



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TESIS DOCTORAL

Título
Valoración del estado de salud físico y psicosocial en los adolescentes de La Rioja: influencia de los hábitos de vida y los factores sociodemográficos
Autor/es
Raúl Jiménez Boraíta
Director/es
Josep María Dalmau Torres, María Esther Gargallo Ibort y Daniel Arriscado Alsina
Facultad
Facultad de Letras y de la Educación
Titulación
Departamento
Ciencias de la Educación
Curso Académico

Tesis presentada como compendio de publicaciones. La edición en abierto de la misma NO incluye las partes afectadas por cesión de derechos



Valoración del estado de salud físico y psicosocial en los adolescentes de La Rioja: influencia de los hábitos de vida y los factores sociodemográficos, tesis doctoral de Raúl Jiménez Boraíta, dirigida por Josep María Dalmau Torres, María Esther Gargallo Ibort y Daniel Arriscado Alsina (publicada por la Universidad de La Rioja), se difunde bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.

Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los titulares del copyright.



VALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD FÍSICO Y PSICOSOCIAL EN LOS ADOLESCENTES DE LA RIOJA: INFLUENCIA DE LOS HÁBITOS DE VIDA Y LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

AUTOR:

Raúl Jiménez Boraita

DIRECTORES :

Josep María Dalmau Torres

Esther Gargallo Ibort

Daniel Arriscado Alsina



UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

TESIS DOCTORAL

**Valoración del estado de salud físico y
psicosocial en los adolescentes de La Rioja:
Influencia de los hábitos de vida y los factores
sociodemográficos**

Raúl Jiménez Boraita

Facultad de Letras y de la Educación
Departamento de Ciencias de la Educación

2021

Directores:

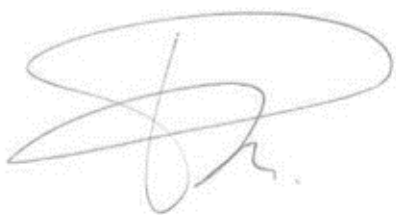
Dr. Josep María Dalmau Torres

Dra. Esther Gargallo Ibort

Dr. Daniel Arriscado Alsina

El Dr. Josep María Dalmau Torres, la Dra. Esther Gargallo Ibort y el Dr. Daniel Arriscado Alsina, como directores de la tesis doctoral titulada “Valoración de del estado de salud físico y psicosocial en los adolescentes de La Rioja: Influencia de los hábitos de vida y los factores sociodemográficos” presentada por D. Raúl Jiménez Boraita en el Departamento de Ciencias de la Educación, autorizan su presentación y defensa dado que reúne las condiciones necesarias para optar al grado de Doctor ante el tribunal que sea designado por la Universidad de La Rioja.

Logroño, a 17 de mayo de 2021



Dr. Josep M^a Dalmau
Torres



Dra. Esther Gargallo
Ibort



Dr. Daniel Arriscado
Alsina

AGRADECIMIENTOS

Desde que inicié este camino han ido surgiendo diversas dudas y dificultades, y como en cualquier situación, la compañía con la que las afrontas es un factor diferencial para conseguir superarlas con éxito. Es por ello que, en las siguientes líneas, quisiera expresar mi gratitud a todas aquellas personas que durante la elaboración de la tesis doctoral me han acompañado de un modo u otro durante este trayecto, haciéndolo de manera rotunda más confortable.

En primer lugar, es inevitable acordarme de Josep María Dalmau, Esther Gargallo y Daniel Arriscado, mis directores de tesis. En un principio mi intención era dedicaros unas palabras de forma individual, cada uno habéis aportado de forma definitiva con vuestros puntos fuertes, pero creo que después de estos años, si por algo nos hemos caracterizado, es por ser un EQUIPO. En este punto y seguido al que llegamos, no puedo evitar sentir nostalgia, estando totalmente seguro de que sois los responsables de haber suavizado algo que podría haber sido muy duro, enseñándome a disfrutar de un camino que, en otra compañía, estoy seguro que no hubiese sido igual. Desde el principio me habéis transmitido vuestra confianza, dándome la libertad para avanzar siguiendo vuestros consejos, y mostrándome la senda correcta cuando el desvío era evidente. No me cansaré de daros las gracias por todo el tiempo que me habéis dedicado, por vuestra disposición ante los infinitos correos de dudas y, especialmente, por la cercanía y el factor humano que habéis sido capaces de plasmar en este proyecto, me he sentido como en casa.

También quisiera agradecer la colaboración de todo el grupo humano que ha estado involucrado en la parte más técnica y logística de estudio, aportando consejos, trabajo y atención en las labores de traducción, recogida de datos y análisis estadístico. De igual modo, también ha sido clave el soporte que toda la comunidad educativa de los centros ha proporcionado a esta investigación, sin vosotros esto no habría sido posible.

Aludiendo al factor más personal, como no acordarme de toda mi familia, siendo el sustento de mi formación como persona, compartiendo los buenos y los malos momentos y ofreciendo apoyo ante cualquier dificultad o reto que va surgiendo. Quisiera destacar especialmente a mis padres, todo un ejemplo de sacrificio, arrojo y humildad que han apoyado a sus hijos en todo momento, dejando de lado siempre sus preferencias para cubrir nuestras necesidades y velando por darnos la mejor educación posible. Sé que seguramente no sea capaz de expresaros todo mi amor, pero estoy muy orgulloso de ser

vuestro hijo. Disfrutad de la vida y aprovechad los momentos que vendrán, habéis cumplido más que sobradamente con nosotros.

A mis amigos, compañeros y a todos aquellos que de un modo y otro se han preocupado por mí en todo este tiempo, y que sin tener muy claro lo que estaba haciendo, siempre me han trasladado mensajes de energía y ánimo. Sé que el trabajo de estos años nos ha privado de mucho tiempo y momentos, pero siempre que nos hemos reunido me habéis hecho desconectar sin daros cuenta. Muchas gracias a todos.

Y para finalizar a Marta, por su apoyo incondicional durante todo este tiempo, por estar en el momento idóneo cuando más falta hacía y por mostrarme de forma nítida lo que de verdad importa. Sé que durante este tiempo no ha sido fácil comprender y adaptarse al ritmo que hemos llevado, pero has sido el pilar más sólido al que aferrarme, dándome seguridad, inspiración y motivación de una forma desmedida. Has mostrado una entereza envidiable y has sido capaz de enseñándome la cara amable de las cosas, por ello, aunque soy consciente del tiempo que te debo y que nunca podré agradecerte todo lo que has hecho por mí, este logro también es tuyo. Estos agradecimientos también quisiera hacerlos extensibles a toda tu familia, que me ha brindado su apoyo en todo momento y que aporta todo lo posible para que nuestra vida sea un poco más sencilla.

ÍNDICE

RESUMEN	19
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	21
1.1. Indicadores de Salud	24
1.2. Estilo de Vida.....	30
1.3. Factores Sociodemográficos	34
CAPÍTULO 2. OBJETIVOS	37
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	41
3.1. Contextualización	43
3.2. Diseño del Estudio	43
3.3. Población y Muestra	44
3.4. Variables de Estudio	45
3.5. Análisis Estadístico	53
3.6. Procedimiento	55
CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN (Afectado por confidencialidad)	57
4.1. Estudio I.....	61
4.2. Estudio II.....	75
4.3. Estudio III	91
4.4. Estudio IV	105
4.5. Estudio V	119
4.6. Estudio VI.....	135
4.7. Estudio VII.....	149
4.8. Estudio VIII	165
4.9. Estudio IX	179
CAPÍTULO 5. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS	193
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES (Afectado por confidencialidad).....	197
REFERENCIAS	203
PUBLICACIONES (Afectado por confidencialidad)	295
ANEXOS	379

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS

Tabla 1. Compendio de publicaciones científicas que conforman la tesis doctoral.....	17
Tabla 2. Características sociodemográficas de la muestra	45
Tabla 3. Características de la muestra en función de la composición corporal y la capacidad cardiorrespiratoria	68
Tabla 4. Composición corporal y capacidad cardiorrespiratoria en función de diferentes factores sociodemográficos.....	69
Tabla 5. Predictores del sobrepeso y la obesidad	70
Tabla 6. Predictores de una capacidad cardiorrespiratoria en zona de riesgo	70
Tabla 7. Características de la muestra en función de la calidad de vida relacionada con la salud	83
Tabla 8. Calidad de vida relacionada con la salud y autoestima en función de diferentes factores sociodemográficos y satisfacción corporal.....	84
Tabla 9. Coeficientes de correlación con la calidad de vida relacionada con la salud y autoestima	84
Tabla 10. Predictores de la calidad de vida relacionada con la salud y autoestima	85
Tabla 11. Características de la muestra en función de la satisfacción con la imagen corporal	98
Tabla 12. Satisfacción con la imagen corporal en función de diferentes factores sociodemográficos e índice de masa corporal.....	99
Tabla 13. Predictores de la insatisfacción con la imagen corporal.....	100
Tabla 14. Características de la muestra en función del nivel de actividad física	113
Tabla 15. Nivel de actividad física en función de diferentes factores.....	113
Tabla 16. Coeficientes de correlación con el nivel de actividad física.....	114
Tabla 17. Factores asociados a un bajo nivel de actividad física	114
Tabla 18. Características de la muestra según la adherencia a dieta mediterránea	127
Tabla 19. Adherencia a dieta mediterránea según diferentes factores.....	128

Tabla 20. Consumo de alimentos relacionados con la adherencia a dieta mediterránea según la nacionalidad, nivel socioeconómico y entorno para la práctica de actividad física	129
Tabla 21. Coeficientes de correlación relacionados con la adherencia a dieta mediterránea	130
Tabla 22. Predictores de la adherencia a dieta mediterránea.....	130
Tabla 23. Categorización de la composición corporal en función del curso y sexo.....	141
Tabla 24. Nivel de actividad física, consumo máximo de oxígeno y horas de sueño nocturno en función del curso	142
Tabla 25. Adherencia a la dieta mediterránea en función del curso	143
Tabla 26. Autoestima y calidad de vida relacionada con la salud en función curso	144
Tabla 27. Índice de masa corporal y satisfacción corporal según sexo	157
Tabla 28. Autoestima y calidad de vida relacionada con la salud según sexo	157
Tabla 29. Nivel de actividad física, consumo máximo de oxígeno y horas de sueño nocturno según sexo.....	158
Tabla 30. Adherencia a la dieta mediterránea según sexo.....	159
Tabla 31. Coeficientes de correlación entre calidad de vida relacionada con la salud, bienestar físico, bienestar psicológico, entorno escolar, adherencia a la dieta mediterránea, autoestima, actividad física y satisfacción corporal en función del sexo	160
Tabla 32. Características de la muestra en función de la nacionalidad	172
Tabla 33. Calidad de vida en función de la nacionalidad.....	173
Tabla 34. Nivel de actividad física en función de la nacionalidad	173
Tabla 35. Adherencia a la dieta mediterránea en función de la nacionalidad	174
Tabla 36. Satisfacción y composición corporal en función de la nacionalidad.....	175
Tabla 37. Características generales de la muestra en función de la localización del centro educativo	186

Tabla 38. Calidad de vida relacionada con la salud en función de la localización del centro educativo	187
Tabla 39. Nivel de actividad física en función de la localización del centro educativo	187
Tabla 40. Adherencia a la dieta mediterránea en función de la localización del centro educativo	188
Tabla 41. Características bibliométricas de las revistas donde se han publicado o aceptado los artículos de la tesis doctoral	297

FIGURAS

Figura 1. Diseño del estudio	52
Figura 2. Análisis estadístico.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS

AF: Actividad física.

CCR: Capacidad cardiorrespiratoria.

CEICLAR: Comité Ético de Investigación Clínica de La Rioja.

CVRS: Calidad de vida relacionada con la salud.

DM: Dieta mediterránea.

ESO: Educación Secundaria Obligatoria.

FAS: Family Affluence Scale.

IMC: Índice de masa corporal.

INF-OV: Escala Oviedo de Infrecuencia de Respuesta.

ISAK: International Society for the Advancement of Kinanthropometry.

JCR: Journal Citation Reports.

KIDMED: Mediterranean Diet Quality Index.

NSE: Nivel socioeconómico.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PAQ-A: Physical Activity Questionnaire for Adolescents.

RA: Rendimiento académico.

TE: Tamaño de efecto.

VO₂max: Consumo máximo de oxígeno.

Notas

A lo largo de la presente tesis doctoral se utilizará el género gramatical masculino para referirse a colectivos mixtos, como aplicación de la ley lingüística de la economía expresiva. Tan solo cuando la oposición de sexos sea un factor relevante en el contexto se explicitarán en el texto. En cualquiera de los casos, no existe intencionalidad discriminatoria ni un tratamiento sexista del lenguaje.

Para el proceso de citación y redacción de las referencias bibliográficas se han seguido las pautas definidas por el estilo Vancouver.

COMPENDIO DE PUBLICACIONES

La presente tesis doctoral se presenta como compendio de publicaciones. En la tabla 1 se muestran las referencias y estado actual de publicación de cada uno de los nueve artículos científicos que la componen. Siete de ellos ya han sido aceptados o publicados en revistas indexadas en el Journal of Citation Reports (JCR), mientras que los dos restantes, a fecha de depósito, están sometidos a revisión por pares en revistas indexadas igualmente en la citada base de datos.

Tabla 1. Compendio de publicaciones científicas que conforman la tesis doctoral

ESTUDIO	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	SITUACIÓN
Estudio I	Jiménez-Boraita R, Arriscado-Alsina D, Gargallo-Ibort E, Dalmau-Torres JM. Determinantes de la salud en la adolescencia: capacidad cardiorrespiratoria y composición corporal. <i>Nutr Hosp.</i> http://dx.doi.org/10.20960/nh.03507	En prensa
Estudio II	Jiménez-Boraita R, Gargallo-Ibort E, Dalmau-Torres JM, Arriscado-Alsina D. Factors associated with health-related quality of life and self-esteem in adolescents. <i>Psicothema.</i>	Sometido a revisión
Estudio III	Jiménez-Boraita R, Arriscado-Alsina D, Dalmau-Torres JM, Gargallo-Ibort E. Determinantes de la satisfacción corporal en adolescentes. <i>Rev Esp Salud Pública.</i>	Aceptado
Estudio IV	Jiménez-Boraita R, Gargallo-Ibort E, Dalmau-Torres JM, Arriscado-Alsina D. Factores asociados a un bajo nivel de actividad física en adolescentes de la Rioja (España). <i>An Pediatr.</i> https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.02.011	En prensa
Estudio V	Jiménez-Boraita R, Arriscado-Alsina D, Gargallo-Ibort E, Dalmau-Torres JM. Factors associated with adherence to a Mediterranean diet in adolescents from La Rioja (Spain). <i>Br J Nutr.</i> https://doi.org/10.1017/S0007114520003803	En prensa
Estudio VI	Jiménez-Boraita R, Arriscado-Alsina D, Dalmau-Torres JM, Gargallo-Ibort E. Analysis of the lifestyle and psychological wellbeing of adolescents from the north of Spain: Age-related differences. <i>Eur J Pediatr.</i>	Sometido a revisión
Estudio VII	Jiménez-Boraita R, Gargallo-Ibort E, Dalmau-Torres JM, Arriscado-Alsina D. Gender Differences Relating to Lifestyle Habits and Health-Related Quality of Life of Adolescents. <i>Child Ind Res.</i> 2020; 13:1937-1951. https://doi.org/10.1007/s12187-020-09728-6	Publicado
Estudio VIII	Jiménez-Boraita R, Arriscado-Alsina D, Dalmau-Torres JM, Gargallo-Ibort E. Calidad de vida relacionada con la salud y hábitos de vida: diferencias entre adolescentes migrantes y autóctonos. <i>Rev Esp Salud Pública.</i> 2020; 94:1-12. https://doi.org/10.4321/S1135-57272020000100011	Publicado
Estudio IX	Jiménez-Boraita R, Arriscado-Alsina D, Gargallo-Ibort E, Dalmau-Torres JM. Hábitos y calidad de vida relacionada con la salud: diferencias entre adolescentes de entornos rurales y urbanos. <i>An Pediatr.</i> In Press. https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.11.022	En prensa

RESUMEN

Los cambios originados en la adolescencia a nivel físico, psicológico, social, sexual y conductual dan lugar a una mayor vulnerabilidad en esta etapa, afectando tanto al estilo de vida como al bienestar físico y psicosocial. El objetivo de la presente tesis doctoral es analizar el estado de salud de los adolescentes de La Rioja en función de diferentes indicadores de bienestar físico, mental y social, así como evaluar la influencia de los hábitos de vida y los factores sociodemográficos sobre el mismo.

Para lograrlo, se estudió la capacidad cardiorrespiratoria, composición corporal, autoestima, calidad de vida, imagen corporal, adherencia a la dieta mediterránea, nivel de actividad física, horas de sueño nocturno, rendimiento académico y diversos factores sociodemográficos en una muestra representativa de 761 adolescentes, correspondientes a 45 aulas de 25 centros educativos de Educación Secundaria Obligatoria, con una distribución de 383 en primer curso y 378 en cuarto curso.

El 19,6% de los adolescentes presentaron sobrepeso y el 6,7% obesidad. Además, el 42,7% manifestaron un deseo de estar más delgados, aspecto que se asoció a una menor autoestima, siendo estas cifras mayores en el caso de las chicas y los adolescentes de mayor edad. Por el contrario, la actividad física resultó ser un factor predictor del bienestar mental, bienestar que se vio influenciado por variables como la nacionalidad o el nivel socioeconómico.

En relación a los hábitos de vida, se encontraron asociaciones directas entre dieta mediterránea, actividad física y horas de sueño nocturno. Ser chica fue un predictor de una mayor adherencia a la citada dieta y de un menor nivel de práctica física. Además, ambas variables se vieron influenciadas por aspectos como el nivel socioeconómico, el entorno para la realización de actividad física o la satisfacción corporal.

Por último, factores sociodemográficos como la edad, el sexo, la nacionalidad o la localización del centro educativo demostraron tener una influencia en los hábitos de vida y el estado de salud. En este sentido, destaca que tanto los chicos como quienes acuden a centros de zonas rurales manifestaron mejor bienestar mental, mientras que los migrantes y los adolescentes de mayor edad reportaron estilos de vida menos saludables.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la necesidad de abordar la salud adolescente mediante intervenciones de carácter global y multidisciplinar por parte de los organismos competentes en materia de salud.



CAPÍTULO 1

Introducción



1. INTRODUCCIÓN

La definición de salud ha ido evolucionando de forma constante, considerándose actualmente como un término multidimensional que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define como un estado de bienestar físico, mental y social¹, ampliando así la conceptualización propuesta por el modelo biomédico tradicional, que definía a un individuo sano como aquel que presenta una ausencia de enfermedad².

La salud pública ha tenido un especial interés en la sociedad a lo largo de la historia³. Su evaluación, diagnóstico y prevención, son aspectos fundamentales para la salud comunitaria, destacando particularmente la edad infanto-juvenil debido a su condición de mayor vulnerabilidad⁴⁻⁷. La OMS define la adolescencia como la etapa entre la niñez y la adultez comprendida entre los 10 y 19 años⁸, la cual representa a un colectivo social que constituye una décima parte de la población española⁹. Es un periodo determinante en el desarrollo humano en el que surgen multitud de cambios físicos, psicológicos, sociales y emocionales, en el que se consolida además la personalidad y la autonomía¹⁰⁻¹². La literatura destaca la existencia de etapas progresivas caracterizadas con particularidades propias que se fraccionan en tres fases: adolescencia temprana, media y tardía^{13,14}. No obstante, es preciso considerar que el proceso es heterogéneo, y que el desarrollo hacia la madurez es asincrónico, diverso y discontinuo¹⁵.

Son numerosos los estudios que resaltan la importancia de las etapas previas a la adultez en la adquisición de habilidades y actitudes dirigidas a la salud, ya que es donde se establecen los hábitos relacionados con la alimentación, la práctica de actividad física (AF) o el descanso, distinguiendo a la adolescencia como una oportunidad clave para la definición de trayectorias que marcarán los hábitos durante la adultez¹⁶⁻²¹. No obstante, las posibilidades de generar conductas de riesgo también son potencialmente mayores que en otros períodos²²⁻²⁶. Al mismo tiempo, la multitud de cambios que se originan a nivel físico, psicológico, social, sexual y conductual dan lugar a una mayor vulnerabilidad, lo que afecta de manera directa en la salud psicológica, física y social²⁷⁻³³.

Muchos de los problemas relacionados con el bienestar de nuestros jóvenes son susceptibles de prevención y, en este sentido, el fomento de la alfabetización, en términos de salud, ha demostrado asociarse con una mayor prevalencia de conductas más beneficiosas durante la adolescencia³⁴⁻³⁷, evidenciando que toda inversión realizada durante esta etapa redonda en un beneficio presente y futuro²¹.

En consecuencia, resulta fundamental estudiar los factores determinantes de la salud adolescente para su consideración en las estrategias de promoción y prevención llevadas a cabo, favoreciendo además el establecimiento de sinergias positivas por parte de aquellos ámbitos y organismos implicados en la salud adolescente. De este modo, el objetivo de la presente investigación se centra en analizar el estado de salud de los adolescentes riojanos valorando diversos indicadores de salud física, mental y social, así como la influencia de los hábitos de vida y los factores sociodemográficos.

A continuación, se presentan tres bloques de contenidos relacionados con la salud adolescente, sobre los que se sustentan las bases de la investigación realizada, estos atienden a los mencionados indicadores de salud física y mental, estilo de vida y factores sociodemográficos. Seguidamente, se describen los objetivos del estudio, para, más adelante, abordar la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación, destacando tanto los instrumentos empleados como el procedimiento llevado a cabo. Posteriormente, se presentan y discuten los resultados obtenidos, los cuales se integran en nueve artículos científicos que conforman el núcleo de la tesis doctoral. Por último, se recogen los apartados referentes a las limitaciones y prospectivas, conclusiones, referencias, publicaciones y anexos.

1.1. Indicadores de Salud

El conocimiento de aquellos aspectos relacionados con la salud de los adolescentes resulta de especial utilidad en la toma de decisiones y estrategias dirigidas a su promoción, y es en esta línea donde la función de los indicadores de salud resulta clave. Su monitorización permite que, a través de diagnósticos evaluativos, la intervención y la toma de decisiones puedan basarse en evidencias contrastadas, considerándose una herramienta útil para reflejar la situación sanitaria de la población³⁸.

De este modo, la literatura confirma que diferentes componentes de la aptitud física, como la fuerza, la resistencia muscular, la velocidad, la agilidad o la flexibilidad, interaccionan de manera determinante en el bienestar, ejerciendo una función indicadora de la salud física y consolidándose como predictores de la esperanza y calidad de vida³⁹⁻⁴¹. En esta línea, la evidencia científica demuestra que la composición corporal y la capacidad cardiorrespiratoria (CCR) son los componentes de la aptitud física con mayor trascendencia en la salud pública⁴²⁻⁵⁰. Sin embargo, las tendencias registran un descenso

de la CCR y un ascenso en la prevalencia de exceso de peso en los adolescentes, augurando un futuro poco prometedor al respecto⁵¹⁻⁵³.

Por otro lado, los cambios que surgen durante la adolescencia generan una especial vulnerabilidad en dicha etapa⁵⁴, afectando de manera significativa el bienestar mental, donde se evidencia una importante incidencia de problemas relacionados con ella⁵⁵⁻⁵⁸. Aproximadamente la mitad los trastornos relacionados con la salud mental tienen su origen a los 14 años o antes, destacando así la trascendencia del bienestar psicológico durante la etapa infanto-juvenil⁵⁹. Por ello, la información proveniente de indicadores como la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), la autoestima o la satisfacción con la imagen corporal, toman especial relevancia debido a que permiten la monitorización del estado de salud mental facilitando modelos de prevención e intervención más eficientes⁶⁰⁻⁶².

1.1.1. Indicadores de Salud Física

Composición Corporal

La composición corporal es definida como la relación, proporción y distribución en el cuerpo de la masa corporal grasa y magra, así como de los minerales⁶³. En este sentido, el exceso de peso surge cuando se da la existencia de un desequilibrio en el balance energético, siendo mayor la ingesta calórica que el gasto energético⁶⁴, teniendo como resultado un balance energético positivo que conduce a una acumulación de grasa en el tejido adiposo que puede derivar en sobrepeso u obesidad⁶⁵. No obstante, también están involucrados otros factores como la genética o el contexto individual de cada persona⁶⁶. El diagnóstico se constata a través de la utilización de diferentes indicadores antropométricos, siendo el índice de masa corporal (IMC) uno de los más consolidados⁶⁷. En este sentido, desde diferentes organismos se proponen estándares de medida generalizables a nivel internacional para la evaluación de la composición corporal a través del IMC^{68,69}.

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en la adolescencia ha incrementado en las últimas décadas, consolidándose como uno de los principales problemas de la salud pública a nivel mundial⁷⁰⁻⁷², aunque en la última década, las tasas parecen haberse estabilizado en países desarrollados y aumentado de forma progresiva en países en vías de desarrollo⁷³. Las cifras ofrecidas por la OMS enfatizan que, en 2016, 340 millones de niños y adolescentes en edades entre 5 y 19 años padecían sobrepeso u obesidad, siendo

alarmante la previsión de su prevalencia en los próximos años⁷⁴. En el ámbito nacional, el último Informe Anual del Sistema Nacional de Salud publicado señala que el 28,6% de la población infanto-juvenil de entre 2 y 17 años, tienen sobrecarga ponderal⁷⁵, mientras que, en otras investigaciones recientes como el Estudio Nutricional de la Población Española, dicho porcentaje se ve incrementado hasta el 34% en la población de entre 3 y 24 años⁷⁶.

El exceso de peso está considerado como uno de los factores de riesgo de mayor incidencia en múltiples afecciones de la salud, como enfermedades no transmisibles⁴², cáncer^{77,78} o afecciones crónicas⁷⁹, además de con una muerte prematura⁸⁰. Su efecto también se advierte en diferentes indicadores de la salud física^{81,82} y psicológica^{83,84}, así como en la calidad de vida percibida⁸⁵⁻⁸⁶. Del mismo modo, la literatura confirma su relación con el estilo de vida, mostrando una influencia directa en diferentes hábitos como la AF, la dieta o el sueño⁸⁷⁻⁹¹, al igual que una vinculación con diferentes aspectos cognitivos y el desempeño académico⁹²⁻⁹⁴.

El exceso de peso ha dejado de ser un problema exclusivamente estético y se ha consolidado como un grave problema de salud pública⁹⁵, ya que el aumento de las tasas de sobrepeso y obesidad en la adolescencia no solo implican problemas en la salud presente, sino que puede extenderse y relacionarse con multitud de enfermedades durante la adultez^{42,47,96,97}. En este sentido, su prevención desde diferentes contextos ha evidenciado la viabilidad de un ahorro económico en el sistema sanitario y una mayor esperanza de vida⁹⁸⁻¹⁰⁰.

Capacidad Cardiorrespiratoria

La evidencia científica corrobora algunos de los componentes de la condición física como elementos clave en la salud, siendo la CCR uno de los más relevantes y estudiados con mayor profundidad^{44,101-103}. La CCR se define como la capacidad que tiene el sistema cardiovascular de aportar el oxígeno necesario al sistema musculoesquelético durante el ejercicio físico realizado de forma prolongada, siendo el consumo máximo de oxígeno (VO₂max) la variable fisiológica más comúnmente utilizada en la medición objetiva de la CCR¹⁰⁴.

La tendencia en relación a la CCR de los adolescentes muestra que, en las últimas décadas, existe un descenso progresivo a nivel mundial en los países con ingresos medios/altos, denotando un declive del 7,3% entre 1981 y 2014⁵³. No obstante, los datos

recogidos en una revisión sistemática con población infanto-juvenil de entre 9 y 17 años de edad de 50 países, revela que el rendimiento en el Test Course Navette es desigual en función de la localización, siendo los participantes de las zonas africanas, junto a los del norte y centro de Europa, los que presentan mejores rendimientos¹⁰⁵. A nivel europeo, el 37,4 % de los adolescentes tiene una baja CCR¹⁰⁶, circunstancia confirmada en diferentes estudios en jóvenes españoles que muestran un descenso progresivo de la CCR en las últimas décadas^{53,107}.

La influencia de la CCR sobre la salud está constatada en diferentes investigaciones, asociándose con el síndrome metabólico y bienestar autoevaluado^{44,108,109}. En este sentido, su relación con otros indicadores de salud física es clara, influyendo de manera determinante en la prevalencia de grasa corporal y en el riesgo de sufrir disfunciones crónicas en etapas posteriores^{110,111}. Además, también mantiene una vinculación con el estado mental, asociándose con diferentes afecciones y trastornos psicológicos y sociales¹¹²⁻¹¹⁸. Del mismo modo, su relación con los hábitos de vida también ha sido corroborada¹¹⁹⁻¹²³, al igual que con diferentes aspectos de la función cognitiva y el aprendizaje¹²⁴⁻¹²⁶.

En este sentido, distintas estrategias dirigidas a la mejora de la CCR en las etapas escolares han demostrado favorecer de manera directa en la salud actual y futura⁴⁵, destacando las clases de Educación Física como un espacio clave para su intervención desde el entorno escolar¹²⁷.

