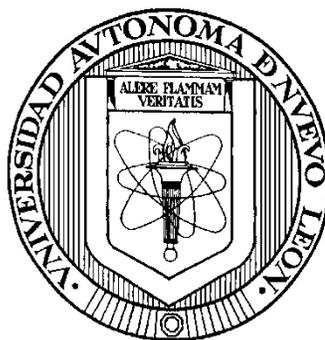


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN



**INFLUENCIA DE LA COMPLEXIÓN ÓSEA SOBRE AUTOESTIMA,
AUTOIMAGEN Y LA CALIDAD DE VIDA DEL NIÑO
EN EDAD ESCOLAR**

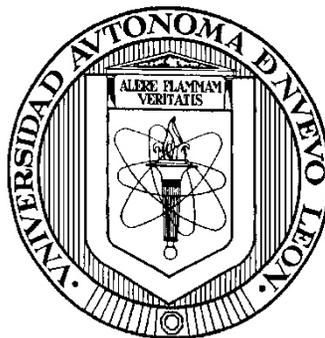
Por

M.C.P. JUAN MANUEL ZENDEJAS VALDEZ

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA**

OCTUBRE, 2017

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO



**INFLUENCIA DE LA COMPLEXIÓN ÓSEA SOBRE AUTOESTIMA,
AUTOIMAGEN Y LA CALIDAD DE VIDA DEL NIÑO
EN EDAD ESCOLAR**

POR

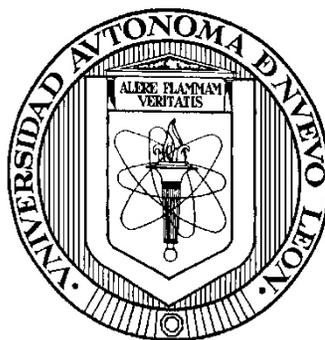
M.C.P. JUAN MANUEL ZENDEJAS VALDEZ

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. MED. FRANCISCO JAVIER GUZMÁN DE LA GARZA**

OCTUBRE, 2017

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO



**INFLUENCIA DE LA COMPLEXIÓN ÓSEA SOBRE AUTOESTIMA,
AUTOIMAGEN Y LA CALIDAD DE VIDA DEL NIÑO
EN EDAD ESCOLAR**

POR

M.C.P. JUAN MANUEL ZENDEJAS VALDEZ

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA**

**CO-DIRECTOR DE TESIS
DRA. S.P. ANA MARÍA SALINAS MARTÍNEZ**

OCTUBRE, 2017

**INFLUENCIA DE LA COMPLEXIÓN ÓSEA SOBRE AUTOESTIMA,
AUTOIMAGEN Y LA CALIDAD DE VIDA DEL NIÑO
EN EDAD ESCOLAR**

Aprobación de Tesis

DR. med. Francisco J. Guzmán de la Garza
Presidente

Dra. S. P. Ana María Salinas Martínez
Secretaria

Dra. en C. Adriana Zambrano Moreno
Vocal

Dr. en C.S. Esteban Gilberto Ramos Peña
Subdirector de Investigación, Innovación y Posgrado



COMITÉ DE EVALUACIÓN DE TESIS

El Comité de Evaluación de Tesis APROBÓ la tesis titulada: **“INFLUENCIA DE LA COMPLEXIÓN ÓSEA SOBRE AUTOESTIMA, AUTOIMAGEN Y LA CALIDAD DE VIDA DEL NIÑO EN EDAD ESCOLAR”** presentada por **M.C.P. Juan Manuel Zendejas Valdez**, con la finalidad de obtener el grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública.

Monterrey, Nuevo León a 16 de octubre del 2017

Presidente (Co-director)

Secretario (Director)

Dra. en C. Adriana Zambrano Moreno
(Vocal)



DR. en C.S. ESTEBAN GILBERTO RAMOS PEÑA
SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN INNOVACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN DE LA U.A.N.L.
P R S E N T E:

Nos permitimos comunicar a usted que hemos concluido la Dirección y Codirección de la tesis titulada: **“INFLUENCIA DE LA COMPLEXIÓN ÓSEA SOBRE AUTOESTIMA, AUTOIMAGEN Y LA CALIDAD DE VIDA DEL NIÑO EN EDAD ESCOLAR”** presentada por **M.C.P. Juan Manuel Zendejas Valdez**. Con la finalidad de obtener su grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública.

Sin otro asunto en particular, les envié un cordial saludo.

Atentamente
“Alere Flammam Veritatis”

Monterrey, Nuevo León a 16 de octubre del 2017

DR. med. Francisco Javier
Guzmán de la Garza
Director de Tesis

Dra. S. P. Ana María
Salinas Martínez
Co – Directora de Tesis

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a mi familia porque siempre me brindó apoyo.

A mi Comisión de Tesis, en especial la Dra. Ana María Salinas, a quien admiro y que con su conocimiento me guio y apoyó al largo de este tiempo. Tuvo la paciencia de enseñarme, guiarme e involucrarse en este trabajo de investigación.

Al Dr. Francisco J. Guzmán de la Garza, quien se interesó e involucró en todos los procedimientos para llevar a cabo esta tesis.

A mis maestros Dra. Georgina M. Núñez Rocha, Dr. Esteban G. Ramos Peña, Dr. Gabino Salazar Montalvo, Lic. Luis Gómez Guzmán, quienes siempre estuvieron presentes, me aconsejaron, ayudaron; y junto a ellos aprendí nuevas cosas.

A mis compañeros con los que conviví a lo largo de esta etapa, y a quienes agradezco su amistad y conocimiento brindado.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por su apoyo económico y académico en estos dos años.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi esposa Laura Elena Barbosa Moreno, quien siempre me ha brindado amor y cariño, por su aguante y apoyo para impulsarme a terminar este proyecto. A mi hija Elena, que me regaló la mayor felicidad de mi vida hasta este momento.

A mis papás Katy y Juan Manuel, a quienes admiro y que gracias a su esfuerzo, empuje, dedicación y apoyo incondicional, han logrado crear la persona que soy hoy en día.

A mi hermana Edna, que siempre me ha apoyado y comprendido.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
CAPÍTULO 1	
ANTECEDENTES	1
1.1 Introducción	1
1.2 Marco teórico	2
1.2.1 Composición corporal y complexión ósea	2
1.2.2 Obesidad	3
1.2.3 Patrones de distribución de la grasa corporal durante la infancia y la adolescencia	4
1.2.4 Calidad de vida	5
1.2.4.1 Medición de la calidad de vida	6
1.2.4.2 Influencia del estado nutricional sobre la salud física, salud del escolar y calidad de vida	6
1.2.5 Autoimagen	7
1.2.6 Autoestima	8
1.2.6.1 Impacto de complexión ósea sobre la autoestima y la autoimagen	9
1.2.7 Estudios relacionados	10
1.2.7.1 Complexión ósea, autoimagen y calidad de vida	10
1.2.7.2 Autoimagen, autoestima y calidad de vida	12
CAPÍTULO 2	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
CAPÍTULO 3	
JUSTIFICACIÓN	14
CAPÍTULO 4	
HIPÓTESIS	15
CAPÍTULO 5	
OBJETIVOS	16
5.1 Objetivo general, fase 1 y 2	16
5.2 Objetivos específicos, fase 1 y 2	16
CAPÍTULO 6	
METODOLOGÍA	17
6.1 Diseño de estudio	17
6.2 Población de estudio	17
6.3 Criterios de selección	17
6.3.1 Criterios de inclusión	17
6.3.2 Criterios de exclusión	17
6.3.3 Criterios de eliminación	18
6.4 Técnica muestral	18
6.5 Cálculo del tamaño de muestra	18
6.6 Variables	19
6.7 Instrumentos de medición	23

	Página
6.7.1 Mediciones antropométricas	23
6.7.2 Mediciones calidad de vida, autoestima y autoimagen	23
6.8 Procedimientos	24
6.8.1 Mediciones antropométricas: Peso y estatura.	24
6.8.2 Mediciones antropométricas: Diámetros y circunferencias	25
6.9 Plan de análisis	26
6.10 Consideraciones éticas	26
CAPÍTULO 7	
RESULTADOS	28
Fase 1, Determinación de puntos de corte para categorizar la complexión ósea	28
Fase 2, Influencia de la complexión ósea sobre autoestima, autoimagen y calidad de vida	30
7.1. Complexión ósea	31
7.2 Autoestima, autoimagen y calidad de vida	32
7.3.1 Correlación entre las variables bajo estudio	33
7.3.2 Diferencia de medias, según complexión ósea	34
7.3.3 Diferencia de prevalencias, según complexión ósea	37
CAPÍTULO 8	
DISCUSIÓN	38
CAPÍTULO 9	
CONCLUSIONES	41
CAPÍTULO 10	
REFERENCIAS	42
CAPÍTULO 11	
ANEXOS	52
Anexo No. 1 Cuestionario/Cédula de colección de datos	53
Anexo No. 2 Cuestionario PedsQL (Niños)	54
Anexo No. 3 Cuestionario PedsQL (Padres)	55
Anexo No. 4 Escala de autoestima de Rosenberg	56
Anexo No. 5 Escala de siluetas de Collins	57
Anexo No. 6 Consentimiento informado	58
Resumen autobiográfico	59

LISTA DE TABLAS

No. tabla		Página
1	Cuadro de variables	20
2	Estadística descriptiva y errores técnicos de medida (absoluto y relativo) del diámetro biacromial y bitrocantérico, peso y estatura, según sexo	28
3	Puntos de corte de la suma del diámetro biacromial y bitrocantérico, ajustados por edad y sexo para categorizar complexión ósea	29
4	Estadística descriptiva de índice de masa corporal y medidas antropométricas, según sexo (n = 351)	31
5	Correlación entre complexión ósea, autoestima, autoimagen y calidad de vida	33
6	Comparación de autoestima, autoimagen y calidad de vida, según complexión ósea	34
7	Comparación de autoestima, autoimagen y calidad de vida, según complexión ósea y sexo	35
8	Comparación de autoestima, autoimagen y calidad de vida, según estado nutricional y sexo	36

LISTA DE FIGURAS

No. Figura		Página
1	Representación de perfil corporal según distribución de grasa	5
2	Tamaño mínimo de muestra para estimación de coeficientes de correlación	18
3	Mapa conceptual de las variables bajo estudio	19
4	Puntos de corte de la suma del diámetro biacromial y bitrocantérico (cm), ajustados por edad y sexo	29
5	Lugar de residencia de la población de estudio	30
6	Distribución de estado nutricional, según complejión ósea	32
7	Comparación de prevalencia de baja autoestima, insatisfacción con autoimagen corporal y baja calidad de vida según complejión ósea	37

LISTA DE ACRÓNIMOS

Acrónimo	Significado
OMS	Organización Mundial de la Salud
IMC	Índice de masa corporal
Kg	Kilogramo
IMC/edad	Índice de masa corporal para la edad
cm	Centímetro
DE	Desviación estándar
CVRS	Calidad de vida relacionada con la salud
PedsQL	Pediatric quality of life inventory (Inventario pediátrico de calidad de vida)

RESUMEN

M.C.P. Juan Manuel Zendejas Valdez Fecha de graduación: **Octubre, 2017**
Universidad Autónoma de Nuevo León
Maestría en Ciencias en Salud Pública
Programa Interfacultades.

Título del Estudio: INFLUENCIA DE LA COMPLEXIÓN ÓSEA SOBRE AUTOESTIMA, AUTOIMAGEN Y LA CALIDAD DE VIDA DEL NIÑO EN EDAD ESCOLAR.

Candidato para obtener el grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública
Número de páginas: 59

Propósito y Método del Estudio: Estudio realizado en dos fases, en la primera se determinaron los puntos de corte de la Σ diámetro biacromial (A) + bitrocantérico (T), para categorizar la complexión ósea en grande, mediana y chica en escolares 6-11 años (N= 915). En la segunda etapa, se evaluó la influencia de la complexión ósea sobre autoestima, autoimagen y calidad de vida (n=351). Los niños fueron seleccionados consecutivamente en unidades de atención primaria de la zona metropolitana de Monterrey. Se incluyó solo a aquellos acompañados por un tutor y sin discapacidad física o portador de síndrome o malformación evidente. Se categorizó el tamaño de la complexión ósea con base en el percentil 33 y 66 de la $\Sigma A + T$; mediante entrevista se midió la calidad de vida (escala PedsQL), la autoestima (escala de Rosenberg) y la satisfacción con imagen corporal (siluetas de Collins que representan diferentes estados nutricionales desde la delgadez hasta la obesidad; el niño ubica la imagen que refleja su peso actual y cuál, el peso deseado). El pan de análisis consistió de estimación de coeficientes de correlación a nivel univariado y multivariado, entre otras pruebas estadísticas.

