	0.969 – 3.036			
ORj	1.592	0.976 – 2.597			
ESCOLARIDAD DE LAS MADRES					
Masculino	2.350	1.088 – 5.067	3.08	5.5%	0.079
Femenino	0.953	0.438 – 2.088			
ORc	1.581	0.944 – 2.651			
ORj	1.498	0.908 – 2.473			
SITUACIÓN DE EMPLEO DE LOS PADRES					
Masculino	0.532	0.171 – 1.503	1.86	0.03%	0.179
Femenino	1.419	0.469 – 4.847			
ORc	0.798	0.401 – 1.584			
ORj	0.839	0.427 – 1.649			
SITUACIÓN DE EMPLEO DE LAS MADRES					
Masculino	0.544	0.634 – 3.135	3.24	0.03%	0.072
Femenino	1.419	0.243 – 1.225			
ORc	0.935	0.547 – 1.601			
ORj	0.885	0.570 – 1.487			
TIEMPO LABORABLE DE LOS PADRES					
Masculino	0.479	0.148 – 1.442	0.09	5%	0.759
Femenino	0.593	0.216 – 1.695			
ORc	0.563	0.279 – 1.138			
ORj	0.536	0.272 – 1.056			
TIEMPO LABORABLE DE LAS MADRES					
Masculino	6.528	2.383 – 18.568	0.03	25.2%	0.853
Femenino	5.704	1.764 – 21.411			
ORc	4.600	3.789 – 8.949			
ORj	6.149	3.030 – 12.476			
ESTADO CONYUGAL					
Masculino	1.182	0.476 – 3.022	0.61	-0.12%	0.433
Femenino	1.888	0.767 – 4.630			
ORc	1.314	0.726 – 2.376			
ORj	1.497	0.833 – 2.691			
TIPO DE FAMILIA					
Masculino	2.201	1.053 – 4.624	0.01	-7.1%	0.941
Femenino	2.285	1.059 – 5.001			
ORc	2.083	1.266 – 3.431			
ORj	2.241	1.368 – 3.673			
NUMERO DE HIJOS					
Masculino	1.105	0.479 – 2.499	0.17	3.1%	0.678
Femenino	1.398	0.585 – 3.499			

ORc	1.197	0.683 – 2.103			
ORj	1.236	0.712 – 2.141			
PERIODO INTERGENÉSICO					
Masculino	1.569	0.726 – 3.460	0.04	8.6%	0.837
Femenino	1.743	0.816 – 3.713			
ORc	1.512	0.931 – 2.511			
ORj	1.654	1.002 – 2.729			
DINÁMICA FAMILIAR					
Masculino	2.460	1.169 – 5.216	0.27	0.4%	0.601
Femenino	3.205	1.479 – 6.993			
ORc	2.783	1.679 – 4.619			
ORj	2.793	1.700 – 4.587			
MIGRACIÓN DE LA FAMILIA					
Masculino	1.462	0.698 – 3.090	0.74	-1.2%	0.389
Femenino	2.250	1.049 – 4.825			
ORc	1.778	1.077 – 2.938			
ORj	1.799	1.101 – 2.940			
Ingreso familiar mensual*	0.026	-0.084- 0.019			0.219
GASTO MENSUAL EN ALIMENTACIÓN					
Masculino	1.902	0.897 – 4.020	0.18	2.1%	0.670
Femenino	1.534	0.715 – 3.331			
ORc	1.746	1.053 – 2.900			
ORj	1.710	1.041 – 2.806			
RESIDENCIA					
Masculino	1.263	0.593 – 2.732	0.12	1.9%	0.733
Femenino	1.505	0.685 – 3.283			
ORc	1.400	0.836 – 2.346			
ORj	1.374	0.830 – 2.275			

*La asociación de depresión en niños/as con la relación de edad de los padres, edad de las madres e ingresos económicos; se calcularon con el modelo de regresión lineal múltiple.

En el cuadro XIV podemos apreciar que la variable de control depresión en niños/as es una variable de confusión entre la obesidad en niños/as y las variables de exposición: tiempo laborable de las madres con un valor de chi2 de homogeneidad=0.03; tipo de familia con un valor de chi2 de homogeneidad =0.01; período intergenésico con un valor de chi2 de homogeneidad=0.04.

Concluimos entonces que la variable de control depresión en niños/as, es un factor modificador de efecto en la relación que existe entre obesidad en niños/as con la variable de exposición escolaridad de las madres.

CUADRO XV Resumen de análisis estratificado, variables de control como modificadoras de efecto en la relación de obesidad en niños/as con variables de exposición

VAR IAB LE	VARIABLES DE EXPOSICION					
	Tiempo	Tiempo	Tipo de familia	Residencia	Migración de la	Período inter

	laborable de los padres	laborable de las madres			familia	genésico
SEXO BIOL.						
Masculino	0.588(0.24-1.40)	4.485(1.98-10.22)	2.027(1.09-3.75)	1.893(0.73-2.62)	1.807(0.97-3.37)	1.378(0.73-2.58)
Femenino	0.514(0.14-1.87)	6.037(1.68-24.22)	2.255(0.91-5.63)	1.357(0.52-3.52)	1.691(0.68-4.41)	1.841(0.73-4.60)
ORj	0.562(0.29-1.08)	4.916(2.61-9.23)	2.099(1.30-3.36)	1.379(0.84-2.24)	1.768(1.09-2.84)	1.516(0.93-2.44)
DEPRESION						
Con	0.479(0.14-1.44)	6.528(2.38-18.56)	2.201(1.05-4.62)	1.263(0.59-2.73)	1.462(0.69-3.09)	1.569(0.72-3.46)
Sin	0.593(0.21-1.69)	5.704(1.76-21.41)	2.285(1.05-5.00)	1.505(0.68-3.28)	2.250(1.04-4.82)	1.743(0.81-3.71)
ORj	0.536(0.27-1.05)	6.149(3.03-12.47)	2.241(1.36-3.67)	1.374(0.83-2.27)	1.799(1.10-2.94)	1.654(1.00-2.72)

En el cuadro XV, se resume el análisis estratificado, de las variables de control: sexo biológico y depresión en escolares, como modificadoras de efecto en la relación de la obesidad en niños/as con las variables de exposición que son: tiempo laborable de los padres, tiempo laborable de las madres, tipo de familia, residencia, migración de la familia y período intergenésico.

CUADRO XVI Magnitud de la asociación entre variable de resultado y variables de exposición ajustando por otras variables de exposición

VARIABLE	OR	IC	P
Escolaridad de los padres	2.12	0.96 – 4.80	0.072
Tiempo laborable de las madres	2.92	1.34 – 6.36	0.007
Tipo de familia	2.02	0.92 – 4.43	0.079
Dinámica familiar	7.42	3.18 – 17.34	0.000
Migración familiar	1.22	0.54 – 2.76	0.633
Gasto en alimentación	2.64	1.14 – 6.09	0.023

En el cuadro XVI se puede apreciar el modelo final, donde se aprecia la magnitud de la asociación entre obesidad en niños/as, en el que se incluyeron solamente 6 de las variables de exposición: escolaridad de los padres, tiempo laborable de las madres, tipo de familia, dinámica familiar, migración familiar y gasto en alimentación, ajustadas entre ellas mismas en un modelo reducido y su posterior prueba de bondad de ajuste de Chi cuadrado que compara las diferencias entre los valores observados y predichos por el modelo de regresión logística, donde los factores de riesgo identificados como modificadores de efecto de sexo biológico y depresión en escolares sobre obesidad en niños/as fueron tiempo laborable de las madres con

valor de P=0.007, dinámica familiar con valor de P=0.000 y gasto en alimentación con valor de P=0.023.

VAR.CONTROL	VARIABLE	OR (IC)	p
SEXO BIOLÓGICO			
Masculino	Tipo de familia	2.14 (0.93-4.93)	0.075
Femenino			
DEPRESION EN NIÑOS/AS			
Con síntomas depresivos	Edad de los padres	0.88 (0.80-0.97)	0.012
Sin síntomas depresivos	Dinámica familiar	2.82 (0.91-8.69)	0.071
	Tipo de familia	3.78 (1.28-11.12)	0.016

Por cada 29 niños/as obesos cuyas madres trabajan tiempo completo, hay 10 niños/as sin obesidad.

Por cada 74 niños/as obesos cuyas dinámicas familiares sean disfuncionales, hay 10 niños/as sin obesidad.

Por cada 26 niños/as obesos cuyas familias destinen $\geq 33.9\%$ para alimentación del total de sus ingresos, hay 10 niños/as sin obesidad.

CUADRO XVI Magnitud de la asociación entre variable de resultado y variables de exposición ajustando por otras variables de control

Con estos resultados, se puede concluir que por cada 2 escolares con obesidad, de sexo masculino, que pertenezcan a una familia de tipo extensa, hay 1 escolar con peso saludable.