1.1.2. Indicadores de Salud Mental

Autoestima

La autoestima es definida como la evaluación subjetiva que una persona hace de sí mismo y de su valor como individuo¹²⁸. Al ser un juicio personal, dicha valoración puede no manifestar de forma real las competencias personales, pudiendo dar lugar a una imagen infravalorada o sobrevalorada de sí mismo¹²⁹. No obstante, la autoestima es un concepto multifactorial que tiene un carácter dinámico, pudiendo ser susceptible de una mejora o una devaluación en función de las experiencias vividas¹³⁰⁻¹³². Además, es considerada como uno de los elementos esenciales en lo que respecta al desarrollo de la personalidad^{133,134}.

La evolución de la autoestima se ha estudiado ampliamente y su progresión ha sido definida por un aumento durante la niñez temprana y media, pasando a una cierta

estabilidad entre los 11 y 15 años, para continuar su crecimiento hasta la vejez, etapa en la que disminuye¹³⁵. No obstante, estudios de diferentes continentes muestran tasas de baja autoestima en adolescentes comprendidas entre el 15,1% y el 46,4%, revelando así su incidencia durante esta etapa y alertando de los problemas de salud asociados¹³⁶⁻¹⁴². En España, un estudio reciente en jóvenes catalanes entre los 12 y 14 años señala una prevalencia de baja autoestima del 19,4%, porcentaje que descendía progresivamente hasta el 4,1% a los 19 años¹⁴³.

La evidencia científica determina que la autoestima es un factor de considerable relevancia en el ajuste psicológico y social, siendo predictora de diferentes trastornos y enfermedades mentales¹⁴⁴⁻¹⁴⁶, y demostrando estar relacionada con la calidad de vida, adaptación social y satisfacción corporal¹⁴⁷⁻¹⁴⁹. Del mismo modo, diferentes investigaciones la vinculan con indicadores de la salud física^{150,151}, así como con los hábitos de vida^{152,153} y aspectos relacionados con el desempeño académico^{154,155}.

Las intervenciones dirigidas a la promoción de la autoestima durante la adolescencia demuestran que contribuyen de manera positiva en el desarrollo personal y el estado de salud en edades pediátricas, considerando al ámbito educativo como el entorno más destacado para la realización eficaz de dichas actuaciones¹⁵⁶⁻¹⁵⁸.

Calidad de Vida Relacionada con la Salud

En lo referente al concepto de calidad de vida, aunque no existe un consenso entre las múltiples definiciones aportadas en la literatura, todas coinciden en que es un constructo subjetivo, dinámico y multidimensional¹⁵⁹. La evaluación de la calidad de vida ha ido tomando protagonismo especialmente en el ámbito sanitario, dando lugar al concepto de CVRS, que representa la evaluación subjetiva del bienestar con relación a diferentes aspectos vinculados con el estado de salud actual, teniendo en cuenta sus diferentes dimensiones como el bienestar físico, psicológico o social¹⁶⁰⁻¹⁶². A nivel clínico, la CVRS ofrece una perspectiva relevante para la identificación de problemas vinculados a las enfermedades, valorando el impacto de los tratamientos, monitorizando el estado de salud y apoyando la toma de decisiones a través de datos objetivos^{85,163-169}.

Las cifras registradas por un estudio realizado con adolescentes de 48 países europeos revelan que, de los 40.495 españoles encuestados, solo el 37,4% valora su CVRS como alta, y el 26,8% y el 38% presenta malestar psicossomático físico y psíquico, respectivamente, más de una vez a la semana, destacando además que menos de la mitad

tienen una satisfacción vital alta¹⁷⁰. En este sentido y considerando su relación con las diferentes dimensiones de la salud, la CVRS se relaciona con otros indicadores de bienestar psicológico^{85,171-173}, así como con el padecimiento de enfermedades, discapacidades o victimización social^{164,174-176}. Además, su asociación con diferentes indicadores del bienestar físico está contrastada en la literatura científica^{39,177}, del mismo modo que con el estilo de vida¹⁷⁸⁻¹⁸² y el rendimiento académico (RA)^{183,184}.

La evaluación de la CVRS ha demostrado tener una gran relevancia en la prevención y monitorización del estado de salud desde una perspectiva amplificada, facilitando la comparación entre grupos poblacionales y colaborando en la comprensión de las diferencias existentes en función de las variables sociodemográficas, favoreciendo de manera directa la realización de intervenciones más objetivas y eficaces¹⁸⁵⁻¹⁸⁹.

Imagen Corporal

La imagen corporal es definida como un constructo psicológico multidimensional formado por componentes perceptuales, cognitivo-afectivos y conductuales^{190,191}. En este sentido, la representación mental creada sobre el propio cuerpo es un concepto subjetivo, del que emergen dos aspectos relacionados con la imagen corporal que resultan claves. Por un lado, la satisfacción corporal, una dimensión cognitivo-afectiva que está asociada a la preocupación por la propia figura y, por otro lado, la distorsión de la imagen corporal, que hace referencia a la diferencia entre la representación mental y la imagen corporal real, pudiendo dar lugar a una sobreestimación o subestimación de esta¹⁹². No obstante, es preciso considerar que la imagen corporal es un constructo dinámico dependiente del contexto social y cultural, así como de las experiencias vividas^{193,194}. Por ello, la multitud de cambios experimentados durante la adolescencia advierte del especial riesgo existente durante esta etapa ante el desarrollo de problemas relacionados con la imagen corporal, como pueden ser los trastornos de la conducta alimentaria¹⁹⁵⁻¹⁹⁸.

La importancia otorgada a la imagen corporal por los adolescentes en la cultura occidental ha aumentado en los últimos años debido a diferentes factores como la influencia de los medios de comunicación o las redes sociales¹⁹⁹⁻²⁰², además de los propios aspectos culturales²⁰³, los pares²⁰⁴, la familia²⁰⁵ o los cánones de belleza actuales²⁰⁶. La satisfacción corporal en población joven ha sido estudiada en multitud de investigaciones internacionales, hallando prevalencias de insatisfacción entre el 42,4% y el 82,1%²⁰⁷⁻²¹⁴. En el caso de España, estos porcentajes son del 65,9% y 61,2% en adolescentes catalanes²¹⁵ y murcianos²¹⁶, respectivamente.

La evidencia científica confirma que la insatisfacción corporal lleva asociada la posibilidad de sufrir problemas relacionados con diferentes aspectos de la salud, especialmente entre los jóvenes. Atendiendo a la dimensión psicológica, la insatisfacción corporal se relaciona con diferentes trastornos mentales²¹⁷⁻²¹⁹, así como con la percepción de la calidad de vida²²⁰. Al mismo tiempo, su vinculación con la salud física es manifiesta²²¹⁻²²³, de igual modo que su influencia sobre los hábitos de vida^{215,224-228} y aspectos relacionados con el éxito académico²²⁹.

Los beneficios obtenidos en el bienestar a través de diferentes programas relacionados con la promoción de una imagen corporal positiva, demuestran su relevancia en la salud adolescente, destacando el papel mediador en las intervenciones por parte del entorno educativo²³⁰⁻²³³ y las nuevas tecnologías^{234,235}.

1.2. Estilo de Vida

El concepto de estilo de vida se define como el conjunto o patrón de pautas y hábitos identificables, determinado por la interacción de las características individuales, factores socioculturales y condiciones de vida de cada persona²³⁶. De ahí surge el concepto de estilo de vida relacionado con la salud, que hace referencia al control de comportamientos y hábitos que afectan de manera directa al estado de salud. De este modo, entre los hábitos que conforman un estilo de vida, es preciso destacar una adecuada alimentación, la práctica regular de actividad física, una correcta higiene, hábitos de sueño apropiados, relaciones sociales satisfactorias y ausencia de consumo de sustancias tóxicas^{237,238}. Sin embargo, el grado de cumplimiento de estos hábitos está subordinado en gran medida a las diferentes dimensiones personales, sociales y ambientales a los que cada persona individualmente está sujeta durante todo su desarrollo vital²³⁹⁻²⁴⁸.

Las investigaciones evidencian la importante influencia de los hábitos de vida en el padecimiento de enfermedades de diferente índole²⁴⁹⁻²⁵⁴, donde aproximadamente el 80% de las enfermedades crónicas pueden ser prevenidas con un estilo de vida saludable²⁵⁵. En este sentido, dicho estilo de vida reduce de manera determinante algunos factores de riesgo cardiovascular como la presión arterial o el colesterol²⁵⁶, modera considerablemente el riesgo de mortalidad²⁵⁷ y repercute de forma positiva en la calidad de vida²⁵⁸. Además, mantener una alimentación equilibrada, correctos hábitos de sueño y practicar suficiente AF durante la adolescencia, han demostrado predecir su conservación

durante la adultez, repercutiendo de manera favorable en la prevención de diferentes trastornos y enfermedades^{17,20,259-262}.

1.2.1. Actividad Física

La AF es definida por la OMS como todo aquel movimiento realizado por el sistema musculoesquelético que genera un gasto de energía, incluyendo como parte de esta a las actividades domésticas, laborales, escolares o recreativas²⁶³. Para la obtención de beneficios para la salud, las recomendaciones de la OMS para la población infanto-juvenil de entre 5 y 17 años, se basan en la práctica de al menos 60 minutos diarios de AF moderada o vigorosa²⁶⁴.

La tendencia mostrada por los últimos estudios alerta de que la gran prevalencia de comportamientos sedentarios entre los jóvenes es uno de los problemas de salud pública más alarmantes del siglo XXI, revelando que la mayoría de los adolescentes no cumplen con las recomendaciones citadas⁵², aunque las cifras son notablemente dispares entre los países europeos²⁶⁵. Un reciente estudio con 1.6 millones de jóvenes de 146 países señala que el 81% de los adolescentes de entre 11 y 17 años no son lo suficientemente activos, tasas similares al 76,6% reportado por los españoles²⁶⁶.

La evidencia científica demuestra la estrecha relación entre la inactividad física y la salud, destacando dicha inactividad como un factor determinante en la mortalidad prematura²⁶⁷, evidenciando su implicación directa en la prevalencia de enfermedades no transmisibles²⁶⁸ y asociándose a diferentes tipos de cáncer²⁶⁹⁻²⁷¹, diabetes²⁷² y problemas de salud cardiovascular y metabólica²⁷³⁻²⁷⁹. Asimismo, también se relaciona con otros indicadores de la salud física²⁸⁰⁻²⁸⁴ y mental²⁸⁵⁻²⁹⁰, del mismo modo que se vincula a diferentes hábitos de vida²⁹¹⁻²⁹⁵ y al rendimiento cognitivo y académico^{296,297}.

Las intervenciones dirigidas al fomento de la AF durante la adolescencia demuestran su repercusión positiva en el bienestar²⁹⁸⁻³⁰³, destacando que la inactividad física no solo ocasiona problemas de salud en dicha etapa, sino que también influye notablemente en el posible desarrollo de diferentes afecciones y conductas de riesgo durante la adultez³⁰⁴⁻³⁰⁸.

1.2.2. Dieta Mediterránea

La dieta mediterránea (DM) es considerada como uno de los patrones dietéticos con mayor influencia positiva sobre la salud, tanto a nivel preventivo como de

intervención³⁰⁹⁻³¹⁵. No obstante, es preciso considerarla no solamente como una pauta nutricional, sino como un estilo de vida que incluye factores sociales y culturales, dando lugar a una visión más amplia que incorpora el modo de preparación y selección de los alimentos, así como los adecuados niveles de realización de AF, descanso y socialización durante las comidas. Su composición se basa sustancialmente en alimentos propios de las zonas mediterráneas, incluyendo cereales, vegetales y frutas en todas las comidas, de igual modo que el consumo diario de productos lácteos y frutos secos. Además, las prioridades semanales deben ir destinadas a las carnes blancas (≥ 2), pescado (≥ 2) y huevos (2-4), manteniendo una ingesta reducida de carnes rojas (≤ 2) y patatas (≤ 3). Por otro lado, las legumbres son consideradas como la fuente principal de proteína de origen vegetal y el aceite de oliva como la de lípidos. Por último, para una correcta hidratación, el consumo de agua debe ser como mínimo entre 1,5 y 2 litros, en función de cada caso individual³¹⁶.

No obstante, a pesar de los múltiples estudios que demuestran que la adherencia a dietas saludables influye positivamente en la prevención de enfermedades no transmisibles y diferentes afecciones, los cambios actuales en el estilo de vida, la expansiva elaboración de productos procesados, la globalización y la urbanización intervienen de forma definitiva en los hábitos alimenticios de toda la población y, en especial, en los de los más jóvenes³¹⁷⁻³¹⁹. Los datos recogidos en un estudio con adolescentes de diferentes regiones del mundo manifiestan una falta generalizada de adhesión a las pautas de alimentación establecidas por esta dieta, encontrando particularmente destacable una baja-media adherencia en los países mediterráneos³²⁰. En lo que a los adolescentes europeos respecta, diferentes estudios presentan tasas de baja adherencia a la DM entre el 6,4 y el 41,67%³²¹⁻³²⁸. En el caso de España, un estudio reciente con población infanto-juvenil de entre 8 y 16 años evidenció una baja adhesión en el 10,3% de los participantes³²⁹, resultando dispar a otros estudios realizados a nivel regional sobre catalanes (10,58%)³³⁰, andaluces (16,79%)³³¹, manchegos (6,7%)³³² o extremeños (18,5%)³³³.

La adherencia a la DM está estrechamente ligada con la salud, siendo uno de los factores modificables más relacionados con el desarrollo de enfermedades no transmisibles y con el riesgo de mortalidad^{334,335}, asociándose además con otros hábitos de vida como la AF, las horas de sueño y el uso de pantallas^{248,326,336-338}. Al mismo tiempo, diferentes estudios constatan su implicación sobre el bienestar físico^{121,331,337,339-341} y mental³⁴²⁻³⁴⁷, así como con diversos aspectos cognitivos y académicos³⁴⁸⁻³⁵¹.

Las intervenciones basadas en el incremento de la adherencia a la DM demuestran tener un efecto positivo en la prevención y tratamiento de problemas relacionados con la salud³⁵²⁻³⁵⁹. En este sentido, resalta la importancia de la promoción de hábitos de alimentación en el ámbito escolar³⁶⁰⁻³⁶⁵, ya que es un entorno clave para el afianzamiento de patrones alimenticios correctos durante la infancia y la adolescencia, lo que favorece la prevención de afecciones futuras, así como una mayor adherencia en la edad adulta^{18,260,366-368}.

1.2.3. Sueño

El sueño es definido como un estado fisiológico que se caracteriza por ser reversible, transitorio y periódico³⁶⁹, siendo una función necesaria para la vida que constituye uno de los hábitos de mayor influencia en la salud³⁷⁰⁻³⁷³. En este sentido, las recomendaciones establecidas para la población de entre 13 y 18 años se centran en el cumplimiento de un sueño nocturno de entre 8 y 10 horas³⁷⁴. No obstante, es en esta etapa donde su regulación resulta más complicada debido a factores no modificables, como la homeostasis del sueño, el reajuste del ritmo circadiano y los procesos biorreguladores³⁷⁵. Por otro lado, otros factores como los hábitos de vida, los agentes sociales, el contexto o los componentes conductuales también intervienen directamente³⁷⁶⁻³⁸².

Diferentes investigaciones realizadas con población juvenil revelan una insuficiencia en la calidad y tiempo recomendados, considerándose como una preocupación incipiente en la salud pública³³⁸⁻³⁸⁵. Las dificultades para su conciliación en adolescentes europeos muestran una tendencia ascendente desde el 2002 al 2014³⁸⁶, encontrándose una prevalencia actual de alrededor del 24%³⁸⁷. Sin embargo, los patrones de sueño varían en función del país y de los factores sociodemográficos³⁸³. Así, en España, el 51,3% de los adolescentes duermen menos horas de las recomendadas durante los días lectivos y el 44,6% durante los fines de semana³²⁹.

El sueño ha demostrado tener una implicación clave en la salud y especialmente durante las etapas infanto-juveniles, donde el incumplimiento de las recomendaciones desencadena graves consecuencias³⁸⁸⁻³⁹⁰. La literatura previa demuestra su interacción con el estilo de vida, asociándose con otros hábitos como la AF o la conducta alimentaria^{381,391,392}. De igual modo, los patrones de sueño también se vinculan a diferentes indicadores de la salud física³⁹³⁻³⁹⁶ y psicológica³⁹⁷⁻⁴⁰¹, así como a la percepción de la calidad de vida^{402,403} y la competencia académica^{404,405}.

Intervenciones llevadas a cabo en la población infanto-juvenil para mejorar los hábitos de sueño confirman sus efectos positivos sobre la salud en general⁴⁰⁶⁻⁴¹¹. El ámbito educativo tiene un papel relevante en su promoción, transmitiendo valores relacionados con su comportamiento, conocimiento e higiene⁴¹²⁻⁴¹⁹, ya que las alteraciones de este hábito padecidas durante la adolescencia influirán de manera directa sobre los trastornos del sueño durante la adultez^{20,420}.

1.3. Factores Sociodemográficos

Las variables sociodemográficas definen las características sociales e individuales de cada persona. Pueden tener una implicación directa con la salud pública⁴²¹⁻⁴²⁸, siendo clave la identificación de los factores de riesgo para mejorar la detección, prevención e intervención de los diferentes componentes vinculados al bienestar adolescente⁴²⁹⁻⁴³⁷. Dentro de esos múltiples factores, a continuación, se recogen algunos de los que han demostrado tener una notable influencia sobre la misma.

Durante la propia etapa adolescente acontecen multitud de cambios y las diferencias en el proceso biológico, emocional, intelectual o social son sustanciales en función del desarrollo¹⁰, siendo por lo tanto la edad uno de los factores de mayor influencia. En este sentido, la diferencia de edad se refleja en asociaciones dispares con los hábitos de vida⁴³⁸⁻⁴⁴² e indicadores de salud física⁴⁴³⁻⁴⁴⁷ y mental, como la imagen corporal, la calidad de vida o el riesgo de trastornos psicológicos^{187,448-452}.

En relación al sexo, múltiples investigaciones confirman la existencia de diferencias entre chicos y chicas en hábitos de vida como la alimentación, la práctica de actividades físico-deportivas o la adhesión a determinadas conductas de riesgo⁴⁵³⁻⁴⁵⁸. Asimismo, dichas diferencias también se evidencian en la aptitud física y la composición corporal^{53,89,117,459}, así como en componentes del bienestar psicológico^{187,460-464} y aspectos de la competencia académica⁴⁶⁵⁻⁴⁶⁷.

Otro de los componentes sociodemográficos relevantes para la salud es la nacionalidad, ya que las diversas condiciones de vida relacionadas con aspectos ambientales, sociales, genéticos o culturales intervienen de manera determinante⁴⁶⁸. La evidencia científica describe claras diferencias en el estilo de vida de los adolescentes migrantes en comparación con sus análogos autóctonos, mostrando patrones dispares en los hábitos de vida⁴⁶⁹⁻⁴⁷⁵. Del mismo modo, dichas diferencias también se confirman en

lo referente a indicadores de salud física⁴⁷⁶⁻⁴⁸⁰ y mental⁴⁸¹⁻⁴⁸⁶, así como en cuanto al bienestar escolar y el RA⁴⁸⁷⁻⁴⁸⁹.

Por otra parte, el nivel socioeconómico (NSE) también destaca por su importante influencia, pudiendo determinar en gran medida el acceso a alimentos saludables, la realización de actividades físico deportivas o los hábitos de sueño, y, por tanto, condicionando el estilo de vida⁴⁹⁰⁻⁴⁹⁶. Del mismo modo, se asocia con el riesgo cardiovascular, composición corporal y aptitud física⁴⁹⁷⁻⁵⁰¹, así como con el bienestar psicosocial a través de la calidad de vida, satisfacción corporal y diferentes trastornos mentales⁵⁰²⁻⁵⁰⁷. Además, también parecer existir una relación con el RA mediante la interacción con diferentes mecanismos cognitivos y ambientales⁵⁰⁸⁻⁵¹¹.

Por último, la literatura científica también señala al entorno como un factor de influencia clave en la salud. En este sentido, un entorno más favorable para la realización de AF, caracterizado por una mayor accesibilidad a instalaciones deportivas y zonas verdes, así como por unos mejores medios para la transitabilidad urbana, contribuyen de forma determinante en el bienestar^{246,512-516}. Del mismo modo, los estudios señalan que el lugar de residencia también juega un papel fundamental, mostrando patrones dispares entre adolescentes de poblaciones rurales y urbanas en lo relacionado con los hábitos de vida⁵¹⁷⁻⁵²⁴, así como diferencias en diversos indicadores de salud física⁵²⁵⁻⁵²⁸, psicológica^{524,529-533} y aspectos cognitivos y académicos⁵³⁴.

The top corners of the page feature decorative geometric shapes. On the left, a white triangle points downwards towards the center, with a larger, semi-transparent reddish-pink triangle behind it. On the right, a white triangle points upwards towards the center, with a larger, semi-transparent reddish-pink triangle behind it.

CAPÍTULO 2

Objetivos

The bottom corners of the page feature decorative geometric shapes. On the left, a white triangle points upwards towards the center, with a larger, semi-transparent reddish-pink triangle behind it. On the right, a white triangle points downwards towards the center, with a larger, semi-transparent reddish-pink triangle behind it.

2. OBJETIVOS

El objetivo general de la presente tesis doctoral consiste en analizar el estado de salud de los y las escolares de primero y cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria de La Rioja en función de diferentes indicadores del estado de salud físico, mental y social, así como evaluar la influencia de los hábitos de vida y los factores sociodemográficos sobre dicho estado de salud. De este, se desprenden los siguientes objetivos específicos:

1. Evaluar la composición corporal y la capacidad cardiorrespiratoria de los adolescentes, analizando su asociación con la salud mental y los hábitos de vida.
2. Valorar el estado de bienestar mental en función de la calidad de vida relacionada con la salud y la autoestima, así como identificar sus factores predictores.
3. Analizar el nivel de satisfacción con la imagen corporal, así como su relación con diversos factores sociodemográficos, estilo de vida e indicadores de salud física y psicosocial.
4. Describir el nivel de actividad física y determinar sus factores predictores.
5. Analizar la adherencia a la dieta mediterránea e identificar sus factores predictores.
6. Examinar los diferentes estilos de vida de los adolescentes de acuerdo a su edad.
7. Identificar las diferencias en cuanto al estado de salud física y psicosocial de los y las adolescentes en función de su sexo.
8. Valorar el estado de salud y hábitos de vida del colectivo migrante, detallando las posibles diferencias respecto a los adolescentes autóctonos.
9. Determinar la influencia que la localización del centro (entorno rural o urbano) ejerce sobre la calidad de vida y los hábitos saludables.

The page features decorative geometric shapes in the top and bottom corners. These shapes are composed of several triangles meeting at a central point, with a light pinkish-red fill and white outlines. The top shape is inverted, while the bottom shape is upright.

CAPÍTULO 3

Metodología

3. METODOLOGÍA

En el siguiente apartado se detalla la metodología aplicada en la investigación, exponiendo la contextualización y su diseño, precisando la descripción de la muestra, y definiendo el procedimiento utilizado en la obtención de los datos y el análisis estadístico. No obstante, es preciso señalar que en los nueve estudios presentados se describe de manera específica la metodología utilizada en cada uno de ellos.

3.1. Contextualización

El estudio se focalizó en la Comunidad Autónoma de La Rioja, situada al norte de la península ibérica. La Rioja es una comunidad uniprovincial con una extensión de 5.045 km², lo que corresponde al 1% de la superficie total de España⁵³⁵.

Además, en cuanto a su demografía, su población total es de 319.914 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística⁵³⁶, lo que da lugar a una densidad de 63,4 habitantes por km². Está formada por 174 municipios, siendo Logroño su capital, donde reside aproximadamente el 48% de la población. Atendiendo a su distribución en cuanto a sexo y edad, los patrones son similares a la tendencia nacional, siendo el 50,7% chicas, el 19,2% menores de 20 años, y el 21% mayores de 64 años⁵³⁷. En el aspecto económico, La Rioja posee un producto interior bruto per cápita superior a la media nacional, con un 60,9% de la población activa dedicada al sector servicios, un 5,4% a la construcción, un 23,6% a la industria y en un 5,9% a la agricultura⁵³⁸.

Durante el curso académico 2017-2018, en el que se realizó la investigación, según los datos proporcionados por la Consejería de Educación, Formación y Empleo del Gobierno de La Rioja⁵³⁹, el número de estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) fue de 12.577, distribuidos en 52 centros educativos. En este sentido, el 60,5% de los estudiantes de ESO estaban matriculados en 27 centros de titularidad pública, mientras que el 39,5% lo estaba en 25 privado-concertados. Además, en función de localización, 22 de los centros estaban ubicados en Logroño, abarcando al 56,6% del alumnado.

3.2. Diseño del Estudio

La investigación se enmarcó dentro del ámbito socioeducativo, analizándose el estado de salud de los escolares. Se trató de un estudio de campo de corte transversal y con un enfoque metodológico cuantitativo. En cuanto a la metodología, se optó porque

fuera descriptiva, exploratoria, correlacional y explicativa a partir de los datos obtenidos de una batería de instrumentos científicamente validados, concretamente, test y cuestionarios.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Descripción de la Población

La investigación se centró en la población escolar de primer y cuarto curso de ESO de la Comunidad Autónoma de La Rioja durante el año académico 2017-2018. En este sentido, los datos facilitados por la Consejería de Educación del Gobierno de La Rioja registraron la matriculación de 6.018 alumnos en primero y cuarto de ESO, repartidos en 3.470 y 2.548 alumnos, respectivamente. Además, el número de aulas existentes fue de 240, distribuidas en 134 de primer curso y 106 de cuarto.

3.3.2. Muestra

Tamaño de la Muestra

Para el cálculo del tamaño muestral se estableció un intervalo de confianza del 95%, asumiendo una precisión del 5% y con una proporción esperada de la población del 50%. De este modo, la representatividad en cada uno de los cursos se conseguía alcanzando al menos 346 estudiantes de primero de ESO y 334 de cuarto.

Muestreo

Se utilizó un muestreo monoetápico por conglomerados, considerando todas las aulas de primero y cuarto curso como unidades de muestreo. Teniendo en cuenta que la media de alumnos por aula era de 25 en ambos cursos y estimando una tasa de participación del 60%, se seleccionaron aleatoriamente 23 y 22 aulas de primer y cuarto curso, respectivamente, con el fin de garantizar la representatividad de la muestra.

Finalmente, la tasa de participación fue del 82%, lo que supuso una muestra definitiva de 761 adolescentes, 383 de primero y 378 de cuarto, correspondientes a 45 aulas de 25 centros educativos.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Todos los alumnos pertenecientes a las aulas seleccionadas fueron invitados a participar en el estudio. Se tomaron como criterios de inclusión la pertenencia a las aulas

referidas, así como contar con el consentimiento escrito de los progenitores o tutores y el verbal de los propios escolares para la participación en el estudio. Por otro lado, como criterio de exclusión se consideró la cumplimentación errónea o parcial de los instrumentos utilizados en la investigación. También estaba previsto excluir del estudio aquellos participantes que presentaban algún tipo de impedimento físico o psicológico que comprometiese su participación, sin embargo, no se dio ningún caso.

Características de la Muestra

A continuación, se detalla la distribución de la muestra en función sus características sociodemográficas.

Tabla 2. Características sociodemográficas de la muestra.

Variables		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Chicos	383	50,3%
	Chicas	378	49,7%
Curso	1º ESO	383	50,3%
	4º ESO	378	49,7%
Nacionalidad ^a	Migrantes	143	18,8%
	Autóctonos	618	81,2%
Titularidad del centro educativo	Privado-concertado	275	36,1%
	Público	486	63,9%
Localización del centro educativo ^b	Rural	111	14,6%
	Urbano	650	85,4%

a = Se consideró migrantes a los participantes sin nacionalidad española y a aquellos con nacionalidad española, pero con ambos progenitores migrantes.

b = Se consideró la ubicación del centro educativo rural a aquellas localidades menores de 5.000 habitantes.

3.4. Variables de Estudio

Las variables valoradas en el estudio se distribuyeron en tres bloques que, a su vez, se corresponden con cada uno de los apartados tratados en la introducción. El primero de ellos incluye a todas aquellas que proporcionan indicadores sobre la salud física, concretamente, la capacidad cardiorrespiratoria y la composición corporal; así como

sobre la salud psicosocial, como son la autoestima, la calidad de vida relacionada con la salud y la imagen corporal. El segundo bloque contiene aquellas variables relacionadas con el estilo de vida, es decir, la adherencia a la dieta mediterránea, el nivel de actividad física y las horas de sueño nocturno. Por último, el tercer bloque aglutina a todas aquellas variables de carácter sociodemográfico: sexo, nacionalidad, curso, nivel socioeconómico, titularidad del centro, la localización del centro educativo y entorno de práctica de actividad física. A pesar de no incluirse en ninguno de los mencionados grupos, también se valoró el RA por considerarse un factor que, si bien no se relaciona directamente con la salud, posee una importancia notable en la etapa adolescente, pudiendo influir o verse influido por algunos de los factores estudiados. A continuación, se describen los instrumentos empleados en la valoración de cada una de las variables citadas, comenzando por el primer bloque descrito:

Capacidad cardiorrespiratoria

Con el fin de evaluar la CCR se utilizó el Test Course-Navette. Para su realización, se marcan dos líneas transversales a una distancia entre ellas de 20 metros. Los participantes deben desplazarse sucesivamente en función de un ritmo marcado por una señal acústica, cuya velocidad en el periodo inicial es de 8,5 km/h, incrementándose 0,5 km/h cada minuto. La prueba finaliza cuando el participante se retira voluntariamente o no completa el recorrido, al ritmo marcado, en dos ocasiones consecutivas. En ese momento, se anota el último periodo o medio periodo completado, teniendo en cuenta que cada uno de ellos equivale a un minuto. Posteriormente y en función de dichos registros, se calculó el VO^2_{max} en relación a la masa corporal durante un minuto (ml/kg/min) mediante la fórmula establecida por Leger et al.⁵⁴⁰.