Contribuciones y Conclusiones: En la primera fase se lograron determinar los puntos de corte, percentil 33 y 66, de la $\Sigma A + T$ ajustados por edad y sexo. Esto implica poder realizar estudios de prevalencia de tamaños de complexión ósea y análisis de asociaciones con otras variables de interés en escolares mexicanos. En la segunda fase, se identificó influencia de la complexión ósea sobre calidad de vida (total, física y social; $r_{ajustada} = 0.12, 0.16$ y 0.11 , respectivamente; $p < 0.05$). Autoestima fue otra variable asociada con calidad de vida (total, física y psicosocial), la cual se correlacionó de manera significativa y directamente proporcional, es decir, a menor autoestima, menor calidad de vida (o viceversa). Lo anterior permite señalar a este grupo de población en prioridad de recibir programas de salud psicosocial dirigidos a mejorar tanto el nivel de autoestima como de calidad de vida. A diferencia de otros reportes, en este estudio ni la autoimagen, el IMC o el estado nutricional, se asociaron con calidad de vida.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS _____

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES

1.1 Introducción

El esqueleto forma la estructura de apoyo del cuerpo y el término “complexión ósea” describe su tamaño y robustez. La complexión ósea se estima con base en la medición de algunos huesos o conjunto de los mismos, y no existe consenso para determinarla en niños y adolescentes. Así como tampoco hay un consenso universal de criterios diagnósticos de estado nutricional, ya que por lo menos se utilizan tres diferentes: a) el puntaje Z del peso/talla, b) el percentil del índice de masa corporal (IMC) para la edad y sexo, y c) el puntaje Z de IMC para la edad y sexo (1,2). Por otra parte, la calidad de vida ha ido cobrando relevancia en las evaluaciones de salud. Su aspecto multidimensional ha sido medido con escalas de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS), las cuales abarcan dimensiones de salud física, social y emocional, entre otras, que son recabadas con base en autoevaluación, por lo tanto, son de carácter subjetivo. La CVRS aporta información complementaria a indicadores tradicionales en salud pública como la morbilidad y la mortalidad, pues el concepto pone de manifiesto la función diaria del niño en edad escolar.

La autoestima constituye una piedra angular de la personalidad humana y los niños con baja autoestima con frecuencia tienen problemas escolares y están predispuestos a ser el blanco de discriminación y burlas. Además, la insatisfacción con autoimagen corporal suele asociarse con baja autoestima. En el presente proyecto se evaluó la influencia de la complexión ósea sobre autoestima, autoimagen y la calidad de vida del niño en edad escolar (6 a 11 años). Hasta nuestro conocimiento, no existen estudios detallados y sistemáticos en este sentido, solamente en términos de estado nutricional.

1.2 Marco teórico

1.2.1 Composición corporal y complejión ósea

Entre los modelos que explican la distribución de los componentes en el cuerpo se encuentra aquel de cuatro componentes: 1) tejido adiposo, 2) músculo esquelético, 3) vísceras y 4) hueso (3–12). La complejión ósea se define a partir del tamaño del esqueleto del cuerpo humano (cuarto componente) y comúnmente se clasifica en chica, mediana y grande. Su medición frecuentemente considera los siguientes diámetros: a) biacromial, b) bitrocantérico, c) bicrestal, d) del húmero, e) de la rodilla, g) del tobillo; y h) circunferencia de la muñeca (13,14). Además, se han propuesto modelos matemáticos, por ejemplo, el "HAT" (por sus siglas en inglés *height, biacromial, bitrochanteric*) basado en la relación entre talla y la suma del diámetro biacromial y bitrocantérico con fines de representar una medida de grosor del cuerpo (12).

Se ha reportado vinculación de complejión ósea con el volumen de diferentes tejidos corporales (15, 16), por ejemplo:

- El diámetro biacromial y bicrestal, con el desarrollo de tejido graso; a mayor anchura de la pelvis, mayor contenido de tejido graso.
- El diámetro biacromial y de rodilla, con los tejidos magros.
- La circunferencia de la muñeca con tamaño del cuerpo, independiente de la estatura.
- El diámetro del codo, más con la estatura que con la cantidad de tejido magro, grasa o hueso.
- El diámetro del hombro, brazo y rodilla, con peso y cantidad de músculo.
- El diámetro de hombro y circunferencia de cadera, con la cantidad de tejido magro y grasa; ambos reflejando diferencia de tamaño/composición debido al proceso de maduración y dimorfismo sexual entre hombres y mujeres.

El peso de los varones con complexión grande, se debe principalmente al aumento de tejido magro, mientras que en las mujeres a tejido graso (14). La asociación entre la complexión ósea y adiposidad, inicia al término de la niñez y se mantiene hasta la madurez (16). En la edad adulta, la cantidad de grasa corporal total afecta la cantidad de músculo, independientemente de la estatura y condición de vida (17).

1.2.2 Obesidad

Se denomina obesidad a la acumulación progresiva de tejido adiposo (primer componente), secundaria a un desequilibrio entre el consumo y el gasto energético (18,19). La obesidad, es una enfermedad compleja y multifactorial (genética, metabólica, conductual, fisiológica, y social) (20), cuya prevalencia ha alcanzado magnitudes epidémicas a nivel mundial, particularmente la obesidad infantil. En el 2010, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó 42 millones de niños con obesidad (21). Mientras que a nivel nacional, la prevalencia de sobrepeso es de 19.8% y de obesidad, 13.4%; juntas acumulan un 33.2% que se traduce en 4.1 millones de niños afectados (13). En Nuevo León, la cifra alcanza poco más del 40% (13, 22).

El diagnóstico de obesidad infantil se basa en parámetros derivados de mediciones antropométricas. En México, se utiliza el percentil de IMC para la edad y sexo en niños mayores de dos años; se considera sobrepeso entre percentil 85 y 94; y obesidad en percentil ≥ 95 (23). La obesidad tiene un alto impacto en la salud, afecta la condición física, la vitalidad y en general, la calidad de vida del individuo (20).

1.2.3 Patrones de distribución de la grasa corporal durante la infancia y la adolescencia

La edad, el sexo y la maduración influyen sobre la distribución de grasa corporal, favoreciendo la acumulación regional del tejido graso. Conforme los niños maduran, se acumula más grasa subcutánea en el tronco que en las extremidades, y esta tendencia persiste hasta la adultez. El depósito de grasa subcutánea varía en relación directa con la velocidad del crecimiento y es más evidente en los varones (24). Durante la pubertad, las diferencias entre varones y mujeres se acentúan generando un dimorfismo sexual característico. En general, los varones son más altos y con mayor masa magra; y las mujeres tienen sustancialmente más grasa, pero con distribución fémoro-glútea (ginecoide) (25). Destaca también el hecho de que los varones tienden a acumular más grasa en el compartimento visceral; y que las diferencias de la distribución de la grasa corporal por edad y sexo, se atenúan en presencia de sobrepeso u obesidad (24).

La identificación de patrón de distribución de grasa corporal se puede realizar con diversos índices, entre ellos el de cintura-cadera, cintura-estatura y circunferencia de cintura (26). Cuando la grasa se acumula a nivel abdominal se denomina androide o central, y cuando se acumula en la parte inferior del cuerpo, ginecoide o periférica (Figura 1). También, se describe una distribución “homogénea”, es decir, con exceso de grasa corporal, sin predominio de una zona específica del cuerpo (27). La forma en que se distribuye el tejido graso es mejor predictor de riesgo cardiovascular que el grado de obesidad subyacente (28). De hecho, la distribución androide se asocia con alteraciones metabólicas, resistencia a la insulina y diabetes; y en general, con mayor riesgo de morbi-mortalidad (28). En cambio, la distribución ginecoide tiende más a complicaciones mecánicas como insuficiencia venosa y poliartritis, entre otras.



Figura 1. Representación de perfil corporal según distribución de grasa

1.2.4 Calidad de vida

Durante los últimos 35 años, la estimación de la calidad de vida es cada vez más frecuente en evaluaciones de la salud. En realidad, constituye un concepto amplio que se ve influido de un modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia y su entorno social. No existe una definición única de calidad de vida (29). En el 2005, la OMS definió la calidad de vida como la percepción de un lugar en la existencia, en el contexto de cultura y del sistema de valores en los que se vive; y en relación con expectativas, normas e inquietudes. La calidad de vida ha sido medida con escalas de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) que consideran la salud física y mental percibida a nivel individual; y excluye aspectos que no se relacionan con la salud, como el entorno cultural o político (29). Se utiliza para valorar la atención médica desde el punto de vista del paciente y también se considera como un indicador subjetivo de bienestar social (30).

1.2.4.1 Medición de la calidad de vida

Durante las últimas dos décadas, se han desarrollado más de 30 cuestionarios para evaluar la CVRS en población pediátrica, y al menos 60 específicos para patologías concretas (31). Algunos utilizados con mayor frecuencia son el Perfil de Salud y Enfermedad del Niño (*Child Health and Illness Profile*), el Kidscreen-52 y el Inventario Pediátrico de Calidad de Vida (*Pediatric Quality of Life Inventory* [PedsQL]) (32–34). Kenzik y cols. (35), sugieren tomar en cuenta la extensión y el contenido, antes de seleccionar un instrumento de CVRS. El PedsQL, está diseñado para niños de diferentes edades (2-18, 5-7 y 8-12 años) y para adolescentes (13-18 años); sanos o enfermos. Es decir, está disponible para evaluar el impacto de una enfermedad aguda o crónica. La información es colectada por autoreporte, mediante entrevista con el niño y también, por reporte del tutor; para recabar la percepción de la madre, padre u otro cuidador, de la calidad de vida del niño en cuestión. Aunque por lo general, los padres tienen una tendencia marcada a sobrestimar la dimensión de salud y a subestimar, la dimensión emocional. El PedsQL ofrece diversas ventajas, entre ellas la brevedad, practicidad y flexibilidad; su versión en español cuenta con validez discriminante (distingue el niño sano del enfermo) y confiabilidad aceptable (autoreporte = 0.88 y reporte de padres, = 0.90) (36).

1.2.4.2 Influencia del estado nutricional sobre la salud física, salud del escolar y calidad de vida

La probabilidad de tener sobrepeso u obesidad en la edad adulta es cinco veces mayor en escolares con exceso de peso, en comparación a aquellos con peso normal (37). La obesidad en niños y adolescentes favorece el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y síndrome metabólico (21). También tiene consecuencias a corto plazo, como discriminación y burlas (38). El sobrepeso/obesidad hace propenso al niño a ser estereotipado, y con frecuencia se ve involucrado como víctima en situación de acoso escolar (*bullying*); sobre todo cuando es más pequeño que su agresor (4,5). El acoso

escolar o intimidación es un factor de riesgo para la salud de los escolares; incrementa hasta dos veces la posibilidad de padecer problema psicosomático, trastorno del sueño y dolor de cabeza (8). Así, el sobrepeso/obesidad perjudica la calidad de vida en niños y adolescentes, principalmente en el dominio psicosocial (38), incluso los padres son testigos del deterioro (39). La obesidad se asocia con una peor percepción de la calidad de vida en todos los grupos étnicos, incluyendo el latino (40).

1.2.5 Autoimagen

La autoimagen puede definirse como la representación mental que un individuo tiene de sí mismo, por experiencias personales o por internalización de juicios de los demás. La autoimagen puede ser consecuencia y también, causa de trastornos psicológicos. Posee al menos tres componentes: material, espiritual y social (41). Es un constructo multidimensional con elementos tales como el perceptual (precisión con la que se percibe el tamaño corporal), el cognitivo-afectivo (sentimientos, actitudes y valor sobre el cuerpo objeto de la percepción) y conductual (comportamientos asociados a sentimientos evocados por el tamaño corporal). La imagen corporal no es estática, cambia constantemente dependiendo de la circunstancia de la vida en que se encuentra, por lo que hay un proceso de construcción y reconstrucción (42). La literatura sugiere que los niños aprenden que la “gordura” es mala y la “delgadez” es buena de sus familias, maestros, amigos y medios de comunicación (42,43). La estatura y el tamaño corporal influyen sobre la percepción de algunos atributos como la fuerza y desempeño físico (9) que pueden condicionar el desempeño individual. A su vez, la insatisfacción corporal suele asociarse con baja autoestima (44). En la adolescencia temprana es un factor de riesgo en las niñas y en etapas más avanzadas, en los niños (45).

La medición de la imagen corporal en edad escolar tiene algunas dificultades concernientes a distractores. Sin embargo, los instrumentos han logrado mostrar validez y confiabilidad. Destaca el test con figuras, la técnica de video proyección y los cuestionarios (46).

a) **Test con figuras**, consiste en mostrar figuras de niños(as) que van desde muy delgados hasta muy obesos; y se estima el índice de insatisfacción restando el número de figura que representa el peso percibido como actual, de aquel que representa el peso percibido como ideal. Destaca la Escala de Siluetas de Collins, con 7 siluetas masculinas y 7 femeninas, con evidencia de correlación intensa con percentiles de IMC en escolares (46,47).

b) **Técnica de video proyección**, consiste en solicitar al niño que ajuste el ancho de imagen proyectada en una pantalla de computadora, hasta empatarla con una imagen concebida como peso actual; y se registra el porcentaje de sobre o subestimación.

c) **Cuestionarios**, entre ellos se encuentra la Escala de Insatisfacción Corporal del Inventario de Trastornos Alimentarios (*Body Dissatisfaction Scale of the Eating Disorder Inventory*) y la Escala de Estimación Corporal (*Body-Esteem Scale*) (46).

1.2.6 Autoestima

La autoestima se ha asociado con alteraciones psicológicas y tiene impacto en trastornos alimentarios, de personalidad, depresión, ansiedad y fobias sociales. Desde 1981, fue definida como la evaluación que hace y mantiene constantemente el individuo en relación consigo mismo; expresa una actitud de aprobación e indica el grado en que una persona se siente valiosa, capaz y exitosa. La autoestima implica un juicio personal cuya experiencia subjetiva se puede comunicar mediante informes verbales (48). La autoestima hace referencia a elementos afectivos, cognitivos, conductuales y sociales que

afectan el desarrollo infantil, pues un niño con baja autoestima tiende a sentirse inferior, incapaz o inútil (49).