Por cada 8 escolares con obesidad, con síntomas depresivos, cuyos padres tengan menos de 30 años, hay 10 escolares con peso saludable.

Por cada 3 escolares con obesidad, sin síntomas depresivos, que pertenezcan a una familia disfuncional, existe 1 escolar con peso saludable.

Por cada 4 escolares con obesidad, sin síntomas depresivos, que pertenezcan a una familia de tipo extensa, hay un escolar con peso saludable

VII.4. RESULTADOS FINALES

Tras realizar el análisis crudo, observamos que los promedios de las variables de exposición son estadísticamente diferentes entre los casos y los controles. Así en el cuadro VIII y la figura I apreciamos que la edad media de los padres para los casos fue de 30 años y para los controles de 35 años; la edad media de las madres para los casos fue de 26 y para los controles de 30 (figura II). La media de la variable escolaridad de los padres que no recibieron educación o alcanzaron nivel intermedio fue de 32.7% para los casos y 45.5% para los controles con un valor de $p=0.048$ que además incrementó 1.7 veces el riesgo de padecer obesidad.

La media de la variable tiempo laborable de las madres que trabajan tiempo completo fue de 73.4% para los casos y 37.5% para los controles con un valor de $p=0.000$ que incrementó 4.6 veces el riesgo de padecer obesidad.

La media de la variable tipo de familia extensa fue de 62.5% para los casos y 44.4% para los controles con un valor de $p=0.002$ que incrementó 2.1 veces el riesgo de padecer obesidad

La media de la variable dinámica familiar disfuncional fue de 60.4% para los casos y 35.4% para los controles con un valor de $p=0.000$ que incrementó 2.8 veces el riesgo de padecer obesidad.

La media de la variable migración de la familia del área rural a la urbana fue de 48.6% para los casos y 34.7% para los controles con un valor de $p=0.017$ que incrementó 1.7 veces el riesgo de padecer obesidad.

La media de la variable gasto mensual destinado a la alimentación $\geq 33.9\%$ fue de 67.4% para los casos y 54.2% para los controles con un valor de $p=0.022$ que incrementó 1.7 veces el riesgo de padecer obesidad.

La media de la variable de control presencia de síntomas depresivos en niños/as fue de 64.6% para los casos y 37.5% para los controles con un valor de $p=0.000$ que incrementó 3 veces el riesgo de padecer obesidad.

En el análisis estratificado (cuadro XIII) se observó que la variable de control sexo biológico, es un factor confundente o modificador de efecto en la relación que existe entre obesidad en niños/as con las variables de exposición: situación de empleo de los padres y madres, tiempo completo laborable de los padres, tipo de familia extensa, migración de la familia del área rural a la urbana y residencia urbana.

En el cuadro XIV se observó que el efecto de la variable de control presencia de depresión en niños/as sobre la obesidad en niños/as es un factor confundente o modificador de efecto en la relación que existe entre obesidad en niños/as con las variables de exposición: tiempo completo laborable de las madres, tipo de familia extensa y periodo intergenésico inadecuado.

En el modelo de regresión logística múltiple que permitió el mejor ajuste mostró al tiempo completo laborable de las madres con valor de $P=0.007$, dinámica familiar disfuncional con valor de $P=0.000$ y gasto mensual destinado a alimentación $\geq 33.9\%$ con valor de $P=0.023$ como factores de riesgo modificadores de efecto de sexo biológico y depresión en escolares sobre obesidad en niños/as, como se observa en el cuadro XVI.

CAPITULO VIII

DISCUSION

El estudio de la obesidad en niños/as, en nuestro medio, carece aún de la importancia que debería de dársele a este problema, este es uno de los primeros estudios realizados en nuestro medio, para vincular la estructura familiar con la obesidad en niños/as en edad escolar comprendida entre 7-12 años. Trabajos previos demostraron que la estructura familiar, además de ser un factor de predicción de los resultados de desarrollo de los/as niños/as, también afecta la salud de los niños/as que viven con una madre soltera y en especial los niños/as que no tenían hermanos, estaban en mayor riesgo de obesidad en la niñez.

En nuestro estudio, encontramos una fuerte evidencia de asociación entre el funcionamiento familiar, con la obesidad en niños/as, pero no se evidenció como en el anterior estudio, el hecho de presentar relación con el número de hermanos, en nuestro estudio no se estudió la presencia de madres solteras, en cambio se observó que la composición de la familia (extensa), es una variable que influye en el desarrollo de la obesidad en niños/as.

En otro estudio,⁽⁶⁷⁾ se concluyó que el IMC materno y la estructura familiar (familias monoparentales y con dos padres) fueron los únicos predictores significativos de los niños/as IMC puntajes z, es decir que la obesidad en la niñez no está asociada con consecuencias adversas características de las madres o familiares como la depresión materna, los acontecimientos vitales negativos, el mal funcionamiento general de la familia o el estilo de crianza ineficaces. Sin embargo, tener una madre con sobrepeso y una familia monoparental (madres solteras) aumenta la probabilidad de un niño/a con obesidad. En nuestro estudio, se puede evidenciar que las características familiares, como son la dinámica y estructura familiar, mostraron una fuerte asociación en el desarrollo de la obesidad en niños/as en edad escolar.

Los mecanismos mediante los cuales la estructura familiar afectan el peso de los niños/as, puede estar relacionado principalmente con las diferencias entre los tipos de familias, y como se demuestra en el análisis de los resultados también con la cantidad de tiempo que trabajan los padres, especialmente las madres y consecuentemente podemos deducir que se relaciona con el tiempo de atención que reciben los niños/as de los padres; ya que si trabajan tiempo completo, no pueden dedicarse a atender los hábitos de alimentación de sus hijos.

Los padres que poseen los ingresos económicos más bajos identificados en los resultados, incluidos una menor disponibilidad de tiempo y apoyo para proporcionar a sus hijos/as regularmente las comidas hechas en casa para ellos y sus hijos. También podría deberse a que los padres que trabajan tiempo completo, no tienen tanta energía para participar de las actividades de sus hijos, ni para fomentar las actividades físicas de los mismos.

Los padres que poseen una escolaridad baja se presentaron como factor de riesgo para que sus hijos/as desarrollen obesidad, esto puede deberse a que a un padre con poca instrucción educativa, le resulta más complicado el poder realizar un adecuado cuidado de su hijo de forma correcta.

El tiempo laborable fue más significativo en las madres, esto sumado al hecho de que en nuestro medio, todavía son las madres las principales responsables del cuidado de sus hijos/as y que la ausencia de ellas, sería un factor negativo para el correcto desarrollo del niño/a.

Los estudios han demostrado que los niños/as obesos tienen un riesgo alto de desarrollar problemas psicológicos y de salud. Las observaciones clínicas han postulado la asociación entre la obesidad y la depresión. En nuestro estudio, también se pudo corroborar esta situación, puesto que hallamos asociación estadísticamente significativa entre la variable de control depresión en niños/as y el desarrollo de la obesidad en los mismos.

Algunas investigaciones iniciales sugieren que los niños/as obesos tienden a provenir de familias disfuncionales, donde "disfuncional" describe los rasgos tales como conflictos familiares, la desorganización y el abandono de los padres. La discrepancia entre los estudios anteriores y más recientes estudios del funcionamiento familiar en relación con la obesidad en la niñez podría reflejar un cambio temporal en los resultados obtenidos. La estructura familiar se asoció significativamente con el índice de obesidad en niños/as.

Los mecanismos mediante los cuales la estructura familiar afecta el peso de los niños/as puede estar relacionado con las diferencias entre los tipos de familias en la cantidad de tiempo y la atención de los padres pueden dedicar a alimentar y mantener a sus hijos, este estudio arroja una nueva luz sobre el papel de las familias en la obesidad en niños/as. Nuestros hallazgos sugieren que en relación con la composición de sus familias las interacciones entre padres e hijos y el ambiente del hogar pueden afectar los comportamientos relacionados con el riesgo de obesidad.

La depresión está asociada con la obesidad, sin embargo, a diferencia de otros estudios, no hay una asociación sólida entre el sexo biológico, si bien, se apreció un predominio a favor de los niños/as, cabe recalcar que no fue significativa y que en

nuestro estudio, la variable de control sexo biológico no modifico a las demás variables. En el análisis del instrumento aplicado en nuestro estudio se observó, que si bien existe un predominio de los síntomas depresivos a favor de los niños/as, las niñas que presentaron síntomas depresivos obtuvieron puntajes más elevados que los niños/as, Esto se puede deber a que en nuestro medio, no se diferencia de forma tan evidente el sexo biológico que predomina con respecto a la obesidad en niños/as, puesto que es una patología recién estudiada. Por otro lado, este patrón de resultados pone de relieve el papel de, la depresión en este caso, en el desarrollo de la obesidad sin las diferencias evidentes de sexo biológico.