Composición corporal

A fin de evaluar la composición corporal, se utilizó el IMC. Para ello se realizaron mediciones del peso y la altura de todos los participantes, permitiendo calcular el IMC en función de la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{altura}^2 \text{ (m)}}$$

La medición de la talla se realizó con la utilización de un tallímetro Holtain® (Holtain Ltd., Dyfed, Reino Unido) con una precisión de un milímetro, mientras que el peso se midió con una balanza SECA® (713, Hamburg, Alemania) con una precisión de 0,1 kg. Para la evaluación de ambas variables antropométricas se siguió el protocolo de actuación establecido por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK)⁵⁴¹. Una vez obtenido el IMC, se calcularon las puntuaciones Z con el software informático Anthro Plus®, categorizando posteriormente a los participantes en función de los puntos de corte definidos por la OMS en relación a la composición corporal para niños y niñas de entre 5 y 19 años: normopeso, sobrepeso y obesidad⁶⁸.

Autoestima

La medición de la autoestima se realizó a través de la Escala de Autoestima de Rosenberg¹²⁸, habiendo sido su fiabilidad confirmada en estudios anteriores con adolescentes españoles⁵⁴². El instrumento valora la valía personal y respeto con uno mismo a través de diez ítems con cuatro alternativas de respuesta calificadas del uno al cuatro, yendo desde “muy en desacuerdo” a “muy de acuerdo”. La redacción de los cinco primeros ítems está en forma positiva (por ejemplo, “Estoy convencido de que tengo cualidades buenas”) mientras que la de los cinco siguientes diez de forma negativa (por ejemplo, “A veces creo que no soy buena persona”). La puntuación final da lugar a valores entre diez y cuarenta, siendo los valores más altos los que representan mayor autoestima. Además, en función de los resultados, se definen tres categorías:

- Autoestima baja (valores <25). Se considera la existencia de problemas significativos de autoestima.
- Autoestima media (valores entre 26 y 29). No se muestra dificultades graves de autoestima, pero se observan carencias.
- Autoestima alta (valores >30). Se considera como una autoestima normal.

Calidad de vida relacionada con la salud

Para valorar la CVRS se utilizó el cuestionario KIDSCREEN-27, que corresponde a una versión reducida del KIDSCREEN-52⁵⁴³, validado en adolescentes españoles por Aymerich et al.⁵⁴⁴. Evalúa la calidad de vida desde una visión multidimensional a través de 27 ítems de tipo Likert con cinco alternativas que puntúan del uno al cinco y que se agrupan en cinco dimensiones:

- Bienestar físico (5 ítems): Analiza aspectos como la percepción del estado físico, el nivel de energía y el grado de actividad física.
- Bienestar psicológico (7 ítems): Explora cuestiones psicológicas como las emociones positivas, los sentimientos y la satisfacción con la vida.
- Autonomía y padres (7 ítems): Refleja aspectos como la interacción familiar, el ambiente en el hogar y el grado de autonomía percibido a nivel financiero y personal.
- Amigos y apoyo social (4 ítems): Valora la calidad de las relaciones sociales, así como la interacción con sus pares.
- Entorno escolar (4 ítems): Analiza la percepción en aspectos relacionados con la capacidad cognitiva, concentración y sentimientos en relación al entorno educativo.

Los datos obtenidos fueron tratados de acuerdo a los parámetros establecidos por los autores del cuestionario, utilizando la técnica de Rasch para la obtención de la puntuación correspondiente a cada dimensión⁵⁴⁵. De igual modo, se contempló una valoración global de la variable a través de la suma total de la puntuación de cada dimensión, pudiendo obtener una puntuación de entre 0 y 135, siendo los valores más altos los asociados a una percepción más positiva de la CVRS.

Satisfacción y percepción de la imagen corporal

La valoración de la satisfacción y percepción de la imagen corporal fue realizada con el método de Stunkard y Stellar⁵⁴⁶, modificado por Collins⁵⁴⁷ y adaptado por Marrodán et al.⁵⁴⁸. La evaluación se realiza utilizando nueve siluetas de figuras femeninas y nueve masculinas que mantienen una progresión en apariencia desde la delgadez hacia la robustez. Cada figura se enumera correlativamente y se corresponde con un valor de IMC, yendo los mismos desde los 17kg/m² hasta los 33kg/m².

Los participantes deben seleccionar la silueta que consideran más similar a su apariencia y la que les gustaría tener. De este modo, se obtienen dos aspectos diferentes en relación con la imagen corporal:

- Satisfacción con la imagen corporal: Se valora calculando la diferencia entre la silueta seleccionada como apariencia percibida y la silueta seleccionada como apariencia deseada. En función de los resultados, los participantes se agrupan en:

conforme con la imagen corporal (valores entre -2 y 2), deseo de estar más delgado (valores $>$ de 2) y deseo de estar más grueso (valores $<$ de -2).

- Distorsión en la imagen corporal: Su valoración se realiza calculando la diferencia entre la silueta seleccionada como apariencia percibida y la correspondiente a su IMC real. En función de los resultados, se agrupa en: sin distorsión corporal (valores entre -2 y 2), se ve más grueso de lo que es (valores $>$ de 2) y se ve más delgado de lo que es (valores $<$ de -2).

Seguidamente, se exponen los instrumentos empleados para el estudio del segundo bloque de variables relacionadas con el estilo de vida:

Adherencia a la dieta mediterránea

Para analizar la adhesión a la DM se utilizó el cuestionario Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) elaborado por Serra-Majem et al.⁵⁴⁹. Consta de dieciséis ítems de respuesta dicotómica (sí o no) relacionados con el seguimiento de patrones dietéticos mediterráneos. Las respuestas afirmativas en cuatro de los ítems (1,4,11 y 15) puntúan con -1 ya que denotan una relación negativa con la DM (por ejemplo, “No desayuna todos los días”), mientras que el resto de ítems se valoran positivamente con +1 (por ejemplo, “Toma una segunda fruta todos los días”). La puntuación final se obtiene sumando todos los ítems, pudiendo obtener valores entre menos cuatro y doce. En función de dichos resultados, se definen tres categorías diferenciadas:

- DM baja (valores ≤ 3). Dieta de muy baja calidad.
- DM media (valores entre 4 y 7). Necesidad de optimizar el patrón alimentario para adecuarlo al mediterráneo.
- DM alta (valores ≥ 8). Dieta mediterránea óptima.

Duración del sueño nocturno

Para el cálculo de las horas de sueño nocturno se preguntó a los adolescentes sobre la hora a la que se acostaban y levantaban habitualmente entre semana, considerando la diferencia entre ambos horarios el número de horas de sueño nocturno de los participantes.

Actividad física

El nivel de AF se determinó con la utilización del cuestionario Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A), elaborado originalmente por Kowalski et al.⁵⁵⁰, y cuya adaptación y validación en adolescentes españoles fue realizada por Martínez-Gómez et al.⁵⁵¹. El cuestionario evalúa el nivel de AF realizada en los últimos siete días, utilizando para ello nueve ítems que aluden al tipo y frecuencia de práctica realizada. La valoración de las respuestas da lugar a puntuaciones entre uno y cinco, en las que los valores más altos indican mayor actividad del participante.

Además, con el fin de conocer y profundizar en esta cuestión, se integraron dos preguntas que hacían referencia a la realización de actividades deportivas organizadas (“¿Practicabas alguna actividad extraescolar deportiva después del instituto?”) y al modo de transporte al centro educativo (“¿Vas de casa al instituto haciendo ejercicio (andando, en bici, patinando...)?”).

El tercer bloque recoge aquellos instrumentos utilizados para la toma de datos de las variables sociodemográficas:

Datos sociodemográficos

La recopilación de información personal de cada participante se hizo mediante un autorregistro en el que debían anotar su sexo, fecha de nacimiento, nacionalidad, curso escolar en el que estaban matriculados y nombre del centro. A partir de dichos datos, se extrajeron otras variables como la titularidad del centro o la zona geográfica en la que se ubicaba.

Nivel socioeconómico

Para evaluar el NSE se utilizó el Family Affluence Scale (FAS) en su tercera versión (FAS III)⁵⁵². El cuestionario consta de seis preguntas que valoran la posesión de bienes materiales y la capacidad económica familiar. La puntuación obtenida se comprende entre cero y trece, siendo los valores más altos los que se relacionan con un mayor NSE. No obstante, en algunos de los estudios se empleó el FAS II⁵⁵³ por permitir la categorización de los resultados, lo que se adecuaba en mayor medida al análisis estadístico empleado en dicho estudio. Este instrumento está compuesto por cuatro de los seis ítems del FAS III. La puntuación en este caso se delimita entre cero y nueve, y permite la categorización de los resultados de la siguiente manera: bajo (≤ 2), medio (3-5) o alto (≥ 6).

Entorno de práctica de actividad física

La evaluación del entorno de práctica de AF se estimó mediante el cuestionario ambiental ALPHA⁵⁵⁴, validado en su versión al español por García-Cervantes et al.⁵⁵⁵. Evalúa la percepción en relación a los factores del entorno cercano (1,5 km a la redonda del domicilio) que pueden intervenir o influenciar en la realización de AF, teniendo en cuenta aspectos relativos a la seguridad y accesibilidad. La valoración se obtiene de la suma de diez ítems que utilizan una escala Likert con cuatro alternativas de respuesta que van desde el “muy en desacuerdo” hasta el “muy de acuerdo”. La puntuación final puede encontrarse entre diez y cuarenta, siendo los valores más altos los que representan un entorno más favorable para la realización de AF.

Por último, de forma independiente a los tres bloques de variables analizadas, también se examinó un indicador del RA.

Rendimiento académico

El rendimiento escolar se valoró de acuerdo a la nota media de cada participante en el año académico en el que se llevó a cabo la valoración del resto de variables. Dicha nota media fue proporcionada por la Consejería de Educación del Gobierno de La Rioja. Respetando la normativa sobre privacidad de datos personales, para tener acceso a las calificaciones, los progenitores o tutores que estuvieran de acuerdo en que la mencionada consejería facilitase dichos datos para la investigación, debían marcar una casilla específica a tal fin en el consentimiento informado. Finalmente, el 90% de las familias accedieron a la cesión de los datos académicos, siendo la única variable en la que el análisis estadístico se limita a dicho porcentaje.

Por otro lado, con el fin de detectar los cuestionarios realizados de modo aleatorio, deshonesto o pseudoazaroso, el instrumento se complementó con la Escala Oviedo de Infrecuencia de Respuesta (INF-OV)⁵⁵⁶. Su aplicación consiste en la formulación de doce preguntas de tipo Likert con cinco categorías de respuesta. De estos doce ítems, se intercalaron seis a lo largo del cuestionario dicotomizando las respuestas (sí o no). Algunos ejemplos de estas preguntas fueron: “¿Has usado alguna vez el autobús?” o “¿Has visto alguna vez a niños jugar en el parque?” El criterio de exclusión del análisis se determinó en la obtención de más de una respuesta contraria a la lógica, siendo dos participantes los eliminados del análisis por esta circunstancia.

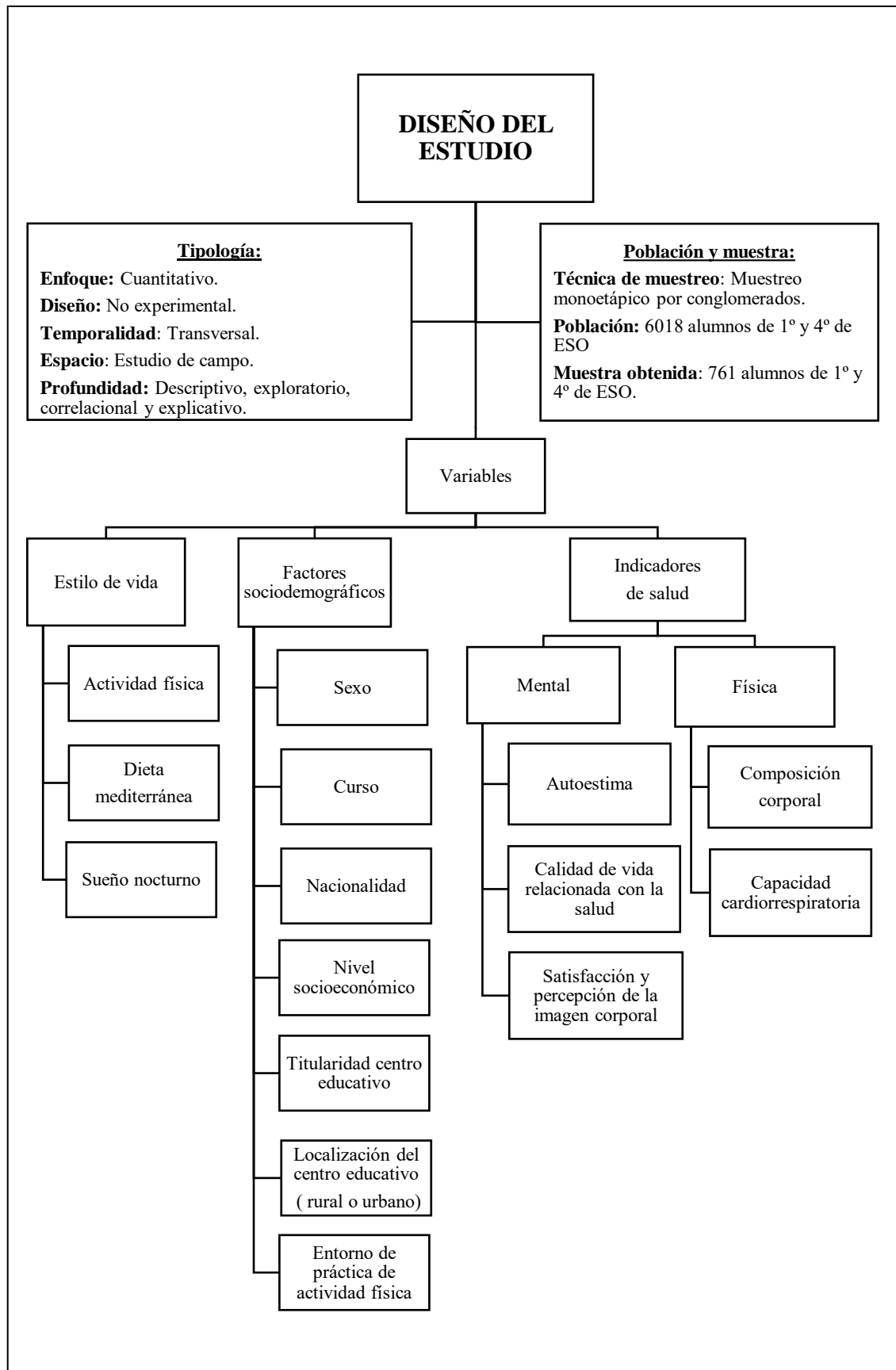


Figura 1. Diseño del estudio. Fuente: Elaboración propia.

3.5. Análisis Estadístico

En la presente sección se describe de forma sinóptica el análisis estadístico realizado para la elaboración de los nueve estudios incluidos en la presente tesis doctoral. No obstante, dicha información se puede encontrar de manera más precisa en cada uno de ellos.

El citado análisis se llevó a cabo utilizando el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Windows en su versión 25.0. De forma general, se estableció un nivel de significación de $p < 0,05$ en todos los casos.

En relación con la estadística descriptiva, las variables cuantitativas se presentaron a través de sus medias y desviaciones típicas, en cambio, las variables cualitativas mediante su valor absoluto y porcentaje. Además, la normalidad y la homocedasticidad de los datos se analizaron con la prueba de Kolmogorov-Smirnov utilizando la corrección de Lilliefors y la prueba de Levene, respectivamente.

Por otro lado, en cuanto a la estadística inferencial, el contraste de hipótesis sobre las medias en muestras independientes se realizó mediante la prueba T de Student y ANOVA para comparaciones entre dos y tres grupos, respectivamente, en el caso de las variables con distribución normal. Por su parte, para las variables con distribución no normal, se utilizaron las pruebas U de Mann-Whitney y H de Kruskal-Wallis en función del número de grupos a comparar. Con el fin de analizar las variables cualitativas, se empleó el test Chi-cuadrado de Pearson.

Por último, respecto al análisis de correlación, la asociación se estudió mediante los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman para las distribuciones normales y no normales, respectivamente. Además, también se realizaron diversos modelos de regresión para identificar los predictores de las diferentes variables dependientes. En este sentido, cuando esta era cuantitativa, se efectuaron regresiones lineales simples y múltiples, en función de si el número de variables predictoras era uno o más. Igualmente, para aquellas variables dependientes de naturaleza cualitativa, se realizaron análisis de regresión logística binaria o multinomial según el número de categorías de la variable dependiente.

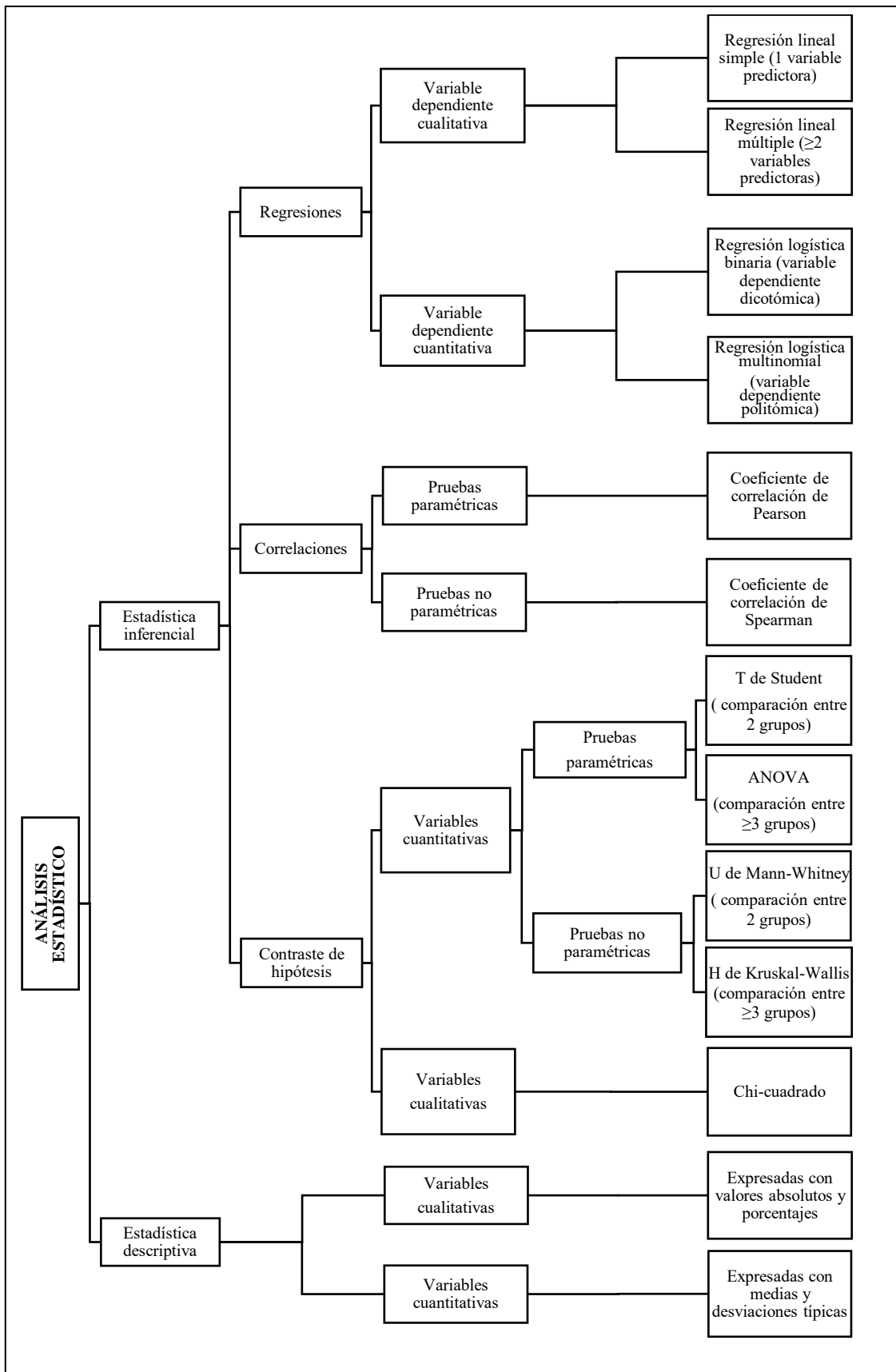


Figura 2. Análisis estadístico. Fuente: Elaboración propia.

3.6. Procedimiento

3.6.1. Planificación

Una vez redactado el proyecto de investigación, fue sometido a revisión por parte del Comité Ético de Investigación Clínica de La Rioja (CEICLAR), que certificó su aprobación el 20 de diciembre de 2017 (Anexo 1). Posteriormente y tras la correspondiente solicitud, se obtuvo la autorización de la Dirección General de Educación del Gobierno de La Rioja para acceder a los centros educativos seleccionados en la muestra. A partir de ese momento, se contactó con estos de manera individual para concertar una reunión y explicar los detalles de la investigación. Dichas reuniones se desarrollaron junto con el equipo directivo y los docentes del área de Educación Física de cada uno de los citados centros. En las mismas, se detalló el proceso de muestreo aleatorio propuesto en la investigación, concretando las aulas seleccionadas del centro y explicando los objetivos del estudio. De igual modo, se expuso el protocolo de actuación establecido para la recogida de datos, así como los tiempos y espacios requeridos para la realización de las pruebas. Una vez concretados todos los puntos anteriores, se formalizaron las fechas de ejecución de las pruebas para cada aula seleccionada, así como la temporalización para la entrega y recogida de los consentimientos informados de los participantes.

Una vez obtenidos los consentimientos de los participantes, el día previo a la toma de datos se contactaba con el centro correspondiente para confirmar todos los aspectos logísticos con el fin de evitar contratiempos y asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios previamente establecidos.

3.6.2. Trabajo de Campo

El trabajo de campo fue realizado por un equipo integrado por tres profesionales del ámbito educativo específicamente formados en las técnicas de recogida de datos utilizadas. Teniendo en cuenta el número de alumnado a valorar, un mínimo de dos miembros del personal de investigación se desplazó a los centros educativos en la fecha y hora establecidas previamente con el equipo directivo, realizando el trabajo de campo durante las horas lectivas y siempre con el acompañamiento del personal del centro. El protocolo siguió un idéntico patrón de actuación en todos los casos, iniciándose con la realización de los cuestionarios autocumplimentados para posteriormente tomar las

medidas antropométricas y realizar la prueba de aptitud física. Esta recolección de datos se llevó a cabo entre los meses de enero y junio de 2018, poniendo especial atención en alterar lo menos posible el ritmo diario de los centros escolares, de modo que a la mayoría de los centros se acudió un solo día, exceptuando a aquellos en los que por haber más de un aula seleccionada hubo que asistir en más ocasiones para poder completar el proceso, siempre contando con el visto bueno de la dirección.

3.6.3. Redacción de Informes

Una vez recabados los datos, se analizaron los resultados a través de los programas y técnicas estadísticas oportunas. Posteriormente, se redactaron informes individuales sobre el estado de salud de cada participante de acuerdo a las variables analizadas, facilitando dicha información a las familias de los interesados. Asimismo, se proporcionó un informe global por cada aula a los centros educativos participantes en la investigación.

3.6.4. Aspectos Éticos

Se respetaron los fundamentos éticos de la Declaración de Helsinki, velando por el bienestar de los escolares y la neutralidad de los resultados. En este sentido, se preservaron los derechos de todos los participantes, comunicando a través del consentimiento informado, tanto a las familias como a los adolescentes, la finalidad del estudio, las pruebas a realizar y los detalles del proceso de investigación a seguir (Anexo 2). Durante toda la investigación se respetaron los siguientes principios:

- Privacidad: Se garantizó que toda la información recogida fuera tratada de forma anónima y confidencial, respetando la legislación vigente. La identidad solo fue conocida por los investigadores con el fin de proporcionar los informes individuales a cada familia participante.
- No coerción: La participación en el estudio por parte de los centros escolares, estudiantes y familias fue libre, sin presionar de manera directa o indirecta su colaboración, respetando de igual modo el derecho a desistir en cualquier momento sin perjuicio alguno.
- Honestidad y veracidad: El tratamiento de los datos y los informes elaborados fueron trasladados a las familias y los centros con total transparencia, de igual modo que la transferencia de los resultados a la comunidad científica fue siempre de forma honesta y veraz.



CAPÍTULO 4

Resultados y discusión

(Afectado por derechos de confidencialidad o protección)



4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presente tesis doctoral se compone de nueve estudios o artículos científicos estrechamente vinculados a los bloques de contenidos desarrollados en la introducción. Además, siguiendo la misma coherencia interna, cada uno de ellos da respuesta a uno de los objetivos específicos definidos en la misma. De este modo, los tres primeros estudios hacen referencia a los indicadores de la salud física y mental de los adolescentes, los estudios cuatro y cinco a sus hábitos de vida, y los cuatro últimos a los factores sociodemográficos influyentes sobre su salud.

A continuación, se presentan los resultados y discusión de cada uno de dichos estudios, correspondiéndose siete de ellos a artículos publicados o aceptados en revistas científicas, mientras que otros dos están en la actualidad bajo el sometimiento de revisión por pares. Debido a que varios manuscritos han sido redactados en inglés y aceptados en diferentes revistas, se ha unificado el formato e idioma de todos ellos para facilitar la comprensión y coherencia de los resultados y la discusión.

The page features decorative geometric shapes in the top and bottom corners. These shapes are composed of several triangles meeting at a central point, with a light pinkish-red fill and white outlines. The top shapes point downwards, and the bottom shapes point upwards.

CAPÍTULO 5

Limitaciones y prospectivas

5. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS

Aunque en los estudios presentados ya se han descrito las limitaciones correspondientes a cada uno de ellos, seguidamente se exponen aquellas que afectan de modo general a la tesis doctoral. Del mismo modo, junto a cada una de ellas también se aportan prospectivas de cara a futuras líneas de investigación relacionadas con el objeto de estudio.

La primera cuestión reseñable hace referencia al diseño transversal de la investigación, lo que impide determinar la causalidad de las asociaciones. La realización de futuros trabajos de corte longitudinal podría favorecer la obtención de evidencias más sólidas al respecto, permitiendo valorar la evolución del estado de salud a lo largo de las diferentes fases de la adolescencia y, por tanto, aportando una mayor información para la realización de intervenciones específicas.

En segundo lugar, señalar que todas las variables analizadas, excepto la capacidad cardiorrespiratoria, el índice de masa corporal y el rendimiento académico, responden a cuestionarios de carácter autocumplimentado, por lo que podrían estar sujetos a la subjetividad de los participantes. En este sentido, aunque todos los instrumentos utilizados en la investigación han sido validados anteriormente en población adolescente, el empleo de herramientas capaces de reportar datos objetivos como, por ejemplo, registros de dieta, acelerómetros, monitorización del sueño o sistemas de georreferenciado, podrían aportar una mayor fiabilidad y reducir el riesgo de sesgo.

En tercer lugar, los datos recabados en el estudio tienen un carácter cuantitativo, por lo que también se podría valorar la incorporación de metodologías cualitativas u observacionales que complementaran y aportaran mayor información sobre los aspectos estudiados.

En cuarto lugar, la muestra está conformada por los adolescentes matriculados en 1º y 4º de ESO y, aunque se obtuvo representatividad en ambos cursos, futuras investigaciones podrían considerar la ampliación de la muestra a todo el espectro educativo de la edad adolescente, incorporando al análisis a estudiantes de todos los cursos de la ESO, e incluso alumnado perteneciente a los ciclos de Formación Profesional y Bachillerato.

Por último, aunque el objetivo principal del estudio se centra en la salud de los adolescentes, contemplar el análisis de los diferentes agentes del ámbito educativo

implicados en ella podría facilitar una visión más completa del objeto de estudio. Por ello, la valoración de los diferentes programas de salud desarrollados en los centros educativos, así como las interacciones con compañeros y docentes podrían aportar información relevante. En este sentido, el diseño, desarrollo y evaluación de estrategias de promoción dirigidas al ámbito educativo aportaría continuidad a la investigación, favoreciendo la transferencia práctica de los resultados. Por ello, se espera que las administraciones educativas y sanitarias tengan en consideración los presentes resultados en la elaboración de dichas estrategias de promoción y prevención de la salud adolescente.



CAPÍTULO 6

Conclusiones

(Afectado por derechos de confidencialidad o protección)



The page features decorative geometric shapes in the top and bottom corners. These shapes are composed of several triangular and quadrilateral sections in a muted reddish-brown color, separated by white lines. The top decoration is a large inverted triangle, and the bottom decoration is a large triangle pointing upwards.