Se ha considerado a la autoestima como la piedra angular de la personalidad humana. Las investigaciones indican que los niños a los que les falta autoestima con frecuencia se convierten en fracasados, delincuentes, drogadictos, y tienen problemas escolares (49). Además, los niños con baja autoestima, están predispuestos a ser el blanco de discriminación y burlas (49). Uno de los instrumentos más utilizados para medir autoestima es la Escala de Autoestima de Rosenberg (48) que ha llegado a reportar una confiabilidad de 0.67 en varones y 0.79 en mujeres de origen mexicano (50).

1.2.6.1 Impacto de complexión ósea sobre la autoestima y la autoimagen

Hasta nuestro conocimiento, no existe información sobre la influencia de la complexión ósea sobre la autoestima y autoimagen. En la actualidad, se cuenta con datos del efecto del estado nutricional. En los niños (aun cuando existen algunas diferencias asociadas al género), la autoestima, los hábitos alimenticios y el IMC, tienen relación con el deterioro de la satisfacción de imagen corporal (51). También se describe que los niños con mayor capacidad para el ejercicio aeróbico y con un peso normal, tienen mejor opinión de sí mismos (52). En general, los varones manifiestan mayor desagrado cuando se encuentran por debajo o por arriba del peso normal; mientras que, en las niñas, la falta de satisfacción se incrementa linealmente en función del peso. A pesar de que son limitados los datos sobre la influencia del trasfondo cultural sobre el impacto de la obesidad en autoimagen y calidad de vida, existen reportes donde se señala que estos conceptos se deterioran en niños con sobrepeso de origen malayo, español, finlandés, norteamericano caucásico e hispano (38,51,56,57). En algunos grupos culturales, como el mexicano, la percepción errónea de la obesidad puede ocasionar que las madres sobrealimenten a sus hijos (44);

cabe mencionar que las madres son capaces de influir en la autoestima, autoimagen y futura conducta alimentaria del hijo (54).

1.2.7 Estudios relacionados

1.2.7.1 Complejión ósea, autoimagen y calidad de vida

Como se mencionó previamente, la literatura reciente carece de reportes que aborden la influencia de complejión ósea sobre autoimagen, autoestima y calidad de vida. Sin embargo, debido a la cercanía estrecha entre complejión ósea e IMC [$r = 0.81$ en niños y $r = 0.79$, en niñas(55)], y a manera de aproximación, se describen a continuación estudios que vinculan el sobrepeso/obesidad con las variables bajo estudio. En términos de autoimagen, los niños con obesidad se ven afectados con una media de satisfacción menor en comparación a aquellos con peso normal (1.4 vs 1.6 con base en el test de siluetas de Collins; $p < 0.001$) (40). Xanthopoulos y cols. (56), identificaron que los niños obesos tenían mayor insatisfacción que aquellos con peso normal (14.3 ± 0.5 vs 6.7 ± 0.3 , con base en subescala de insatisfacción corporal EDI-2). Además, con influencia de la etnicidad, pues los de origen asiático presentaban mayor insatisfacción que los hispanos, caucásicos y afroamericanos (11.4 ± 0.6 , 9.5 ± 0.7 , 9.0 ± 0.7 y 8.7 ± 0.5 , respectivamente). Así, se concluyó que a pesar de que el estado nutricional era un factor determinante de insatisfacción, era importante contemplar el entorno cultural durante la evaluación de la imagen corporal. En este contexto, Elossua y cols. (57), analizaron el efecto del IMC sobre la insatisfacción corporal en dos culturas diferentes, la española y la mexicana en mujeres de 15 a 21 años. Se evidenció que la insatisfacción descendía en función de la edad, pero el efecto era modulado por el IMC ya que en las españolas la recta de regresión tenía una pendiente más pronunciada. Se concluyó que el efecto del IMC sobre la insatisfacción corporal difería entre culturas. Gualdi-Russo y cols. (58), reportaron una correlación positiva entre IMC real y percibido a través de las

figuras de Collins tanto en no inmigrantes como inmigrantes de nacionalidad italiana ($r = 0.53$ y $r = 0.47$, respectivamente). Particularmente, en niñas varió con el estatus cultural; la media de insatisfacción en no inmigrantes fue superior que en inmigrantes (0.6 ± 1.2 vs 0.3 ± 1.4 , respectivamente; $p < 0.02$).

En términos de calidad de vida, Khodaverdi y cols. (59), analizaron la relación entre IMC y calidad de vida evaluada con la escala PedsQL en 240 niños iraníes. Se identificó que aquellos con estatus de obesidad presentaban menor calidad de vida física, social y escolar en comparación a aquellos con peso normal (física: 74.9 ± 12.3 vs 83.3 ± 12.4 ; social: 79.42 ± 16.8 vs 88.0 ± 14.6 ; escolar: 84.7 ± 15.4 vs 91.0 ± 11.3 , respectivamente). Liu y cols. (60), tras estudiar a escolares de origen chino, registraron también menor calidad de vida en niños con sobrepeso/obesidad que en peso normal, pero solamente en la dimensión social del PedsQL; independiente de edad, sexo y nivel socioeconómico (84.0 ± 0.7 vs 85.9 ± 0.5 , respectivamente; $p = 0.001$). De manera similar, Wallander y cols. (40), evidenciaron mayor deterioro en la calidad de vida emocional y social en niños con obesidad que en peso normal ($p < 0.04$), en población en edad temprana proveniente de comunidades latinas. Por otra parte, Engebretsen y cols. (61), reportaron correlaciones negativas entre puntajes Z de IMC y calidad de vida, pero solamente en la dimensión física del PedsQL, también en niños de origen latino, ($r = -0.25$, $p < 0.05$ antes de una intervención dirigida a reducción de peso y cambio de estilo de vida y $r = -0.47$, $p < 0.03$, 12 meses después de la intervención).

Kolodziejczyk y cols. (62), mediante regresión lineal, estudiaron la influencia de variables ambientales e individuales en la relación entre IMC y calidad de vida en adolescentes obesos; y documentaron que el efecto de IMC sobre la calidad de vida era mediada parcialmente por la autoimagen ($R^2 = 0.19$, $p = .05$) y la autoestima ($R^2 = 0.24$, $p < 0.03$).

1.2.7.2 Autoimagen, autoestima y calidad de vida

Farhat y cols. (63), analizaron la relación entre autoimagen y calidad de vida en una muestra nacional de niñas estadounidenses. El 17% sobre o subestimó su peso corporal; las niñas con sobrepeso u obesidad que habían sobreestimado su peso, registraron menor nivel de calidad de vida en comparación con aquellas que habían percibido su peso más cercano al real (42.7 ± 0.32 vs 49.6 ± 0.34 , respectivamente; $p < 0.001$). Lee y cols. (53), estudiaron en niños de Malasia la relación entre IMC, autoestima y calidad de vida. En principio, la calidad de vida total (PedsQL) no difirió por estado nutricional; pero sí en la dimensión psicosocial: 67.3 ± 16.9 en niños con obesidad vs 76.4 ± 17.1 en niños con sobrepeso ($p = 0.04$) y en la dimensión emocional: 65.0 ± 19.4 en niños con obesidad vs 75.3 ± 19.4 en niños con sobrepeso ($p = 0.05$). La autoestima tampoco difirió entre las diferentes categorías del estado nutricional. No obstante, destacó la correlación negativa entre autoestima y calidad de vida por autoreporte del niño ($r = -0.28$) y la percibida por el padre ($r = -0.16$). En adolescentes noruegos Moksnes y Espnes (65), observaron que los varones presentaban mayor autoestima que las niñas (30.9 ± 5.2 vs 27.3 ± 5.6 , respectivamente; $p < 0.001$); y la alta autoestima, se asoció positivamente con satisfacción con la vida, explicando el 24% de la varianza. Por su parte, Hidalgo-Rasmussen y cols. (66), identificaron en adolescentes chilenos los siguientes factores como determinantes de percepción baja de calidad de vida: ser víctima de *bullying* (RM =2.6 [IC95% 2.2-3.2]), mala percepción de salud (RM =3.1 [IC95% 2.6-3.7]), autoestima baja (RM =4.4; [IC95% 3.8-5.2]), sexo femenino (RM =1.4 [IC95% 1.2-1.7]), y edad mayor a los 12 años (RM =2.1 [IC95% 1.7-2.8]).

CAPÍTULO 2

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No se conoce en la actualidad cómo influye la complexión ósea sobre autoestima, autoimagen y la calidad de vida en escolares; particularmente si se acompaña de sobrepeso u obesidad. En México, más del 30% de los escolares tiene sobrepeso u obesidad y en Nuevo León, 4 de cada 10 niños presenta obesidad infantil (13,22). Posiblemente, la seguridad que proporciona una complexión corporal grande, proteja al niño de deterioro en la percepción de su calidad de vida, a través de mejor autoestima y/o autoimagen. El conocimiento de la influencia del tamaño corporal como factor que afecta la calidad de vida, permite el manejo temprano del niño en riesgo de deterioro en su autoestima y autoimagen, con el consecuente impacto positivo en su calidad de vida. Esta información es útil para plantear estrategias de atención y prevención orientadas a mejorar la calidad de vida de la población infantil.

La pregunta de investigación del presente proyecto fue: ¿Cómo influye la complexión ósea sobre autoestima, autoimagen y la calidad de vida del niño en edad escolar?

CAPÍTULO 3

JUSTIFICACIÓN

El deterioro de la CVRS se asocia con un mayor riesgo de trastornos de alimentación, emocionales y/o de hostigamiento. Conocer el grado con que influye el tamaño corporal (complexión ósea) sobre la autoestima, autoimagen y las percepciones que afectan la calidad de vida, permitirá plantear estrategias para prevenir y/o atender a la población en riesgo.

CAPÍTULO 4

HIPÓTESIS

- Ha1. La correlación de la complexión ósea con la autoestima es ≥ 0.5 .
- Ha2. La correlación de la complexión ósea con la autoimagen es ≥ 0.5 .
- Ha3. La correlación de la complexión ósea con la calidad de vida (percibida por el niño o por el tutor) es ≥ 0.5 .

CAPÍTULO 5

OBJETIVOS

Fase 1.

5.1.- Objetivo general

Determinar el punto de corte ajustado por edad y sexo para categorizar la complexión ósea como chica, mediana o grande en niños de 6 a 11 años

5.2.- Objetivo específico

Obtener la medición del diámetro biacromial y bitrocantérico.

Fase 2.

5.1.- Objetivo general

Evaluar la influencia de la complexión ósea sobre autoestima, autoimagen y calidad de vida en niños de 6 a 11 años.

5.2.- Objetivos específicos

1. Estimar la correlación entre complexión ósea, autoestima, autoimagen y calidad de vida.
2. Comparar la media de autoestima, autoimagen y calidad de vida, según complexión ósea (chica, mediana o grande)
3. Comparar la prevalencia de baja autoestima, insatisfacción con autoimagen corporal y baja calidad de vida, según complexión ósea (chica, mediana o grande)

CAPÍTULO 6

METODOLOGÍA

El estudio consistió de dos fases que se describen a continuación.

FASE 1

El diseño fue transversal de análisis secundario de datos generados en proyecto de investigación realizado previamente durante 2014-2015 (55); y de datos obtenidos en el presente proyecto, de abril del 2016 a mayo del 2017; específicamente se conjuntaron las mediciones del diámetro biacromial y bitrocantérico, estatura, peso, edad y sexo (N =915). Una y otra base de datos incluyó niños de 6 a 11 años que cumplieron con los criterios de selección que se describen con detalle en la Fase 2. Así también, la colección de información que dio origen a dichas bases de datos, contó con metodología similar en lo referente a técnica muestral, definición de variables, instrumentos de medición, procedimientos y aspectos éticos. El plan de análisis consistió en estimar primero, el error técnico de las medidas; se consideraron aceptables los resultados <1.05 (67). Posteriormente, se determinó el percentil 33 y 66, para categorizar la complejión ósea en chica, mediana y grande; esto último ajustado por edad y sexo.

FASE 2

6.1.- Diseño del estudio. Transversal comparativo (complejión ósea chica, mediana y grande) (n=351).

6.2.- Población de estudio. Niños de 6 a 11 años de edad procedentes del Estado de Nuevo León.

6.3 Criterios de selección

6.3.1. Criterios de inclusión. Estar acompañado de un tutor (madre o padre)

6.3.2. Criterios de exclusión. Rechazo a participar en el estudio.

6.3.3 Criterios de Eliminación.

- a) Discapacidad física.
- b) Portador de síndrome evidente (Down, Turner, Erlen-Darlhos).
- c) Malformación evidente.
- d) Valoración incompleta.

6.4 Técnica muestral. Muestreo no probabilístico.

6.5 Cálculo del tamaño de muestra.

Se estimó con base en las hipótesis de intensidad de asociación ≥ 0.5 (Ha1, Ha2 y Ha3), nivel de confianza y potencia de 99%. Así, el mínimo requerido de individuos en cada tamaño de complexión fue de 74 en cada grupo (68), (Figura 2). Sin embargo, se contó con 129 niños de complexión chica, 115 de complexión mediana y 104 de complexión grande.