En nuestro estudio, los hallazgos también coinciden con los encontrados en estos estudios, se puede apreciar una clara e importante asociación entre los síntomas depresivos con la presencia de la obesidad en niños/as. Esto destaca la importancia de la percepción que tienen los niños/as de su cuerpo, y la importancia que le dan a su entorno en relación a las opiniones que viertan sobre ellos. Cabe destacar también que la variable de control depresión en niños/as modifica de forma importante las otras variables de exposición. Coincidiendo con los demás estudios encontrados.

En cuanto a la migración de la familia, se coincidió con otros estudios, en los que hacen referencia de que la presencia de este fenómeno favorece a la presencia de enfermedades crónicas como la obesidad, es bien sabido que en nuestro medio, el fenómeno migratorio es algo muy común y no es de extrañarse que produzca este tipo de alteraciones.

Además, se aprecia que el gasto destinado a los alimentos, es mayor en las familias que presentan niños/as con obesidad, esto es un hallazgo que si bien coincide con otros estudios, es relevante pues un niño/a obeso significa mayor gasto en cuanto a manutención se refiere.

Se coincidió con la mayoría de los estudios referidos, pero cabe destacar que muchas de las variables estudiadas no fueron tomadas en cuenta en este estudio.

De aquí la importancia de la necesidad de ampliar el conocimiento existente de las diferencias de sexo biológico en los predictores de la obesidad y de la depresión, mediante la identificación de un mediador en la asociación entre el sexo biológico y la obesidad.

CAPITULO IX

CONCLUSIONES

Los factores asociados a la obesidad en niños/as, ajustados por subgrupos de sexo biológico y depresión en niños/as en la ciudad de Oruro durante el año 2011 son determinantes para el desarrollo de la obesidad.

El tener madres que trabajan tiempo completo, pertenecer a una familia de tipo extensa, pertenecer a una familia disfuncional, ser parte de una familia que migró del área rural a la urbana y que la familia destine un gasto mensual $\geq 33.9\%$ para la alimentación, fueron identificados como factores de riesgo para el desarrollo de obesidad en niños/as escolares en la ciudad de Oruro.

El tener padres y madres que trabajan tiempo completo, pertenecer a una familia de tipo extensa, que migró del área rural al área urbana y que residen en el área urbana, y ser de sexo biológico masculino, aumentan el riesgo de desarrollar obesidad en niños/as en edad escolar.

El tiempo completo laborable de las madres, así como pertenecer al tipo de familia extensa, el período intergenésico inadecuado y tener síntomas de depresión, son factores de riesgo para desarrollar obesidad en niños/as escolares.

En lo que refiere a las variables de control, se pudo apreciar que el pertenecer al sexo biológico masculino, es un factor de riesgo para desarrollar obesidad en escolares, además, la depresión en niños, constituye también un factor de riesgo estadísticamente significativo.

CAPITULO X

RECOMENDACIONES

Los investigadores y los trabajadores de salud, deben considerar estrategias de intervención y prevención que integren la dinámica familiar, incluida la promoción de las interacciones y actividades de colaboración.

Implantación de un sistema de vigilancia nutricional para los niños/as, con el fin de identificar oportunamente a los escolares en riesgo, considerando los procesos que involucran a la familia misma, para la planificación en salud.

Intervenir a corto plazo con ayuda directa en la adecuada nutrición de los niños/as escolares y a largo plazo, en la educación de la población para transformar las características tradicionales pasivas, promoviendo la participación en el autocuidado de la salud.

Instaurar acciones preventivas concretas tales como, aumento de la actividad física moderada en los colegios, educación alimentaria, control de salud escolar regular y

evitar la estigmatización de los niños/as obesos, brindándoles apoyo psicológico, con la ayuda de profesionales, los cuales podrán apoyar al niño/a y también a la familia como tal para poder dar una solución integral a esta patología.

CAPITULO XI

REFERENCIAS BILIOGRAFICAS

- (1) Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and Young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews* 4[1], 96-104. 2004.
- (2) Fraser B. Latin America's urbanisation is boosting obesity. *Lancet* 63[4], 358-365. 2005.
- (3) Ong K, Ahmed M, Emmett P, Preece M, Dunger D. Association between postnatal catch-upgrowth obesity prospective cohort study. *British Medical Journal* 320, 967-971. 2000.
- (4) Barlow S. Expert committee recommendatios regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics* 120[4], 164-192. 2007.
- (5) Krebs N, Jacobson D, Niklas T, Guilday P, Styne D. Assessment of child and adolescent overweight and obesity . *Pediatrics* 120[4], 193-228. 2007.
- (6) Whitaker rC. Predicting preschooler obesity at birth: the role of maternal obesity in early pregnancy. *Pediatrics* 114[1], 29-36. 2004.
- (7) Salsberry P, Reagan P. Dynamics of early chilhood overweight. *Pediatrics* 116[6], 1329-1338. 2005.
- (8) Whitaker rC. Predicting preschooler obesity at birth: the role of maternal obesity in early pregnancy. *Pediatrics* 114[1], 29-36. 2004.
- (9) Reilly j, Amstrong J, Dorosty A, Emmett P, Ness A, Rogers I, et al. Early life risk factors for obesity in childhood:cohort study. *British Medical Journal* 330[1357], 1-7. 2005.
- (10) Lee Y, Mitchell D, Smiciklas-Wright H, Birch LL. Diet quality, nutrient intake, wheigt status, and feeding enviroments of girls meeting or exceeding the APP recommendatios for total dietary fat. *Pediatrics* 107[6], 95-101. 2001.
- (11) Owen C, Martin R, Wincup P, Smith G, Cook D. Effect of infant feeding on the risk obesity across the life course: quantitative review of published and unpublished observational evidence. *Pediatrics* 115[5], 1367-1377. 2005.
- (12) Owen C, Martin R, Wincup P, Smith G, Cook D, Gillman M. The effect of brestfeeding on mean body mass index throught life: a quantitative review of published and unpublished observational evidence. *The American Journal of Clinical Nutrition* 82, 1298-10307. 2005.
- (13) Moran R. Evaluation and treatment of childhood obesity. *Am Fam Physician* 59, 861-868. 1999.
- (14) Legido A, Sarría A, Bueno M, Garagom J, Fleta J, Ramos F. Relationship of body fat distribution to metabolic complications in obese prepubertal boys. Gender related differences. *Acta PEDIATR Scand* 78, 440-446. 1989.
- (15) Stunkard A, Sorensen T, Hanis G, Teasdale T, Chakraborty R, Schyll W. An adoption study of human obesity. *J Med* 314, 193-198. 1986.