Referencias

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Constitution of the World Health Organization. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1946.
2. Farre A, Rapley T. The new old (and old new) medical model: four decades navigating the biomedical and psychosocial understandings of health and illness. *Healthc.* 2017; 5(4):88. doi:10.3390/healthcare5040088
3. Rosen G. A History of Public Health. Revised expanded edition. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press; 2015.
4. Baum F. The new public health. 4th ed. Oxford, UK: Oxford University Press; 2016
5. Turnock BJ. Essentials of public health. 1st ed. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Publishers; 2007.
6. Birkhead GS, Morrow CB, Pirani S. Public Health: What It Is and How It Works. 7th ed. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Publishers; 2020.
7. Korin MR. Health promotion for children and adolescents. 1st ed. New York, NY: Springer; 2016.
8. World Health Organization. Programming for adolescent health and development: Report of a WHO/UNFPA/UNICEF study group on programming for adolescent health. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1999.
9. INE base [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2021. Cifras de Población. Provisionales a 1 de julio de 2020. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981
10. Jackson S, Goossens L. Handbook of Adolescent Development. 1st ed. New York, NY: Psychology Press; 2006.
11. Soenens B, Vansteenkiste M, Van Petegem S. Autonomy in adolescent development: toward conceptual clarity. 1st ed. London, UK: Psychology Press; 2017.
12. Newman BM, Newman PR. Theories of Adolescent Development. 1st ed. Waltham, MA: Academic Press; 2020.

13. Levesque RJ. Encyclopedia of adolescence. 1st ed. New York, NY: Springer Publishers; 2011.
14. Brown BB, Prinstein MJ. Encyclopedia of adolescence. 1st ed. London, UK: Academic Press; 2011.
15. Kloep M, Hendry LB, Taylor R, Stuart-Hamilton I. Development from adolescence to early adulthood: A dynamic systemic approach to transitions and transformations. 1st ed. New York, NY: Psychology Press; 2015.
16. Christoph MJ, Larson NI, Winkler MR, Wall MM, Neumark-Sztainer D. Longitudinal trajectories and prevalence of meeting dietary guidelines during the transition from adolescence to young adulthood. *Am J Clin Nutr.* 2019; 109(3):656-664. doi:10.1093/ajcn/nqy333
17. Palomäki S, Hirvensalo M, Smith K, Raitakari O, Männistö S, Hutri-Kähönen N, et al. Does organized sport participation during youth predict healthy habits in adulthood? A 28-year longitudinal study. *Scand J Med Sci Sports.* 2018; 28(8):1908-1915. doi:10.1111/sms.13205
18. Pearson CM, Miller J, Ackard DM, Loth KA, Wall MM, Haynos AF, et al. Stability and change in patterns of eating disorder symptoms from adolescence to young adulthood. *Int J Eat Disord.* 2017; 50(7):748-757. doi:10.1002/eat.22692
19. Ekblom-Bak E, Ekblom Ö, Andersson G, Wallin P, Ekblom B. Physical education and leisure-time physical activity in youth are both important for adulthood activity, physical performance, and health. *J Phys Act Health.* 2018; 15(9):661-670. doi:10.1123/jpah.2017-0083
20. Fatima Y, Doi SA, Najman JM, Al Mamun A. Continuity of sleep problems from adolescence to young adulthood: results from a longitudinal study. *Sleep Health.* 2017; 3(4):290-295. doi:10.1016/j.sleh.2017.04.004
21. Patton GC, Sawyer SM, Santelli JS, Ross DA, Afifi R, Allen NB, et al. Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *Lancet.* 2016; 387:2423-2478. doi:10.1016/S0140-6736(16)00579-1
22. Gray KM, Squeglia LM. Research Review: What have we learned about adolescent substance use? *J Child Psychol Psychiatry.* 2018; 59(6):618-627. doi:10.1111/jcpp.12783

23. Squeglia LM, Cservenka A. Adolescence and drug use vulnerability: findings from neuroimaging. *Curr Opin Behav Sci.* 2017; 13:164-170. doi:10.1016/j.cobeha.2016.12.005
24. Yang L, Cao C, Kantor ED, Nguyen LH, Zheng X, Park Y, et al. Trends in sedentary behavior among the US population, 2001-2016. *JAMA.* 2019; 321(16):1587-1597. doi:10.1001/jama.2019.3636
25. Campbell K, Peebles R. Eating disorders in children and adolescents: state of the art review. *Pediatrics.* 2014; 134(3):582-592. doi:10.1001/jama.2019.3636
26. Glenn CR, Kleiman EM, Kellerman J, Pollak O, Cha CB, Esposito EC, et al. Annual research review: a meta-analytic review of worldwide suicide rates in adolescents. *J Child Psychol Psychiatry.* 2020; 61(3):294-308. doi:10.1111/jcpp.13106
27. Ames ME, Leadbeater BJ, MacDonald SW. Health behavior changes in adolescence and young adulthood: Implications for cardiometabolic risk. *Health Psychology.* 2018; 37(2):103-113. doi:10.1037/hea0000560
28. Evans D, Borriello GA, Field AP. A review of the academic and psychological impact of the transition to secondary education. *Front Psychol.* 2018; 9:1482. doi:10.3389/fpsyg.2018.01482
29. Sawyer SM, Azzopardi PS, Wickremarathne D, Patton GC. The age of adolescence. *Lancet Child Adolesc Health.* 2018; 2(3):223-228. doi:10.1016/S2352-4642(18)30022-1
30. Patalay P, Fitzsimons E. Development and predictors of mental ill-health and wellbeing from childhood to adolescence. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2018; 53(12):1311-1323. doi:10.1007/s00127-018-1604-0
31. Chervonsky E, Hunt C. Emotion regulation, mental health, and social wellbeing in a young adolescent sample: A concurrent and longitudinal investigation. *Emotion.* 2019; 19(2):270-282. doi:10.1037/emo0000432
32. Coyne SM, Rogers AA, Zurcher JD, Stockdale L, Booth M. Does time spent using social media impact mental health?: An eight year longitudinal study. *Comput Hum Behav.* 2020; 104:106160. doi:10.1016/j.chb.2019.106160

33. Mann KD, Howe LD, Basterfield L, Parkinson KN, Pearce MS, Reilly JK, et al. Longitudinal study of the associations between change in sedentary behavior and change in adiposity during childhood and adolescence: Gateshead Millennium Study. *Int J Obes.* 2017; 41(7):1042-1047. doi:10.1038/ijo.2017.69
34. Fleary SA, Joseph P, Pappagianopoulos JE. Adolescent health literacy and health behaviors: A systematic review. *J Adolesc.* 2018; 62:116-127. doi:10.1016/j.adolescence.2017.11.010
35. Paakkari LT, Torppa MP, Paakkari OP, Välimaa RS, Ojala KS, Tynjälä JA. Does health literacy explain the link between structural stratifiers and adolescent health? *Eur J Public Health.* 2019; 29(5):919-924. doi:10.1093/eurpub/ckz011
36. Park A, Eckert TL, Zaso MJ, Scott-Sheldon LA, Venable PA, Carey KB, et al. Associations between health literacy and health behaviors among urban high school students. *J Sch Health.* 2017; 87(12):885-893. doi:10.1111/josh.12567
37. Zhang SC., Yang R, Li DL, Wan YH, Tao FB, Fang J. Association of health literacy and sleep problems with mental health of Chinese students in combined junior and senior high school. *PloS One.* 2019; 14(6):e0217685. doi:10.1371/journal.pone.0217685
38. Pan American Health Organization/World health Organization. Health Indicators. Conceptual and operational considerations. Washington, DC: OPS; 2018.
39. Evaristo S, Moreira C, Lopes L, Oliveira A, Abreu S, Agostinis-Sobrinho C, et al. Muscular fitness and cardiorespiratory fitness are associated with health-related quality of life: Results from labmed physical activity study. *J Exerc Sci Fit.* 2019; 17(2):55-61. doi:10.1016/j.jesf.2019.01.002
40. Pires-Júnior R, Coledam DHC, Aguiar, JP, Arruda GA, Teixeira M, Oliveira AR. Physical fitness and health-related quality of life in Brazilian adolescents: a cross-sectional study. *Hum Mov.* 2018; 19(2):3-10. doi:10.5114/hm.2018.74055
41. Amaro-Gahete FJ, De-la-O A, Jurado-Fasoli L, Castillo MJ, Gutiérrez A. Fitness assessment as an anti-aging marker: a narrative review. *J Gerontol Geriatr Res.* 2017; 6:6. doi:10.4172/2167-7182.1000455

42. Sommer A, Twig G. The impact of childhood and adolescent obesity on cardiovascular risk in adulthood: a systematic review. *Curr Diab Rep.* 2018; 18:91. doi:10.1007/s11892-018-1062-9
43. Kumar S, Kelly AS. Review of childhood obesity: From epidemiology, aetiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment. *Mayo Clin Proc.* 2017; 92:251-265. doi:10.1016/j.mayocp.2016.09.017
44. Mintjens S, Menting MD, Daams JG, Van Poppel MN, Roseboom TJ, Gemke RJ. Cardiorespiratory fitness in childhood and adolescence affects future cardiovascular risk factors: a systematic review of longitudinal studies. *Sports Med.* 2018; 48(11):2577-2605. doi:10.1007/s40279-018-0974-5
45. García-Hermoso A, Ramírez-Vélez R, García-Alonso Y, Alonso-Martínez AM, Izquierdo M. Association of cardiorespiratory fitness levels during youth with health risk later in life: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2020; 174(10):952-960. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.2400
46. Kaminsky LA, Arena R, Ellingsen Ø, Harber MP, Myers J, Ozemek C, Ross R. Cardiorespiratory fitness and cardiovascular disease-The past, present, and future. *Prog Cardiovasc Dis.* 2019; 62(2):86-93. doi:10.1016/j.pcad.2019.01.002
47. Reinehr T. Long-term effects of adolescent obesity: time to act. *Nat Rev Endocrinol.* 2018; 14(3):183-188. doi:10.1038/nrendo.2017.147
48. Sanyaolu A, Okorie C, Qi X, Locke J, Rehman S. Childhood and Adolescent Obesity in the United States: A Public Health Concern. *Glob Pediatr Health.* 2019; 6:2333794X19891305. doi:10.1177/2333794X19891305.
49. Bibiloni MDM, Pons A, Tur JA. Prevalence of overweight and obesity in adolescents: a systematic review. *ISRN obesity.* 2013; 2013:392747. doi:10.1155/2013/392747
50. Skinner AC, Ravanbakht SN, Skelton JA, Perrin EM, Armstrong SC. Prevalence of obesity and severe obesity in US children, 1999–2016. *Pediatrics.* 2018; 141(3):e20173459. doi:10.1542/peds.2017-3459

51. Garrido-Miguel M, Cavero-Redondo I, Álvarez-Bueno C, Rodríguez-Artalejo F, Moreno LA, Ruiz JR, et al. Prevalence and trends of overweight and obesity in European children from 1999 to 2016: a systematic review and metaanalysis. *JAMA Pediatr.* 2019; 173(10):e192430. doi:10.1001/jamapediatrics.2019.2430
52. World Health Organization. Adolescent obesity and related behaviours: trends and inequalities in the WHO European Region, 2002–2014. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2017.
53. Tomkinson GR, Lang JJ, Tremblay MS. Temporal trends in the cardiorespiratory fitness of children and adolescents representing 19 high-income and upper middle-income countries between 1981 and 2014. *Br J Sports Med.* 2019; 53(8):478-486. doi:10.1136/bjsports-2017-097982
54. Christie D, Viner R. Adolescent development. *BMJ.* 2005; 330(7486):301-304. doi:10.1136/bmj.330.7486.301
55. Potrebny T, Wium N, Lundegård MMI. Temporal trends in adolescents' self-reported psychosomatic health complaints from 1980-2016: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017; 12(11):e0188374. doi:10.1371/journal.pone.0188374
56. Choi A. Emotional well-being of children and adolescents: Recent trends and relevant factors. En: *OECD Education Working Papers*. París, France: Organisation for Economic Co-Operation and Development; 2018.
57. Pitchforth J, Fahy K, Ford T, Wolpert M, Viner RM, Hargreaves DS. Mental health and well-being trends among children and young people in the UK, 1995–2014: analysis of repeated cross-sectional national health surveys. *Psychol Med.* 2019; 49(8):1275-1285. doi:10.1017/S0033291718001757
58. Fonseca-Pedrero E, Ortuño-Sierra J, Pérez-Albéniz A. Dificultades emocionales y conductuales y comportamiento prosocial en adolescentes: un análisis de perfiles latentes. *Rev Psiquiatr Salud Ment.* 2020; 13(4):202-212. doi:10.1016/j.rpsm.2020.01.002

59. Kessler RC, Angermeyer M, Anthony JC, Graaf R, Demyttenaere K, Gasquet I, et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of mental disorders in the World Health Organization's World Mental Health Survey Initiative. *World Psychiatry*. 2007; 6(3):168-176. PMID: 18188442
60. Hennessy CH, Moriarty DG, Zack MM, Scherr PA, Brackbill R. Measuring health-related quality of life for public health surveillance. *Public Health Rep*. 1994; 109(5):665-672. PMID: 7938388
61. Mann MM, Hosman CM, Schaalma HP, De Vries NK. Self-esteem in a broad-spectrum approach for mental health promotion. *Health Educ Res*. 2004; 19(4):357-372. doi:10.1093/her/cyg041
62. Siegel JM, Yancey AK, Aneshensel CS, Schuler R. Body image, perceived pubertal timing, and adolescent mental health. *J Adolesc Health*. 1999; 25(2):155-165. doi:10.1016/s1054-139x(98)00160-8
63. Kohl H, Murray T, Salvo D. *Foundations of physical activity and public health*. 2nd ed. Windsor, ON: Human Kinetics Publishers; 2019.
64. Romieu I, Dossus L, Barquera S, Blotière HM, Franks PW, Gunter M, et al. Energy balance and obesity: what are the main drivers? *Cancer Causes Control*. 2017; 28(3):247-258. doi:10.1007/s10552-017-0869-z
65. Reilly SM, Saltiel AR. Adapting to obesity with adipose tissue inflammation. *Nat Rev Endocrinol*. 2017; 13(11):633-643. doi:10.1038/nrendo.2017.90
66. Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nat Rev Endocrinol*. 2019; 15(5):288-298. doi:10.1038/s41574-019-0176-8
67. Adab P, Pallan M, Whincup PH. Is BMI the best measure of obesity? *BMJ*. 2018; 360:k1274. doi:10.1136/bmj.k1274
68. Onis MD, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007; 85:660-667. doi:10.2471/blt.07.043497
69. Salas-Salvador J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin*. 2007; 128:184-196. doi:10.1016/S0025-7753(07)72531-9

70. Agha M, Agha R. The rising prevalence of obesity: part A: impact on public health. *Int J Surg Oncol*. 2017; 2(7):e17. doi:10.1097/IJ9.0000000000000017
71. Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *N Engl J Med*. 2017; 377:13-27. doi:10.1056/NEJMoa1614362
72. Meiselman HL. *Handbook of Eating and Drinking*. 1st ed. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2020.
73. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metabolism*. 2019; 92:6-10. doi:10.1016/j.metabol.2018.09.005
74. World Health Organization [Internet]. Obesity and overweight. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
75. Ministerio de Sanidad de España [Internet]. Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2018. Disponible en: <https://www.msrebs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnSNS.htm>
76. Aranceta-Bartrina J, Giano-Citores M, Pérez-Rodrigo C. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal en población española entre 3 y 24 años. Estudio ENPE. *Rev Esp Cardiol*. 2020; 73(4):290-299. doi:10.1016/j.recesp.2019.07.011
77. Zohar L, Rottenberg Y, Twig G, Katz L, Leiba A, Derazne E, et al. Adolescent overweight and obesity and the risk for pancreatic cancer among men and women: a nationwide study of 1.79 million Israeli adolescents. *Cancer*. 2019; 125(1):118-126. doi:10.1002/cncr.31764
78. Furer A, Afek A, Sommer A, Keinan-Boker L, Derazne E, Levi Z, et al. Adolescent obesity and midlife cancer risk: a population-based cohort study of 2· 3 million adolescents in Israel. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020; 8(3):216-225. doi:10.1016/S2213-8587(20)30019-X
79. Angi A, Chiarelli F. Obesity and Diabetes: A Sword of Damocles for Future Generations. *Biomedicines*. 2020; 8(11):478. doi:10.3390/biomedicines8110478

80. Lung T, Jan S, Tan EJ, Killedar A, Hayes A. Impact of overweight, obesity and severe obesity on life expectancy of Australian adults. *Int J Obes.* 2019; 43(4):782-789. doi:10.1038/s41366-018-0210-2
81. García-Hermoso A, Correa-Bautista JE, Olloquequi J, Ramírez-Vélez R. Health-related physical fitness and weight status in 13-to 15-year-old Latino adolescents. A pooled analysis. *J Pediatr.* 2019; 95(4):435-442. doi:10.1016/j.jpmed.2018.04.002
82. Petrovics P, Sandor B, Palfi A, Szekeres Z, Atlasz T, Toth K, Szabados E. Association between Obesity and Overweight and Cardiorespiratory and Muscle Performance in Adolescents. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(1):134. doi:10.3390/ijerph18010134
83. Moradi M, Mozaffari H, Askari M, Azadbakht L. Association between overweight/obesity with depression, anxiety, low self-esteem, and body dissatisfaction in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2020; 61:1-16. doi:10.1080/10408398.2020.1823813
84. Ahadzadeh AS, Rafik-Galea S, Alavi M, Amini M. Relationship between body mass index, body image, and fear of negative evaluation: Moderating role of self-esteem. *Health Psychol.* 2018; 5(1):2055102918774251. doi:10.1177/2055102918774251
85. Kolotkin RL, Andersen JR. A systematic review of reviews: exploring the relationship between obesity, weight loss and health-related quality of life. *Clin Obes.* 2017; 7(5):273-289. doi:10.1111/cob.12203
86. Baile JI, Guevara RM, González-Calderón MJ, Urchaga JD. The Relationship between Weight Status, Health-Related Quality of Life, and Life Satisfaction in a Sample of Spanish Adolescents. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(9):3106. doi:10.3390/ijerph17093106
87. Hendrickson KL, Rasmussen EB. Mindful eating reduces impulsive food choice in adolescents and adults. *Health Psychol.* 2017; 36(3):226-235. doi:10.1037/hea0000440

88. Lowe CJ, Morton JB, Reichelt AC. Adolescent obesity and dietary decision making. A brain-health perspective. *Lancet Child Adolesc.* 2020; 4(5):388-396. doi:10.1016/S2352-4642(19)30404-3
89. Fernández I, Canet O, Giné-Garriga M. Assessment of physical activity levels, fitness and perceived barriers to physical activity practice in adolescents: cross-sectional study. *Eur J Pediatr.* 2017; 176(1):57-65. doi:10.1007/s00431-016-2809-4
90. Whitaker BN, Fisher PL, Jambhekar S, Com G, Razzaq S, Thompson JE, et al. Impact of Degree of Obesity on Sleep, Quality of Life, and Depression in Youth. *J Pediatr Health Care.* 2018; 32(2):37-44. doi:10.1016/j.pedhc.2017.09.008
91. Andersen IG, Holm JC, Homøe P. Obstructive sleep apnea in children and adolescents with and without obesity. *Eur Arch Oto-Rhino-L.* 2019; 276(3):871-878. doi:10.1007/s00405-019-05290-2
92. Ma L, Gao L, Chiu DT, Ding Y, Wang Y, Wang W. Overweight and obesity impair academic performance in adolescence: A National Cohort Study of 10,279 Adolescents in China. *Obesity.* 2020; 28(7):1301-1309. doi:10.1002/oby.22801
93. Correa-Burrows P, Rodriguez Y, Blanco E, Gahagan S, Burrows R. Increased adiposity as a potential risk factor for lower academic performance: A cross-sectional study in Chilean adolescents from low-to-middle socioeconomic background. *Nutrients.* 2018; 10(9):1133. doi:10.3390/nu10091133.
94. Wu N, Chen Y, Yang J, Li F. Childhood obesity and academic performance: the role of working memory. *Front Psychol.* 2017; 8:611. doi:10.3389/fpsyg.2017.00611
95. Leyva TF, Mendoza YRM, Alcivar BMP, Caballero AMA. Obesity: problem to consider in public health. *Int J Health Sci.* 2018; 2(3):1-10. doi:10.29332/ijhs.v2n3.198
96. Weihrauch-Blüher S, Schwarz P, Klusmann JH. Childhood obesity: increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. *Metabolism.* 2019; 92:147-152. doi:10.1016/j.metabol.2018.12.001

97. Quinte GC, Barros F, Gigante DP, Oliveira IO, Dos Santos Motta JV, Horta BL. Overweight trajectory and cardio metabolic risk factors in young adults. *BMC pediatr.* 2019; 19(1):75. doi:10.1186/s12887-019-1445-3
98. Bleich SN, Vercammen KA, Zatz LY, Frelier JM, Ebbeling CB, Peeters A. Interventions to prevent global childhood overweight and obesity: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2018; 6(4):332-346. doi:10.1016/S2213-8587(17)30358-3
99. Chu DT, Nguyet NTM, Dinh TC, Lien NVT, Nguyen KH, Ngoc VTN, et al. An update on physical health and economic consequences of overweight and obesity. *Diabetes Metab Syndr.* 2018; 12(6):1095-1100. doi:10.1016/j.dsx.2018.05.004
100. Hamilton D, Dee A, Perry IJ. The lifetime costs of overweight and obesity in childhood and adolescence: a systematic review. *Obes Rev.* 2018; 19(4):452-463 doi:10.1111/obr.12649
101. Britton U, Issartel J, Fahey G, Conyngham G, Belton S. What is health-related fitness? Investigating the underlying factor structure of fitness in youth. *Eur Phy Educ Rev.* 2020; 26(4):782-796. doi:10.1177/1356336X19882060
102. Kandola A, Ashdown-Franks G, Stubbs B, Osborn DPJ, Hayes JF. The association between cardiorespiratory fitness and the incidence of common mental health disorders: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord.* 2019; 257:748-757.
103. Raghuveer G, Hartz J, Lubans DR, Takken T, Wiltz JL, Mietus-Snyder M, et al. Cardiorespiratory fitness in youth: an important marker of health: a scientific statement from the American heart association. *Circulation.* 2020; 142(7):101-118. doi:10.1016/j.jad.2019.07.088
104. Armstrong N, Welsman J. Youth cardiorespiratory fitness: evidence, myths and misconceptions. *Bull World Health Organ.* 2019; 97(11):777-782. doi:10.2471/BLT.18.227546
105. Lang JJ, Tremblay MS, Léger L, Olds T, Tomkinson GR. International variability in 20 m shuttle run performance in children and youth: who are the fittest from a 50-country comparison? A systematic literature review with pooling of aggregate results. *Br J Sports Med.* 2018; 52(4):276-276. doi:10.1136/bjsports-2016-096224

106. Martínez-Gómez D, Ortega FB, Ruiz JR, Vicente-Rodríguez G, Veiga OL, Widhalm K, et al. Excessive sedentary time and low cardiorespiratory fitness in European adolescents: the HELENA study. *Arch. Dis. Child.* 2011; 96(3):240-246. doi:10.1136/adc.2010.187161
107. Arboix-Alió J, Sebastiani EM, Aguilera-Castells J, Marcaida S, Eroles LG, López MJS. Temporal trend of cardiorespiratory endurance in urban Catalan high school students over a 20 year period. *PeerJ.* 2020; 8:e10365. doi:10.7717/peerj.10365
108. Kantomaa MT, Tammelin T, Ebeling H, Stamatakis E, Taanila A. High levels of physical activity and cardiorespiratory fitness are associated with good self-rated health in adolescents. *J Phys Act Health.* 2015; 12(2):266-272. doi:10.1123/jpah.2013-0062
109. Todendi PF, Moura AR, Reuter CP, Mello ED, Gaya AR, Burgos MS. Metabolic risk in schoolchildren is associated with low levels of cardiorespiratory fitness, obesity, and parents' nutritional profile. *J Pediatr.* 2016; 92(4):388-393. doi:10.1016/j.jpmed.2015.10.007
110. Moliner-Urdiales D, Ruiz JR, Vicente-Rodríguez G, Ortega FB, Rey-López JP, España-Romero V, et al. Associations of muscular and cardiorespiratory fitness with total and central body fat in adolescents: the HELENA study. *Br J Sports Med.* 2011; 45(2):101-108. doi:10.1136/bjism.2009.062430
111. Henriksson P, Henriksson H, Tynelius P, Berglind D, Löf M, Lee IM, et al. Fitness and body mass index during adolescence and disability later in life: a cohort study. *Ann Intern Med.* 2019; 170(4):230-239. doi:10.7326/M18-1861
112. Mücke M, Ludyga S, Brand S, Colledge F, Pühse U, Gerber M. Associations between cardiorespiratory fitness and endocrine, autonomous, and psychological stress reactivity in male adolescents. *J Psychophysiol.* 2020; 35(1):23-34. doi:10.1027/0269-8803/a000258
113. Åvitsland A, Leibinger E, Haugen T, Lerum Ø, Solberg RB, Kolle E, Dyrstad SM. The association between physical fitness and mental health in Norwegian adolescents. *BMC Public Health.* 2020; 20:776. doi:10.1186/s12889-020-08936-7

114. Loprinzi PD, Addoh O, Wong N, Espinoza I, Mann JR. Cross-sectional association of exercise, strengthening activities, and cardiorespiratory fitness on generalized anxiety, panic and depressive symptoms. *Postgrad Med.* 2017; 129(7):676-685. doi:10.1080/00325481.2017.1336054
115. Janssen A, Leahy AA, Diallo TM, Smith JJ, Kennedy SG, Eather N, et al. Cardiorespiratory fitness, muscular fitness and mental health in older adolescents: A multi-level cross-sectional analysis. *Prev Med.* 2020; 132:105985. doi:10.1016/j.ypmed.2020.105985
116. Chen HC. The impact of children's physical fitness on peer relations and self-esteem in school settings. *Child Indic Res.* 2016; 9(2):565-580. doi:10.1007/s12187-015-9330-6
117. Marques A, Mota J, Gaspar T, Matos MG. Associations between self-reported fitness and self-rated health, life-satisfaction and health-related quality of life among adolescents. *J Exerc Sci Fit.* 2017; 15(1):8-11. doi:10.1016/j.jesf.2017.03.001
118. Evaristo S, Moreira C, Lopes L, Abreu S, Agostinis-Sobrinho C, Oliveira-Santos J, et al. Cardiorespiratory fitness and health-related quality of life in adolescents: A longitudinal analysis from the LabMed Physical Activity Study. *Am J Hum Biol.* 2019; 31(6):e23304. doi:10.1002/ajhb.23304
119. Gralla MH, McDonald SM, Breneman C, Beets MW, Moore JB. Associations of objectively measured vigorous physical activity with body composition, cardiorespiratory fitness, and cardiometabolic health in youth: A review. *Am J Lifestyle Med.* 2019; 13(1):61-97. doi:10.1177/1559827615624417
120. Gonçalves R, Pinto D. Physical activity, sedentary behavior, cardiorespiratory fitness and metabolic syndrome in adolescents: systematic review and meta-analysis of observational evidence. *PloS One.* 2016; 11(12):e0168503. doi:10.1371/journal.pone.0168503
121. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Psarra G, Sidossis LS. Association of cardiorespiratory fitness levels with dietary habits and lifestyle factors in schoolchildren. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2019; 44(5):539-545. doi:10.1139/apnm-2018-0407

122. García-Hermoso A, Aguilar MM, Vergara FA, Velásquez EJA, Marina R. Obesity, Cardiorespiratory fitness, and self-reported sleep patterns in Chilean school-aged children. *Behav Sleep Med.* 2017; 15(1):70-80. doi:10.1080/15402002.2015.1083023
123. Crump C, Sundquist J, Winkleby MA, Sundquist K. Cardiorespiratory fitness and long-term risk of sleep apnea: A national cohort study. *J Sleep Res.* 2019; 28(6):e12851. doi:10.1111/jsr.12851
124. Marques A, Santos DA, Hillman CH, Sardinha LB. How does academic achievement relate to cardiorespiratory fitness, self-reported physical activity and objectively reported physical activity: a systematic review in children and adolescents aged 6–18 years. *Br J Sports Med.* 2018; 52(16):1039-1039. doi:10.1136/bjsports-2016-097361
125. Skog H, Lintu N, Haapala HL, Haapala EA. Associations of cardiorespiratory fitness, adiposity, and arterial stiffness with cognition in youth. *Physiol Rep.* 2020; 8(18):e14586. doi:10.14814/phy2.14586
126. Oliveira T, Pizarro A, Costa M, Fernandes L, Silva G, Mota J, Ribeiro JC. Cardiorespiratory fitness, but not physical activity, is associated with academic achievement in children and adolescents. *Ann Hum Biol.* 2017; 44(4):309-315. doi:10.1080/03014460.2017.1308010
127. Peralta M, Henriques-Neto D, Gouveia ÉR, Sardinha LB, Marques A. Promoting health-related cardiorespiratory fitness in physical education: A systematic review. *PLoS One.* 2020; 15(8):e0237019. doi:10.1371/journal.pone.0237019
128. Rosenberg M. *Society and the Adolescent Self-Image.* 1st ed. Princeton, NJ: Princeton University Press; 1965.
129. Smith ER, Mackie DM, Claypool H. *Social psychology.* 4th ed. New York, NY: Psychology Press; 2014.
130. Kunnen ES, De Ruiter NM, Jeronimus BF, Van der Gaag MA. *Psychosocial Development in Adolescence: Insights from the Dynamic Systems Approach.* 1st ed. London, UK: Routledge; 2019.
131. MacKinnon NJ. *Self-Esteem and Beyond.* 1st ed. New York, NY: Palgrave Macmillan; 2015.