[3] Tamaños de muestra. Coeficiente de correlación:

Datos:

Coeficiente de correlación a detectar: 0,500
Nivel de confianza: 99,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra	
	Unilateral	Bilateral
99,0	74	82

Figura 2. Tamaño mínimo de muestra para estimación de coeficientes de correlación. Fuente: Programa EPIDAT 4.2 (68)

6.6 Variables

En la Figura 3 se presenta el mapa conceptual de las variables bajo estudio y en la Tabla 1, la definición conceptual, operacional y la escala de medición correspondiente.

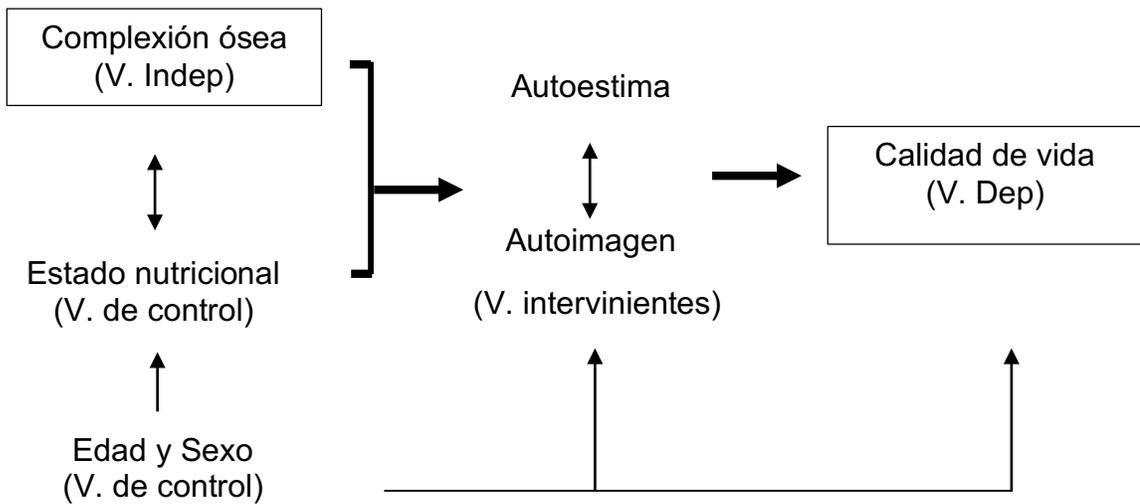


Figura 3. Mapa conceptual de las variables bajo estudio

Tabla 1 Cuadro de Variables

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala
Complejión ósea	Indep.	Estimación del tamaño de la estructura ósea con base en las dimensiones de huesos y/o conjunto de los mismos	<p>ΣDiámetro biacromial y bitrocantérico (cm)</p> <p>Se categorizó con base en percentil 33 y 66:</p> <p>Percentil > 66 = Grande</p> <p>Percentil 33 a 66 = Mediana</p> <p>Percentil < 33 = Chica</p>	<p>Numérica</p> <p>Ordinal</p>
Calidad de vida	Dep.	Percepción que tiene un individuo de su lugar en la existencia en el contexto de cultura y del sistema de valores en los que vive, y en relación con sus expectativas, normas e inquietudes	<p>Nivel de calidad de vida con base en la ocurrencia en el último mes, de problemas de salud física (8 ítems) y psicosocial (15 ítems). Las respuestas se encontraron en escala de Likert (0= nunca, 4= siempre). El puntaje posible de la Σ ítem 1... ítem 23 fue de 0 a 100 (previa inversión y ponderación de ítems); a mayor puntaje mayor calidad de vida. Se clasificó en elevada ante puntaje 75 – 100, moderada, 39 – 74 y baja, \leq 38.</p>	<p>Ordinal</p> <p>Numérica</p> <p>Ordinal</p>
Autoestima	Interv.	Evaluación que hace el individuo en relación consigo mismo; expresa una actitud de aprobación o de rechazo e indica el grado en que el individuo se siente capaz,	<p>Nivel de autoestima con base en 5 enunciados positivos y 4 negativos. Las respuestas se encontraron en escala dicotómica (1=Sí vs 2=No). Puntaje posible de la Σ ítem 1... ítem 9 fue de 9 a 36 (previa ponderación e</p>	<p>Nominal</p> <p>Numérica</p> <p>Ordinal</p>

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala
		significativo, exitoso o valioso	inversión de los ítems negativos); a mayor puntaje mayor autoestima. Se clasificó en elevada ante puntaje 27 – 36, moderada/ buena, 24 – 26 y baja, ≤ 23 .	
Autoimagen	Interv.	Es la percepción de sí mismo; de manera específica, son las actitudes, sentimientos y conocimientos respecto a las propias capacidades, habilidades, apariencia y aceptabilidad social	Nivel de insatisfacción de autoimagen corporal con base en el índice de distorsión corporal: imagen percibida actual – imagen percibida como deseada de las siluetas de Collins. El puntaje posible estuvo entre -6 y +6; a mayor puntaje (positivo o negativo), mayor insatisfacción de autoimagen. Se clasificó en satisfacción con autoimagen si la diferencia entre imagen percibida actual e ideal era = 0. O bien, en insatisfacción si la diferencia era $\neq 0$, es decir, de - 6 a -1 o de + 1 a +6.	Numérica
Peso	Control	Medida de la masa corporal	Peso obtenido en kilogramos (Kg)	Numérica
Estatura	Control	Distancia que existe entre el vértex y el plano de sustentación	Estatura obtenida en metros (m)	Numérica
Edad	Control	Edad cumplida en años	Fecha de entrevista - Fecha de nacimiento	Numérica
Estado	Control	Clasificación con	IMC para edad y sexo	Numérica

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala
Nutricional		base en índice de masa corporal calculado con la fórmula Peso/Talla^2	y con base en criterios OMS (23): Bajo peso = percentil <5 Peso normal = percentil 5- 84 Sobrepeso = percentil 85- 94 Obesidad = percentil ≥ 95	Ordinal
Sexo	Control	Sexo aparente	Masculino, Femenino	Categórica
Circunferencia de la cintura	Otra de interés	Circunferencia de la cintura	Circunferencia de la cintura obtenida en centímetros (cm)	Numérica
Circunferencia de la cadera	Otra de interés	Circunferencia de la cadera	Circunferencia de la cadera obtenida en cm	Numérica
Circunferencia de la muñeca	Otra de interés	Circunferencia de la muñeca	Circunferencia de la muñeca en el brazo dominante obtenida en cm	Numérica
Diámetro de codo	Otra de interés	Diámetro del codo	Diámetro del codo obtenido en cm	Numérica

6.7 Instrumentos de medición.

6.7.1 Mediciones antropométricas

Se utilizó un antropómetro marca Rosscraft® (US) para la medición del diámetro biacromial y bitrocantérico (antropómetro grande), y para el diámetro de codo (antropómetro chico); y una cinta metálica graduada en centímetros, para la medición de circunferencia de cintura, cadera y muñeca. El peso se cuantificó con una báscula digital marca SECA® modelo 813 (México) con capacidad de hasta 200 Kg y la estatura, con un estadiómetro marca SECA® modelo 213 (México), el cual pudo medir hasta 203 cm de estatura. Todos estos datos antropométricos, junto con aquellos de sexo y edad, fueron concentrados en una cédula de recolección de información (Anexo 1).

6.7.2 Mediciones calidad de vida, autoestima y autoimagen

La calidad de vida se midió con el PedsQL4.0© en español versión para niños de 7 a 12 años. El instrumento consistió de 23 ítems organizados en dos subescalas: salud física y psicosocial, esta última incluyó las siguientes dimensiones: emocional (5 ítems), social (5 ítems) y escolar (5 ítems). Se estimó el puntaje total y por subescalas, con base en la siguiente inversión y ponderación de respuestas: 0=100, 1=75, 2=50, 3=25, 4=0. El PedsQL4.0© se aplicó, vía entrevista, primero en el niño y después en el tutor (Anexo 2 y 3). La consistencia interna (α -Cronbach) en el primero fue de 0.86 y en el segundo, de 0.79. A pesar de que fue significativa la correlación entre ambas fuentes ($r = 0.52$, $p < 0.001$), la prueba del signo señaló ausencia de empate en las respuestas ($p < 0.001$). Por ello, fue necesario analizar por separado esta variable (tutor y niño). La autoestima se midió mediante entrevista al niño con la escala de Rosenberg (48), la cual estuvo conformada de 5 enunciados positivos (ítems 1, 2, 4, 6 y 7) y 5 negativos (ítems 3, 5, 8, 9 y 10) (Anexo 4). Se estimó el puntaje total tras la inversión de respuestas de los reactivos negativos y de la siguiente ponderación: 1 = Sí y 4= No; fue necesario eliminar el ítem 8, pues se

identificó mejoría notoria de la consistencia interna después de su exclusión (Kuder-Richardson = 0.68). Por último, la insatisfacción de autoimagen corporal se midió con base en la selección, por parte del niño, de una de las 7 figuras de la escala de siluetas de Collins, las cuales representaban imágenes que iban desde la delgadez hasta la obesidad (46,47). El entrevistado, primero eligió la silueta que más correspondiera con su imagen corporal actual, posteriormente aquella que corresponderá a la imagen más deseada (Anexo 5). Posteriormente, se estimó el índice de distorsión corporal con la diferencia entre la imagen percibida actual y la ideal; en esta escala no aplicó la evaluación de consistencia interna.

6.8 Procedimientos.

Tras obtener registro y aprobación de Comités de Investigación, Bioética y Bioseguridad, se realizaron las encuestas y mediciones en salas de espera de unidades de atención primaria. Personalmente, se les describió a los participantes, el propósito y la metodología de la investigación en términos entendibles, y se solicitó el asentimiento correspondiente (Anexo 6). Una vez obtenido, se aplicó al niño la encuesta de calidad de vida, autoestima y autoimagen; y se le pesó y midió en presencia del tutor (madre o padre). Finalmente, se entrevistó al tutor sobre la calidad de vida del hijo.

6.8.1 Mediciones antropométricas: Peso y estatura.

El peso se midió con ropa ligera, sin zapatos y de pie sobre una báscula digital previamente calibrada; y se registró en kilogramos (con dos decimales). La estatura se cuantificó mientras el niño permaneció parado con los pies juntos y los talones, glúteos y parte superior de la espalda, en contacto directo con el estadiómetro. Mientras que la cabeza se orientó según el plano de Frankfurt (borde inferior de la órbita en plano horizontal con protuberancia superior del trago del oído); sin ser necesario tocar el estadiómetro. La estatura se registró en metros (con dos decimales), después de una inspiración profunda.

6.8.2 Mediciones antropométricas: Diámetros y circunferencias

El diámetro biacromial, se midió de pie con los brazos a los costados e inclinación ascendente de 30° aplicando presión y sin mover los hombros; se registró en centímetros (con un decimal).

- a) El diámetro bitrocantérico, se midió de pie con las ramas del antropómetro colocadas en los puntos más laterales de los troncánteres mayores, con una inclinación ascendente de 30° y sin mover la cadera; se registró en centímetros (con un decimal).
- b) La circunferencia de cintura, se midió con los brazos a los costados y teniendo como referencia el nivel más estrecho del borde costal inferior (10ª costilla) y la cresta ilíaca; y se registró en centímetros (con un decimal), al final de una espiración normal.
- c) La circunferencia de cadera, se midió de pie teniendo como referencia el punto más prominente del relieve de los músculos glúteos; y se registró en centímetros (con un decimal).
- d) La circunferencia de muñeca, se midió con la extremidad superior derecha extendida en ángulo de 45° con respecto al eje del cuerpo. La cinta rodeó la región en un plano perpendicular al eje longitudinal del antebrazo, teniendo como referencia la apófisis estiloides del cúbito y del radio; y se registró en centímetros (con un decimal).
- e) El diámetro del codo, se midió de pie con la articulación del codo flexionada y el brazo levantado, teniendo como referencia la parte más ancha de la articulación; y se registró en centímetros (con un decimal).

Todas las medidas antropométricas se tomaron por triplicado y se consideró el promedio de las mismas.

6.9 Plan de análisis

Se realizó estadística descriptiva y se estimó el coeficiente de correlación de Spearman entre complexión ósea, autoestima, autoimagen y calidad de vida; a nivel univariado y multivariado (regresión lineal). En este último análisis, se utilizó calidad de vida como variable dependiente, la complexión ósea como variable independiente, la autoestima y autoimagen como covariables (variables intervinientes), y el estado nutricional y sexo, como variables de control. La prueba de U de Mann – Whitney se empleó para comparar medias de IMC, medidas antropométricas y autoestima, autoimagen y calidad de vida, a nivel univariado y estratificado por sexo. Se evaluó la asociación entre complexión ósea y estado nutricional mediante la prueba de Chi cuadrada; y se estimó la razón de momios con el intervalo de confianza (IC) del 95%. Por último, se calculó la prevalencia de baja autoestima, insatisfacción con autoimagen corporal y baja/moderada calidad de vida según complexión ósea, con los puntos de corte previamente especificados. Para todas las pruebas, un valor de $p < 0.05$ fue considerado significativo.