- (16) Bodhurta J, Mosteller M, Hewitt J, Nance W, Eaves L, Moskowitz W. Genetic analysis of anthropometric measures in 11 year-old twins. *Pediatrics* 28, 1-4. 1990.
- (17) Zhang Y, Proenca r, Maffei M, Barone M, Leopold L, Friedman J. Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. *Nature* 372, 425-432. 1995.
- (18) Clement K, Vaisse C, Lahiou N, Cabrol S, Pelloux V, Cassuto D. A mutation in the human leptin receptor gene causes obesity and pituitary dysfunction. *Nature* 392[398], 401. 1998.
- (19) Krude H, Biebermann H, Luck W, Hom R, Brabant G, Gruters A. Severe early-onset obesity, adrenal insufficiency and red hair pigmentation caused by POMC mutations in humans. *Nat Genet* 19, 155-157. 1998.
- (20) Huszar D, Lynch C, Fairchild-Huntress V, Dunmore J, Fang Q, Berkemeier L. Targeted disruption of the melanocortin-4 receptor results in obesity in mice. *Cell* 88, 131-141. 1997.
- (21) Farooqi I, Yeo G, Keogh J, Aminian S, Jebb S, Butter G. Dominant and recessive inheritance of morbid obesity associated with melanocortin 4 receptor deficiency. *J Clin Invest* 106, 271-279. 2000.
- (22) Widen E, Letho M, Kanninen T, Watson J, Shuldner A, Groop L. Association of a polymorphism in the (3-adrenergic receptor gene with features of the insulin resistance syndrome in Finns). *N Eng J Med* 333, 348-351. 1995.
- (23) Waltson J, Silver K, Bogardus C, Knowler W, Celi F, Austin S. Time of onset of non-insulin-dependent diabetes mellitus and genetic variation in the (3-adrenergic receptor gene). *N Eng J Med* 333[343], 347. 1995.
- (24) Dietz W, Gortmaker S. Do we fatten our children at the television set? Television viewing and obesity in children and adolescents. *Pediatrics* 75, 807-812. 1985.
- (25) Proctor M, Moore L, Gao D, Cupples L, Bradlee M, Hood M. Television viewing and change in body fat from preschool to early adolescence The Framingham Children's Study. *J Obes* 27, 827-833. 2003.
- (26) Schwartz M, Woods S, Porte J, Seeley R, Baskin D. Central nervous system control of food intake. *Nature* 404, 661-671. 2000.
- (27) O'Rahilly S. Leptin, Defining its role in humans by the clinical study of genetics disorders. *Nutr Rev* 60, 30-34. 2002.
- (28) Shilya T, Nakaato M, Mizuta M, Date Y, Mondal M, Tanaka M. Plasma ghrelin levels in lean and obese humans and the effect of glucose on ghrelin secretion. *J Clin Endocrinol Metab* 87, 240-244. 2002.
- (29) Bray G, Greenway F. Current and potential drugs for treatment for obesity. *Endocr Rev* 20, 805-875. 1999.
- (30) Asawaka A, Inui A, Kaga T, Yuzuniha H, Nagata T, Uneno N. Ghrelin is an appetite-stimulatory signal from stomach with structural resemblance to motilin. *Gastroenterology* 120, 337-345. 2001.
- (31) Radetti G, Bozzola M, Pasquino B, Paganini C, agliodoro A, Livieri C. growth hormone bioactivity, insulin-like growth factors (IGFs), and IGF binding proteins in obese children. *Metabolism* 47, 1490-1493. 1998.
- (32) Stichel H, l'Allemand D, Gruters A. Thyroid function and Obesity in children and adolescents. *Hum Res* 54, 14-19. 2000.
- (33) Strong J, Malcom G, Mc Mahan C, Tracy R, Newman W, Herderick E, et al. Prevalence and extent of atherosclerosis in adolescents and young adults: implications for prevention from the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study. *JAMA* 281[8], 727-735. 1999.
- (34) Caminiti C, Evangelista P, Leske V, Loto Y, Mazza C. Síndrome de apnea obstructiva del sueño en niños obesos sintomáticos: confirmación polisomnográfica y su asociación con trastornos del metabolismo hidrocarbonado. *Arch Argent Pediatr* 3[108], 226-233. 2010.
- (35) Silvestri J, Weese-Mayer D, Bass M, Denny a, Hauptmann S, Pearlss S. Polysomnography in obese children with a history of sleep-associated breathing disorders. *Pediatric Pulmonol* 16, 124-129. 1993.
- (36) Gennuso J, Epstein L, Paluch R, Cerny F. Sleep-associated breathing disorders in morbidly obese children and adolescents. *Arch Pediatric Adolescent Medical* 152, 1197-1200. 1998.
- (37) Chinn S, Rona R. Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British children 1974-94. *British Medical Journal* 322, 24-26. 2001.
- (38) Kinugasa A, Tsunamoto K, Sawada T, Kusunoqui T, Shimada N. Fatty liver and fibrous change found in simple obesity of children. *Journal Pediatr Gastroenterol Nutr* 3, 408-414. 1984.
- (39) Rashid M, Roberts E. Nonalcoholic steatohepatitis in children. *Journal Pediatr Gastroenterol Nutr* 30, 48-53. 2000.
- (40) Birch L, Marlin D. I never tried it: effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite* 3, 353-360. 1982.
- (41) Duelo M, Escrimano E, Ceruelo F, Muñoz C, Velasco F. Obesidad. *Rev Pediatr Aten Primaria* 11[16], 239-257. 2009.
- (42) Bhav S, Bavdekar A, Otiv M. National task force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 41, 559-575. 2004.
- (43) Sanchez B, Bueno M, Lozano G, Aznar M, Sarria C, Lozano O. Epidemiología de la obesidad infantil en los países desarrollados : Estudio EnKid. *Obesidad infantil y juvenil* , 55-62. 2001.

- (44) Bell I. Increasing body mass index Z-score is continuously associated with complications of overweight in children, even in the Hearthy weight range. *Journal Clinical Endocrinology & metabolism* 92, 517-522. 2007.
- (45) Freedman D, Mei Z, Srinivasan S, Berenson C, Dietz W. Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: the Bohalusa Heart Study. *The Journal of Pediatrics* 150, 12-17. 2007.
- (46) LaRowe T, Moeller S, Adams A. Beverage patterns, diet quality, and body mass index of US preschool and schoolaged children. *Journal of the American Dietetic Association* 107, 1124-1133. 2011.
- (47) Rao G. Childhood obesity, highlights of AMA Expert Committee recommendations. *American Family Physician* 78, 56-63. 2008.
- (48) Mayanard L, Wisemandle W, Roche A, Chumlea W, Guo S, Siervogel R. Childhood body composition in relation to body mass index. *Pediatrics* 107, 344-350. 2001.
- (49) Nevilli A, Stewart A, Olds T, Holder R. Relationship between adiposity and body size severe limitations of BMI. *American Journal of Physical Anthropology* 129, 151-156. 2006.
- (50) Elizondo L, Patiño B. Obesidad y síndrome metabólico infantil: incremento y consecuencias alarmantes. Primera parte. *AVANCES Ciencias clínicas* 6[19], 1-9. 2007.
- (51) Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children people: a crisis in public health. *Obesity reviews: an official journal of the international association for the study of obesity*. *Obesity Reviews* 5[1], 4-104. 2004.
- (52) Reilly j, Wilson M. Obesity: diagnosis, prevention and treatment, evidence based answers to common questions. *Archs Dis Child* 86, 392-394. 2002.
- (53) Loewen R, Pliner P. Effects of prior exposure to palatable and unpalatable novel foods on children's willingness to taste other novel foods. *Appetite* 32, 351-366. 1999.
- (54) Birch L. Development of food preferences. *Annu Rev Nutr* 19, 41-62. 1999.
- (55) Skinner J, Carruth B, Bounds W, Ziegler P, Reidy K. Do food-related experiences in the first 2 years of life predict dietary variety in school-aged children? *Nutr Educ Behav* 34, 310-315. 2002.
- (56) Mennella J, Beauchamp G. Early flavour experiences: research update. *Nutr Rev* 56, 205-211. 1998.
- (57) Elvira B, Calvo E, Gilardon A, Durán P, Mazza C, Longo E. Sobrepeso y obesidad. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. 1 ed. Buenos Aires: 2009. p. 67-82.
- (58) Cara B, Pawlak B, Ludwig S. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet* 360, 473-483. 2011.
- (59) Oude L, Baur L, Jansen H, Shrewsbury V, O'Malley C, Stok R. Interventions for treating obesity in children (Cochrane Review). *Cochrane* [1]. 2009.
- (60) Treatment of obesity in children and young people. *Management of obesity* [41], 45. 2010.
- (61) Woo K, Chook P, Yu C, Qiao M, Leung S. Effects of diet and exercise on obesity-related vascular dysfunction in children. *Circulation* 109, 1981-1986. 2004.
- (62) Azcona C, Romero A, Bastero P, Martinez A. Obesidad Infantil. Revisión . 2010.
- (63) Collins C, Warren J, Neve M, McCoy P, Stokes B. Measuring effectiveness of dietetic interventions in child obesity: a systematic review of randomized trials. *Pediatr Adolesc Med* 9[106], 906-922. 2006.
- (64) Chen A, Escarce J. Family structure and Childhood obesity, Early childhood Longitudinal Study - kindergarten cohort. *Preventing chronic disease* 7[3], 8-19. 2010.
- (65) Wilfried P, Albayrak O, Hebebrand U, Pauli-Pott J. Treating childhood obesity: Background Variables and the child's Success in a Weight-control intervention. *Eat Disord* 42, 284-289. 2009.
- (66) Tamayo T, Christian W, Rathmann W. Impact of early psychosocial factors (childhood socioeconomic factors and adversities) on future risk of type2 diabetes, metabolic disturbances and obesity: a systematic review. 2010.
- (67) Dockray S, Susman E, Dorn L. Depression, cortisol reactivity and obesity in childhood and adolescence. *National institute of health* 45[4], 344-350. 2009.
- (68) Kolko R, Losif A, Silk J, Bost W, Feng E, Sxigethy R, et al. A longitudinal study of childhood depression and anxiety in relation to weight gain. *Child psychiatry* 40[4], 517-526. 2009.
- (69) Tanofsky-Kraff M, Cohem M, Yanovski Z, Cox C, Theim R, Keil M, et al. A prospective study of psychological predictors of body fat gain among children at high risk for adult obesity. *NHI* 117[4], 1203-1209. 2007.
- (70) Young-Hyman D, Tanofsky-Kraff M, Yanovski A, Keil M, Cohem M, Peyrot M, et al. Psychological Status and Weight-Related Distress in overweight or at risk for overweight children. *NHI* 14[2], 2249-2258. 2007.
- (71) Lagstrom H, Hakanem M, Ninkoski H, Vikari J, Saarmen M. Obesity development in overweight patterns and obesity development in overweight or normal-weight 13-year-old Adolescents. the STRIP Study. *Pediatrics* 122[876], 883. 2008.
- (72) Kimm S, Barton B, Obarzanek E, McMaron R, Romberg S, Waclanw M. Obesity development during adolescent in a biracial cohort: the NHLBI growth and health study. *Pediatrics* [54], 110. 2002.
- (73) Taibo G, Cornejo A, Atalah S. Evolución del estado nutricional en una cohorte de escolares. *Rev Med Chile* 137, 1449-1456. 2009.
- (74) WHO. Obesity and overweight. 2003.