132. Holloway F. *Self-Esteem: Perspectives, Influences and Improvement Strategies*. 1st ed. New York, NY: Nova Science Publishers; 2016.
133. McAdams D, Shiner R, Tackett J. *Handbook of Personality Development*. 1st ed. New York, NY: Guilford Press; 2019.
134. Musek J. *The General Factor of Personality*. 1st ed. San Diego, CA: Academic Press; 2017.
135. Orth U, Erol RY, Luciano EC. Development of self-esteem from age 4 to 94 years: A meta-analysis of longitudinal studies. *Psychol Bull*. 2018; 144(10):1045-1080. doi:10.1037/bul0000161
136. Nguyen DT, Wright EP, Dedding C, Pham TT, Bunders J. Low self-esteem and its association with anxiety, depression, and suicidal ideation in Vietnamese secondary school students: a cross-sectional study. *Front Psychiatry*. 2019; 10:698. doi:10.3389/fpsy.2019.00698
137. Zhao Z, Ma Y, Han Y, Liu Y, Yang K, Zhen S, Wen D. Psychosocial correlates of food addiction and its association with quality of life in a non-clinical adolescent sample. *Nutrients*. 2018; 10(7):837. doi:10.3390/nu10070837.
138. Okwaraji FE, Aguwa EN, Shiweobi-Eze C. Life satisfaction, Self Esteem and Depression in a sample of Nigerian Adolescents. *Int. Neuropsychiatr. Dis. J*. 2016; 5(3):1-8. doi:10.9734/INDJ/2016/20805
139. Macêdo FN, Macêdo N, Medeiros de Costa T, Pinheiro R, Da Castro PR, Machado V, et al. Influence of body dissatisfaction on the self-esteem of Brazilian adolescents: a cross-sectional study. *Int J Environ Res*. 2020; 17(10):3536. doi:10.3390/ijerph17103536
140. Singh MM, Ashok L, Binu VS, Parsekar SS, Bhumika TV. Adolescents and body Image: A cross sectional study. *Indian J Pediatr*. 2015; 82(12):1107-1111. doi:10.1007/s12098-015-1768-5
141. Baran M, Baran M, Maskan A. A study on adolescent students' levels of hopelessness, loneliness and self-esteem: A sample from Turkey. *Mediterr J Soc Sci*. 2015; 6(2):341-353. doi:10.5901/mjss.2015.v6n2s1p341

142. Lacomba-Trejo L, Valero-Moreno S, Montoya-Castilla I, Pérez-Marín M. Psychosocial Factors and Chronic Illness as Predictors for Anxiety and Depression in Adolescence. *Front Psychol.* 2020; 11:568941. doi:10.3389/fpsyg.2020.568941
143. Pollina M, Artigues EM, Guasch T, Bellmunt M, Palou T, Serra N, et al. Cross-sectional study on body image and self-esteem among adolescents in Catalonia. *Health Education and Public Health.* 2019; 2(2):164-169. doi:10.31488/heph.118
144. Zhou J, Li X, Tian L, Huebner ES. Longitudinal association between low self-esteem and depression in early adolescents: The role of rejection sensitivity and loneliness. *Psychol Psychother.* 2020; 93(1):54-71. doi:10.1111/papt.12207
145. Henriksen IO, Ranøyen I, Indredavik MS, Stenseng F. The role of self-esteem in the development of psychiatric problems: a three-year prospective study in a clinical sample of adolescents. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health.* 2017; 11:68. doi:10.1186/s13034-017-0207-y
146. Paradise AW, Kernis MH. Self-esteem and psychological well-being: Implications of fragile self-esteem. *J Soc Clin Psychol.* 2002; 21(4):345-361. doi:10.1521/jscp.21.4.345.22598
147. Freire T, Ferreira G. Health-related quality of life of adolescents: Relations with positive and negative psychological dimensions. *Int J Adolesc Youth.* 2018; 23(1):11-24. doi:10.1080/02673843.2016.1262268
148. Xin Y, Li Q, Liu C. Adolescent self-esteem and social adaptation: Chain mediation of peer trust and perceived social support. *Soc Behav Pers.* 2019; 47(4):1-9. doi:10.2224/sbp.7870
149. Wichstrøm L, Von Soest T. Reciprocal relations between body satisfaction and self-esteem: A large 13-year prospective study of adolescents. *J Adolesc.* 2016; 47:16-27. doi:10.1016/j.adolescence.2015.12.003
150. Murray M, Dordevic AL, Bonham MP. Systematic review and meta-analysis: the impact of multicomponent weight management interventions on self-esteem in overweight and obese adolescents. *J Pediatr Psycho.* 2017; 42(4):379-394. doi:10.1093/jpepsy/jsw101

151. Ahmed MD, Ho WKY, Leon R, Morris T, Elayaraja M, Lee KC, Randles E. The self-esteem, goal orientation, and health-related physical fitness of active and inactive adolescent students. *Cogent Psychol.* 2017; 4(1):1331602. doi:10.1080/23311908.2017.1331602
152. Carter JS. Stress and self-esteem in adolescence predict physical activity and sedentary behavior in adulthood. *Ment Health Phys Act.* 2018; 14:90-97. doi:10.1016/j.mhpa.2018.02.005
153. Mora F, Rojo SF, Banzo C, Quintero J. The impact of self-esteem on eating disorders. *Eur Psychiatry.* 2017; 41(1):558-558. doi:10.1016/j.eurpsy.2017.01.801 EV0472
154. Giofrè D, Borella E, Mammarella IC. The relationship between intelligence, working memory, academic self-esteem, and academic achievement. *J Cogn Psychol.* 2017; 29(6):731-747. doi:10.1080/20445911.2017.1310110
155. Yang Q, Tian L, Huebner ES, Zhu X. Relations among academic achievement, self-esteem, and subjective well-being in school among elementary school students: A longitudinal mediation model. *Sch Psychol Q.* 2019; 34(3):328-340. doi:10.1037/spq0000292
156. Sharma S, Agarwala S. Self-esteem and collective self-esteem among adolescents: An interventional approach. *Psychol Thought.* 2015; 8(1):105-113. doi:10.5964/psyct.v8i1.121
157. Moffitt RL, Neumann DL, Williamson SP. Comparing the efficacy of a brief self-esteem and self-compassion intervention for state body dissatisfaction and self-improvement motivation. *Body Image.* 2018; 27:67-76. doi:10.1016/j.bodyim.2018.08.008
158. Dalgas-Pelish P. Effects of a self-esteem intervention program on school-age children. *Pediatr Nurs.* 2006; 32:341-348. PMID: 16927727
159. Van Hecke N, Claes C, Vanderplasschen W, De Maeyer J, De Witte N, Vandeveldel S. Conceptualisation and measurement of quality of life based on Schalock and Verdugo's model: A cross-disciplinary review of the literature. *Soc Indic Res.* 2018; 137:335-351. doi:10.1007/s11205-017-1596-2

160. Olsen JA, Misajon R. A conceptual map of health-related quality of life dimensions: key lessons for a new instrument. *Qual Life Res.* 2020; 29(3):733-743. doi:10.1007/s11136-019-02341-3
161. Haas BK. A multidisciplinary concept analysis of quality of life. *West J Nurs Res.* 1999; 21(6):728-742. doi:10.1177/01939459922044153
162. Taylor RM, Gibson F, Franck LS. A concept analysis of health-related quality of life in young people with chronic illness. *J Clin Nurs.* 2008; 17(14):1823-1833. doi:10.1111/j.1365-2702.2008.02379.x
163. Bakas T, McLennon SM, Carpenter JS, Buelow JM, Otte JL, Hanna KM, et al. Systematic review of health-related quality of life models. *Health Qual Life Outcomes.* 2012; 10:134. doi:10.1186/1477-7525-10-134
164. Sodergren SC, Husson O, Robinson J, Rohde GE, Tomaszewska IM, Vivat B, et al. Systematic review of the health-related quality of life issues facing adolescents and young adults with cancer. *Qual Life Res.* 2017; 26(7):1659-1672. doi:10.1007/s11136-017-1520-x
165. Wong CL. Health-related quality of life among Chinese adolescent girls with Dysmenorrhoea. *Reprod Health.* 2018; 15:80. doi:10.1186/s12978-018-0540-5
166. Younossi ZM, Stepanova M, Balistreri W, Schwarz K, Murray KF, Rosenthal P, et al. Health-related quality of life in adolescent patients with hepatitis C genotype 1 treated with sofosbuvir and ledipasvir. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2018; 66(1):112-116. doi:10.1097/MPG.0000000000001754
167. Randa H, Lomholt JJ, Skov L, Zachariae R. Health-related quality of life in adolescents with psoriasis: an interview-based study. *Br J Dermatol.* 2018; 178(6):1404-1411. doi:10.1111/bjd.16326
168. Murillo M, Bel J, Pérez J, Corripio R, Carreras G, Herrero X, et al. Impact of monitoring health-related quality of life in clinical practice in children with type 1 diabetes mellitus. *Qual Life Res.* 2017; 26(12):3267-3277. doi:10.1007/s11136-017-1682-6
169. Drotar D. *Measuring Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents: Implications for Research and Practice.* 1st ed. New York, NY: Psychology Press; 1998.

170. Moreno C, Ramos P, Rivera F, Sánchez-Queija I, Jiménez-Iglesias A, García-Moya I, et al. La adolescencia en España: salud, bienestar, familia, vida académica y social. Resultados del Estudio HBSC. Madrid, España: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social; 2018.
171. Mikkelsen HT, Haraldstad K, Helseth S, Skarstein S, Småstuen MC, Rohde G. Health-related quality of life is strongly associated with self-efficacy, self-esteem, loneliness, and stress in 14–15-year-old adolescents: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes*. 2020; 18:352. doi:10.1186/s12955-020-01585-9
172. Sawyer MG, Whaites L, Rey JM, Hazell PL, Graetz BW, Baghurst P. Health-related quality of life of children and adolescents with mental disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2002; 41(5):530-537. doi:10.1097/00004583-200205000-00010
173. Haraldstad K, Christophersen KA, Eide H, Nativg GK, Helseth S. Predictors of health-related quality of life in a sample of children and adolescents: a school survey. *J Clin Nurs*. 2011; 20:3048-3056. doi:10.1111/j.1365-2702.2010.03693.x
174. Rainone N, Chiodi A, Lanzillo R, Magri V, Napolitano A, Morra VB, et al. Affective disorders and health-related quality of life (HRQoL) in adolescents and young adults with multiple sclerosis (MS): the moderating role of resilience. *Qual Life Res*. 2017; 26(3):727-736. doi:10.1007/s11136-016-1466-4
175. Bai G, Herten MHV, Landgraf JM, Korfage IJ, Raat H. Childhood chronic conditions and health-related quality of life: Findings from a large population-based study. *PLoS One*. 2017; 12(6):e0178539. doi:10.1371/journal.pone.0178539
176. Le MT, Holton S, Nguyen HT, Wolfe R, Fisher J. Victimization, poly-victimisation and health-related quality of life among high school students in Vietnam: a cross-sectional survey. *Health Qual Life Outcomes*. 2016; 14:155. doi:10.1186/s12955-016-0558-8
177. Cui W, Zack MM, Wethington H. Health-related quality of life and body mass index among US adolescents. *Qual Life Res*. 2014; 23(7):2139-2150. doi:10.1007/s11136-014-0646-3

178. Marker AM, Steele RG, Noser AE. Physical activity and health-related quality of life in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Health Psychol.* 2018; 37(10):893-903. doi:10.1037/hea0000653
179. Muros JJ, Pérez FS, Zurita F, Gámez VM, Knox E. The association between healthy lifestyle behaviors and health-related quality of life among adolescents. *J Pediatr.* 2017; 93(4):406-412. doi:10.1016/j.jpeds.2016.10.005
180. Wu XY, Yin WQ, Sun HW, Yang SX, Li XY, Liu HQ. The association between disordered eating and health-related quality of life among children and adolescents: A systematic review of population-based studies. *PloS One.* 2019; 14(10):e0222777. doi:10.1371/journal.pone.0222777
181. Zervaki K, Yiannakouris N, Sdrali D, Costarelli V. Diet quality, disordered eating and health-related quality of life in Greek adolescents. *Nutr Food Sci.* 2017; 47(4):511–521. doi:10.1108/nfs-12-2016-0189
182. Solera-Sanchez A, Adelantado-Renau M, Moliner-Urdiales D, Beltrán-Valls MR. Health-related quality of life in adolescents: individual and combined impact of health-related behaviors (DADOS study). *Qual Life Res.* 2021; 30:1093–1101. doi:10.1007/s11136-020-02699-9
183. Degoy E, Berra S. Differences in health-related quality of life by academic performance in children of the city of Cordoba-Argentina. *Qual Life Res.* 2018; 27(6):1463-1471. doi:10.1007/s11136-018-1849-9
184. Lyndon MP, Henning MA, Alyami H, Krishna S, Zeng I, Yu TC, Hill AG. Burnout, quality of life, motivation, and academic achievement among medical students: A person-oriented approach. *Perspect Med Educ.* 2017; 6(2):108-114. doi:10.1007/s40037-017-0340-6
185. Alonso-Fernández N, Jiménez-García R, Alonso-Fernández L, Hernández-Barrera V, Palacios-Ceña D. Mental health and quality of life among Spanish-born and immigrant children in years 2006 and 2012. *J Pediatr Nurs.* 2017; 36:103-110. doi:10.1016/j.pedn.2017.05.005
186. Meade T, Dowswell E. Health-related quality of life in a sample of Australian adolescents: gender and age comparison. *Qual Life Res.* 2015; 24(12):2933-2938. doi:10.1007/s11136-015-1033-4

187. Meade T, Dowswell E. Adolescents' health-related quality of life (HRQoL) changes over time: a three year longitudinal study. *Health Qual Life Outcomes*. 2016; 14:14. doi:10.1186/s12955-016-0415-9
188. Huang Y, Zhong XN, Li QY, Xu D, Zhang XL, Feng C, et al. Health-related quality of life of the rural-China left-behind children or adolescents and influential factors: a cross-sectional study. *Health Qual. Life Outcomes*. 2015; 13:29. doi:10.1186/s12955-015-0220-x
189. Rajmil L, Herdman M, Ravens-Sieberer U, Erhart M, Alonso J. Socioeconomic inequalities in mental health and health-related quality of life (HRQOL) in children and adolescents from 11 European countries. *Int J Public Health*. 2014; 59:95-105. doi:10.1007/s00038-013-0479-9
190. Grogan S. *Body image and health: Contemporary perspectives*. *J Health Psychol*. 2006; 11(4):523-530. doi:10.1177/1359105306065013
191. Kindes M. *Body Image*. 1st ed. New York, NY: Nova Biomedical Books; 2006.
192. Cash TF. *Encyclopedia of body image and human appearance*. 1st ed. San Diego, CA: Academic Press; 2012.
193. Grogan S. *Body image: Understanding body dissatisfaction in men, women and children*. 3rd ed. New York, NY: Routledge; 2016.
194. Cash TF, Smolak L. *Body image: A handbook of science, practice, and prevention*. 2nd ed. New York, NY: Guilford Press; 2011.
195. Ricciardelli LA, Yager Z. *Adolescence and Body Image: From Development to Preventing Dissatisfaction*. 1st ed. London, UK: Routledge; 2015.
196. Stofeles R, Castro SDC, Gouveira MDC, Miranda HH, Priore SE. Overweight and body image perception in adolescents with triage of eating disorders. *Sci World J*. 2017; 2017:8257329. doi:10.1155/2017/8257329
197. Mitchison D, Hay P, Griffiths S, Murray SB, Bentley C, Gratwick-Sarll K, et al. Disentangling body image: The relative associations of overvaluation, dissatisfaction, and preoccupation with psychological distress and eating disorder behaviors in male and female adolescents. *Int J Eat Disord*. 2017; 50(2):118-126. doi:10.1002/eat.22592

198. Schuck K, Munsch S, Schneider S. Body image perceptions and symptoms of disturbed eating behavior among children and adolescents in Germany. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. 2018; 12:10. doi:10.1186/s13034-018-0216-5
199. Rousseau A, Eggermont S. Media ideals and early adolescents' body image: Selective avoidance or selective exposure? *Body image*. 2018; 26:50-59. doi:10.1016/j.bodyim.2018.06.001
200. Salomon I, Brown CS. The selfie generation: Examining the relationship between social media use and early adolescent body image. *J Early Adolesc*. 2019; 39(4):539-560. doi:10.1177/0272431618770809
201. Marengo D, Longobardi C, Fabris MA, Settanni M. Highly-visual social media and internalizing symptoms in adolescence: The mediating role of body image concerns. *Comput Hum Behav*. 2018; 82:63-69. doi:10.1016/j.chb.2018.01.003
202. Rodgers RF, Slater A, Gordon CS, McLean SA, Jarman HK, Paxton SJ. A Biopsychosocial Model of Social Media Use and Body Image Concerns, Disordered Eating, and Muscle-Building Behaviors among Adolescent Girls and Boys. *J Youth Adolesc*. 2020;49(2):399-409. doi:10.1007/s10964-019-01190-0.
203. Daniels EA, Gillen MM, Markey CH. *Body positive: Understanding and improving body image in science and practice*. 1st ed. New York, NY: Cambridge University Press; 2018.
204. Kenny U, O'Malley-Keighran MP, Molcho M, Kelly C. Peer influences on adolescent body image: friends or foes? *J Adolesc Res*. 2017; 32(6):768-799. doi:10.1177/0743558416665478
205. Hart LM, Cornell C, Damiano SR, Paxton SJ. Parents and prevention: A systematic review of interventions involving parents that aim to prevent body dissatisfaction or eating disorders. *Int J Eat Disord*. 2015; 48(2):157-169. doi:10.1002/eat.22284
206. Sobrino-Bazaga A, Rabito-Alcoón MF. Gender differences existing in the general population in relation to body dissatisfaction associated with the ideal of beauty: a systematic review. *Stud. Psychol*. 2018; 39:548-587. doi:10.1080/02109395.2018.1517860

207. Ayed HB, Yaich S, Jemaa MB, Hmida MB, Trigui M, Jedidi J, et al. What are the correlates of body image distortion and dissatisfaction among school-adolescents? *Int J Adolesc Med Health*. 2019; 20180279. doi:10.1515/ijamh-2018-0279
208. Coelho EM, Fonseca SC, Pinto GS, Mourão-Carvalho MI. Factors associated with body image dissatisfaction in Portuguese adolescents: obesity, sports activity and TV watching. *Motricidade*. 2016; 12(2):18-26. doi:10.6063/motricidade.6277
209. Justino MI, Enes CC, Nucci LB. Self-perceived body image and body satisfaction of adolescents. *Rev. Bras Saude Matern Infant*. 2020; 20(3):715-724. doi:10.1590/1806-93042020000300004
210. Bornioli A, Lewis-Smith H, Slater A, Bray I. Body dissatisfaction predicts the onset of depression among adolescent females and males: a prospective study. *J Epidemiol Community Health*. 2020; 75(4):343-348. doi:10.1136/jech-2019-213033.
211. Sánchez-Castillo S, López-Sánchez GF, Ahmed MD, Díaz-Suárez A. Imagen corporal y obesidad mediante las siluetas de Stunkard en niños y adolescentes indios de 8 a 15 años. *Cuad de Psicol del Deporte*. 2019; 19(1):20-32. doi:10.6018/cpd.335621
212. Leal GVDS, Philippi ST, Alvarenga MDS. Unhealthy weight control behaviors, disordered eating, and body image dissatisfaction in adolescents from São Paulo, Brazil. *Rev Bras Psiquiatr*. 2020; 42(3):264-270. doi:10.1590/1516-4446-2019-0437
213. Sánchez-Castillo S, López-Sánchez GF, Sgroi M, Díaz-Suárez A. Body Image and Obesity by Stunkard's Silhouettes in 14- to 21-Year-Old Italian Adolescents. *J Sport Health Sci*. 2019; 11(2):199-210.
214. Frayon S, Cavaloc Y, Wattelez G, Cherrier S, Touitou A, Zongo P, et al. Body image, body dissatisfaction and weight status of Pacific adolescents from different ethnic communities: a cross-sectional study in New Caledonia. *Ethn Health*. 2020; 25(2):289-304. doi:10.1080/13557858.2017.1398818

215. Añez E, Fornieles-Deu A, Fauquet-Ars J, López-Guimerà G, Puntí-Vidal J, Sánchez-Carracedo D. Body image dissatisfaction, physical activity and screen-time in Spanish adolescents. *J Health Psychol.* 2018; 23(1):36-47. doi:10.1177/1359105316664134
216. López GF, Díaz A, Smith L. Análisis de imagen corporal y obesidad mediante las siluetas de Stunkard en niños y adolescentes españoles de 3 a 18 años. *An de Psicol.* 2018; 34(1):167-172. doi:10.6018/analesps.34.1.294781
217. Morken IS, Røysamb E, Nilsen W, Karevold EB. Body dissatisfaction and depressive symptoms on the threshold to adolescence: examining gender differences in depressive symptoms and the impact of social support. *J Early Adolesc.* 2019; 39(6):814-838. doi:10.1177/0272431618791280
218. Vannucci A, Ohannessian CM. Body image dissatisfaction and anxiety trajectories during adolescence. *J Clin Child Adolesc Psychol.* 2018; 47(5):785-795. doi:10.1080/15374416.2017.1390755
219. Duchesne AP, Dion J, Lalande D, Bégin C, Émond C, Lalande G, McDuff P. Body dissatisfaction and psychological distress in adolescents: Is self-esteem a mediator? *J Health Psychol.* 2017; 22(12):1563-1569. doi:10.1177/1359105316631196
220. Griffiths S, Murray SB, Bentley C, Gratwick-Sarll K, Harrison C, Mond JM. Sex differences in quality of life impairment associated with body dissatisfaction in adolescents. *J Adolesc Health.* 2017; 61(1):77-82. doi:10.1016/j.jadohealth.2017.01.016
221. Grecco RR, Carra G, Mundstock E, Azambuja M, Gomes C, Chaves F, et al. Body composition parameters can better predict body size dissatisfaction than body mass index in children and adolescents. *Eat Weight Disord.* 2020; 25(5):1197-1203. doi:10.1007/s40519-019-00750-4
222. Flores PJ, Cruz AJ, Gascón MB. Body-image dissatisfaction in children and adolescents: a systematic review. *Nutr Hosp.* 2017; 34(2):479-489. doi:10.20960/nh.455

223. Claumann GS, Laus MF, Felden ÉPG, Silva DAS, Pelegrini A. Associação entre insatisfação com a imagem corporal e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. *Cien Saude Colet*. 2019; 24(4):1299-1308. doi:10.1590/1413-81232018244.17312017.
224. Kantanista A, Osiński W, Borowiec J, Tomczak M, Król-Zielińska M. Body image, BMI, and physical activity in girls and boys aged 14–16 years. *Body image*. 2015; 15:40-43. doi:10.1016/j.bodyim.2015.05.001.
225. Sabiston CM, Pila E, Vani M, Thogersen-Ntoumani C. Body image, physical activity, and sport: A scoping review. *Psychol Sport Exerc*. 2019; 42:48-57. doi:10.1016/j.psychsport.2018.12.010
226. Kerner C, Haerens L, Kirk D. Body dissatisfaction, perceptions of competence, and lesson content in physical education. *J Sch Health*. 2018; 88(8):576-582. doi:10.1111/josh.12644.
227. Sharpe H, Griffiths S, Choo TH, Eisenberg ME, Mitchison D, Wall M, Neumark-Sztainer D. The relative importance of dissatisfaction, overvaluation and preoccupation with weight and shape for predicting onset of disordered eating behaviors and depressive symptoms over 15 years. *Int J Eat Disord*. 2018; 51(10):1168-1175. doi:10.1002/eat.22936
228. De Sousa T, Samara K, Firpo G, Bertuol C, Veber MV, Nahas MV. Attitudes towards body weight dissatisfaction associated with adolescents' perceived health and sleep (PeNSE 2015). *Cien Saude Colet*. 2020; 25:1483-1490. doi:10.1590/1413-81232020254.19222018
229. Livermore M, Duncan MJ, Leatherdale ST, Patte KA. Are weight status and weight perception associated with academic performance among youth? *J Eat Disord*. 2020; 8:52. doi:10.1186/s40337-020-00329-w
230. Kusina JR, Exline JJ. Beyond Body Image: A Systematic Review of Classroom-Based Interventions Targeting Body Image of Adolescents. *Adolesc Res Rev*. 2019; 4(3):293-311. doi:10.1007/s40894-019-00121-1
231. Dunstan CJ, Paxton SJ, McLean SA. An evaluation of a body image intervention in adolescent girls delivered in single-sex versus co-educational classroom settings. *Eat Behav*. 2017; 25:23-31. doi:10.1016/j.eatbeh.2016.03.016

232. Richardson SM, Paxton SJ. An evaluation of a body image intervention based on risk factors for body dissatisfaction: A controlled study with adolescent girls. *Int J Eat Disord.* 2010; 43(2):112-122. doi:10.1002/eat.20682
233. Yager Z, Diedrichs PC, Ricciardelli LA, Halliwell E. What works in secondary schools? A systematic review of classroom-based body image programs. *Body image.* 2013; 10(3):271-281. doi:10.1016/j.bodyim.2013.04.001
234. Heinicke BE, Paxton SJ, McLean SA, Wertheim EH. Internet-delivered targeted group intervention for body dissatisfaction and disordered eating in adolescent girls: a randomized controlled trial. *J Abnorm Child Psychol.* 2007; 35(3):379-391. doi:10.1007/s10802-006-9097-9
235. Rodgers RF, Donovan E, Cousineau T, Yates K, McGowan K, Cook E, et al. BodiMojo: Efficacy of a mobile-based intervention in improving body image and self-compassion among adolescents. *J Youth Adolesc.* 2018; 47(7):1363-1372. doi:10.1007/s10964-017-0804-3
236. World Health Organization. *The WHO Health Promotion Glossary.* Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1998.
237. World Health Organization. Regional Office for Europe. *Healthy living: what is a healthy lifestyle?* Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe; 1999.
238. Torabi MR, Finley KL, Olcott CO. *Healthy Lifestyle: Top Ten Preventable Causes of Premature Death with Real Stories of Change.* 1st ed. Bloomington, IN: Author House; 2013.
239. Mendonça G, Cheng LA, Mélo EN, Farias Júnior JC. Physical activity and social support in adolescents: a systematic review. *Health Educ Res.* 2014; 29(5):822-839. doi:10.1093/her/cyu017
240. Draper CE, Grobler L, Micklesfield LK, Norris SA. Impact of social norms and social support on diet, physical activity and sedentary behaviour of adolescents: a scoping review. *Child Care Health Dev.* 2015; 41(5):654-667. doi:10.1111/cch.12241
241. Morton KL, Atkin AJ, Corder K, Suhrcke M, Van Sluijs EMF. The school environment and adolescent physical activity and sedentary behaviour: a mixed-studies systematic review. *Obes Rev.* 2016; 17(2):142-158. doi:10.1111/obr.12352

242. Pitt E, Gallegos D, Comans T, Cameron C, Thornton L. Exploring the influence of local food environments on food behaviours: a systematic review of qualitative literature. *Public Health Nutr.* 2017; 20(13):2393-2405. doi:10.1017/S1368980017001069
243. Carlin A, Perchoux C, Puggina A, Aleksovska K, Buck C, Burns C, et al. A life course examination of the physical environmental determinants of physical activity behaviour: a “Determinants of Diet and Physical Activity”(DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *PLoS One.* 2017; 12(8):e0182083. doi:10.1371/journal.pone.0182083
244. Dimitriou D, Le Cornu Knight F, Milton P. The role of environmental factors on sleep patterns and school performance in adolescents. *Front Psychol.* 2015; 6:1717. doi:10.3389/fpsyg.2015.01717
245. Gomes EP, Raffe C, Rebelatto CF, Andrade RD, Silva T. Sleep in adolescents of different socioeconomic status: a systematic review. *Rev Paul Pediatr.* 2015; 33(4): 467-473. doi:10.1016/j.rpped.2015.01.011
246. Sallis JF, Conway TL, Cain KL, Carlson JA, Frank LD, Kerr J, et al. Neighborhood built environment and socioeconomic status in relation to physical activity, sedentary behavior, and weight status of adolescents. *Prev Med.* 2018; 110:47-54. doi:10.1016/j.ypmed.2018.02.009
247. Cheng LA, Mendonça G, Farias-Júnior JC. Physical activity in adolescents: analysis of the social influence of parents and friends. *J Pediatr.* 2014; 90(1):35-41. doi:10.1016/j.jpmed.2013.05.006
248. Idelson PI, Scalfi L, Valerio G. Adherence to the Mediterranean Diet in children and adolescents: A systematic review. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2017; 27(4):283-299. doi:10.1016/j.numecd.2017.01.002
249. Rosato V, Temple NJ, La Vecchia C, Castellan G, Tavani A, Guercio V. Mediterranean diet and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur J Nutr.* 2019; 58:173-191. doi:10.1007/s00394-017-1582-0