6.10 Consideraciones éticas

El proyecto fue congruente con la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en lo referente a investigación para la salud (69) y se consideró de riesgo mínimo dado que el sujeto fue sometido a procedimientos comunes y rutinarios de exploración física; y su realización no expuso al participante a daños innecesarios (Capítulo 1, Artículo 17, Fracción II). Importante mencionar que se informó al tutor sobre el estado nutricional del hijo; y se ofrecieron recomendaciones acordes, incluso de acudir a servicio médico, según resultado observado. La investigación se apegó a los principios científicos y éticos para producir conocimiento nuevo (Artículo 100, Fracción I y II). Así también, a la revisión cuidadosa de la bibliografía para integrar antecedentes y metodología (Artículo 11, 13 y 15 y últimas enmiendas de la Declaración de Helsinki de la

“Asociación Médica Mundial” adaptada por 52^a Asamblea General, en Edimburgo, Escocia en el año 2000) (70). Por último, se apegó a las normas institucionales en materia de investigación científica y el proyecto fue sometido a evaluación y registro correspondiente. La información se manejó de forma anónima y no se obligó a participar a quien voluntariamente no deseara colaborar. Se obtuvo el consentimiento informado verbal de quienes sí aceptaron formar parte del estudio (Anexo 6).

CAPÍTULO 7 RESULTADOS

FASE 1, DETERMINACIÓN DE PUNTOS DE CORTE PARA CATEGORIZAR LA COMPLEXIÓN ÓSEA

El 51.1% de la población de estudio correspondió al sexo masculino, 33% era residente de Monterrey, 24% de Guadalupe, 22% de Santa Catarina, 7% de San Nicolás, y el resto, de otros municipios del Estado de Nuevo León. La edad promedio en los niños fue de 8.2 ± 1.1 años y en las niñas, de 8.1 ± 1.0 años ($p = 0.53$). El 74% registró peso normal, 23.5% sobrepeso u obesidad y el resto, bajo peso. Se obtuvieron errores técnicos de medida <1.05 en las mediciones del diámetro biacromial y bitrocantérico, así también en el peso y estatura (Tabla 2). En la Tabla 3, se presentan los puntos de corte en el percentil 33 y 66 de la suma del diámetro biacromial y bitrocantérico, ajustados por edad y sexo. Además, se observó que los puntos de corte se incrementaban conforme aumentaba la edad (Figura 4).

Tabla 2. Estadística descriptiva y errores técnicos de medida (absoluto y relativo) del diámetro biacromial y bitrocantérico, peso y estatura, según sexo

Medida	Niños (N = 468)	Niñas (N = 447)	ETM	%ETM
	Media \pm DE	Media \pm DE		
Diámetro biacromial (cm) (A)	29.1 ± 2.4	28.8 ± 2.44	0.08	0.28
Diámetro bitrocantérico (cm) (T)	23.1 ± 2.7	23.0 ± 2.6	0.09	0.40
$\Sigma A + T$ (cm)	52.2 ± 4.8	51.8 ± 4.7	--	--
Peso (Kg)	28.9 ± 7.95	28.1 ± 7.22	0.08	0.28
Estatura (m)	1.3 ± 0.08	1.3 ± 0.07	0.25	0.20

DE: Desviación estándar. ETM: Error técnico de medida absoluto. %ETM: Error técnico de medida relativo

Tabla 3. Puntos de corte de la suma del diámetro biacromial y bitrocantérico, ajustados por edad y sexo para categorizar complejión ósea

Puntos de corte (cm)						
Edad (años)	Niños			Niñas		
	n	P33	P66	n	P33	P66
6	28	47.88	52.01	32	45.78	49.76
7	189	49.02	51.80	166	48.00	51.25
8	167	50.00	53.82	185	51.00	54.09
9	37	52.81	56.06	28	51.70	55.00
10	23	54.95	58.00	24	54.45	59.00
11	23	53.50	59.00	10	54.32	58.05

P33, P66: Percentil 33 y 66

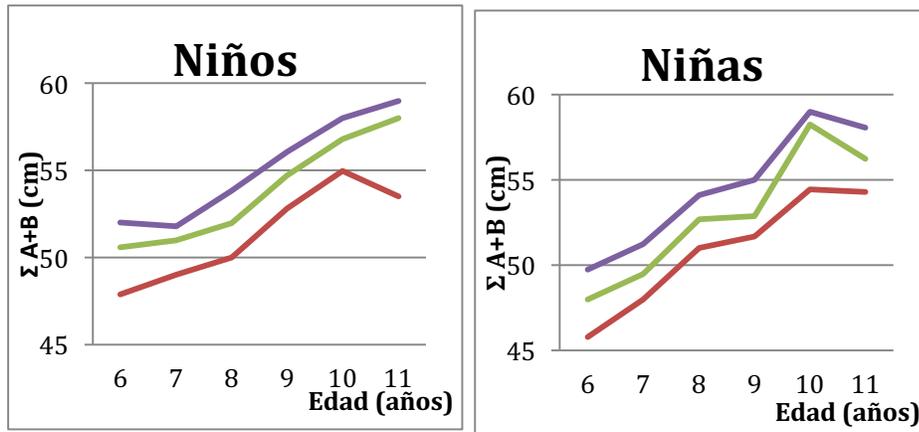


Figura 4. Puntos de corte de la suma del diámetro biacromial y bitrocantérico (cm), ajustados por edad y sexo (percentil 33 [rojo], 50 [verde] y 66 [morado]).

FASE 2, INFLUENCIA DE LA COMPLEXIÓN ÓSEA SOBRE AUTOESTIMA, AUTOIMAGEN Y CALIDAD DE VIDA

El 53% de la población de estudio fueron niños, la mayoría residente del municipio de Monterrey (Figura 5). En los niños, la edad promedio fue de 8.8 ± 1.5 años mientras que, en las niñas, de 8.4 ± 1.5 años ($p = 0.045$). En la Tabla 4 se muestra la descripción del IMC y de las medidas antropométricas bajo análisis; los niños registraron mayor diámetro biacromial, complexión ósea (Σ diámetro biacromial + bitrocantérico), estatura y diámetro de codo.

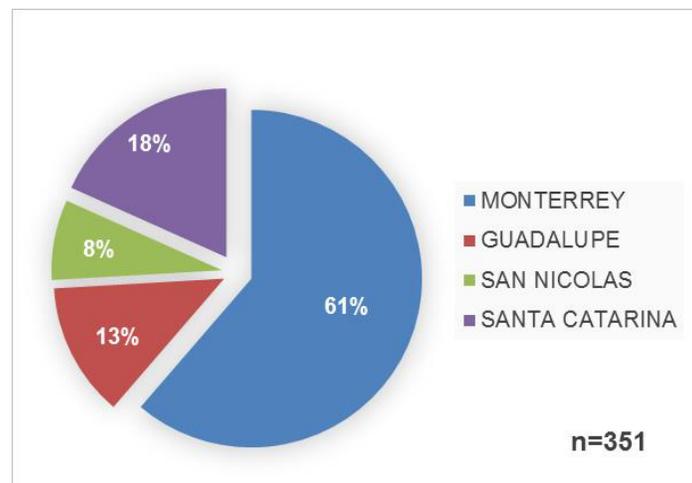


Figura 5. Lugar de residencia de la población de estudio.

Tabla 4. Estadística descriptiva de índice de masa corporal y medidas antropométricas, según sexo (n = 351)

	Niños (n = 186) Media ± DE	Niñas (n = 165) Media ± DE	p
Diámetro biacromial (cm) (A)	29.2 ± 2.5	28.5 ± 2.5	0.02
Diámetro bitrocantérico (cm) (T)	23.5 ± 3.0	23.1 ± 2.9	0.17
∑ A + T	52.7 ± 5.2	51.6 ± 5.2	0.05
Peso (Kg)	29.9 ± 8.8	28.5 ± 7.4	0.30
Estatura (m)	1.3 ± 0.1	1.25 ± 0.1	<0.001
Índice de masa corporal (Kg/m ²)	17.7 ± 3.2	17.8 ± 3.1	0.44
Circunferencia de cintura (cm)	61.0 ± 6.3	60.2 ± 7.5	0.19
Circunferencia de cadera (cm)	69.2 ± 7.8	68.2 ± 7.2	0.20
Circunferencia de muñeca (cm)	12.9 ± 1.0	12.8 ± 0.9	0.10
Diámetro de codo (cm)	5.1 ± 0.46	4.9 ± 0.4	<0.001

DE: Desviación estándar.

7.1 Complejión ósea

El 36.9% de los niños registró complejión ósea chica, el 32.9% complejión mediana y el 29.7%, complejión grande. En lo que respecta a estado nutricional, el 14.8% presentó obesidad, el 15.7% sobrepeso, el 64.7% peso normal y el 4.8%, peso bajo. En la Figura 6 se muestra la distribución de estado nutricional según complejión ósea; la complejión ósea grande incrementó 4 veces el riesgo de sobrepeso/obesidad (IC95% 2.5-6.6). No se registraron diferencias por sexo ($p > 0.05$).

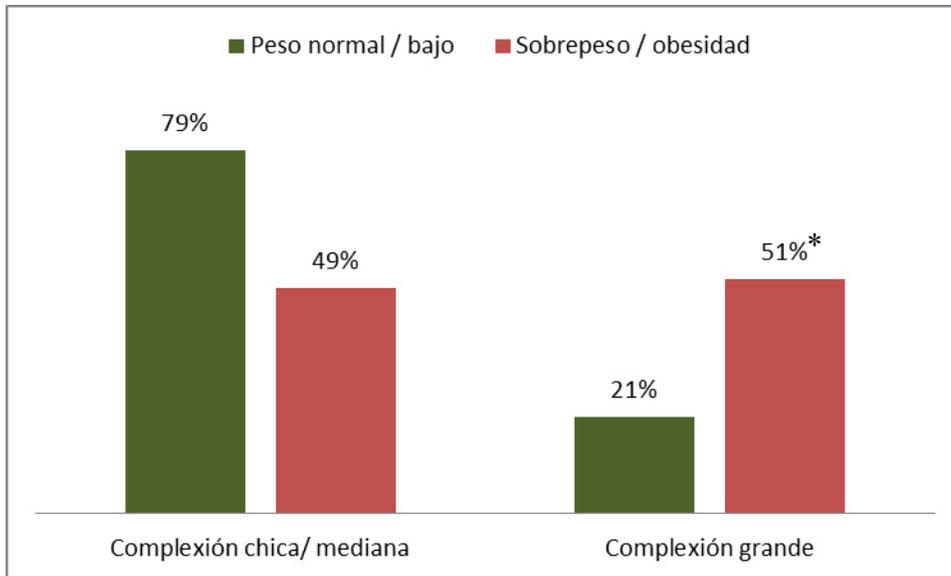


Figura 6. Distribución de estado nutricional, según compleción ósea
*p < 0.001

7.2 Autoestima, autoimagen y calidad de vida

La media de autoestima fue de 27.9 ± 4.9 (escala 9 a 36), de autoimagen 0.55 ± 1.2 (escala de -6 a +6) y de calidad de vida percibida por el niño, 77.1 ± 15.8 (escala de 0 a 100). El 19.9% presentó baja autoestima, el 66.7% insatisfacción con autoimagen corporal y el 35.9%, baja o moderada calidad de vida acorde con el niño; sin diferencias por sexo o estado nutricional. Se identificó una correlación significativa entre autoestima y calidad de vida total percibida por el niño ($r_{ajustada} = 0.40$, $p < 0.0001$), también con dimensión psicosocial ($r_{ajustada} = 0.37$, $p < 0.0001$) y física ($r_{ajustada} = 0.37$, $p < 0.0001$), independiente de estado nutricional, autoimagen y sexo. Autoimagen, no se correlacionó con calidad de vida, sin embargo, con autoestima sí se registró una relación inversamente proporcional ($r_{ajustada} = -0.15$, $p < 0.01$).

7.3 Complejión ósea, autoestima, autoimagen y calidad de vida

7.3.1 Correlación entre las variables bajo estudio

A nivel univariado, se registró una correlación significativa entre complejión ósea, insatisfacción con autoimagen corporal y dimensión física de calidad de vida percibida por el niño. A nivel multivariado, se añadió la correlación significativa de calidad total (Tabla 5). También, se correlacionaron significativamente las dimensiones social y física; como se esperaba, la dirección de las correlaciones fue positiva, pero de menor intensidad a la planteada en la Ha3. El resto de las hipótesis alternas no lograron probarse. Es decir, no se observaron correlaciones significativas entre complejión ósea, autoestima y autoimagen.

Tabla 5. Correlación entre complejión ósea, autoestima, autoimagen y calidad de vida

	Complejión ósea: Σ Diámetro biacromial + bitrocantérico		
	r	r ajustada^d	r hipotética
Autoestima ^a	-0.030	0.41	≥ 0.50
Insatisfacción con autoimagen corporal ^b	0.259**	-0.01	≥ 0.50
Calidad de vida, fuente el niño^c			
Total	0.091	0.12*	≥ 0.50
Dimensión psicosocial	0.054	0.78	--
Subescala emocional	0.05	0.06	
Subescala social	0.07	0.11*	
Dimensión física	0.134*	0.16**	--
Calidad de vida, fuente el tutor^c			
Total	0.004	0.07	≥ 0.50
Dimensión psicosocial	-0.006	0.07	--
Dimensión física	0.022	0.05	--

* $p < 0.05$, ** $p < 0.0001$ (unilateral). ^a A mayor puntaje mayor autoestima ^b A mayor puntaje positivo o negativo, mayor insatisfacción ^c A mayor puntaje, mayor calidad de vida. ^d Variables presentes en el modelo: Autoestima, autoimagen, estado nutricional y sexo, además de complejión ósea. $r =$ coeficiente de correlación de Spearman

7.3.2 Diferencia de medias, según complexión ósea

La media de insatisfacción con autoimagen corporal resultó superior en complexión chica/mediana en comparación a la grande ($p < 0.001$) (Tabla 6). El análisis estratificado por sexo, mostró que las niñas con complexión grande estuvieron más insatisfechas con su imagen corporal que aquellas con complexión chica/mediana ($p < 0.001$); mientras que los niños no registraron diferencias ($p > 0.05$) (Tabla 7). En cambio, el presentar sobrepeso/obesidad, generó insatisfacción tanto en niñas como en niños (Tabla 8).