- (75) Obesity and overweight. Organización Mundial de la Salud.
- (76) Transición nutricional. Red de cooperación técnica sobre sistemas de vigilancia alimentaria y nutricional 2000.
- (77) López A, Mancilla D. La estructura familiar y la comunicación en obesos y normopesos. *Pediatrics* 17[1], 65-75. 2011.
- (78) Puhl R, Brownell K. Psychosocial origins of obesity stigma: toward changing a powerful and pervasive bias. *Obesity Reviews*. *Obesity Reviews* 4[4], 213-227. 2003.
- (79) Jimenez J. Estudios de caos y controles. *Metodo epidemiológico*. 1 ed. 2009. p. 117-24.
- (80) INE. Estadísticas demográficas-población. Anuario Estadístico. 2009.
- (81) Agreda W, Aquirre A. Guía para el desarrollo de y normas de ética La Paz Bolivia la investigación en salud. *Guías*, 28-38. 2002.
- (82) San Miguel S, Urteaga N, Muñoz V, Aguilar I. Manual de antropometría infanto-juvenil La Paz. IINSAD Unidad de crecimiento y desarrollo infanto-juvenil 1. 2009.
- (83) Carmuega E. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. *Manual de antropometría Guatemala 1[857]*, 972. 2004.
- (84) Cordero D, Mejía M. Los nuevos patrones del crecimiento de la OMS. OMS/OPS La Paz - Bolivia . 2007.
- (85) Kovacs M. Children's Depression Inventory (CDI). Milti Health Systems . 1992.
- (86) Soutullo C, Esperon M, Sanz D. Historia clínica y evaluación psiquiátrica. *Manual de psiquiatría del niño y del adolescente*. Panamericana ed. 2003. p. 15-32.
- (87) Sergio R, López A, Huizing E, Baro M. Autopercepción Autoconcepto. Cuestionarios, test e índices para valoración del paciente. 2004. p. 69-72.
- (88) Schmidt V, Barreyro J, Maglio A. Escala de Evaluación del funcionamiento familiar FACES III: Modelo de dos o tres factores? *Escritos de Psicología* 3[2], 30-36. 2009.
- (89) Nogales V. FACES IV. *Ciencias Psicológicas*, 191-198. 2007.
- (90) Olson D. Circumplex Model of Marital & Family Systems. *Life Innovations* . 2006.
- (91) Rivero N, Martínez A, Olson D. Spanish Adaptation of the FACES IV Questionnaire: Psychometric Characteristics. *The Family Journal* 18[3], 288-296. 2010.
- (92) Olson D, Sprenkle D, Russell C. Circumplex model of marital and family system: I. Cohesion and adaptability dimensions, family types, and clinical applications. *Family Process* 18, 3-28. 1979.
- (93) Olson D, Gorall D. FACES IV & The Circumplex Model. 2006.
- (94) Gorall D, Triesel J, Olson D. FACES IV: Development and Validation. *Family Process* 2006.
- (95) Kovacs M. The Children's Depression Inventory (CDI). *Psychopharmacology* 21, 995-998. 1985.
- (96) Empleo e ingresos. *Mujeres y Hombres de Bolivia en cifras*. 2010. p. 55-67.
- (97) F. Huffman, S. Kanikireddy, and M. Patel. Parenthood—A Contributing Factor to Childhood Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*:2800-2810, 2010.
- (98) E. Carmuega. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. Anonymous. Anonymous. *Manual de antropometría Guatemala 1(857)*:972, 2004.
- (99) D. Cordero and M. Mejía. Los nuevos patrones del crecimiento de la OMS. Anonymous. Anonymous. *OMS/OPS La Paz - Bolivia*, 2007.
- (100) M. Serra, B. Ribas, B. Aranceta, R. Pérez, and S. Saavedra. Epidemiología de la obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). Anonymous. Anonymous. *Masson*, 2004.
- (101) F. Huffman, S. Kanikireddy, and M. Patel. Parenthood—A Contributing Factor to Childhood Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 7:2800-2810, 2010.
- (104) A. Chen and J. Escarce. Family structure and childhood Obesity, Early childhood Longitudinal study - Kindergarten cohort. *Preventing chronic disease* 7 (3), 2010.
- (105) R. Fernandes, I. Contrerato, D. Christofaro, A. Oliveira, and I. Freitas. Factores de riesgo asociados a exceso de peso entre adolescentes da Região Oeste Paulista. *Rev Esc ENferm USP* 43 (4):768-773, 2009.
- (106) J. Christian, R. Johannes, and U. Kramer. Predictors of overweight and obesity in five to seven year old children in Germany: Results from cross-sectional studies. *Public Health BMC* 8 (171), 2008.
- (107) J. Farias de Novaes, S. Castro, and S. Priore. Mother's overweight, parents' constant limitation on the foods and frequent snack as risk factors for obesity among children in Brazil. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 58 (3), 2008.
- (108) V. Shrewbury and J. Wardle. Socioeconomic Status and Adiposity in Childhood: A Systematic Review of Cross-sectional Studies 1990–2005. *Archs Dis Child* 16 (2):275-284, 2008.
- (109) H. Amigo, P. Bustos, M. Erazo, P. Cumsille, and C. Silva. Factores determinantes del exceso de peso en escolares: Un estudio multinivel. *Rev Med Chile* 135:1510-1518, 2007.
- (110) J. Blair, J. Thompson, P. Black, D. Becroff, P. Clark, H. Han, K. Robinson, C. Wild, and E. Mitchell. Risk factors for obesity in 7-year-old European children: the Auckland Birthweight Collaborative Study. *Archs Dis Child* 92:866-871, 2007.
- (111) S. Loaiza and E. Atalah. Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año básico de Punta Arenas. *Rev Chil Pediatr* 77 (1):20-26, 2006.

CAPITULO XII

ANEXOS

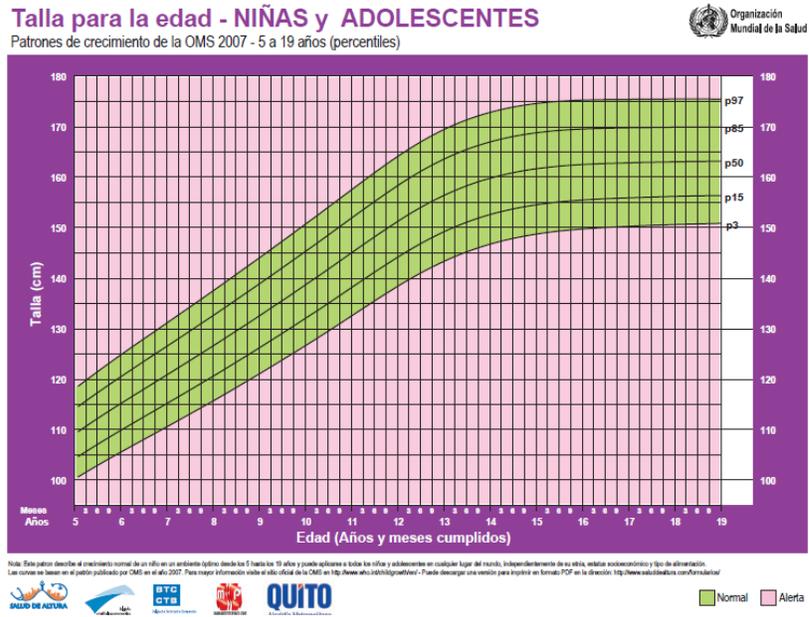
ANEXO 2

PRESUPUESTO

ITEM	VALOR TOTAL (en Bolivianos)
RECURSOS HUMANOS	
Personal para el levantamiento de la información	2880 (10 Bs por encuesta)
RECURSOS MATERIALES	
Balanza y tallímetro	100 (Alquiler)
Material de escritorio	350
Impresión	250
GASTOS OPERATIVOS	
Transporte	400
Fotocopias	300
Servicio de teléfono	250
Servicio de internet	200
VALOR TOTAL	4730