250. Dinu M, Pagliai G, Casini A, Sofi F. Mediterranean diet and multiple health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. *Eur J Clin Nutr.* 2018; 72:30-43. doi:10.1038/ejcn.2017.58
251. Warburton DE, Bredin SS. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Curr Opin Cardiol.* 2017; 32(5):541-556. doi:10.1097/HCO.0000000000000437
252. Fuezeki E, Engeroff T, Banzer W. Health benefits of light-intensity physical activity: a systematic review of accelerometer data of the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). *Sports Med.* 2017; 47(9):1769-1793. doi:10.1007/s40279-017-0724-0
253. Grandner MA. Addressing sleep disturbances: an opportunity to prevent cardiometabolic disease? *Int Rev Psychiatry.* 2014; 26(2):155-176. doi:10.3109/09540261.2014.911148
254. Katz DL, Frates EP, Bonnet JP, Gupta SK, Vartiainen E, Carmona RH. Lifestyle as medicine: the case for a true health initiative. *Am J Health Educ.* 2018; 32(6):1452-1458. doi:10.1177/0890117117705949
255. Ford ES, Bergmann MM, Kröger J, Schienkiewitz A, Weikert C, Boeing H. Healthy living is the best revenge: findings from the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition-Potsdam study. *Arch Intern Med.* 2009; 169(15):1355-1362. doi:10.1001/archinternmed.2009.237
256. Sisti LG, Dajko M, Campanella P, Shkurti E, Ricciardi W, De Waure C. The effect of multifactorial lifestyle interventions on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis of trials conducted in the general population and high risk groups. *Prev Med.* 2018; 109:82-97. doi:10.1016/j.ypmed.2017.12.027
257. Loeff M, Walach H. The combined effects of healthy lifestyle behaviors on all cause mortality: a systematic review and meta-analysis. *Prev Med.* 2012; 55(3):163-170. doi:10.1016/j.ypmed.2012.06.017
258. Qin Z, Wang N, Ware RS, Sha Y, Xu F. Lifestyle-related behaviors and health-related quality of life among children and adolescents in China. *Health Qual. Life Outcomes.* 2021; 19:8. doi:10.1186/s12955-020-01657-w

-
259. Lawrence EM, Mollborn S, Hummer RA. Health lifestyles across the transition to adulthood: Implications for health. *Soc Sci Med.* 2017; 193:23-32. doi:10.1016/j.socscimed.2017.09.041
260. Cruz F, Ramos E, Lopes C, Araújo J. Tracking of food and nutrient intake from adolescence into early adulthood. *Nutrition.* 2018; 55:84-90. doi:10.1016/j.nut.2018.02.015
261. Appannah G, Murray K, Trapp G, Dymock M, Oddy WH, Ambrosini GL. Dietary pattern trajectories across adolescence and early adulthood and their associations with childhood and parental factors. *Am J Clin Nutr.* 2021; 113(1):36-46. doi:10.1093/ajcn/nqaa281
262. Scott J, Kallestad H, Vedaa O, Sivertsen B, Etain B. Sleep disturbances and first onset of major mental disorders in adolescence and early adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2021; 57:101429. doi:10.1016/j.smrv.2021.101429
263. World Health Organization [Internet]. Physical activity. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
264. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* 2020; 54(24):1451-1462. doi:10.1136/bjsports-2020-102955
265. Van Hecke L, Loyen A, Verloigne M, Van der Ploeg HP, Lakerveld J, Brug J, et al. Variation in population levels of physical activity in European children and adolescents according to cross-European studies: a systematic literature review within DEDIPAC. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2016; 13:70. doi:10.1186/s12966-016-0396-4
266. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020; 4(1):23-35. doi:10.1016/s2352-4642(19)30323-2

267. Muller DC, Murphy N, Johansson M, Ferrari P, Tsilidis KK, Boutron-Ruault MC, et al. Modifiable causes of premature death in middle-age in Western Europe: results from the EPIC cohort study. *BMC Med.* 2016; 14:87. doi:10.1186/s12916-016-0630-6
268. Rahim HFA, Sibai A, Khader Y, Hwalla N, Fadhil I, Alsiyabi H, et al. Non-communicable diseases in the Arab world. *Lancet.* 2014; 383(9914):356-367. doi:10.1016/S0140-6736(13)62383-1
269. Cannioto R, Etter JL, Guterman LB, Joseph JM, Gulati NR, Schmitt KL, et al. The association of lifetime physical inactivity with bladder and renal cancer risk: A hospital-based case-control analysis. *Cancer Epidemiol.* 2017; 49:24-29. doi:10.1016/j.canep.2017.04.017
270. Cannioto R, Etter JL, LaMonte MJ, Ray AD, Joseph JM, Al Qassim E, et al. Lifetime physical inactivity is associated with lung cancer risk and mortality. *Cancer Treat Res Commun.* 2018; 14:37-45. doi:10.1016/j.ctarc.2018.01.001
271. Silva DAS, Tremblay MS, Souza MFM, Guerra MR, Mooney M, Naghavi M, et al. Mortality and years of life lost due to breast cancer attributable to physical inactivity in the Brazilian female population (1990–2015). *Sci Rep.* 2018; 8:11141. doi:10.1038/s41598-018-29467-7
272. Eaton S, Eaton S. Physical inactivity, obesity, and type 2 diabetes: an evolutionary perspective. *Res Q Exerc Sport.* 2017; 88(1):1-8. doi:10.1080/02701367.2016.1268519
273. Lavie CJ, Ozemek C, Carbone S, Katzmarzyk PT, Blair SN. Sedentary behavior, exercise, and cardiovascular health. *Circ Res.* 2019; 124(5):799–815. doi:10.1161/CIRCRESAHA.118.312669
274. Durrani AM, Fatima W. Effect of physical activity on blood pressure distribution among school children. *Adv Public Heal.* 2015; 2015:1-4. doi:10.1155/2015/379314
275. Farah BQ, Christofaro DGD, Balagopal PB, Cavalcante BR, De Barros MVG, Ritti-Dias RM. Association between resting heart rate and cardiovascular risk factors in adolescents. *Eur J Pediatr.* 2015; 174(12):1621-1628. doi:10.1007/s00431-015-2580-y

-
276. McCarthy MM, Frans JT, Davey J, Chyun DA. Physical inactivity and cardiac events: An analysis of the Detection of Ischemia in Asymptomatic Diabetics (DIAD) study. *J Clin Transl Endocrinol.* 2017; 9:8-14. doi:10.1016/j.jcte.2017.05.005
277. Naylor M, Vasan RS. Preventing heart failure: the role of physical activity. *Curr Opin Cell Biol.* 2015; 30(5):543-550. doi:10.1097/HCO.0000000000000206
278. Hegde SM, Solomon SD. Influence of physical activity on hypertension and cardiac structure and function. *Curr Hypertens Rep.* 2015; 17:77. doi:10.1007/s11906-015-0588-3
279. Tarp J, Child A, White T, Westgate K, Bugge A, Grøntved A, Wedderkopp N, Andersen LB, Cardon G, Davey R, et al. Physical activity intensity, boutduration, and cardiometabolic risk markers in children and adolescents. *Int J Obes.* 2018; 42(9):1639-1650. doi:10.1038/s41366-018-0152-8
280. Gomes TN, Dos Santos FK, Katzmarzyk PT, Maia J. Active and strong: physical activity, muscular strength, and metabolic risk in children. *Am J Hum Biol.* 2017; 29(1):e22904. doi:10.1002/ajhb.22904
281. Pojskic H, Eslami B. Relationship between obesity, physical activity, and cardiorespiratory fitness levels in children and adolescents in Bosnia and Herzegovina: an analysis of gender differences. *Front Physiol.* 2018; 9:1734. doi:10.3389/fphys.2018.01734
282. Faienza MF, Lassandro G, Chiarito M, Valente F, Ciaccia L, Giordano P. How Physical Activity across the Lifespan Can Reduce the Impact of Bone Ageing: A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(6):1862. doi:10.3390/ijerph17061862
283. Talarico R, Janssen I. Compositional associations of time spent in sleep, sedentary behavior and physical activity with obesity measures in children. *Int J Obes.* 2018; 42(8):1508-1514. doi:10.1038/s41366-018-0053-x
284. Christoffersen T, Winther A, Nilsen OA, Ahmed LA, Furberg A-S, Grimnes G, et al. Does the frequency and intensity of physical activity in adolescence have an impact on bone? The Tromsø Study, Fit Futures. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2015; 7:26. doi:10.1186/s13102-015-0020-y

285. Costigan SA, Lubans DR, Lonsdale C, Sanders T, Cruz BD. Associations between physical activity intensity and well-being in adolescents. *Prev Med.* 2019; 125:55-61. doi:10.1016/j.ypmed.2019.05.009
286. Dale LP, Vanderloo L, Moore SA, Faulkner G. Physical activity and depression, anxiety, and self-esteem in children and youth: an umbrella systematic review. *Ment Health Phys Act.* 2019; 16:66–79. doi:10.1016/J.MHPA.2018.12.001
287. Fernández-Bustos JG, Infantes-Paniagua Á, Cuevas R, Contreras OR. Effect of physical activity on self-concept: theoretical model on the mediation of body image and physical self-concept in adolescents. *Front Psychol.* 2019; 10:1537. doi:10.3389/fpsyg.2019.01537
288. Wu XY, Han LH, Zhang JH, Luo S, Hu JW, Sun K. The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: a systematic review. *PLoS One.* 2017; 12:e187668. doi:10.1371/journal.pone.0187668
289. Biddle SJH, Ciaccioni S, Thomas G, Vergeer I. Physical activity and mental health in children and adolescents: an updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychol Sport Exerc.* 2019; 42:146–155. doi:10.1016/j.psychsport.2018.08.011
290. McMahon EM, Corcoran P, O'Regan G, Keeley H, Cannon M, Carli V, et al. Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2017; 26:111–122. doi:10.1007/s00787-016-0875-9
291. Grao-Cruces A, Nuviala A, Fernández-Martínez A, Martínez-López EJ. Relationship of physical activity and sedentarism with tobacco and alcohol consumption, and Mediterranean diet in Spanish teenagers. *Nutr Hosp.* 2015; 31(4):1693-1700. doi:10.3305/nh.2015.31.4.8256.
292. Lang C, Kalak N, Brand S, Holsboer-Trachsler E, Pühse U, Gerber MJS. The relationship between physical activity and sleep from mid adolescence to early adulthood. A systematic review of methodological approaches and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2016; 28:32-45. doi:10.1016/j.smrv.2015.07.004

293. Kredlow MA, Capozzoli MC, Hearon BA, Calkins AW, Otto MW. The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *J Behav Med.* 2015; 38(3):427-449. doi:10.1007/s10865-015-9617-6
294. Bardo MT, Compton WM. Does physical activity protect against drug abuse vulnerability? *Drug Alcohol Depend.* 2015; 153:3-13. doi:10.1016/j.drugalcdep.2015.05.037
295. Lowry R, Michael S, Demissie Z, Kann L, Galuska DA. Associations of physical activity and sedentary behaviors with dietary behaviors among US high school students. *J Obes.* 2015; 2015:876524. doi:10.1155/2015/876524
296. Esteban-Cornejo I, Tejero-Gonzalez CM, Sallis JF, Veiga OL. Physical activity and cognition in adolescents: A systematic review. *J Sci Med Sport.* 2015; 18(5):534-539. doi:10.1016/j.jsams.2014.07.007
297. Suchert V, Hanewinkel R, Isensee B. Longitudinal relationships of fitness, physical activity, and weight status with academic achievement in adolescents. *J Sch Health.* 2016; 86(10):734-741. doi:10.1111/josh.12424
298. Owen MB, Curry WB, Kerner C, Newson L, Fairclough SJ. The effectiveness of school-based physical activity interventions for adolescent girls: A systematic review and meta-analysis. *Prev Med.* 2017; 105:237-249. doi:10.1016/j.ypmed.2017.09.018
299. Spruit A, Assink M, Van Vugt E, Van der Put C, Stams GJ. The effects of physical activity interventions on psychosocial outcomes in adolescents: a meta-analytic review. *Clin Psychol Rev.* 2016; 45:56-71. doi:10.1016/j.cpr.2016.03.006
300. Álvarez-Bueno C, Pesce C, Cavero-Redondo I, Sanchez-Lopez M, Martínez-Hortelano JA, Martínez-Vizcaino V. The effect of physical activity interventions on children's cognition and metacognition: A systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2017; 56(9):729-738. doi:10.1016/j.jaac.2017.06.012
301. Quirk H, Blake H, Tennyson R, Randell TL, Glazebrook C. Physical activity interventions in children and young people with type 1 diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis. *Diabet Med.* 2014; 31(10):1163-1173. doi:10.1111/dme.12531

302. Reis RS, Salvo D, Ogilvie D, Lambert EV, Goenka S, Brownson RC. Scaling up physical activity interventions worldwide: stepping up to larger and smarter approaches to get people moving. *Lancet*. 2016; 388(10051):1337-1348. doi:10.1016/S0140-6736(16)30728-0
303. Liu M, Wu L, Ming Q. How does physical activity intervention improve self-esteem and self-concept in children and adolescents? Evidence from a meta-analysis. *PLoS One*. 2015; 10(8):e0134804. doi:10.1371/journal.pone.0134804
304. McPhie ML, Rawana JS. The effect of physical activity on depression in adolescence and emerging adulthood: A growth-curve analysis. *J Adolesc*. 2015; 40:83-92. doi:10.1016/j.adolescence.2015.01.008
305. Korhonen T, Kujala UM, Rose RJ, Kaprio J. Physical activity in adolescence as a predictor of alcohol and illicit drug use in early adulthood: a longitudinal population-based twin study. *Twin Res Hum Genet*. 2009; 12(3):261-268. doi:10.1375/twin.12.3.261
306. Kujala UM, Kaprio J, Rose RJ. Physical activity in adolescence and smoking in young adulthood: a prospective twin cohort study. *Addiction*. 2007; 102(7):1151-1157. doi:10.1111/j.1360-0443.2007.01858.x
307. Bélanger M, Sabiston CM, Barnett TA, O'Loughlin E, Ward S, Contreras G, et al. Number of years of participation in some, but not all, types of physical activity during adolescence predicts level of physical activity in adulthood: Results from a 13-year study. *Int J Behav Nutr Phys Activity*. 2015; 12:76. doi:10.1186/s12966-015-0237-x
308. Lima MC, Turi BC, Silva DR, Ritti-Dias RM, Cucato GG, Codogno JS, Fernandes RA. Sport participation in pediatric age affects modifications in diabetes markers in adulthood. *Int J Diabetes Dev Ctries*. 2017; 37(4):452-458. doi:10.1007/s13410-016-0516-3
309. Martínez-González MA, Gea A, Ruiz-Canela M. The Mediterranean diet and cardiovascular health: A critical review. *Circ Res*. 2019; 124(5):779-798. doi:10.1161/CIRCRESAHA.118.313348.

310. Forsyth C, Kouvari M, D’Cunha NM, Georgousopoulou EN, Panagiotakos DB, Mellor DD, et al. The effects of the Mediterranean diet on rheumatoid arthritis prevention and treatment: a systematic review of human prospective studies. *Rheumatol Int.* 2018; 38(5):737-747. doi:10.1007/s00296-017-3912-1
311. Donovan MG, Selmin OI, Doetschman TC, Romagnolo DF. Mediterranean diet: prevention of colorectal cancer. *Front Nutr.* 2017; 4:59. doi:10.3389/fnut.2017.00059
312. Di Daniele N, Noce A, Vidiri MF, Moriconi E, Marrone G, Annicchiarico-Petruzzelli M, et al. Impact of Mediterranean diet on metabolic syndrome, cancer and longevity. *Oncotarget.* 2017; 8:8947-8979. doi:10.18632/oncotarget.13553
313. Romagnolo DF, Selmin OI. Mediterranean diet and prevention of chronic diseases. *Nutr Today.* 2017; 52(5):208-222. doi:10.1097/NT.0000000000000228
314. Martínez-Lacoba R, Pardo-García I, Amo-Saus E, Escribano-Sotos F. Mediterranean diet and health outcomes: a systematic meta-review. *Eur J Public Health.* 2018; 28(5):955-961. doi:10.1093/eurpub/cky113
315. Bendall CL, Mayr HL, Opie RS, Bes-Rastrollo M, Itsiopoulos C, Thomas CJ. Central obesity and the Mediterranean diet: A systematic review of intervention trials. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2018; 58(18):3070-3084. doi:10.1080/10408398.2017.1351917
316. Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S, et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutr.* 2011; 14:2274-2284. doi:10.1017/S1368980011002515
317. D’Innocenzo S, Biagi C, Lanari M. Obesity and the Mediterranean Diet: A Review of Evidence of the Role and Sustainability of the Mediterranean Diet Nutrients. 2019; 11(6):1306. doi:10.3390/nu11061306
318. Dernini S, Berry EM. Mediterranean diet: from a healthy diet to a sustainable dietary pattern. *Front Nutr.* 2015; 2:15. doi:10.3389/fnut.2015.00015
319. Haile B, Neme K, Belachew T. Evolution of human diet and effect of globalization on regional diet with emphasis to the Mediterranean diet. *Nutr. Food Sci.* 2017; 47:869-883. doi:10.1108/NFS-02-2017-0017

320. Rosi A, Paolella G, Biasini B, Scazzina F, Alicante P, De Blasio F, et al. Dietary habits of adolescents living in North America, Europe or Oceania: A review on fruit, vegetable and legume consumption, sodium intake, and adherence to the Mediterranean Diet. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2019; 29(6):544-560. doi:10.1016/j.numecd.2019.03.003
321. Archero F, Ricotti R, Solito A, Carrera D, Civello F, Di Bella R, et al. Adherence to the Mediterranean diet among school children and adolescents living in northern Italy and unhealthy food behaviors associated to overweight. *Nutrients.* 2018; 10(9):1322. doi:10.3390/nu10091322
322. Rosi A, Giopp F, Milioli G, Melegari G, Goldoni M, Parrino L, Scazzina F. Weight status, adherence to the mediterranean diet, physical activity level, and sleep behavior of italian junior high school adolescents. *Nutrients.* 2020; 12(2):478. doi:10.3390/nu12020478
323. Mieziene B, Emeljanovas A, Novak D, Kawachi I. The relationship between social capital within its different contexts and adherence to a Mediterranean diet among Lithuanian adolescents. *Nutrients.* 2019; 11(6):1332. doi:10.3390/nu11061332
324. Evaristo OS, Moreira C, Lopes L, Abreu S, Agostinis-Sobrinho C, Oliveira-Santos J, et al. Associations between physical fitness and adherence to the Mediterranean diet with health-related quality of life in adolescents: Results from the LabMed Physical Activity Study. *Eur J Public Health.* 2018; 28(4):631-635. doi:10.1093/eurpub/cky043
325. Papadaki S, Mavrikaki E. Greek adolescents and the Mediterranean diet: factors affecting quality and adherence. *Nutrition.* 2015; 31(2):345-349. doi:10.1016/j.nut.2014.09.003
326. Novak D, Štefan L, Prosoli R, Emeljanovas A, Mieziene B, Milanović I, Radisavljević-Janić, S. Mediterranean diet and its correlates among adolescents in non-Mediterranean European countries: A population-based study. *Nutrients.* 2017; 9(2):177. doi:10.3390/nu9020177
327. Galán-López P, Ries F, Gísladóttir T, Domínguez R, Sánchez-Oliver AJ. Healthy lifestyle: Relationship between Mediterranean diet, body composition and physical fitness in 13 to 16-years old Icelandic students. *Int J Environ Res Public Health.* 2018; 15(12):2632. doi:10.3390/ijerph15122632

328. Galán-López P, Domínguez R, Pihu M, Gísladóttir T, Sánchez-Oliver AJ, Ries F. Evaluation of physical fitness, body composition, and adherence to Mediterranean diet in adolescents from Estonia: the AdolesHealth study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(22):4479. doi:10.3390/ijerph16224479
329. Gasol Foundation. Resultados principales del estudio PASOS 2019 sobre la actividad física, los estilos de vida y la obesidad de la población española de 8 a 16 años. Sant Boi de Llobregat, España: Gasol Foundation; 2019.
330. Arcila-Agudelo AM, Ferrer-Svoboda C, Torres-Fernández T, Farrán-Codina A. Determinants of adherence to healthy eating patterns in a population of children and adolescents: evidence on the Mediterranean diet in the city of Mataró (Catalonia, Spain). *Nutrients*. 2019; 11(4):854. doi:10.3390/nu11040854
331. Galán-López P, Sánchez-Oliver AJ, Ries F, González-Jurado JA. Mediterranean diet, physical fitness and body composition in sevillian adolescents: a healthy lifestyle. *Nutrients*. 2019; 11(9):2009. doi:10.3390/nu11092009
332. Manzano-Carrasco S, Felipe JL, Sánchez-Sánchez J, Hernández-Martín A, Gallardo L, García-Unanue J. Weight status, adherence to the Mediterranean diet, and physical fitness in Spanish children and adolescents: the Active Health Study. *Nutrients*. 2020; 12(6):1680. doi:10.3390/nu12061680
333. Serrano T, Vaquero-Solís M, López-Gajardo MA, Sánchez-Miguel PA. Adherence to the Mediterranean diet, and importance of physical activity and screen time in Extremaduran high school adolescents. *Nutr Hosp*. 2021; 38(2):236-244. doi:10.20960/nh.03372
334. Caretto A, Lagattolla V. Non-communicable diseases and adherence to Mediterranean diet. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2015; 15(1):10-17. doi:10.2174/1871530314666141027095140.
335. Eleftheriou D, Benetou V, Trichopoulou A, La Vecchia C, Bamia C. Mediterranean diet and its components in relation to all-cause mortality: meta-analysis. *Br J Nutr*. 2018; 120(10):1081-1097. doi:10.1017/S0007114518002593

336. Ferranti R, Marventano S, Castellano S, Giogianni G, Nolfo F, Rametta S, et al. Sleep quality and duration is related with diet and obesity in young adolescent living in Sicily, Southern Italy. *Sleep Sci.* 2016; 9(2):117-122. doi:10.1016/j.slsci.2016.04.003
337. García-Hermoso A, Ezzatvar Y, López-Gil JF, Ramírez-Vélez R, Olloquequi J, Izquierdo M. Is adherence to the Mediterranean Diet associated with healthy habits and physical fitness? A systematic review and meta-analysis including 565,421 youths. *Br J Nutr.* 2020:1-12. doi:10.1017/S0007114520004894
338. Fauquet J, Sofi F, López-Guimerà G, Leiva D, Shalà A, Puntí J, et al. Mediterranean diet adherence among Catalanian adolescents: socio-economic and lifestyle factors. *Nutr Hosp.* 2016; 33(6):1283-1290. doi:10.20960/nh.772
339. Bacopoulou F, Landis G, Rentoumis A, Tsitsika A, Efthymiou V. Mediterranean diet decreases adolescent waist circumference. *Eur J Clin Invest.* 2017; 47(6):447-455. doi:10.1111/eci.12760
340. Manzano-Carrasco S, Felipe JL, Sánchez-Sánchez J, Hernández-Martán A, Clavel I, Gallardo L, García-Unanue J. Relationship between Adherence to the Mediterranean Diet and Body Composition with Physical Fitness Parameters in a Young Active Population. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(9):3337. doi:10.3390/ijerph17093337
341. Mistretta A, Marventano S, Antoci M, Cagnetti A, Giogianni G, Nolfo F, et al. Mediterranean diet adherence and body composition among Southern Italian adolescents. *Obes Res Clin Pract.* 2017; 11(2):215-226. doi:10.1016/j.orcp.2016.05.007
342. Tehrani AN, Salehpour A, Beyzai B, Farhadnejad H, Moloodi R, Hekmatdoost A, Rashidkhani B. Adherence to Mediterranean dietary pattern and depression, anxiety and stress among high-school female adolescents. *Med J Nutrition Metab.* 2018; 11(1):73-83. doi:10.3233/MNM-17192
343. Knox E, Muros JJ. Association of lifestyle behaviours with self-esteem through health-related quality of life in Spanish adolescents. *Eur J Pediatr.* 2017; 176(5):621-628. doi:10.1007/s00431-017-2886-z

344. Bibiloni MDM, Pich J, Pons A, Tur JA. Body image and eating patterns among adolescents. *BMC Public Health*. 2013; 13:1104. Doi:10.1186/1471-2458-13-1104
345. Onetti W, Álvarez-Kurogi L, Castillo-Rodríguez A. Adherence to the Mediterranean diet pattern and self-concept in adolescents. *Nutr Hosp*. 2019; 36(3):658-664. doi:10.20960/nh.02214
346. Ferrer-Cascales R, Albaladejo-Blázquez N, Ruiz-Robledillo N, Clement-Carbonell V, Sánchez-SanSegundo M, Zaragoza-Martí A. Higher Adherence to the Mediterranean Diet is Related to More Subjective Happiness in Adolescents: The Role of Health-Related Quality of Life. *Nutrients*. 2019; 11(3):698. doi:10.3390/nu11030698
347. Lassale C, Batty GD, Baghdadli A, Jacka F, Sánchez-Villegas A, Kivimäki M, Akbaraly T. Healthy dietary indices and risk of depressive outcomes: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Mol Psychiatry*. 2019; 24(7):965-986. doi:10.1038/s41380-018-0237-8
348. Chacón-Cuberos R, Zurita-Ortega F, Martínez-Martínez A, Olmedo-Moreno EM, Castro-Sánchez M. La adherencia a la dieta mediterránea se relaciona con hábitos saludables, procesos de aprendizaje y rendimiento académico en adolescentes: un estudio transversal. *Nutrientes*. 2018; 10(11):1566. doi:10.17979/sportis.2019.5.3.5465
349. Trigueros R, Padilla AM, Aguilar-Parra JM, Rocamora P, Morales-Gázquez MJ, López-Liria R. The Influence of Emotional Intelligence on Resilience, Test Anxiety, Academic Stress and the Mediterranean Diet. A Study with University Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(6):2071. doi:10.3390/ijerph17062071
350. Vassiloudis I, Yiannakouris N, Panagiotakos DB, Apostolopoulos K, Costarelli V. Adherence to the Mediterranean diet and specific lifestyle habits are associated with academic performance in Greek adolescents. *Med J Nutrition Metab*. 2017; 10(2):93-103. doi:10.3233/mnm-16133

351. Adelantado-Renau M, Beltrán-Valls MR, Esteban-Cornejo I, Martínez-Vizcaíno V, Santaliestra-Pasías AM, Moliner-Urdiales D. The influence of adherence to the Mediterranean diet on academic performance is mediated by sleep quality in adolescents. *Acta Paediatr Int J Paediatr.* 2019; 108(2):339-346. doi:10.1111/apa.14472
352. Serra-Majem L, Roman B, Estruch R. Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutr Rev.* 2006; 64(1): 27-47. doi:10.1111/j.1753-4887.2006.tb00232.x
353. Kastorini CM, Lykou A, Yannakoulia M, Petralias A, Riza E, Linos A. The influence of a school-based intervention programme regarding adherence to a healthy diet in children and adolescents from disadvantaged areas in Greece: the DIATROFI study. *J Epidemiol Community Health.* 2016; 70(7):671-677. doi:10.1136/jech-2015-205680
354. Sánchez-Villegas A, Martínez-González MA, Estruch R, Salas-Salvadó J, Corella D, Covas MI, et al. Mediterranean dietary pattern and depression: the PREDIMED randomized trial. *BMC medicine.* 2013; 11:208. doi:10.1186/1741-7015-11-208
355. Sánchez-Sánchez ML, García-Vigara A, Hidalgo-Mora JJ, García-Pérez M, Tarín J, Cano A. Mediterranean diet and health: a systematic review of epidemiological studies and intervention trials. *Maturitas.* 2020; 136:25-37. doi:10.1016/j.maturitas.2020.03.008
356. Preedy VR, Ross R. *The mediterranean diet: an evidence-based approach.* 2nd ed. San Diego, CA: Academic press; 2020.
357. Laiola M, De Filippis F, Vitaglione P, Ercolini D. A mediterranean diet intervention reduces the levels of salivary periodontopathogenic bacteria in overweight and obese subjects. *Appl Environ Microbiol.* 2020; 86(12): e00777-20. doi:10.1128/AEM.00777-20
358. Della-Corte C, Mosca A, Vania A, Alterio A, Iasevoli S, Nobili V. Good adherence to the Mediterranean diet reduces the risk for NASH and diabetes in pediatric patients with obesity: The results of an Italian Study. *Nutrition.* 2017; 39:8-14. doi:10.1016/j.nut.2017.02.008