Tabla 6. Comparación de autoestima, autoimagen y calidad de vida, según complexión ósea

	Complexión ósea	
	Chica/mediana Media \pm DE	Grande Media \pm DE
Autoestima^a	27.6 \pm 5.4	28.0 \pm 4.7
Insatisfacción con autoimagen corporal^b	0.80 \pm 1.2*	0.40 \pm 1.1
Calidad de vida, fuente el niño^c		
Total	77.2 \pm 13.4	77.1 \pm 16.9
Dimensión psicosocial	75.7 \pm 14.6	75.7 \pm 17.6
Dimensión física	79.9 \pm 16.5	79.8 \pm 19.4
Calidad de vida, fuente el tutor^c		
Total	81.4 \pm 12.3	83.0 \pm 11.9
Dimensión psicosocial	79.6 \pm 13.7	80.9 \pm 13.5
Dimensión física	84.6 \pm 16.4	86.7 \pm 14.2

* $p < 0.001$ ^a A mayor puntaje mayor autoestima ^b A mayor puntaje positivo o negativo, mayor insatisfacción ^c A mayor puntaje, mayor calidad de vida. DE: Desviación estándar.

Tabla 7. Comparación de autoestima, autoimagen y calidad de vida, según complexión ósea y sexo

	Niños		Niñas	
	Complexión ósea		Complexión ósea	
	Chica/mediana	Grande	Chica/mediana	Grande
	Media ± DE	Media ± DE	Media ± DE	Media ± DE
Autoestima^a	28.3 ± 4.2	28.1 ± 4.7	27.6 ± 5.2	26.9 ± 6
Insatisfacción con autoimagen corporal^b	0.4 ± 1.0	0.6 ± 1.1	0.4 ± 1.2	1.1 ± 1.1*
Calidad de vida, fuente el niño^c				
Total	76.7 ± 18.1	77.7 ± 13.5	77.5 ± 15.4	76.4 ± 13.3
Dimensión psicosocial	74.9 ± 18.5	75.6 ± 14.6	76.5 ± 16.3	75.7 ± 14.5
Dimensión física	80.1 ± 20.5	81.7 ± 16.2	79.5 ± 18.1	77.7 ± 16.6
Calidad de vida, fuente el tutor^c				
Total	83.1 ± 12.2	80.7 ± 13.2	82.7 ± 11.6	82.1 ± 11.3
Dimensión psicosocial	80.7 ± 14.2	78.5 ± 14.4	81.1 ± 12.6	80.9 ± 12.8
Dimensión física	87.6 ± 13.2	84.7 ± 17.4	85.6 ± 15	84.5 ± 15.3

*p < 0.001 ^a A mayor puntaje mayor autoestima ^b A mayor puntaje positivo o negativo, mayor insatisfacción ^c A mayor puntaje, mayor calidad de vida. DE: Desviación estándar.

Tabla 8. Comparación de autoestima, autoimagen y calidad de vida, según estado nutricional y sexo

	Niños		Niñas	
	Peso normal/ bajo Media ± DE	Sobrepeso/ obesidad Media ± DE	Peso normal/ bajo Media ± DE	Sobrepeso/ obesidad Media ± DE
Autoestima^a	28.1 ± 4.4	28.5 ± 4.2	28 ± 4.7	26.2 ± 6.5
Insatisfacción con autoimagen corporal^b	0.2 ± 1.06	1.0 ± 0.9*	0.3 ± 1.15	1.1 ± 1.29*
Calidad de vida, fuente el niño^c				
Total	76.8 ± 17	77.4 ± 16.5	77.7 ± 14.7	76.3 ± 15
Dimensión psicosocial	74.8 ± 17.5	75.7 ± 17.4	76.9 ± 15.2	75 ± 16.8
Dimensión física	80.5 ± 19.9	80.6 ± 17.9	79.1 ± 18	78.6 ± 16.8
Calidad de vida, fuente el tutor^c				
Total	83.3 ± 12.2	80.2 ± 13	83.9 ± 10.7	79.8 ± 12.5
Dimensión psicosocial	80.8 ± 14.5	78.3 ± 13.8	83 ± 11.4	77.2 ± 14.1
Dimensión física	87.9 ± 13.5	83.9 ± 17	85.6 ± 15.7	84.7 ± 13.6

^a A mayor puntaje mayor autoestima ^b A mayor puntaje positivo o negativo, mayor insatisfacción ^c A mayor puntaje, mayor calidad de vida. DE: Desviación estándar.

7.3.3 Diferencia de prevalencias, según complejión ósea

La prevalencia de baja autoestima, insatisfacción con autoimagen corporal o baja/moderada calidad de vida percibida por el niño, no difirió por complejión ósea (Figura 7).

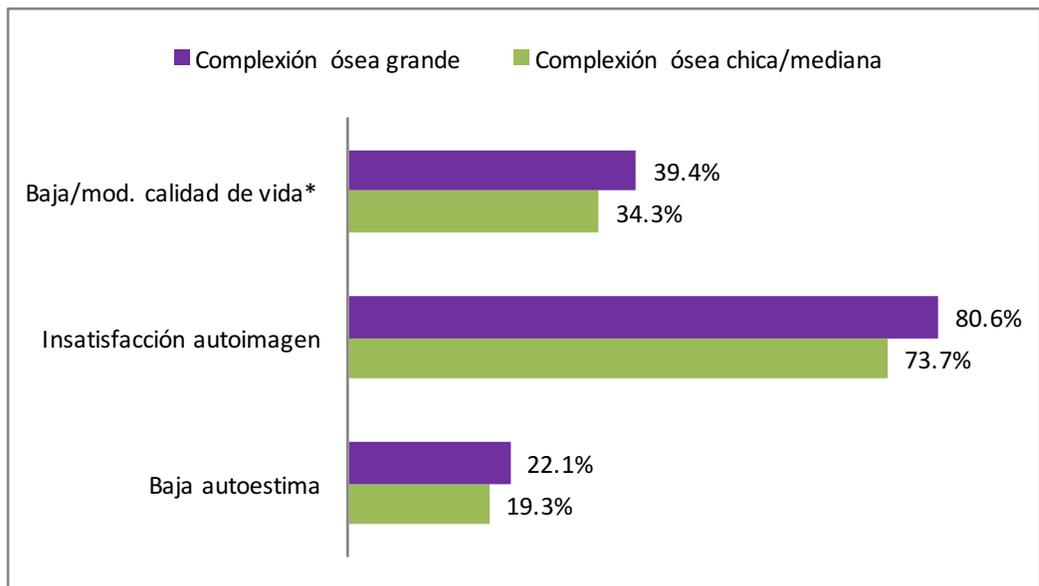


Figura 7. Comparación de prevalencia de baja autoestima, insatisfacción con autoimagen corporal y baja calidad de vida según complejión ósea

*Percibida por el niño.

CAPÍTULO 8

DISCUSIÓN

La literatura sobre complexión ósea en escolares es escasa, y con frecuencia las publicaciones sobre el tamaño del marco óseo no involucran estimaciones de calidad de vida, autoestima y autoimagen. En este trabajo se estudió la influencia de la complexión ósea sobre autoestima, autoimagen y calidad de vida en escolares de 6 a 11 años, en su mayoría residente de la zona metropolitana de Monterrey.

Una tercera parte de la población estudiada, presentó complexión ósea grande, otra tercera complexión ósea mediana y el resto, complexión ósea chica. Lo anterior, respondió al uso de los percentiles 33 y 66 como puntos de corte. Por otra parte, 6 de cada 10 niños se apreció con calidad de vida elevada y a mayor complexión ósea, mayor calidad de vida percibida (total, física o social), independiente de confusores potenciales. Notoriamente, la complexión ósea grande incrementó 4 veces las posibilidades de padecer sobrepeso/obesidad. Por tanto, tendría que ser considerado como un factor de riesgo de obesidad infantil que amerita atención especial para su debida prevención.

En términos de autoestima y autoimagen, 8 de cada 10 niños presentaron alta autoestima y 7 de cada 10, insatisfacción con autoimagen corporal. Los resultados derivados de este proyecto apuntaron a desvincular la complexión ósea como un factor influyente de autoestima o satisfacción con autoimagen corporal, pues no se registró correlación en el análisis multivariado, diferencia de medias o de prevalencia de baja autoestima o insatisfacción de imagen según tamaños de complexión. En cambio, sí se vio que a mayor autoestima mejor calidad de vida total, física o psicosocial, también independiente de confusores potenciales. Meyer y cols. (71) documentaron asociación entre autoestima y calidad de vida en adolescentes alemanes. La relación inversa entre autoimagen y autoestima no fue sorpresiva, de hecho, la insatisfacción

con imagen corporal ha sido descrita como factor de riesgo para baja autoestima (45). Por otra parte, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad alcanzó el 30.5%, cifra muy semejante a la reportada a nivel nacional de 33.2% (23). En este trabajo, el estado nutricional afectó la autoimagen por igual niñas y niños, pero no la calidad de vida. La insatisfacción corporal ha sido descrito como un factor de riesgo para desarrollar problemas alimenticios en niños menores a 11 años de edad (72). En forma similar, otros estudios reportan deterioro de autoimagen corporal en escolares con sobrepeso/obesidad. Otros señalan que la salud en general y la calidad de vida en particular, se ven afectadas por el estado nutricional (73). El sobrepeso/obesidad perjudica, principalmente el dominio psicosocial (39), incluso en diferentes grupos étnicos (41). Investigación realizada por Farhat y cols. (63), identificó que las niñas con sobrepeso u obesidad, sobreestimaban su autoimagen corporal y percibían menor su calidad de vida, en comparación a aquellas de peso normal. Xanthopoulos y cols. (56), documentaron que el exceso de peso se asociaba con deterioro de autoimagen y por tanto, de calidad de vida. Liu y cols. (60), también concluyeron que el sobrepeso y la obesidad influían sobre calidad de vida, especialmente las niñas presentaban mayor deterioro de la dimensión psicosocial y física.

Limitaciones del estudio. Se reconoce que los resultados aquí observados no se pueden generalizar a escolares residentes de zona rural, debido al predominio de zona urbana de los participantes. Se sabe que es posible que el estilo de vida y las presiones sociales, afecten la percepción de autoestima, autoimagen y calidad de vida, por lo que se recomienda continuar con esta línea de investigación hacia entornos no urbanos. Otros factores relacionados con la calidad de vida como lugar que ocupa el niño en la familia, trastornos del sueño y grado de victimización (74), pudieron también haber influido en las interacciones de las variables bajo estudio, y tendrían que considerarse en el futuro. El carácter transversal del diseño del presente trabajo no permite tener la seguridad de la dirección de la asociación identificada entre autoestima y calidad de vida. Es decir, si la baja autoestima influyó en la menor percepción

de calidad de vida o viceversa; solo un estudio longitudinal podría distinguir la temporalidad de las variables en cuestión.

CAPÍTULO 9

CONCLUSIONES

Fase 1.

- Se lograron determinar los puntos de corte de la suma de los diámetros biacromial y bitrocantérico (percentil 33 y 66), ajustados por edad y sexo. Lo anterior, implica poder realizar estudios de prevalencia de tamaños de complejión ósea. Así también, de análisis de asociaciones con otras variables de interés en escolares mexicanos.

Fase 2.

- Se identificó influencia de la complejión ósea sobre calidad de vida (total, física y social), considerando estado nutricional y sexo como variables de control. Como se esperaba, la dirección de las correlaciones fue positiva, pero de menor intensidad a la planteada. Autoestima fue otra variable asociada con calidad de vida (total, física y psicosocial), la cual se correlacionó de manera directamente proporcional, es decir, a menor autoestima menor percepción de calidad de vida (o viceversa). Lo anterior implica señalar a este grupo de población en prioridad de recibir programas de salud psicosocial dirigidos a mejorar tanto el nivel de autoestima como de la calidad de vida.
- A diferencia de otros reportes, en este estudio ni la autoimagen, el IMC o el estado nutricional, se asociaron con calidad de vida.
- La complejión ósea grande, incrementó al cuádruple el riesgo de padecer sobrepeso/obesidad, esta información es notable ya que los niños con esta característica deben tener prioridad para recibir programas de prevención de obesidad infantil.
- Por último, los resultados derivados de este proyecto apuntaron a desvincular la complejión ósea como un factor influyente de autoestima y satisfacción con autoimagen corporal.