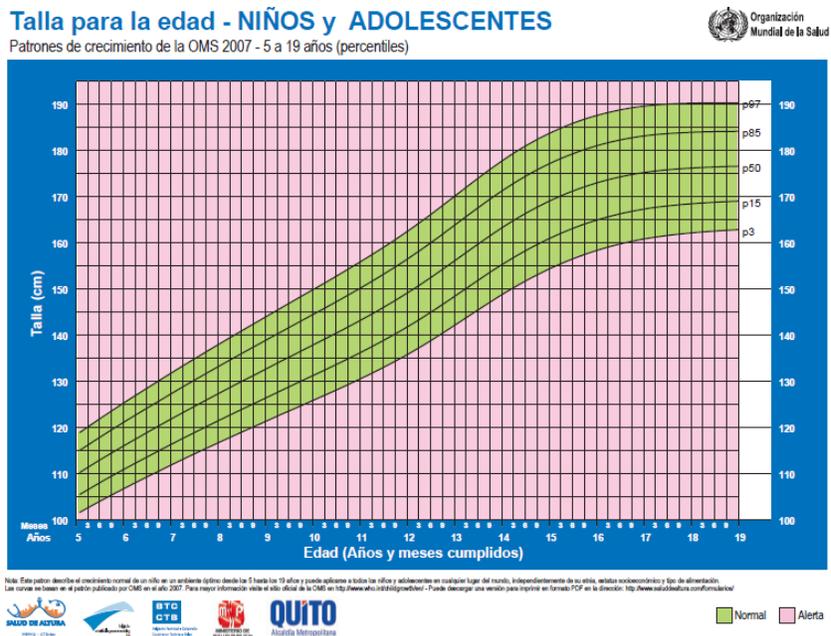
ANEXO 3

TALLA PARA LA EDAD PARA NIÑAS Y ADOLESCENTES



ANEXO 4

TALLA PARA LA EDAD PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES

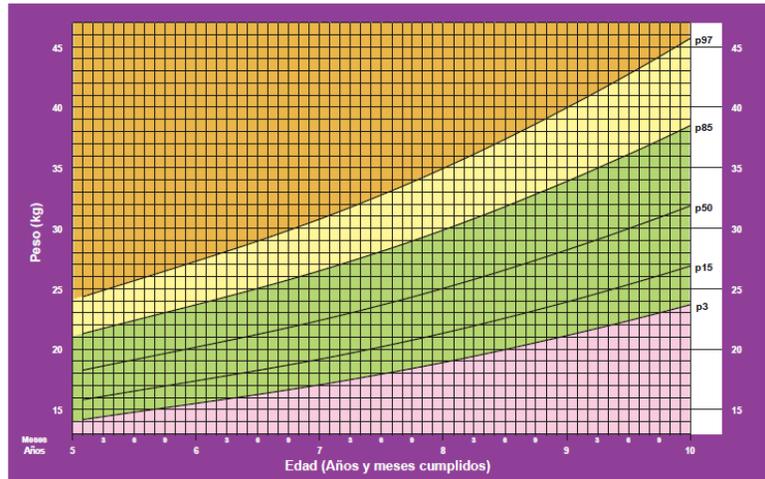


ANEXO 5

PESO PARA LA EDAD PARA NIÑAS

Peso para la edad - NIÑAS

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 10 años (percentiles)



Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente típico desde los 5 hasta los 10 años y puede aplicarse a todos los niños en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el estudio publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/diagnostic/>. Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saludpublica.com/normal/>

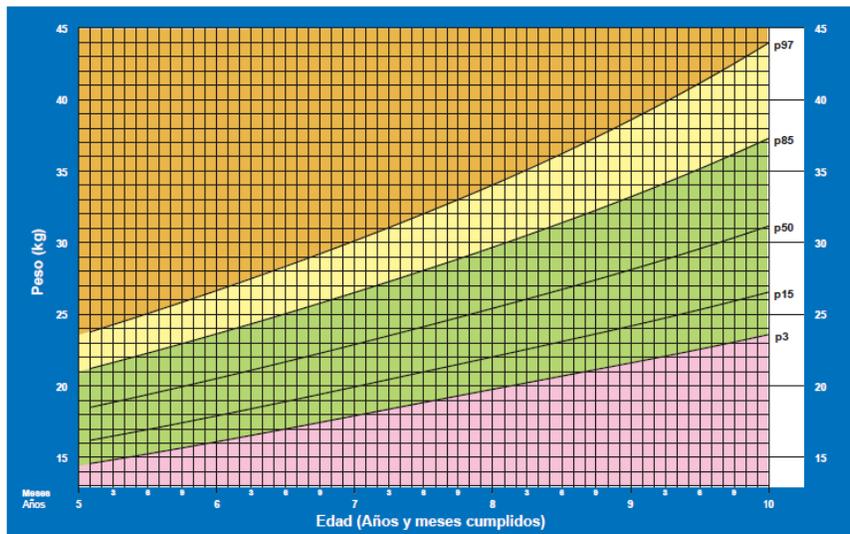


ANEXO 6

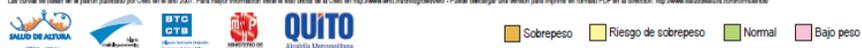
PESO PARA LA EDAD PARA NIÑOS

Peso para la edad - NIÑOS

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 10 años (percentiles)

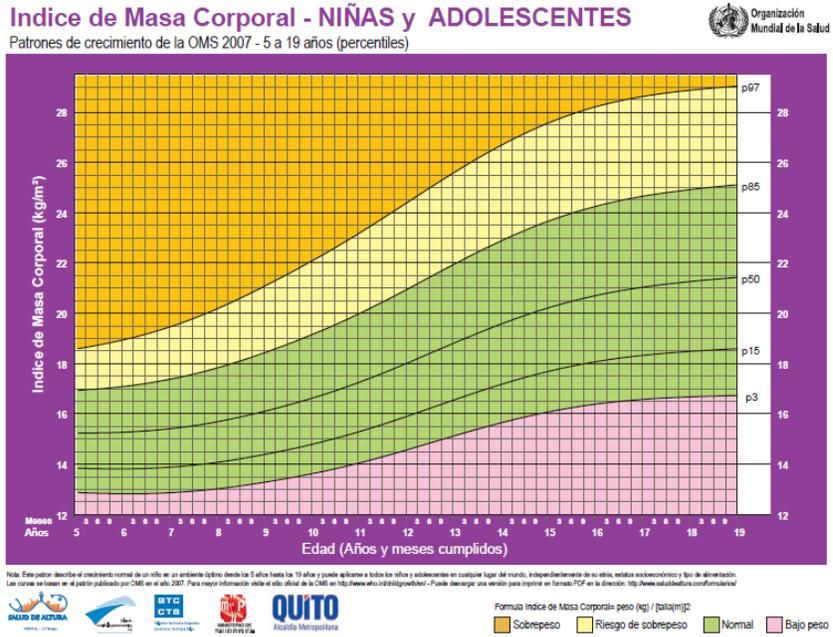


Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente típico desde los 5 hasta los 10 años y puede aplicarse a todos los niños en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el estudio publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/diagnostic/>. Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saludpublica.com/normal/>



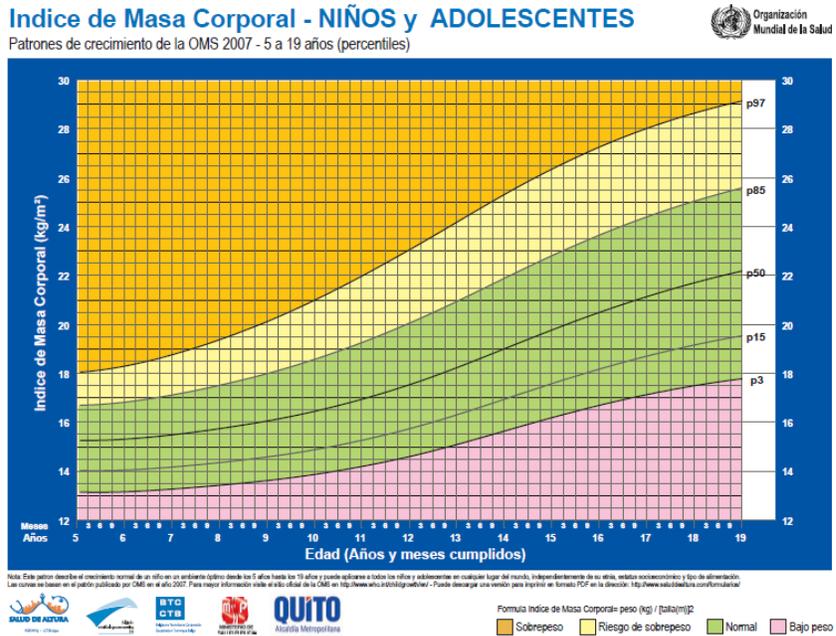
ANEXO 7

INDICE DE MASA CORPORAL PARA NIÑAS Y ADOLESCENTES



ANEXO 8

INDICE DE MASA CORPORAL PARA NIÑAS Y ADOLESCENTES



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, NUTRICIÓN, ENFERMERÍA Y TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO

"CARACTERÍSTICAS FAMILIARES Y DEPRESIÓN EN NIÑOS(AS) COMO FACTORES DE RIESGO PARA OBESIDAD EN ESCOLARES DE 7 A 12 AÑOS EN ORURO - BOLIVIA, GESTIÓN 2011"

CODIGO: _____

HOJA DE INFORMACION AL PARTICIPANTE

Estimado(a) Señor(a):

Estamos realizando un estudio sobre las "CARACTERÍSTICAS FAMILIARES Y DEPRESIÓN EN NIÑOS(AS) COMO FACTORES DE RIESGO PARA OBESIDAD EN ESCOLARES DE 7 A 12 AÑOS EN ORURO - BOLIVIA, GESTIÓN 2011". La presente investigación es llevada a cabo por la Dra. Marcela Balladares Chavarria, alumna de la Maestría en Salud Pública de la Facultad de Medicina, dependiente de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) de La Paz.