359. Abenavoli L, Di Renzo L, Boccuto L, Alwardat N, Gratteri S, De Lorenzo A. Health benefits of Mediterranean diet in nonalcoholic fatty liver disease. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2018; 12(9):873-881. doi:10.1080/17474124.2018.1503947
360. Mihas C, Mariolis A, Manios Y, Naska A, Arapaki A, Mariolis-Sapsakos T, Tountas Y. Evaluation of a nutrition intervention in adolescents of an urban area in Greece: short-and long-term effects of the VYRONAS study. *Public Health Nutr.* 2010; 13(5):712-719. doi:10.1017/S1368980009991625
361. Gorga E, Regazzoni V, Bansilal S, Carubelli V, Trichaki E, Gavazzoni M, et al. School and family-based interventions for promoting a healthy lifestyle among children and adolescents in Italy: a systematic review. *J Cardiovasc Med.* 2016; 17(8):547-555. doi:10.2459/JCM.0000000000000404
362. Roccaldo R, Censi L, D'Addezio L, Berni-Canani S, Gennaro L. A teachers' training program accompanying the "School Fruit Scheme" fruit distribution improves children's adherence to the Mediterranean diet: an Italian trial. *Int J Food Sci Nutr.* 2017; 68(7):887-900. doi:10.1080/09637486.2017.1303826
363. Fernández-Jiménez R, Santos-Beneit G, Tresserra-Rimbau A, Bodega P, De Miguel M, De Cos-Gandoy A, et al. Rationale and design of the school-based SI! Program to face obesity and promote health among Spanish adolescents: A cluster-randomized controlled trial. *Am Heart J.* 2019; 215:27-40. doi:10.1016/j.ahj.2019.03.014
364. Piana N, Ranucci C, Buratta L, Foglia E, Fabi M, Novelli F, et al. An innovative school-based intervention to promote healthy lifestyles. *Health Educ. J.* 2017; 76(6):716-729. doi:10.1177/0017896917712549
365. Trigueros R, Mínguez LA, González-Bernal JJ, Aguilar-Parra JM, Soto-Cámara R, Álvarez JF, Rocamora P. Physical Education Classes as a Precursor to the Mediterranean Diet and the Practice of Physical Activity. *Nutrients.* 2020; 12(1):239. doi:10.3390/nu12010239
366. Hu T, Jacobs DR, Larson NI, Cutler GJ, Laska MN, Neumark-Sztainer D. Higher diet quality in adolescence and dietary improvements are related to less weight gain during the transition from adolescence to adulthood. *J Pediatr.* 2016; 178:188-193. doi:10.1016/j.jpeds.2016.08.026

367. Wennberg M, Gustafsson PE, Wennberg P, Hammarström A. Irregular eating of meals in adolescence and the metabolic syndrome in adulthood: results from a 27-year prospective cohort. *Public Health Nutr.* 2016; 19(4):667-673. doi:10.1017/S1368980015001445
368. Mikkilä V, Räsänen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: the cardiovascular risk in Young Finns Study. *Br J Nutr.* 2005; 93(6):923-931. doi:10.1079/bjn20051418
369. Kryger M, Roth T, Dement W. *Principles and practice of sleep medicine.* 5th ed. St. Louis, MI: Elsevier Saunders; 2011.
370. Chaput JP, Dutil C, Featherstone R, Ross R, Giangregorio L, Saunders TJ, et al. Sleep timing, sleep consistency, and health in adults: a systematic review. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2020; 45(10):232-247. doi:10.1139/apnm-2020-0032
371. Irwin MR. Why sleep is important for health: a psychoneuroimmunology perspective. *Annu Rev Psychol.* 2015; 66:143-172. doi:10.1146/annurev-psych-010213-115205
372. Matricciani L, Paquet C, Galland B, Short M, Olds T. Children's sleep and health: a meta-review. *Sleep Med Rev.* 2019; 46:136-150. doi:10.1016/j.smrv.2019.04.011
373. Millman RP. Excessive sleepiness in adolescents and young adults: causes, consequences, and treatment strategies. *Pediatrics.* 2005; 115(6):1774-1786. doi:10.1542/peds.2005-0772
374. Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, et al. Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med.* 2016; 12(6):785-786. doi:10.5664/jcsm.5866
375. Crowley SJ, Wolfson AR, Tarokh L, Carskadon MA. An update on adolescent sleep: New evidence informing the perfect storm model. *J Adolesc.* 2018; 67:55-65. doi:10.1016/j.adolescence.2018.06.001
376. Godsell S, White J. Adolescent perceptions of sleep and influences on sleep behaviour: A qualitative study. *J Adolesc.* 2019; 73:18-25. doi:10.1016/j.adolescence.2019.03.010

377. Troxel WM, Shih RA, Ewing B, Tucker JS, Nugroho A, D'Amico EJ. Examination of neighborhood disadvantage and sleep in a multi-ethnic cohort of adolescents. *Health Place*. 2017; 45:39-45. doi:10.1016/j.healthplace.2017.03.002
378. Li X, Kawachi I, Buxton OM, Haneuse S, Onnela JP. Social network analysis of group position, popularity, and sleep behaviors among US adolescents. *Soc Sci Med*. 2019; 232:417-426. doi:10.1016/j.socscimed.2019.05.026
379. Tandon A, Kaur P, Dhir A, Mäntymäki M. Sleepless due to social media? Investigating problematic sleep due to social media and social media sleep hygiene. *Comput Hum Behav*. 2020; 113:106487. doi:10.1016/j.chb.2020.106487
380. Nguyen-Louie TT, Brumback T, Worley MJ, Colrain IM, Matt GE, Squeglia LM, Tapert SF. Effects of sleep on substance use in adolescents: a longitudinal perspective. *Addict Biol*. 2018; 23(2):750-760. doi:10.1111/adb.12519
381. Gong QH, Li H, Zhang XH, Zhang T, Cui J, Xu GZ. Associations between sleep duration and physical activity and dietary behaviors in Chinese adolescents: results from the Youth Behavioral Risk Factor Surveys of 2015. *Sleep Med*. 2017; 37:168-173. doi:10.1016/j.sleep.2017.06.024
382. Bartel KA, Gradisar M, Williamson P. Protective and risk factors for adolescent sleep: a meta-analytic review. *Sleep Med Rev*. 2015; 21:72-85. doi:10.1016/j.smrv.2014.08.002
383. Garipey G, Danna S, Gobiņa I, Rasmussen M, De Matos MG, Tynjälä J, et al. How are adolescents sleeping? Adolescent sleep patterns and sociodemographic differences in 24 European and North American countries. *J Adolesc Health*. 2020; 66(6):81-88. doi:10.1016/j.jadohealth.2020.03.013
384. Twenge JM, Krizan Z, Hisler G. Decreases in self-reported sleep duration among US adolescents 2009–2015 and association with new media screen time. *Sleep Med*. 2017; 39:47-53. doi:10.1016/j.sleep.2017.08.013
385. Norell-Clarke A, Hagquist C. Changes in sleep habits between 1985 and 2013 among children and adolescents in Sweden. *Scand J Public Health*. 2017; 45(8):869-877. doi:10.1177/1403494817732269

386. Ghekiere A, Van Cauwenberg J, Vandendriessche A, Inchley J, De Matos MG, Borraccino A, et al. Trends in sleeping difficulties among European adolescents: Are these associated with physical inactivity and excessive screen time? *Int J Public Health*. 2019; 64(4):487-498. doi:10.1007/s00038-018-1188-1
387. Inchley J, Currie D, Budisavljevic S, Torsheim T, Jåstad A, Cosma A, et al. Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada. International report [Internet]. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe; 2020.
388. Fox JL, Scanlan AT, Stanton R, Sargent C. Insufficient Sleep in Young Athletes? Causes, Consequences, and Potential Treatments. *Sports Med*. 2020; 50(3):461-470. doi:10.1007/s40279-019-01220-8
389. Owens JA, Weiss MR. Insufficient sleep in adolescents: causes and consequences. *Minerva Pediat*. 2017; 69(4):326-336. doi:10.23736/S0026-4946.17.04914-3
390. Short MA, Weber N. Sleep duration and risk-taking in adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med. Rev.* 2018; 41:185-196. doi:10.1016/j.smrv.2018.03.006
391. Fenton S, Burrows TL, Skinner JA, Duncan MJ. The influence of sleep health on dietary intake: a systematic review and meta-analysis of intervention studies. *J Hum Nutr Diet*. 2020; 34(2):273-285. doi:10.1111/jhn.12813
392. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Psarra G, Sidossis LS. Insufficient sleep duration is associated with dietary habits, screen time, and obesity in children. *J Clin Sleep Med*. 2018; 14(10):1689-1696. doi:10.5664/jcsm.7374
393. Cespedes EM, Quante M, Rifas-Shiman SL, Redline S, Oken E, Taveras EM. Objective sleep characteristics and cardiometabolic health in young adolescents. *Pediatrics*. 2018; 142(1):e20174085. doi:10.1542/peds.2017-4085
394. Miller MA, Kruisbrink M, Wallace J, Ji C, Cappuccio FP. Sleep duration and incidence of obesity in infants, children, and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*. 2018; 41(4):zsy018. doi:10.1093/sleep/zsy018

395. Fatima Y, Doi SAR, Mamun AA. Sleep quality and obesity in young subjects: a meta-analysis. *Obes Rev.* 2016; 17(11):1154-1166. doi:10.1111/obr.12444
396. Mota J, Vale S. Associations between sleep quality with cardiorespiratory fitness and BMI among adolescent girls. *Am J Hum Biol.* 2010; 22(4):473-475. doi:10.1002/ajhb.21019
397. Berger AT, Wahlstrom KL, Widome R. Relationships between sleep duration and adolescent depression: a conceptual replication. *Sleep Health.* 2019; 5(2):175-179. doi:10.1016/j.sleh.2018.12.003
398. Orchard F, Gregory AM, Gradisar M, Reynolds S. Self-reported sleep patterns and quality amongst adolescents: cross-sectional and prospective associations with anxiety and depression. *J Child Psychol Psychiatry.* 2020; 61(10):1126-1137. doi:10.1111/jcpp.13288
399. Narmandakh A, Roest AM, De Jonge P, Oldehinkel AJ. The bidirectional association between sleep problems and anxiety symptoms in adolescents: a TRAILS report. *Sleep Med.* 2020; 67:39-46. doi:10.1016/j.sleep.2019.10.018
400. Baiden P, Tadeo SK, Tonui BC, Seastrunk JD, Boateng GO. Association between insufficient sleep and suicidal ideation among adolescents. *Psychiatry Res.* 2020; 287:112579. doi:10.1016/j.psychres.2019.112579
401. Dong L, Martinez AJ, Buysse DJ, Harvey AG. A composite measure of sleep health predicts concurrent mental and physical health outcomes in adolescents prone to eveningness. *Sleep Health.* 2019; 5(2):166-174. doi:10.1016/j.sleh.2018.11.009
402. Chen N, Fong DYT, Li S, Wong JYH. Association between Non-Restorative Sleep and Quality of Life in Chinese Adolescents. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(19):7249. doi:10.3390/ijerph17197249
403. Stheneur C, Sznajder M, Spiry C, Ghout I, Samb P, Benoist G. Sleep duration, quality of life and depression in adolescents: a school-based survey. *Minerva Pediat.* 2017; 71(2):125-134. doi:10.23736/S0026-4946.17.04818-6
404. Urrila AS, Artiges E, Massicotte J, Miranda R, Vulser H, Bézivin-Frere P, et al. Sleep habits, academic performance, and the adolescent brain structure. *Sci Rep.* 2017; 7:41678. doi:10.1038/srep41678

405. Jakobsson M, Josefsson K, Jutengren G, Sandsjö L, Högberg K. Sleep duration and sleeping difficulties among adolescents: exploring associations with school stress, self-perception and technology use. *Scand J Caring Sci.* 2019; 33(1):197-206. doi:10.1111/scs.12621
406. Blake MJ, Blake LM, Schwartz O, Raniti M, Waloszek JM, Murray G, et al. Who benefits from adolescent sleep interventions? Moderators of treatment efficacy in a randomized controlled trial of a cognitive-behavioral and mindfulness-based group sleep intervention for at-risk adolescents. *J Child Psychol Psychiatry.* 2018; 59(6):637-649. doi:10.1111/jcpp.12842
407. Blake MJ, Allen NB. Prevention of internalizing disorders and suicide via adolescent sleep interventions. *Curr Opin Psychol.* 2020; 34:37-42. doi:10.1016/j.copsyc.2019.08.027
408. McLay L, Sutherland D, Machalicek W, Sigafos J. Systematic review of telehealth interventions for the treatment of sleep problems in children and adolescents. *J Behav Educ.* 2020; 29(2):222-245. doi:10.1007/s10864-020-09364-8
409. Dewald-Kaufmann JF, Oort FJ, Meijer AM. The effects of sleep extension and sleep hygiene advice on sleep and depressive symptoms in adolescents: a randomized controlled trial. *J Child Psychol Psychiatry.* 2014; 55(3):273-283. doi:10.1111/jcpp.12157
410. Lin CY, Strong C, Scott AJ, Broström A, Pakpour AH, Webb TL. A cluster randomized controlled trial of a theory-based sleep hygiene intervention for adolescents. *Sleep.* 2018; 41(11):zsy170. doi:10.1093/sleep/zsy170.
411. Yoong SL, Chai LK, Williams CM, Wiggers J, Finch M, Wolfenden L. Systematic review and meta-analysis of interventions targeting sleep and their impact on child body mass index, diet, and physical activity. *Obesity.* 2016; 24(5):1140-1147. doi:10.1002/oby.21459
412. Bei B, Byrne ML, Ivens C, Waloszek J, Woods MJ, Dudgeon P, et al. Pilot study of a mindfulness-based, multi-component, in-school group sleep intervention in adolescent girls. *Early Interv Psychiatry.* 2013; 7(2):213-220. doi:10.1111/j.1751-7893.2012.00382.x

413. Bonnar D, Gradisar M, Moseley L, Coughlin AM, Cain N, Short MA. Evaluation of novel school-based interventions for adolescent sleep problems: does parental involvement and bright light improve outcomes? *Sleep Health*. 2015; 1(1):66-74. doi:10.1016/j.sleh.2014.11.002
414. Minges KE, Redeker NS. Delayed school start times and adolescent sleep: A systematic review of the experimental evidence. *Sleep Med Rev*. 2016; 28:86-95. doi:10.1016/j.smr.2015.06.002
415. Cain N, Gradisar M, Moseley L. A motivational school-based intervention for adolescent sleep problems. *Sleep Med*. 2011; 12(3):246-251. doi:10.1016/j.sleep.2010.06.008
416. Chung KF, Chan MS, Lam YY, Lai CSY, Yeung WF. School-Based Sleep Education Programs for Short Sleep Duration in Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Sch Health*. 2017; 87(6):401-408. doi:10.1111/josh.12509
417. Cassoff J, Knäuper B, Michaelsen S, Gruber R. School-based sleep promotion programs: effectiveness, feasibility and insights for future research. *Sleep Med Rev*. 2013; 17(3):207-214. doi:10.1016/j.smr.2012.07.001
418. Rigney G, Blunden S, Maher C, Dollman J, Parvazian S, Matricciani L, Olds T. Can a school-based sleep education programme improve sleep knowledge, hygiene and behaviours using a randomised controlled trial. *Sleep Med*. 2015; 16(6):736-745. doi:10.1016/j.sleep.2015.02.534
419. Owens JA, Dearth-Wesley T, Herman AN, Oakes JM, Whitaker RC. A quasi-experimental study of the impact of school start time changes on adolescent sleep. *Sleep Health*. 2017; 3(6):437-443. doi:10.1016/j.sleh.2017.09.001
420. Dregan A, Armstrong D. Adolescence sleep disturbances as predictors of adulthood sleep disturbances—a cohort study. *J Adolesc Health*. 2010; 46(5):482-487. doi:10.1016/j.jadohealth.2009.11.197
421. Krieger JP, Pestoni G, Cabaset S, Brombach C, Sych J, Schader C, et al. Dietary patterns and their sociodemographic and lifestyle determinants in Switzerland: Results from the national nutrition survey menuCH. *Nutrients*. 2019; 11(1):62. doi:10.3390/nu11010062

-
422. Cano-Montalbán I, Quevedo-Blasco R. Sociodemographic variables most associated with suicidal behaviour and suicide methods in Europe and America. A systematic review. *Eur J Psychol Appl to Leg Context*. 2018; 10(1):15-25. doi:10.5093/ejpalc2018a2
423. Baraldi LG, Steele EM, Canella DS, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods and associated sociodemographic factors in the USA between 2007 and 2012: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open*. 2018; 8(3):e020574. doi:10.1136/bmjopen-2017-020574
424. Peltzer K, Pengpid S. High prevalence of depressive symptoms in a national sample of adults in Indonesia: childhood adversity, sociodemographic factors and health risk behaviour. *Asian J Psychiatr*. 2018; 33:52-59. doi:10.1016/j.ajp.2018.03.017
425. Thurber KA, Joshy G, Korda R, Eades SJ, Wade V, Bambrick H, et al. Obesity and its association with sociodemographic factors, health behaviours and health status among Aboriginal and non-Aboriginal adults in New South Wales, Australia. *J Epidemiol Community Health*. 2018; 72(6):491-498. doi:10.1136/jech-2017-210064
426. Geldsetzer P, Manne-Goehler J, Theilmann M, Davies JJ, Awasthi A, Danaei G, et al. Geographic and sociodemographic variation of cardiovascular disease risk in India: A cross-sectional study of 797,540 adults. *PLoS Med*. 2018; 15(6):e1002581. doi:10.1371/journal.pmed.1002581
427. Moniruzzaman M, Ahmed MM, Zaman MM. Physical activity levels and associated socio-demographic factors in Bangladeshi adults: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2017; 17:59. doi:10.1186/s12889-016-4003-z
428. Drefahl S, Wallace M, Mussino E, Aradhya S, Kolk M, Brandén M, et al. A population-based cohort study of socio-demographic risk factors for COVID-19 deaths in Sweden. *Nat Commun*. 2020; 11:5097. doi:10.1038/s41467-020-18926-3
429. Otto C, Haller AC, Klasen F, Hölling H, Bullinger M, Ravens-Sieberer U. Risk and protective factors of health-related quality of life in children and adolescents: Results of the longitudinal BELLA study. *PLoS One*. 2017; 12(12):e0190363. doi:10.1371/journal.pone.0190363

430. Maia EG, Silva LESD, Santos MAS, Barufaldi LA, Silva SUD, Claro RM. Dietary patterns, sociodemographic and behavioral characteristics among Brazilian adolescents. *Rev Bras Epidemiol.* 2018;21(1):e180009. doi:10.1590/1980-549720180009.
431. Moeini B, Bashirian S, Soltanian AR, Ghaleiha A, Taheri M. Prevalence of depression and its associated sociodemographic factors among Iranian female adolescents in secondary schools. *BMC Psychol.* 2019; 7:25. doi:10.1186/s40359-019-0298-8
432. Sousa GR, Santos DA. Sedentary behavior based on screen time: prevalence and associated sociodemographic factors in adolescents. *Cien Saude Colet.* 2017; 22(12):4061-4072. doi:10.1590/1413-812320172212.00472016
433. DeRouen MC, Parsons HM, Kent EE, Pollock BH, Keegan TH. Sociodemographic disparities in survival for adolescents and young adults with cancer differ by health insurance status. *Cancer Causes Control.* 2017; 28(8):841-851. doi:10.1007/s10552-017-0914-y
434. Dhungana RR, Bista B, Pandey AR, De Courten M. Prevalence, clustering and sociodemographic distributions of non-communicable disease risk factors in Nepalese adolescents: secondary analysis of a nationwide school survey. *BMJ Open.* 2019; 9(5):e028263. doi:10.1136/bmjopen-2018-028263
435. Chen L, Liu R, Pozhidaeva M, Xie J, Cao W, Zhang F, et al. Changes in the Sociodemographic Factors of Tobacco and Alcohol Consumption in Chinese Adolescents from 2004 to 2011. *Int J Environ Res Public Health.* 2018; 15(6):1211. doi:10.3390/ijerph15061211
436. Zhou SJ, Zhang LG, Wang LL, Guo ZC, Wang JQ, Chen JC, et al. Prevalence and socio-demographic correlates of psychological health problems in Chinese adolescents during the outbreak of COVID-19. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2020; 29(6):749-758. doi:10.1007/s00787-020-01541-4
437. Cheng LA, Mendonça G, Lucena JM, Rech CR, Farias JC. Is the association between sociodemographic variables and physical activity levels in adolescents mediated by social support and self-efficacy? *J Pediatr.* 2020; 96(1):46-52. doi:10.1016/j.jpmed.2018.08.003

438. Wiium N, Breivik K, Wold B. Growth trajectories of health behaviors from adolescence through young adulthood. *Int J Environ Res Public Health*. 2015; 12(11):13711-13729. doi:10.3390/ijerph121113711
439. Yoon C, Mason SM, Hooper L, Eisenberg ME, Neumark-Sztainer D. Disordered eating behaviors and 15-year trajectories in body mass index: Findings from project Eating and Activity in Teens and Young Adults (EAT). *J Adolesc Health*. 2020; 66(2):181-188. doi:10.1016/j.jadohealth.2019.08.012
440. Janz KF, Letuchy EM, Burns TL, Eichenberger JM, Torner JC, Levy SM. kwon activity trajectories predict adolescent bone strength: Iowa Bone Development Study. *Br J Sports Med*. 2014; 48(13):1032-1036. doi:10.1001/jamapediatrics.2015.0327
441. Kwon S, Janz KF, Letuchy EM, Burns TL, Levy SM. Developmental trajectories of physical activity, sports, and television viewing during childhood to young adulthood: Iowa bone development study. *JAMA Pediatr*. 2015; 169(7):666-672. doi:10.1001/jamapediatrics.2015.0327
442. Sivertsen B, Harvey AG, Pallesen S, Hysing M. Trajectories of sleep problems from childhood to adolescence: a population-based longitudinal study from Norway. *J Sleep Res*. 2017; 26(1):55-63. doi:10.1111/jsr.12443
443. Ward ZJ, Long MW, Resch SC, Giles CM, Cradock AL, Gortmaker SL. Simulation of growth trajectories of childhood obesity into adulthood. *N Engl J Med*. 2017; 377:2145-2153. doi:10.1056/NEJMoa1703860
444. Oluwagbemigun K, Buyken AE, Alexy U, Schmid M, Herder C, Nöthlings U. Developmental trajectories of body mass index from childhood into late adolescence and subsequent late adolescence–young adulthood cardiometabolic risk markers. *Cardiovas Diabetol*. 2019; 18(1):9. doi:10.1186/s12933-019-0813-5
445. Araújo J, Barros H, Ramos E, Li L. Trajectories of total and central adiposity throughout adolescence and cardiometabolic factors in early adulthood. *Int J Obes*. 2016; 40(12):1899-1905. doi:10.1038/ijo.2016.170
446. Moa IF, Berntsen S, Lagestad P. Cardiorespiratory Fitness Is Associated With Drop Out From Sport in Norwegian Adolescents. A Longitudinal Study. *Front Public Health*. 2020; 8:502307. doi:10.3389/fpubh.2020.502307

447. Fransen J, Bennett KJ, Woods CT, French-Collier N, Deprez D, Vaeyens R, Lenoir M. Modelling age-related changes in motor competence and physical fitness in high-level youth soccer players: implications for talent identification and development. *Sci Med Footb.* 2017; 1(3):203-208. doi:10.1080/24733938.2017.1366039
448. Wu WC, Luh DL, Lin CI, Chiang YC, Hung CC, Wang S, et al. Reciprocal relationship between unhealthy eating behaviours and depressive symptoms from childhood to adolescence: 10-year follow-up of the Child and Adolescent Behaviors in Long-Term Evolution study. *Public Health Nut.* 2016; 19(9):1654-1665. doi:10.1017/s1368980015003675
449. Slane JD, Klump KL, McGue M, Iacono WG. Developmental trajectories of disordered eating from early adolescence to young adulthood: A longitudinal study. *Int J Eat Disord.* 2014; 47(7):793-801. doi:10.1002/eat.22329
450. Wang SB, Haynos AF, Wall MM, Chen C, Eisenberg ME, Neumark-Sztainer D. Fifteen-year prevalence, trajectories, and predictors of body dissatisfaction from adolescence to middle adulthood. *Clin Psychol Sci.* 2019; 7(6):1403-1415. doi:10.1177/2167702619859331
451. Rawana JS, Morgan AS. Trajectories of depressive symptoms from adolescence to young adulthood: the role of self-esteem and body-related predictors. *J Youth Adolesc.* 2014; 43(4):597-611. doi:10.1007/s10964-013-9995-4
452. Ellis R, Seal ML, Simmons JG, Whittle S, Schwartz O, Byrne M, Allen NB. Longitudinal trajectories of depression symptoms in adolescence: psychosocial risk factors and outcomes. *Child Psychiatry Hum Dev.* 2017; 48(4):554-571. doi:10.1007/s10578-016-0682-z
453. Galland BC, Gray AR, Penno J, Smith C, Lobb C, Taylor RW. Gender differences in sleep hygiene practices and sleep quality in New Zealand adolescents aged 15 to 17 years. *Sleep Health.* 2017; 3(2):77-83. doi:10.1016/j.sleh.2017.02.001
454. Leech RM, McNaughton SA, Timperio A. The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2014; 11:4. doi:10.1186/1479-5868-11-4

455. Stea TH, Nordheim O, Bere E, Stormes P, Eikemo TA. Fruit and vegetable consumption in Europe according to gender, educational attainment and regional affiliation—A cross-sectional study in 21 European countries. *PLoS One*. 2020; 15(5):e0232521. doi:10.1371/journal.pone.0232521
456. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Psarra G, Sidossis LS. Association between fast-food consumption and lifestyle characteristics in Greek children and adolescents; results from the EYZHN (National Action for Children’s Health) programme. *Public Health Nutr*. 2018; 21(18):3386-3394. doi:10.1017/S1368980018002707
457. Galland BC, Gray AR, Penno J, Smith C, Lobb C, Taylor RW. Gender differences in sleep hygiene practices and sleep quality in New Zealand adolescents aged 15 to 17 years. *Sleep Health*. 2017; 3(2):77-83. doi:10.1016/j.sleh.2017.02.001
458. Strandbu Å, Bakken A, Sletten MA. Exploring the minority–majority gap in sport participation: different patterns for boys and girls? *Sport Soc*. 2019; 22(4):606-624. doi:10.1080/17430437.2017.1389056
459. Davis KL, Wojcik JR, DeWaele CS. A comparison of the fitness, obesity, and physical activity levels of high school physical education students across race and gender. *The Physical Educator*. 2016; 73:15-31. doi:10.18666/TPE-2016-V73-I1-5903
460. Miranda-Mendizabal A, Castellví P, Parés-Badell O, Alayo I, Almenara J, Alonso I, et al. Gender differences in suicidal behavior in adolescents and young adults: systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Int J Public Health*. 2019; 64(2):265-283. doi:10.1007/s00038-018-1196-1
461. Booker CL, Kelly YJ, Sacker A. Gender differences in the associations between age trends of social media interaction and well-being among 10-15 year olds in the UK. *BMC Public Health*. 2018; 18: 321. doi:10.1186/s12889-018-5220-4
462. Chen X, Cai Z, He J, Fan X. Gender differences in life satisfaction among children and adolescents: A meta-analysis. *J Happiness Stud*. 2019; 21(6):2279-2307. doi:10.1007/s10902-019-00169-9

463. Helseth S, Haraldstad K, Christophersen KA. A cross-sectional study of Health Related Quality of Life and body mass index in a Norwegian school sample (8–18 years): a comparison of child and parent perspectives. *Health Qual Life Outcomes*. 2015; 13:47. doi:10.1186/s12955-015-0239-z
464. Fernández-Artamendi S, Martínez-Loredo V, López-Núñez C. Sex Differences in Comorbidity Between Substance Use and Mental Health in Adolescents: Two Sides of the Same Coin. *Psicothema*. 2021; 33(1):36-43. doi:10.7334/psicothema2020.297
465. Marcenaro-Gutiérrez O, López-Agudo LA, Ropero-García MA. Gender differences in adolescents' academic achievement. *Young*. 2018; 26(3):250-270. doi:10.1177/1103308817715163
466. Solheim OJ, Lundetræ K. Can test construction account for varying gender differences in international reading achievement tests of children, adolescents and young adults? A study based on Nordic results in PIRLS, PISA and PIAAC. *Assess Educ*. 2018; 25(1):107-126. doi:10.1080/0969594x.2016.1239612
467. Reilly D, Neumann DL, Andrews G. Gender differences in reading and writing achievement: Evidence from the National Assessment of Educational Progress (NAEP). *Am Psychol*. 2019; 74(4):445. doi:10.1037/amp0000356
468. Briones-Pérez E. La aculturación de los adolescentes inmigrantes en España: aproximación teórica y empírica a su identidad cultural y adaptación psicosocial. Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca; 2010.
469. Reimers AK, Brzoska P, Niessner C, Schmidt SC, Worth A, Woll A. Are there disparities in different domains of physical activity between school-aged migrant and non-migrant children and adolescents? Insights from Germany. *PLoS One*. 2019; 4(3):e0214022. doi:10.1371/journal.pone.0214022
470. Williams W, Li K, Haynie D, Simons-Morton B. Physical activity and sedentary behavior of US immigrant versus non-immigrant adolescents: findings from the NEXT Generation Health Study data. *Ethn Health*. 2018; 23(3):329-338. doi:10.1080/13557858.2016.1265644