CAPÍTULO 10

REFERENCIAS

1. Secretaría de Gobernación EUM. No Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobre peso y la obesidad. D Of de la Fed Mex.
2. Secretaría de Salud EUM. Guía Práctica Clínica “SSA-025-08” Prevención y diagnóstico de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención. Disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html. 2008; Consultada en Abril 2017
3. Katch VL, Freedson PS. Body size and shape: Derivation of the “HAT” frame size model. *Am J Clin Nutr.* 1982;36(4):669–75.
4. Griffiths L, Wolke D, Page A. Obesity and bullying: different effects for boys and girls. *Arch Dis Child.* 2006;91:121–5.
5. Voss L MJ. Bullying in school: are short pupils at risk? Questionnaire study in a cohort. *Brit Med J.* 2000;3:612.
6. Ipsos M. Health and Wellbeing of 15 year olds in England : Smoking Prevalence – Findings from the What About YOUth ? Survey 2014 [Internet]. What about YOUth? 2015. Disponible en: <http://www.hscic.gov.uk/catalogue/PUB17984/what-about-youth-eng-2014-smok-rep.pdf>. Consultada en Febrero 2017
7. Scott E, Dale J, Russell R, Wolke D. Young people who are being bullied – do they want general practice support? *Brit Med C.* 2016;17(1):116.
8. Gini G, Pozzoli T. Association between bullying and psychosomatic problems: a meta-analysis. *Pediatrics.* 2009;123(3):1059–65.

9. Undurraga EA, Zebrowitz L, Eisenberg DTA, Reyes-García V, Godoy RA. The perceived benefits of height: Strength, dominance, social concern, and knowledge among Bolivian native Amazonians. *PLoS One*. 2012;7(5).
10. Varni JW, Limbers CA. The Pediatric Quality of Life Inventory: Measuring Pediatric Health-Related Quality of Life from the Perspective of Children and Their Parents. *Ped Clin of NAm*. 2009; 56: 843–63.
11. Gallagher D, Shaheen I, Zafar K. State-of-the-art measurements in human body composition: A moving frontier of clinical importance. *Int J Body Compos Res*. 2008;6(4):141–8.
12. Chumlea WC, Wisemandle W, Guo SS, Siervogel RM. Relations between frame size and body composition and bone mineral status. *Am J Clin Nutr*. 2002;75(6):1012–6.
13. Avila M, Cuevas L. Encuesta Nacional de Salud y NutriciónN. Cuernavaca, Mexico; 2016. Disponible en: <http://promocion.salud.gob.mx>. Consultada en abril de 2017.
14. Barrera A, Rodríguez A, Molina M. The current state of obesity in Mexico. *R med Inst Mex Seg Soc*. 2012;51(3):292–9.
15. Topçu S, Orhon FŞ, Tayfun M, Uçaktürk SA, Demirel F. Anxiety, depression and self-esteem levels in obese children: a case-control study. *J Ped End Metab*. 2015; Dsiponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
16. Lucas T HM. Body Frame Variation and Adiposity in Development, A Mixed-Longitudinal Study of “Cape Coloured” Children. *Am J Hum Biol*. 2014;2:151–5.
17. Henneberg M, Ulijaszek S. Body frame dimensions are related to obesity and fatness: Lean trunk size, skinfolds, and body mass index. *Am J Hum Biol*. 2010;22(1):83–91.

18. Saavedra J, Dattilo A. Factores alimentarios y dietéticos asociados a la obesidad infantil: Recomendaciones para su prevención antes de los dos años de vida. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012;29(3):379–85.
19. Hidalgo F, Serrano M. La Obesidad como pandemia del siglo XXI. Una perspectiva epidemiológica desde iberoamérica. 1ª ed. Real Academia Española. España. 2012.
20. Vásquez F, Díaz E, Lera L, Vásquez L, Anziani A, Leyton B, et al. Evaluación longitudinal de la composición corporal por diferentes métodos como producto de una intervención integral para tratar la obesidad en escolares chilenos. *Nutr Hosp*. 2013;28(1):148–54.
21. Perea-Martínez A, Bárcena-Sobrino DE, Rodríguez-Herrera R, Greenawalt-Rodríguez DS, Carbajal-Rodríguez L, Zarco-Román J. Obesidad y comorbilidades en niños y adolescentes asistidos en el Instituto Nacional de Pediatría. *Acta Pediatr Mex*. 2009;3030(33):167–74.
22. Hernández R, Mathiew Á, Díaz O, Reyes N, Álvarez C, Villanueva D, et al. Prevalence of overweight and obesity in children from Monterrey, Nuevo León. *Ap Orig Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2014;52:42–7.
23. NOM-008-SSA3-2010. NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. D Of la Fed [Internet]. 2010;1–10. Disponible en: http://www.uco.mx/content/cms/13/file/NOM/Nom_008-ssa3-2010.pdf. Consultada en mayo de 2017.
24. Katzmarzyk P, Shen W B-JA. Adiposity in children and adolescents: correlates and clinical consequences of fat stored in specific body depots. *Pediatr Obes*. 2012;5:42–61.
25. Nindl B, Scoville C, Sheehan K, Leone C, Mello R. Gender differences in regional body composition and somatotrophic influences of IGF-I and

- leptin. *J Appl Physiol*. 2002;92(4):1611–8.
26. González E, Montero M, Schmidt J. Estudio de la utilidad del índice de cintura-cadera como predictor del riesgo de hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Nutr Hosp*. 2013;28(6):1993–8.
 27. Miguelsanz J, Parra W, Moreiras G, Garaulet M. Distribución regional de la grasa corporal. Uso de técnicas de imagen como herramienta de diagnóstico nutricional. *Nutr Hosp*. 2010;25:207–23.
 28. Kang S, Yoon J, Ahn H, Kim S, Lee K, Shin H, et al. Android fat depot is more closely associated with metabolic syndrome than abdominal visceral fat in elderly people. *PLoS One*. 2011;6(11).
 29. Ferrans CE, Zerwic JJ, Wilbur JE, Larson JL. Conceptual model of health-related quality of life. *J Nurs Sch*. 2005;37(4):336–42.
 30. Centers for Disease Control and Prevention. *Measuring Healthy Days*. Atlanta, Georgia: CDC, November 2000.
 31. Solans M, Pane S, Estrada M-D, Serra-Sutton V, Berra S, Herdman M, et al. Health-Related Quality of Life Measurement in Children and Adolescents: A Systematic Review of Generic and Disease-Specific Instruments. *Val Health*. 2008;11(4):742–64.
 32. Starfield B, Riley a W, Green BF, Ensminger ME, Ryan S a, Kelleher K, et al. The adolescent child health and illness profile. A population-based measure of health. *Med Care*. 1995;33:553–66.
 33. Ravens-Sieberer U, Gosch A, Rajmil L, Erhart M, Bruil J, Duer W, et al. KIDSCREEN-52 quality-of-life measure for children and adolescents. *Expert Rev Pharmacoecon*. 2005;5:353–64.
 34. Varni JW, Seid M, Rode C a. The PedsQL: measurement model for the pediatric quality of life inventory. *Med Care*. 1999;37(2):126–39.

35. Kenzik KM, Martin MY, Fouad MN PM. Health-related quality of life in lung cancer survivors: Latent class and latent transition analysis. *Cancer*. 2015;21(9):1520–8.
36. Ravens U, Ellert U, Erhart M. Health-Related Quality of Life of Children and Adolescents in Germany. Norm Data from the German Health Interview and Examination Survey (KiGGS). 2007;50(5):810–8.
37. Gálvez A, Rodríguez P, Rosa A, García E, Pérez J, Tarraga L, et al. Relationship between body weight status and self-concept in schoolchildren. *Nutr Hosp*. 2015;31(2):730–6.
38. Williams J, Wake M, Hesketh K, Maher E, Waters E. Health-related quality of life of overweight and obese children. *JAMA*. 2005;293(1):70–6.
39. Nascimento MMR, Melo TR, Pinto RMC, Morales NMO, Mendonca TMS, Paro HBM da S, et al. Parents' perception of health-related quality of life in children and adolescents with excess weight. *J Pediatr*. 2016;92(1):65–72.
40. Wallander J, Fradkin C CA. Racial/ethnic disparities in health-related quality of life and health in children are largely mediated by family contextual differences. *Acad Pediatr*. 2012;12(6):532–8.
41. García L. Configuración histórica del concepto de autoimagen. *Rev hist psic*. 1999; 20(4): 405–14.
42. Mariscal G. Influencias socioculturales asociadas a la percepción corporal en niños y niñas: una revisión y análisis de la literatura. *Rev Mex Trastor Aliment*. 2013;4(1):58–67.
43. Ricciardelli L, McCabe M. Children's body image concerns and eating disturbance: A review of the literature. *Clinical Psychology Review*. 2001;21:325–44.
44. Tiggemann M. Body dissatisfaction and adolescent self-esteem:

- Prospective findings. *Body Image*. 2005;2(2):129–35.
45. Paxton S, Eisenberg M, Neumark D. Prospective predictors of body dissatisfaction in adolescent girls and boys: A five-year longitudinal study. *Dev Psychol*. 2006;42(5):888–99.
 46. Peterson M, Orsega-Smith E, Tholstrup L. Validity of the Body Mass Index Silhouette Matching Test. *Am J Health Behav*. 2004;28(5):437–43.
 47. Guendelman S, Fernald LCH, Neufeld LM, Fuentes-Afflick E. Maternal Perceptions of Early Childhood Ideal Body Weight Differ among Mexican-Origin Mothers Residing in Mexico Compared to California. *J Am Diet Assoc*. 2010;110(2):222–9.
 48. Morejón A, García R, Jiménez R. Escala de autoestima de Rosenberg: fiabilidad y validez en población clínica española. *Apunt Psicol*. 2004;22(2):247–55.
 49. Pereira M. Autoestima : un factor relevante en la vida de la persona y tema esencial del proceso educativo. *Rev Electrónica “Actualidades Investig en Educ [Internet]*. 2007;7:1–27.
 50. Calleja N. Inventario de Escalas Psicosociales en México 1984-2005. *Fac Psicol*. 2011;1–230. Disponible en: <http://www.psicologia.unam.mx/contenidoEstatico/archivo/files/Investigación/Nazira Calleja -Inventario de escalas psicosociales en México, 1984-2005.pdf>. consultada en Marzo de 2017
 51. Dion J, Hains J, Vachon P, Plouffe J, Laberge L, Perron M, et al. Correlates of Body Dissatisfaction in Children. *J Pediatr*. 2016;171:202–7.
 52. Paxton S, Neumark D, Hannan P, Eisenberg M. Body Dissatisfaction Prospectively Predicts Depressive Mood and Low Self-Esteem in Adolescent Girls and Boys. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2006;35(4):539–49.

53. Lee P, Cheah W, Chang C, Raudzah S. Childhood obesity, self-esteem and health-related quality of life among urban primary schools children in Kuching, Sarawak, Malaysia. *Malays J Nutr.* 2012;18(2):207–19.
54. Olvera N, Mccarley K, Rodriguez AX, Noor N, Hernández-Valero MA. Body Image Disturbances and Predictors of Body Dissatisfaction Among Hispanic and White Preadolescents. *J Res Adolesc.* 2015;25(4):728–38.
55. Guzman F, González A, Gómez M, Martinez L SM. Body frame size in school children is related to the amount of adipose tissue in different depots but not to adipose distribution. *Am J Hum Biol.* 2017;
56. Xanthopoulos M, Borradaile K, Hayes S, Sherman S, Vander Veur S, Grundy K, Nachmani J FG. The impact of weight, sex, and race/ethnicity on body dissatisfaction among urban children. *Body Image.* 2011;8(4):385–9.
57. Elosua P. [Differential and modulator effect of body mass index on body dissatisfaction in two groups of Spanish and Mexicans young women]. *Nutr Hosp.* 2013;28(6):2175–81.
58. Gualdi-Russo E, Manzon V MS. Weight status and perception of body image in children: the effect of maternal immigrant status. *Nutr J.* 2012;15:11–85.
59. Khodaverdi F, Alhani F, Kazemnejad A, Khodaverdi Z. The relationship between obesity and quality of life in school children. *Iran J Public Health.* 2011;40(2):96–101.
60. Liu W, Lin R Guo Z LX. Relationship between weight status and health-related quality of life in Chinese primary school children in Guangzhou: across-sectional study. *Health Qual Life Outcomes.* 2016;14:166.
61. Engebretsen S, Sorrells R, Yi-Frazier J EK. Longitudinal quality of life improvement in underserved rural youth with obesity. *Obes Sci Pr.*

2016;2(4):444–55.

62. Kolodziejczyk J, Gutzmer K, Wright S, Arredondo E, Hill L, Patrick K, Huang J, Gottschalk M NG. Influence of specific individual and environmental variables on the relationship between body mass index and health-related quality of life in overweight and obese adolescents. *Qual Life Res.* 2015;24(1):251–61.
63. Farhat T, Iannotti R S-RF. Weight, Weight Perceptions, and Health-Related Quality of Life Among a National Sample of US Girls. *J Dev Behav Pediatr.* 2015;36(5):313–23.
65. Moksnes U, Espnes G. Self-esteem and life satisfaction in adolescents—gender and age as potential moderators. *Qual Life Res.* 2013;22(10):2921–8.
66. Hidalgo-Rasmussen C, Molina T, Molina R, Sepúlveda R, Martínez V, Montaña R, González E GM. Influence of bullying on the quality of life perception of Chilean students. *Rev Med Chil.* 2015;143(6):716–23.
67. Perini T a, de Oliveira GL, Ornelia JS, de Oliveira FP. Technical error of measurement in anthropometry. *Rev Bras Med do Esporte.* 2005;11:81–5.
68. Hervada X, Naveira G, Santiago M. Análisis Epidemiológico de Datos Galicia. *Xer In Sa Publica. Epidat 4.2.* 2016.
69. Secretaria de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. *D Of la Fed.* 2013;24(1):24–79.
70. A fifth amendment for the Declaration of Helsinki. *The Lancet*2000; 356: 1123.