En este estudio están participando 144 niños(as) escolares de 7 a 12 años y sus familias, de la ciudad de Oruro que tengan obesidad (que se encuentran con un peso mayor al normal) y 144 niños(as) con peso saludable (que se encuentran con peso normal) y sus familias; para poder realizar una investigación que permita ver si existe relación entre la obesidad en escolares con las características familiares y la depresión en niños(as) (que estas semanas estén tristes, sin interés, lloran mucho, se distraen rápido, les gusta estar solos, se aburren, etc.).

Le estamos invitando a participar de este estudio a usted y su hijo(a) que está entre los 7 a 12 años, si usted está de acuerdo en participar y permitir que su hijo(a) también participe del estudio, le pediremos a él/ella, que complete un cuestionario, lo cual durará aproximadamente 15-20 minutos previamente coordinados con la dirección del establecimiento y el profesor responsable del aula; además le tomaremos su peso y talla, lo cual será realizado por personal capacitado (Dra. Ivana Alandia y Dra. María Bustillos) de forma completamente gratuita y tampoco recibirá obsequios o incentivos por su participación y la de su hijo(a). Por otra parte, usted deberá responder otro cuestionario, el cual le tomará aproximadamente 15-20 minutos de su tiempo y su participación y la de su hijo(a) en el estudio terminará al concluir el cuestionario. Todo este proceso no tiene ningún riesgo o incomodidad para usted o para su hijo(a), pues la forma de realización de estos procedimientos no le afectarán física ni emocionalmente en nada, debido a que el personal encargado de aplicar los cuestionarios y hacer las mediciones está capacitado.

Los resultados de este estudio, se le harán saber inmediatamente cuando termine, esto le servirá para darse cuenta si su hijo(a) presenta obesidad y/o síntomas depresivos. Por otra parte, existirá un beneficio a la población ya que ayudará a entender mejor estos problemas y con los resultados se sugerirán medidas para prevenir el sobrepeso en niños.

La información obtenida acerca de su hijo(a) y de usted, se tratará en forma confidencial, todo será registrado usando un número de identificación. La información se utilizará para fines del estudio y sin ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Los padres de familia, el personal de la escuela y otros estudiantes no tendrán acceso a esta información. No se utilizará el nombre de su hijo(a) ni el suyo, en ninguno de los reportes. La presente investigación fue evaluada y aprobada previamente por un comité de ética para poder realizarla.

Su decisión sobre la participación de su hijo(a) y la de usted, en este estudio es completamente voluntaria. La presente investigación está autorizada por el Director del centro educativo. De tener dudas sobre esta participación, puede hacer preguntas en cualquier momento del estudio, contactando a la responsable del estudio Dra. Marcela Balladares Chavarria al teléfono 60408335. Igualmente puede retirarse del mismo en cualquier momento sin que eso lo perjudique a usted o a su hijo(a) en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación seria y responsable, además que permita participar a su hijo(a) en nuestro estudio

Atentamente:

Dra. Marcela Balladares Chavarria
C.I.: 4048095 Oruro
RESPONSABLE DEL ESTUDIO

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, NUTRICIÓN, ENFERMERÍA Y TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO

"CARACTERÍSTICAS FAMILIARES Y DEPRESIÓN EN NIÑOS(AS) COMO FACTORES DE RIESGO PARA OBESIDAD EN ESCOLARES DE 7 A 12 AÑOS EN ORURO - BOLIVIA, GESTIÓN 2011"

CODIGO: _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Después de haber recibido suficiente información sobre el estudio "CARACTERÍSTICAS FAMILIARES Y DEPRESIÓN EN NIÑOS(AS) COMO FACTORES DE RIESGO PARA OBESIDAD EN ESCOLARES DE 7 A 12 AÑOS EN ORURO - BOLIVIA, GESTIÓN 2011", conducida por la Dra. Marcela Balladares Chavarria, acepto participar voluntariamente y de libre conformidad y que mi hijo(a) participe en la investigación. He sido informado de que la meta del estudio es determinar la asociación entre obesidad en escolares de 7 a 12 años en Oruro y las características familiares y depresión en niños(as).

Me han indicado también que mi hijo(a) y yo tendremos que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista que tomará aproximadamente 15-20 minutos, que le tomarán su peso y talla a mi hijo(a) y que nuestra participación terminará al concluir el cuestionario. Nos informaron que todo este proceso no tiene ningún riesgo o incomodidad para mí ni para mi hijo(a), pues la forma de realización de estos procedimientos no nos afectará física ni emocionalmente en nada, debido a que el personal encargado de aplicar los cuestionarios y hacer las mediciones está capacitado.

Los resultados de este estudio, se le harán saber inmediatamente cuando termine, esto le servirá para darse cuenta si su hijo(a) presenta obesidad y/o síntomas depresivos. Por otra parte, existirá un beneficio a la población ya que ayudará a entender mejor estos problemas y con los resultados se sugerirán medidas para prevenir el sobrepeso en niños.

Reconozco que la información que yo y mi hijo(a) proveamos en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que yo y/o mi hijo(a) podemos retirarnos del mismo cuando así lo decidamos, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona y/o para mi hijo(a), en ese momento toda la información que hayamos brindado serán descartadas del estudio.

Se me explicó todos los procedimientos que incluyen mi participación y la de mi hijo(a), además tuve la oportunidad de leer y comprender la hoja de información sobre el estudio, pudiendo hacer cualquier pregunta sobre el mismo. Y de tener dudas sobre mi participación y/o la de mi hijo, puedo contactar a la Dra. Marcela Balladares Chavarria al teléfono 60408335.

Entiendo que una copia de este consentimiento me será entregada, así como la información sobre los resultados de este estudio inmediatamente cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a la doctora al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre y apellidos del/la
Niño(a) participante
(en letra imprenta)

Nombre, apellidos y C.I. del Padre/madre
del/la niño(a) participante
(en letra imprenta)

Firma del Padre/madre
del/la niño(a) participante
C.I.:

Dra. Marcela Balladares Chavarria
C.I: 4048095 Oruro
RESPONSABLE DEL ESTUDIO

Establecimiento educativo

Fecha

En caso de que el padre/madre de familia participante sea analfabeto: Nombre y Firma del testigo
C.I.:

CUESTIONARIO APLICADO A LOS NIÑOS/AS

CARACTERÍSTICAS DE LOS NIÑOS/AS

CODIGO:

Género: Masculino: Femenino:

Fecha de nacimiento: Edad en años:

Peso: Talla: IMC: Estado nutricional:

INSTRUCCIONES

Este es un cuestionario que tiene oraciones que están en grupos de tres. Escoge de cada grupo una oración; la que mejor diga cómo te has portado, como te has sentido o que has sentido en las **ULTIMAS DOS SEMANAS**, luego coloca una marca como una "x" en los espacios que correspondan. No hay respuesta correcta ni falsa, solo trata de contestar con la mayor sinceridad, lo que es cierto para ti.