71. Meyer M, Oberhoffer R, Hock J, Giegerich T, Müller J. Health-related quality of life in children and adolescents: Current normative data, determinants and reliability on proxy-report. *J Paediatr Child Health*. 2016;52(6):628–31.
72. Pallares J, Baile J. Estudio de la obesidad infantil y su relación con la imagen corporal en una muestra española. *Psychol Av Discip*. 2012;6(2):13–21.
73. Maseda A, Gómez-Caamaño S, Lorenzo-López L, López-López R, Diego-Diez C, Sanluís-Martínez V, et al. Health determinants of nutritional status in community-dwelling older population: the VERISAÚDE study. *Public Health Nutr* . 2016;19(12):2220–8.
74. Roberts R, Roberts C, Duong H. Chronic insomnia and its negative consequences for health and functioning of adolescents: a 12- month prospective study. *J Adolesc Health*. 2008;42(3):294-302.

CAPÍTULO 11

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario/Cédula de colección de datos

Deseo que mi hijo (a), participe en el proyecto.

1.-SI	2.- NO	Fecha: <input style="width: 100%;" type="text"/>
-------	--------	--

Nombre:

<i>Apellido Paterno</i>	<i>Apellido Materno</i>	<i>Nombre</i>
-------------------------	-------------------------	---------------

Sexo:	1.- Hombre <input style="width: 100%;" type="text"/>	2.- Mujer <input style="width: 100%;" type="text"/>	Fecha de nacimiento:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Domicilio en:	1.- Monterrey <input style="width: 100%;" type="text"/>	2.- Guadalupe <input style="width: 100%;" type="text"/>	3.- S. Nicolás <input style="width: 100%;" type="text"/>	4.- Otro <input style="width: 100%;" type="text"/>
¿Padece alguna ENFERMEDAD?	1.- SI <input style="width: 100%;" type="text"/>	2.- NO <input style="width: 100%;" type="text"/>	¿Cuál? <input style="width: 100%;" type="text"/>	

PARA SER LLENADO POR EL MÉDICO

MEDICIONES

Peso <input style="width: 100%;" type="text"/> kg	Estatura <input style="width: 100%;" type="text"/> cm
Peso <input style="width: 100%;" type="text"/> kg	Estatura <input style="width: 100%;" type="text"/> cm

CIRCUNFERENCIAS

Cintura <input style="width: 100%;" type="text"/> cm	Cadera <input style="width: 100%;" type="text"/> cm	Muñeca <input style="width: 100%;" type="text"/> cm
Cintura <input style="width: 100%;" type="text"/> cm	Cadera <input style="width: 100%;" type="text"/> cm	Muñeca <input style="width: 100%;" type="text"/> cm

DIÁMETROS

Biacromial <input style="width: 100%;" type="text"/> cm	Bitrocantérico <input style="width: 100%;" type="text"/> cm	Codo <input style="width: 100%;" type="text"/> cm
Biacromial <input style="width: 100%;" type="text"/> cm	Bitrocantérico <input style="width: 100%;" type="text"/> cm	Codo <input style="width: 100%;" type="text"/> cm

Anexo 2: PedsQL (Niños)

Durante el mes pasado que tanto problema fue para ti...

Sobre mi salud y actividades (problemas con)	0. Nunca	1. Casi Nunca	2. Algunas Veces	3. Con Frecuencia	4. Casi Siempre
CVSA1. Se me dificultó caminar más de una cuadra	0	1	2	3	4
CVSA2. Se me hizo difícil correr	0	1	2	3	4
CVSA3. Se me dificultó practicar deportes o hacer ejercicio	0	1	2	3	4
CVSA4. Se me hizo difícil levantar algo pesado.	0	1	2	3	4
CVSA5. Se me hizo difícil bañarme solo(a) en tina o regadera	0	1	2	3	4
CVSA6. Tuve dificultad para hacer que hacer en la casa	0	1	2	3	4
CVSA7. Sentí dolores.	0	1	2	3	4
CVSA8. Me sentí cansado(a)	0	1	2	3	4

Sobre mis emociones (problemas con...)	0. Nunca	1. Casi Nunca	2. Algunas Veces	3. Con Frecuencia	4. Casi Siempre
CVEM1. Me sentí asustado(a) o con miedo	0	1	2	3	4
CVEM2. Me sentí triste	0	1	2	3	4
CVEM3. Me sentí enojado(a)	0	1	2	3	4
CVEM4. Tuve dificultad para dormir	0	1	2	3	4
CVEM5. Me preocupe por lo que me pudiera pasar	0	1	2	3	4

Como me llevo con los demás (problemas con...)	0. Nunca	1. Casi Nunca	2. Algunas Veces	3. Con Frecuencia	4. Casi Siempre
CVRE1. Tuve dificultad para llevarme bien con otros niños	0	1	2	3	4
CVRE2. No quisieron ser mis amigos otros niños	0	1	2	3	4
CVRE3. Se burlaron de mí otros niños	0	1	2	3	4
CVRE4. No pude hacer cosas que otros niños de mi edad	0	1	2	3	4
CVRE5. Se me hizo difícil mantenerme físicamente igual	0	1	2	3	4

Sobre la escuela (problemas con...)	0. Nunca	1. Casi Nunca	2. Algunas Veces	3. Con Frecuencia	4. Casi Siempre
CVES1. Se me hizo difícil poner atención en clase	0	1	2	3	4
CVES2. Se me olvidaron las cosas	0	1	2	3	4
CVES3. Se me hizo difícil estar al corriente con las tareas	0	1	2	3	4
CVES4. Falte a la escuela por no sentirme bien	0	1	2	3	4
CVES5. Falte a la escuela para ir al doctor o al hospital	0	1	2	3	4

Anexo 3: PedsQL (Padres)

Funcionamiento físico (problemas con...)	0. Nunca	1. Casi Nunca	2. Algunas Veces	3. Con Frecuencia	4. Casi Siempre
CVPM1. Caminar más de una cuadra	0	1	2	3	4
CVPM2. Correr	0	1	2	3	4
CVPM3. Participar en actividades deportivas o hacer ejercicio	0	1	2	3	4
CVPM4. Levantar algo pesado	0	1	2	3	4
CVPM5. Bañarse solo (a)	0	1	2	3	4
CVPM6. Hacer quehaceres en la casa	0	1	2	3	4
CVPM7. Tuvo dolores	0	1	2	3	4
CVPM8. Sentirse cansado	0	1	2	3	4

Funcionamiento emocional (problemas con...)	0. Nunca	1. Casi Nunca	2. Algunas Veces	3. Con Frecuencia	4. Casi Siempre
CVPEM1. Sentirse asustado(a) o con miedo	0	1	2	3	4
CVPEM2. Sentirse triste	0	1	2	3	4
CVPEM3. Sentirse enojado(a)	0	1	2	3	4
CVPEM4. Tuvo dificultad para dormir	0	1	2	3	4
CVPEM5. Me preocupe por lo que le pudiera pasar	0	1	2	3	4

Funcionamiento Social (problemas con...)	0. Nunca	1. Casi Nunca	2. Algunas Veces	3. Con Frecuencia	4. Casi Siempre
CVPSO1. Llevarse bien con otros niños	0	1	2	3	4
CVPSO2. Otros niños no quieren ser sus amigos	0	1	2	3	4
CVPSO3. Otros niños se burlan de él o ella	0	1	2	3	4
CVPSO4. No poder hacer cosas que otros niños de su edad pueden hacer	0	1	2	3	4
CVPSO5. Poder mantenerse igual que otros niños cuando están jugando	0	1	2	3	4

Funcionamiento Escolar (problemas con...)	0. Nunca	1. Casi Nunca	2. Algunas Veces	3. Con Frecuencia	4. Casi Siempre
CVPESE1. Poner atención en clase	0	1	2	3	4
CVPESE2. Olvidar cosas	0	1	2	3	4
CVPESE3. Terminar los trabajos escolares	0	1	2	3	4
CVPESE4. Faltar a la escuela por que no se siente bien	0	1	2	3	4
CVPESE5. Faltar a la escuela para ir al doctor o al hospital	0	1	2	3	4

Anexo 4: Escala de Rosenberg.

Por favor conteste las siguientes frases con las respuestas que considere mas apropiada.

1. Sí
2. No

	1. Sí	2. No
A1. Siento que soy una persona de valor al igual que otras personas		
A2. Estoy convencido de que tengo cualidades buenas		
A3. Definitivamente creo que soy un fracaso		
A4. Puedo hacer las cosas igual que los demás		
A5. No tengo mucho de que sentirme orgulloso (a)		
A6. Tengo una actitud positiva con mi persona		
A7. En todo estoy satisfecho (a) conmigo mismo (a)		
A8. Desearía tener más respeto conmigo mismo (a)		
A9. Algunas veces me siento inútil		
A10. Algunas veces creo que no sirvo para nada		

Anexo 5: Escala de Siluetas de Collins.

Encierra en un CIRCULO la imagen a la cual crees parecerte.

Encierra en un TRIANGULO la imagen a la cual desearias parecerte.



Anexo 6: Carta de Consentimiento Informado.



Facultad de Salud Pública y Nutrición.
Universidad Autónoma de Nuevo León.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)

Título del Estudio	Influencia de la complexión ósea sobre la calidad de vida del niño con sobrepeso u obesidad (estudio en escolares)
Investigador Principal	Dr. Juan Manuel Zendejas Valdez
Institución	Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León
Teléfono de Contacto	81 16 00 22 33
Persona de Contacto	Dr. Juan Manuel Zendejas Valdez

Su participación en este estudio es voluntaria. Es importante que lo lea y entienda.

El **objetivo del estudio** es analizar la influencia de la complexión ósea, es decir, el tamaño de la persona y de sus huesos; sobre la opinión que tiene de sí mismo (autoestima y autoimagen) en niños de edad escolares. Para participar se requiere que su niño tenga entre 7 y 8 años de edad, y permita que se le tomen algunas medidas como las circunferencias de cintura y cadera, y la anchura de los hombros

Entiendo que **la participación de mi hijo es voluntaria y consiste en**. a) Responder un cuestionario sobre datos personales, b) Permitir la medición del peso, talla, el ancho de hombros, cintura y cadera. Las mediciones que se llevarán a cabo **NO** implican molestias o riesgos para la salud. El médico del estudio le informará en caso de identificar **algún hallazgo significativo** que pudiera afectar el deseo de participar.

Su hijo puede beneficiarse al participar en este estudio al recibir un diagnóstico nutricional y por tanto, se le ofrecerán orientación sobre la necesidad de acudir a consulta con mi médico de cabecera para mejorar la salud de mi hijo.

Los procedimientos y pruebas relacionadas con el estudio **no tendrán ningún costo** y tampoco recibirá pago alguno a cambio de la participación en el estudio. La información recabada durante el estudio será **confidencial y se mantendrá el anonimato**.

En caso de dudas o preguntas relacionadas al estudio puedo comunicarme con el investigador principal al teléfono 81 16 00 22 33

Al firmar este consentimiento reconozco que mi participación **es voluntaria** y puedo negarme o suspender mi participación en cualquier momento sin sanciones ni pérdidas de los beneficios a los que de otro modo tengo derechos. Acepto que la información personal puede utilizarse y transferirse para nuevos estudios de investigación clínica con la finalidad de brindar más información. Entiendo que mi información puede ser auditada o inspeccionada por agencias reguladoras como la Secretaría de Salud, así como por la misma Institución. Se me entregó una copia del consentimiento informado.

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1	Testigo 2
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma

Resumen autobiográfico.

M.C.P. Juan Manuel Zendejas Valdez

Candidato para el Grado de Maestro en Ciencias en Salud Pública

Tesis: INFLUENCIA DE LA COMPLEXIÓN ÓSEA SOBRE AUTOESTIMA, AUTOIMAGEN Y LA CALIDAD DE VIDA DEL NIÑO EN EDAD ESCOLAR.

Campo de estudio: Ciencias en Salud Pública.

Datos personales: Nacido el 7 de julio de 1986 en Saltillo, Coahuila.

Educación: Egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León, grado de Médico Cirujano y Partero en el año 2011.

Experiencia profesional:

[2013- 2015] Maestría en Medicina Estética y Antienvjecimiento en el Instituto Mexicano de Medicina Estética y Antienvjecimiento.

[2013- 2014] Diplomado en Medicina Estética en el Instituto Panamericano de Profesionales Científicos.

[2012- 2013] Medico Coordinador de AXA seguros en Hospital Mugerza. Saltillo, Coahuila.

Miembro activo de:

- 2014 – 2017 Union Internationale de Medicine Esthetique.
- 2014 – 2017 Colegio Mexicano de Medicina Estética y Longevidad A.C.
- 2016 – 2017 Vicepresidente de la Sociedad de Medicina Estética de Nuevo León.