<input type="checkbox"/> Estoy triste de vez en cuando <input type="checkbox"/> Estoy triste muchas veces <input type="checkbox"/> Estoy triste siempre	<input type="checkbox"/> Nunca me saldrá nada bien <input type="checkbox"/> No estoy seguro de si las cosas me saldrán bien <input type="checkbox"/> Las cosas me saldrán bien	<input type="checkbox"/> Hago bien la mayoría de las cosas <input type="checkbox"/> Hago mal muchas cosas <input type="checkbox"/> Todo lo hago mal
<input type="checkbox"/> Me divierten muchas cosas <input type="checkbox"/> Me divierten algunas cosas <input type="checkbox"/> Nada me divierte	<input type="checkbox"/> Soy malo siempre <input type="checkbox"/> Soy malo muchas veces <input type="checkbox"/> Soy malo algunas veces	<input type="checkbox"/> A veces pienso que me pueden ocurrir cosas malas <input type="checkbox"/> Me preocupa que me ocurran cosas malas <input type="checkbox"/> Estoy seguro de que me van a ocurrir cosas terribles
<input type="checkbox"/> Me odio <input type="checkbox"/> No me gusta como soy <input type="checkbox"/> Me gusta como soy	<input type="checkbox"/> Todas las cosas malas son culpa mía <input type="checkbox"/> Muchas cosas malas son culpa mía <input type="checkbox"/> Generalmente no tengo la culpa de que ocurran cosas malas	<input type="checkbox"/> No pienso en matarme <input type="checkbox"/> Pienso en matarme pero no lo haría <input type="checkbox"/> Quiero matarme
<input type="checkbox"/> Tengo ganas de llorar todos los días <input type="checkbox"/> Tengo ganas de llorar muchos días <input type="checkbox"/> Tengo ganas de llorar de vez en cuando	<input type="checkbox"/> Las cosas me preocupan siempre <input type="checkbox"/> Las cosas me preocupan muchas veces <input type="checkbox"/> Las cosas me preocupan de vez en cuando	<input type="checkbox"/> Me gusta estar con la gente <input type="checkbox"/> Muy a menudo no me gusta estar con la gente <input type="checkbox"/> No me gusta estar con la gente
<input type="checkbox"/> No puedo decidirme <input type="checkbox"/> Me cuesta decidirme <input type="checkbox"/> Me decido fácilmente	<input type="checkbox"/> Tengo buen aspecto <input type="checkbox"/> Hay algunas cosas de mi aspecto que no me gustan <input type="checkbox"/> Soy feo	<input type="checkbox"/> Siempre me cuesta poneme a hacer los deberes <input type="checkbox"/> Muchas veces me cuesta poneme a hacer los deberes <input type="checkbox"/> No me cuesta poneme a hacer los deberes

<input type="checkbox"/> Todas las noches me cuesta dormirme <input type="checkbox"/> Muchas noches me cuesta dormirme <input type="checkbox"/> Duermo muy bien	<input type="checkbox"/> Estoy cansado de cuando en cuando <input type="checkbox"/> Estoy cansado muchos días <input type="checkbox"/> Estoy cansado siempre	<input type="checkbox"/> La mayoría de los días no tengo ganas de comer <input type="checkbox"/> Muchos días no tengo ganas de comer <input type="checkbox"/> Como muy bien
<input type="checkbox"/> No me preocupa el dolor ni la enfermedad <input type="checkbox"/> Muchas veces me preocupa el dolor y la enfermedad <input type="checkbox"/> Siempre me preocupa el dolor y la enfermedad	<input type="checkbox"/> Nunca me siento solo <input type="checkbox"/> Me siento solo muchas veces <input type="checkbox"/> Me siento solo siempre	<input type="checkbox"/> Nunca me divierto en el colegio <input type="checkbox"/> Me divierto en el colegio sólo de vez en cuando <input type="checkbox"/> Me divierto en el colegio muchas veces
<input type="checkbox"/> Tengo muchos amigos <input type="checkbox"/> Tengo muchos amigos pero me gustaría tener más <input type="checkbox"/> No tengo amigos	<input type="checkbox"/> Mi trabajo en el colegio es bueno <input type="checkbox"/> Mi trabajo en el colegio no es tan bueno como antes <input type="checkbox"/> Llevo muy mal las asignaturas que antes llevaba bien	<input type="checkbox"/> Nunca podré ser tan bueno como otros niños <input type="checkbox"/> Si quiero puedo ser tan bueno como otros niños <input type="checkbox"/> Soy tan bueno como otros niños
<input type="checkbox"/> Nadie me quiere <input type="checkbox"/> No estoy seguro de que alguien me quiera <input type="checkbox"/> Estoy seguro de que alguien me quiere	<input type="checkbox"/> Generalmente hago lo que me dicen <input type="checkbox"/> Muchas veces no hago lo que me dicen <input type="checkbox"/> Nunca hago lo que me dicen	<input type="checkbox"/> Me llevo bien con la gente <input type="checkbox"/> Me peleo muchas veces <input type="checkbox"/> Me peleo siempre



CUESTIONARIO FACES IV

A continuación, usted tiene unas frases relacionadas con su familia, por favor, conteste marcando cada oración con el número que más se acerque a la descripción de su familia en cada situación

Totalmente en desacuerdo (nunca): La mayoría de las veces no:
 Algunas veces sí/Algunas veces no:
 La mayoría de las veces sí: Totalmente de acuerdo (siempre):

DESCRIBA A SU FAMILIA	1	2	3	4	5
Cada miembro de la familia participa en la vida de los demás integrantes de la familia					
Nuestra familia intenta buscar nuevas formas de solucionar los problemas					
Nos llevamos mejor entre nosotros, que con gente de fuera de la familia					
Pasamos demasiado tiempo juntos					
Hay consecuencias (castigos, regaños...) estrictas en nuestra familia, para quien se salta las normas					
En nuestra familia, no parecemos estar organizados					
Los integrantes de nuestra familia, nos sentimos muy cercanos unos a otros					
En nuestra familia, los padres comparten por igual el liderazgo					
Cuando estamos en casa, parece que evitamos el contacto unos con otros					
La mayor parte del tiempo libre, nos sentimos presionados para pasarlo juntos					
Hay consecuencias claras y específicas, si uno hace algo mal					
Es difícil saber quién es el líder en nuestra familia					
Nos apoyamos unos a otros en momentos difíciles					
La disciplina en nuestra familia es justa e imparcial					
Sabemos muy poco sobre los amigos de los otros miembros de la familia					
Dependemos demasiado unos de otros					
Nuestra familia tiene normas prácticamente para cualquier situación					
En nuestra familia, al final las actividades planificadas quedan sin realizarse					
Los miembros de nuestra familia consultan al resto las decisiones importantes					
Cuando es necesario, mi familia es capaz de adaptarse a los cambios					
Cuando hay un problema a resolver, cada uno está solo					
Los miembros de nuestra familia no sienten la necesidad de tener amigos fuera de la familia					
Nuestra familia está muy organizada					
No está claro quién es responsable de qué (actividades, tareas...) en nuestra familia					
Nos gusta pasar nuestro tiempo libre con los otros miembros de la familia					
Nos intercambiamos las responsabilidades de las tareas de la casa					
Rara vez hacemos cosas juntos					
Nos sentimos demasiado conectados unos con otros					
Nuestra familia se siente frustrada cuando hay cambios en nuestros planes o actividades rutinarias					
No hay liderazgo en nuestra familia					
Aunque cada miembro de la familia tiene actividades individuales, también participa en actividades familiares					
Tenemos unas reglas y unos roles claros en nuestra familia					
Pocas veces dependemos unos de otros					
Nos sienta mal que los miembros de la familia realicen actividades con otras personas fuera de la familia					
En nuestra familia, es importante seguir las normas					
Nuestra familia tiene dificultades para controlar quien hace las tareas domésticas acordadas					
En nuestra familia hay un buen equilibrio entre cercanía e independencia					
Cuando hay problemas, sabemos llegar a un acuerdo					
En general cada uno funcionamos de forma independiente					
Nos sentimos culpables cuando queremos pasar tiempo lejos de la familia					
Una vez que se toma una decisión es muy difícil cambiarla					
Nuestra familia es caótica y desorganizada					

CUESTIONARIO APLICADO A LOS PADRES

INSTRUCCIONES

CÓDIGO:

Por favor, ahora complete los siguientes datos, con la información correspondiente a usted y a su familia. Rellenando los recuadros vacíos.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PADRES

Edad del padre:

Estudios del padre:
 Hasta o más de Secundaria
 Menos de Secundaria

Padre trabaja por lo menos durante un mes en el último año: SI NO

Tiempo que trabaja el padre:
 Medio tiempo: Tiempo completo:

Edad de la madre:

Estudios del padre:
 Hasta o más de Secundaria
 Menos de Secundaria

Padre trabaja por lo menos durante un mes en el último año: SI NO

Tiempo que trabaja el padre:
 Medio tiempo: Tiempo completo:

Unión conyugal (sin importar el tipo de unión: matrimonio, concubinato...):
 Hasta o más de dos años Menos de dos años

CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA

¿Cuántas personas componen su familia?:

¿Cuántos hijos tiene?:

- Su familia está compuesta por:
 - Solo padres e hijos/as:
 - Solo padre e hijos/as:
 - Solo madre e hijos/as:
- Incluye además a otros familiares (abuelos, suegros, cuñados, tíos, primos...):

Si tiene más de un hijo, en promedio, cuánto tiempo transcurrió entre uno y otro embarazo:
 años

¿Usted y su familia se trasladaron del campo a la ciudad?: SI NO:

Indique un aproximado del ingreso económico mensual que aportan en total, las personas que trabajan en su familia: Bs.

De ese ingreso, ¿cuánto gasta mensualmente su familia en alimentación?: Bs.

Dirección de su domicilio: _____