471. Zhang G, Scharenberg S. Family types and dietary patterns among Chinese immigrant children and adolescents in Germany. *Eur J Public Health*. 2018; 28(4):194-218. doi:10.1093/eurpub/cky218.194
472. Moise RK, Meca A, Schwartz SJ, Unger JB, Lorenzo-Blanco EI, Cano MA, et al. The use of cultural identity in predicting health lifestyle behaviors in Latinx immigrant adolescents. *Cultur Divers Ethnic Minor Psychol*. 2019; 25(3):371-378. doi:10.1037/cdp0000229
473. Esteban-Gonzalo L, Veiga OL, Gómez-Martínez S, Regidor E, Martínez D, Marcos A, Calle ME. Adherence to dietary recommendations among Spanish and immigrant adolescents living in Spain; the AFINOS study. *Nutr Hosp*. 2013; 28(6):1926-1936. doi:10.3305/nh.2013.28.6.6836
474. Vazsonyi AT, Ksinan G, Ksinan AJ. Sleep, low self-control, and deviance: Direct and indirect links across immigrant groups and socioeconomic strata. *J Adolesc*. 2018; 68:40-49. doi:10.1016/j.adolescence.2018.06.002
475. El Mokhatari O, Anzid K, Hilali A, Cherkaoui M, Mora-Urda AI, Montero-López MD, et al. Impact of migration on dietary patterns and adherence to the Mediterranean diet among Northern Moroccan migrant adolescents in Madrid (Spain). *Med J Nutr Metab*. 2020; 13:135-148. doi:10.3233/mnm-190382
476. Ruedl G, Ewald P, Niedermeier M, Kirschner W, Kopp M, Drenowatz C, Greier K. Long-term effect of migration background on the development of physical fitness among primary school children. *Scand J Med Sci Sports*. 2019; 29:124-131. doi:10.1111/sms.13316
477. Lämmle L, Worth A, Bös K. Socio-demographic correlates of physical activity and physical fitness in German children and adolescents. *Eur J Public Health*. 2012; 22(6):880-884. doi:10.1093/eurpub/ckr191
478. Imhof K, Faude O, Donath L, Bean-Eisenhut S, Hanssen H, Zahner L. The association of socio-economic factors with physical fitness and activity behaviours, spinal posture and retinal vessel parameters in first graders in urban Switzerland. *J Sports Sci*. 2016; 34(13):1271-1280. doi:10.1080/02640414.2015.1109703

479. Alidu L, Grunfeld EA. A systematic review of acculturation, obesity and health behaviours among migrants to high-income countries. *Psychol Health*. 2018; 33(6):724-745. doi:10.1080/08870446.2017.1398327
480. Murphy M, Robertson W, Oyebode O. Obesity in international migrant populations. *Curr Obes Rep*. 2017; 6(3):314-323. doi:10.1007/s13679-017-0274-7
481. Alegría M, Álvarez K, DiMarzio K. Immigration and mental health. *Curr Epidemiol Rep*. 2017; 4(2):145-155. doi:10.1007/s40471-017-0111-2
482. Adedeji A, Bullinger M. Subjective integration and quality of life of Sub-Saharan African migrants in Germany. *Public Health*. 2019; 174:134-144. doi:10.1016/j.puhe.2019.05.031
483. Donath C, Bergmann MC, Kliem S, Hillemacher T, Baier D. Epidemiology of suicidal ideation, suicide attempts, and direct self-injurious behavior in adolescents with a migration background: a representative study. *BMC Pediatr*. 2019; 19:45. doi:10.1186/s12887-019-1404-z
484. Nunes C, Hernando Á, Lemos I, Ayala-Nunes L, Oliva CR, Coronado CM. Quality of life of Portuguese and Spanish adolescents. A comparative study between natives and immigrants. *Cien Saude Colet*. 2016; 21(4):1137-1144. doi:10.1590/1413-81232015214.09992015
485. Georgiades K, Paksarian D, Rudolph KE, Merikangas KR. Prevalence of mental disorder and service use by immigrant generation and race/ethnicity among US adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2018; 57(4):280-287. doi:10.1016/j.jaac.2018.01.020
486. Curtis P, Thompson J, Fairbrother H. Migrant children within Europe: a systematic review of children's perspectives on their health experiences. *Public Health*. 2018; 158:71-85. doi:10.1016/j.puhe.2018.01.038.
487. Walsh SD, De Clercq B, Molcho M, Harel-Fisch Y, Davison CM, Madsen KR, et al. The Relationship Between Immigrant School Composition, Classmate Support and Involvement in Physical Fighting and Bullying among Adolescent Immigrants and Non-immigrants in 11 Countries. *J Youth Adolesc*. 2016; 45(1):1-16. doi:10.1007/s10964-015-0367-0

488. Gil-Hernández CJ, Gracia P. Adolescents' educational aspirations and ethnic background: The case of students of African and Latin American migrant origins in Spain. *Demogr Res.* 2018; 38:577-618. doi:10.4054/demres.2018.38.23
489. Goñi E, Ros I, Fernández-Lasarte O. Academic performance and school engagement among secondary school students in accordance with place of birth, gender and age. *Eur J Educ Psychol.* 2018; 11(2):93-105. doi:10.30552/ejep.v11i2.224
490. Drouillet-Pinard P, Dubuisson C, Bordes I, Margaritis I, Lioret S, Volatier JL. Socio-economic disparities in the diet of French children and adolescents: a multidimensional issue. *Public Health Nutr.* 2017; 20(5):870-882. doi:10.1017/S1368980016002895
491. Michels N, Vynckier L, Moreno LA, Beghin L, Forsner M, Gonzalez-Gross M, et al. Mediation of psychosocial determinants in the relation between socio-economic status and adolescents' diet quality. *Eur J Clin Nutr.* 2018; 57(3):951-963. doi:10.1007/s00394-017-1380-8
492. Elgar FJ, Pfortner TK, Moor I, De Clercq B, Stevens GW, Currie C. Socioeconomic inequalities in adolescent health 2002–2010: a time-series analysis of 34 countries participating in the Health Behaviour in School-aged Children study. *Lancet.* 2015; 385(9982):2088-2095. doi:10.1016/S0140-6736(14)61460-4
493. Shrewsbury VA, Foley BC, Flood VM, Bonnefin A, Hardy LL, Venchiarutti RL, et al. School-Level Socioeconomic Status Influences Adolescents' Health-Related Lifestyle Behaviors and Intentions. *J Sch Health.* 2018; 88(8):583-589. doi:10.1111/josh.12647
494. Mielke GI, Brown WJ, Nunes BP, Silva IC, Hallal PC. Socioeconomic correlates of sedentary behavior in adolescents: systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2017; 47:61-75. doi:10.1007/s40279-016-0555-4
495. Philbrook LE, Saini EK, Fuller-Rowell TE, Buckhalt JA, El-Sheikh M. Socioeconomic status and sleep in adolescence: The role of family chaos. *J Fam Psychol.* 2020; 34(5):577–58. doi:10.1037/fam0000636

496. Buzek T, Poulain T, Vogel M, Engel C, Bussler S, Körner A, et al. Relations between sleep duration with overweight and academic stress—just a matter of the socioeconomic status? *Sleep Health*. 2019; 5(2):208-215. doi:10.1016/j.sleh.2018.12.004
497. Chung A, Backholer K, Wong E, Palermo C, Keating C, Peeters A. Trends in child and adolescent obesity prevalence in economically advanced countries according to socioeconomic position: a systematic review. *Obes Rev*. 2016; 17(3):276-295. doi:10.1111/obr.12360
498. Sandercock GR, Lobelo F, Correa-Bautista JE, Tovar G, Cohen DD, Knies G, Ramírez-Vélez R. The relationship between socioeconomic status, family income, and measures of muscular and cardiorespiratory fitness in Colombian schoolchildren. *J Pediatr*. 2017; 185:81-87. doi:10.1016/j.jpeds.2016.12.058
499. Wolfe AM, Lee JA, Laurson KR. Socioeconomic status and physical fitness in youth: Findings from the NHANES National Youth Fitness Survey. *J Sports Sci*. 2020; 38(5):534-541. doi:10.1080/02640414.2020.1713688
500. Arias N, Calvo MD, Benítez-Andrades JA, Álvarez MJ, Alonso-Cortés B, Benavides C. Socioeconomic status in adolescents: a study of its relationship with overweight and obesity and influence on social network configuration. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(9):2014. doi:10.3390/ijerph15092014
501. Shi Y, De Groh M, Bancej C. Socioeconomic gradients in cardiovascular risk in Canadian children and adolescents. *Health Promot Chronic Dis Prev Can*. 2016; 36(2):21-31. doi:10.24095/hpcdp.36.2.02
502. Weinberg D, Stevens GW, Duinhof EL, Finkenauer C. Adolescent socioeconomic status and mental health inequalities in the Netherlands, 2001–2017. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(19):3605. doi:10.3390/ijerph16193605
503. Reiss F, Meyrose AK, Otto C, Lampert T, Klasen F, Ravens-Sieberer U. Socioeconomic status, stressful life situations and mental health problems in children and adolescents: Results of the German BELLA cohort-study. *PloS One*. 2019; 14(3):e0213700. doi:10.1371/journal.pone.0213700

504. Svedberg P, Nygren JM, Staland-Nyman C, Nyholm M. The validity of socioeconomic status measures among adolescents based on self-reported information about parents occupations, FAS and perceived SES; implication for health related quality of life studies. *BMC Med Res Methodol.* 2016; 16:48. doi:10.1186/s12874-016-0148-9
505. Ramos P, Moreno-Maldonado C, Moreno C, Rivera F. The Role of Body Image in Internalizing Mental Health Problems in Spanish Adolescents: An Analysis According to Sex, Age, and Socioeconomic Status. *Front Psychol.* 2019; 10:1952. doi:10.3389/fpsyg.2019.01952
506. Myhr A, Anthun KS, Lillefjell M, Sund ER. Trends in Socioeconomic Inequalities in Norwegian Adolescents' Mental Health From 2014 to 2018: A Repeated Cross-Sectional Study. *Front Psychol.* 2020; 11:1472. doi:10.3389/fpsyg.2020.01472
507. Chen W, Niu GF, Zhang DJ, Fan CY, Tian Y, Zhou ZK. Socioeconomic status and life satisfaction in Chinese adolescents: Analysis of self-esteem as a mediator and optimism as a moderator. *Pers Individ Differ.* 2016; 95:105-109. doi:10.1016/j.paid.2016.01.036
508. Rosen ML, Sheridan MA, Sambrook KA, Meltzoff AN, McLaughlin KA. Socioeconomic disparities in academic achievement: A multi-modal investigation of neural mechanisms in children and adolescents. *NeuroImage.* 2018; 173:298-310. doi:10.1016/j.neuroimage.2018.02.043
509. Long H, Pang W. Family socioeconomic status, parental expectations, and adolescents' academic achievements: A case of China. *Educ Res Eval.* 2016; 22(5-6):283-304. doi:10.1080/13803611.2016.1237369
510. Benner AD, Boyle AE, Sadler S. Parental involvement and adolescents' educational success: The roles of prior achievement and socioeconomic status. *J Youth Adolesc.* 2016; 45(6):1053-1064. doi:10.1007/s10964-016-0431-4
511. Madhushanthi HJ, Wimalasekera SW, Goonewardena CSE, Amarasekara AATD, Lenora J. Socioeconomic status is a predictor of neurocognitive performance of early female adolescents. *Int J Adolesc Med Health.* 2018;32(6):1-10. doi:10.1515/ijamh-2018-0024

512. Mueller MA, Flouri E, Kokosi T. The role of the physical environment in adolescent mental health. *Health Place*. 2019; 58:102153. doi:10.1016/j.healthplace.2019.102153
513. An R, Shen J, Yang Q, Yang Y. Impact of built environment on physical activity and obesity among children and adolescents in China: a narrative systematic review. *J Sport Health Sci*. 2019; 8(2):153-169. doi:10.1016/j.jshs.2018.11.003
514. DoCarmo M, Magalhães B, Barbosa D, Meireles AL. Are neighborhood characteristics associated with sedentary behavior in adolescents? A systematic review. *Int J Environ Health Res*. 2020; 30(4):388-408. doi:10.1080/09603123.2019.1597833
515. Bloemsma LD, Gehring U, Klompaker JO, Hoek G, Janssen NA, Lebet E, et al. Green space, air pollution, traffic noise and cardiometabolic health in adolescents: the PIAMA birth cohort. *Environ Int*. 2019; 131:104991. doi:10.1016/j.envint.2019.104991
516. Nordbø ECA, Nordh H, Raanaas RK, Aamodt G. GIS-derived measures of the built environment determinants of mental health and activity participation in childhood and adolescence: a systematic review. *Landsc Urban Plan*. 2018; 177:19-37. doi:10.1016/j.landurbplan.2018.04.009
517. McCormack LA, Meendering J. Diet and physical activity in rural vs urban children and adolescents in the United States: a narrative review. *J Hum Nutr Diet*. 2016; 116(3):467-480. doi:10.1016/j.jand.2015.10.024
518. Zhu Z, Tang Y, Zhuang J, Liu Y, Wu X, Cai Y, et al. Physical activity, screen viewing time, and overweight/obesity among Chinese children and adolescents: an update from the 2017 physical activity and fitness in China—the youth study. *BMC Public Health*. 2019; 19(1):197. doi:10.1186/s12889-019-6515-9
519. Sember V, Morrison SA, Jurak G, Kovac M, Starc G. Differences in physical activity and academic performance between urban and rural schoolchildren in Slovenia. *Monten J Sports Sci Med*. 2018; 7(1):67-72. doi:10.26773/mjssm.180309

520. Grao-Cruces A, Nuviala A, Fernández-Martínez A, Porcel-Galvez AM, Moral-García JE, Martínez-Lopez EJ. Adherence to the Mediterranean diet in rural and urban adolescents of southern Spain, life satisfaction, anthropometry, and physical and sedentary activities. *Nutr Hosp.* 2013; 28(4):1129-1135. doi:10.3305/nh.2013.28.4.6486
521. Kim J, Noh JW, Kim A, Kwon YD. Demographic and socioeconomic influences on sleep patterns among adolescent students. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(12):4378. doi:10.3390/ijerph17124378
522. Warren JC, Smalley KB, Barefoot KN. Recent alcohol, tobacco, and substance use variations between rural and urban middle and high school students. *J Child Adolesc Subst Abuse.* 2017; 26(1):60-65. doi:10.1080/1067828X.2016.1210550
523. Tishukaj F, Shalaj I, Gjaka M, Ademi B, Ahmetxhekaj R, Bachl N, et al. Physical fitness and anthropometric characteristics among adolescents living in urban or rural areas of Kosovo. *BMC Public Health.* 2017; 17:711. doi:10.1186/s12889-017-4727-4
524. Bolton KA, Jacka F, Allender S, Kremer P, Gibbs L, Waters E, De Silva A. The association between self-reported diet quality and health-related quality of life in rural and urban Australian adolescents. *Aust J Rural Health.* 2016; 24(5):317-325. doi:10.1111/ajr.12275
525. Johnson JA, Johnson AM. Urban-rural differences in childhood and adolescent obesity in the United States: a systematic review and meta-analysis. *Child Obes.* 2015; 11(3):233-241. doi:10.1089/chi.2014.0085
526. Chillón P, Ortega FB, Ferrando JA, Casajus JA. Physical fitness in rural and urban children and adolescents from Spain. *J Sci Med Sport.* 2011; 14(5):417-423. doi:10.1016/j.jsams.2011.04.004
527. Machado-Rodrigues AM, Coelho-E-Silva MJ, Mota J, Padez C, Martins RA, Cumming SP, et al. Urban–rural contrasts in fitness, physical activity, and sedentary behaviour in adolescents. *Health Promot Int.* 2014; 29(1):118-129. doi:10.1093/heapro/das054

528. De Bont J, Díaz Y, Casas M, García-Gil M, Vrijheid M, Duarte-Salles T. Time trends and sociodemographic factors associated with overweight and obesity in children and adolescents in Spain. *JAMA Netw Open*. 2020; 3(3):201171. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.1171
529. Goldman-Mellor S, Allen K, Kaplan MS. Rural/Urban Disparities in Adolescent Nonfatal Suicidal Ideation and Suicide Attempt: A Population-Based Study. *Suicide Life-Threat. Behav*. 2018; 48(6):709-719. doi:10.1111/sltb.12390
530. Jonsson F, Goicolea I, San Sebastian M. Rural–urban differences in health among youth in northern Sweden: an outcome-wide epidemiological approach. *Int J Circumpolar Health*. 2019; 78(1):1640015. doi:10.1080/22423982.2019.1640015
531. Gross-Manos D, Shimoni E. Where you live matters: Correlation of child subjective well-being to rural, urban, and peripheral living. *J Rural Stud*. 2020; 76:120-130. doi:10.1016/j.jrurstud.2020.04.009
532. Tarasenko YN, Chen C, Smalley KB, Warren J. Rural-Urban Differences in Perceptions of Child Overweight Among Children and Adolescents, Their Guardians and Health Care Professionals in the United States. *J Rural Health*. 2016; 32(1):63-71. doi:10.1111/jrh.12135
533. Vassos E, Agerbo E, Mors O, Pedersen CB. Urban–rural differences in incidence rates of psychiatric disorders in Denmark. *Br J Psychiatry*. 2016; 208(5):435-440. doi:10.1192/bjp.bp.114.161091
534. Hernández-Torrano D. Urban–rural excellence gaps: Features, factors, and implications. *Roeper Rev*. 2018; 40(1):36-45. doi:10.1080/02783193.2018.1393610
535. Gobierno de La Rioja [Internet]. Logroño: Gobierno de La Rioja; 2021. Características y dimensiones geográficas de La Rioja. Disponible en: <https://www.larioja.org/estadistica/es/area-tematica-territorio/informacion-estadistica-territorio/caracteristicas-dimensiones-geograficas>
536. INE base [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2021. Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2879&L=0>

537. INE base [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2021. Padrón Continuo en España. 1 de enero de 2021. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p04/provi/10/&file=0ccaa003.px&L=0>
538. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Informe sobre Mercado de Trabajo de la provincia de La Rioja. Madrid: Observatorio de las ocupaciones.Servicio Público de Empleo Estatal; 2020.
539. Gobierno de La Rioja [Internet]. Logroño: Portal de educación del Gobierno de La Rioja; 2021. Datos sobre educación. Disponible en: <https://ias1.larioja.org/jaxiweb/menu.do?path=/3/301/30102/&file=pcaxis&type=pcaxis>
540. Leger LA, Mercier D, Gadoury C, Lambert J. The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *J Sports Sci.* 1988; 6(2):93-101. doi:10.1080/02640418808729800
541. Stewart A, Marfell M, Olds T. International standards for anthropometric assessment. Lower Hutt, New Zealand: ISAK; 2011.
542. Atienza FL, Moreno Y, Balaguer I. Análisis de la dimensionalidad de la Escala de Autoestima de Rosenberg en una muestra de adolescentes valencianos. *Revista de Psicología Univesitas Tarraconensis.* 2000; 22:29-42.
543. 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 Outcomes Res.* 2005; 5(3):353-364. doi:10.1586/14737167.5.3.353
544. Aymerich M, Berra S, Guillamón I, Herdman M, Alonso J, Ravens, et al. Desarrollo de la versión en español del KIDSCREEN: un cuestionario de calidad de vida para la población infantil y adolescente. *Gac Sanit.* 2005; 19(2):93-102. doi:10.1157/13074363
545. Ravens-Sieberer U, Gosch A, Erhart M, Von Rueden U, Nickel J, Kurth BM, et al. The Kidscreen questionnaires: quality of life questionnaires for children and adolescents; handbook. Lengerich, Germany: Pabst Science Publishers; 2006.
546. Stunkard A, Stellar E. Eating and its Disorders. En: Cash T, Pruzinsky T, editors. *Body Images.* 1st ed. New York, NY: Guilford Press; 1990. p. 3-20.

547. Collins ME. Body figure perceptions and preferences among preadolescent children. *Int J Eat Disord.* 1991; 10(2):199-208. doi:10.1002/1098-108x(199103)10:2
548. Marrodán M, Montero V, Mesa MS, Pacheco J, González M, Bejarano I. et al. Realidad, percepción y atractivo de la imagen corporal: condicionantes biológicos y socioculturales. *Zainak. Cuadernos de Antropología-Etnografía.* 2008; 30:15-28.
549. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C, et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutr.* 2004; 7(7):931-935. doi:10.1079/phn2004556
550. Kowalski CK, Crocker PR, Kowalski NP. Convergent validity of the physical activity questionnaire for adolescents. *Pediatr Exerc Sci.* 1997; 9(4):342-352. doi:10.1123/pes.9.4.342
551. Martínez-Gómez D, Martínez-de-Haro V, Pozo T, Welk GJ, Villagra A, Calle ME, et al. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp Salud Pública.* 2009; 83:427-439. doi:10.1590/s1135-57272009000300008
552. Hartley JEK, Levin K, Currie C. A new version of the HBSC Family Affluence Scale-FAS III: Scottish Qualitative Findings from the International FAS Development Study. *Child Indic Res.* 2016; 9:233-245. doi:10.1007/s12187-015-9325-3
553. Currie C, Molcho M, Boyce W, Holstein B, Torsheim T, Richter M. Researching health inequalities in adolescents: the development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) family affluence scale. *Soc Sci Med.* 2008; 66:1429-1436. doi:10.1016/j.socscimed.2007.11.024
554. Spittaels H, Verloigne M, Gidlow C, Gloanec J, Titze S, Foster C, et al. Measuring physical activity-related environmental factors: reliability and predictive validity of the European environmental questionnaire ALPHA. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010; 7(1):48. doi:10.1186/1479-5868-7-48

555. García-Cervantes L, Martínez-Gómez D, Rodríguez-Romo G, Cabanas-Sánchez V, Marcos A, Veiga OL. Reliability and validity of an adapted version of the ALPHA environmental questionnaire on physical activity in Spanish youth. *Nutr Hosp.* 2014; 30(5):1118-1124. doi:10.3305/nh.2014.30.5.7769
556. Fonseca-Pedrero E, Paíno-Piñeiro M, Lemos-Giráldez S, Villazón-García U, Muñiz J. Validation of the Schizotypal Personality Questionnaire-Brief Form in adolescents. *Schizophr Res.* 2009 ;111(1-3):53-60. doi: 10.1016/j.schres.2009.03.006
557. World Health Organization [Internet]. Cardiovascular diseases. Disponible en: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
558. Barry-Levine T, Bradley-Levine A. Metabolic syndrom and cardiovascular disease. 2nd Edition. Chichester, UK: Wiley-Blackwell; 2012.
559. Ruiz JR, Castro J, Artero EG, Ortega FB, Sjöström M, Suni J, et al. Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2009; 43(12):909-923. doi:10.1136/bjism.2008.056499
560. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social; 2018. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
561. Oktay AA, Lavie CJ, Kokkinos PF, Parto P, Pandey A, Ventura HO. The interaction of cardiorespiratory fitness with obesity and the obesity paradox in cardiovascular disease. *Prog Cardiovasc Dis.* 2017; 60(1):30-44. doi:10.1016/j.pcad.2017.05.005
562. Greenleaf CA, Petrie TA, Martin SB. Psychosocial variables associated with body composition and cardiorespiratory fitness in middle school students. *Res Q Exerc Sport.* 2010; 81(3):65-74. doi:10.1080/02701367.2010.10599695
563. Luiz-Petroski EL, Santos-Silva DA, Ferreira-Da Lima M, Pelegrini A. Health-related physical fitness and associated sociodemographic factors in adolescents from a Brazilian state capital. *Hum Mov.* 2012; 13(2):139-146. doi:10.2478/v10038-012-0015-4

564. Salam RA, Padhani ZA, Das JK, Shaikh AY, Hoodbhoy Z, Jeelani SM, et al. Effects of lifestyle modification interventions to prevent and manage child and adolescent obesity: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2020; 12(8):2208. doi:10.3390/nu12082208
565. Zou D, Wennman H, Ekblom Ö, Grote L, Arvidsson D, Blomberg A, et al. Insomnia and cardiorespiratory fitness in a middle-aged population: the SCAPIS pilot study. *Sleep and Breathing*. 2019; 23:319-326. doi:10.1007/s11325-018-1765-9
566. Welk GJ, Laurson KR, Eisenmann JC, Cureton KJ. Development of youth aerobic-capacity standards using receiver operating characteristic curves. *Am J Prev Med*. 2011; 41(4):111-116. doi:10.1016/j.amepre.2011.07.007
567. Mauvais-Jarvis F. Sex and gender factors affecting metabolic homeostasis, diabetes and obesity. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2017.
568. Güemes M, Ceñal M, Hidalgo M. Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatría Integral*. 2017; 21(4):233-244.
569. Hoffmann S, Warschburger P. Weight, shape, and muscularity concerns in male and female adolescents: Predictors of change and influences on eating concern. *Int J Eat Disord*. 2017; 50(2):139-147. doi:10.1002/eat.22635
570. Štefan L, Mišigoj M, Devrnja A, Podnar H, Petrić V, Sorić M. Tracking of physical activity, sport participation, and sedentary behaviors over four years of high school. *Sustainability*. 2018; 10(9):3104. doi:10.3390/su10093104
571. Langøien LJ, Terragni L, Rugseth G, Nicolaou M, Holdsworth M, Stronks K, et al. Systematic mapping review of the factors influencing physical activity and sedentary behaviour in ethnic minority groups in Europe: a DEDIPAC study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017; 14:99. doi:10.1186/s12966-017-0554-3
572. Gohil A, Hannon TS. Poor sleep and obesity: concurrent epidemics in adolescent youth. *Front Endocrinol*. 2018; 9:364. doi:10.3389/fendo.2018.00364
573. Kovács KE. The relationship between health-awareness and academic achievement on a national representative sample. *HERJ*. 2018; 8(4):108-111. doi:10.14413/herj/8/4/9

574. Beltrán MR, Adelantado M, Castro J, Sánchez M, Moliner D. Cardiorespiratory fitness and academic performance association is mediated by weight status in adolescents: DADOS study. *Eur J Pediatr.* 2018; 177(7):1037-1043. doi:10.1007/s00431-018-3159-1
575. Myers J, Kokkinos P, Arena R, LaMonte MJ. The impact of moving more, physical activity, and cardiorespiratory fitness: Why we should strive to measure and improve fitness. *Prog Cardiovasc Dis.* 2020; 64:77-82. doi:10.1016/j.pcad.2020.11.003
576. Kokko S, Martin L, Geidne S, Van Hoyer A, Lane A, Meganck J et al. Does sports club participation contribute to physical activity among children and adolescents? A comparison across six European countries. *Scand J Public Health.* 2019; 47(8):851-858. doi:10.1177/1403494818786110
577. Vanhelst J, Béghin L, Salleron J, Ruiz JR, Ortega FB, De Bourdeaudhuij I, et al. A favorable built environment is associated with better physical fitness in European adolescents. *Prev Med.* 2013; 57(6):844-849. doi:10.1016/j.ypmed.2013.09.015
578. Andersen JR, Natvig GK, Aadland E, Moe VF, Kolotkin RL, Anderssen SA, et al. Associations between health-related quality of life, cardiorespiratory fitness, muscle strength, physical activity and waist circumference in 10-year-old children: the ASK study. *Qual Life Res.* 2017; 26(12):3421-3428. doi:10.1007/s11136-017-1634-1
579. Carbone S, Buckley LF, Trankle CR, Billingsley HE, Dixon DL, Mauro AG, et al. Dietary fat, sugar consumption, and cardiorespiratory fitness in patients with heart failure with preserved ejection fraction. *JACC: Basic to Translational Science.* 2017; 2(5):513-525. doi:10.1016/j.jacbts.2017.06.009
580. Ferrer-Wreder L, Kroger J. Identity in adolescence: The balance between self and other. 4th ed. New York, NY: Routledge; 2019.
581. Kutcher S, Wei Y, Coniglio C. Mental health literacy: Past, present, and future. *Can J Psychiatry.* 2016; 61(3):154-158. doi:10.1177/0706743715616609
582. Moksnes UK, Reidunsdatter RJ. Self-esteem and mental health in adolescents—level and stability during a school year. *Nor Epidemiol.* 2019; 28(1-2):59-67. doi:10.5324/nje.v28i1-2.3052

583. Abbasalizad M, Dehghan P, Jahangiry L. Mental health problems in relation to eating behavior patterns, nutrient intakes and health related quality of life among Iranian female adolescents. *PLoS One*. 2018; 13(4):e0195669. doi:10.1371/journal.pone.0195669
584. Van Tuijl LA, Bennik EC, Penninx BW, Spinhoven P, De Jong PJ. Predictive value of implicit and explicit self-esteem for the recurrence of depression and anxiety disorders: A 3-year follow-up study. *J Abnorm Psychol*. 2020; 129(8):788–798. doi:10.1037/abn0000634
585. Haverman L, Limperg PF, Young NL, Grootenhuis MA, Klaassen RJ. Paediatric health-related quality of life: what is it and why should we measure it? *Arch Dis Child*. 2017; 102(5):393-400. doi:10.1136/archdischild-2015-310068
586. Gilbody SM, House AO, Sheldon T. Routine administration of health related quality of life (HRQoL) and needs assessment instruments to improve psychological outcome-A systemic review. *Psychol Med*. 2002; 32(8):1345-1356. doi:10.1017/s0033291702006001
587. Coelho-Gomes A, Bessa-Rebelo MA, Correa-Queiroz A, Correa-Queiroz AP, Herkrath FJ, Rebelo-Vieira JM, et al. Socioeconomic status, social support, oral health beliefs, psychosocial factors, health behaviours and health-related quality of life in adolescents. *Qual Life Res*. 2020; 29:141-151. doi:10.1007/s11136-019-02279-6
588. Ul-Haq MA. Association between socio-demographic background and self-esteem of university students. *Psychiatr Q*. 2016; 87(4):755-762. doi:10.1007/s11126-016-9423-5
589. Bottolfs M, Støa EM, Reinboth MS, Svendsen MV, Schmidt SK, Oellingrath IM, et al. Resilience and lifestyle-related factors as predictors for health-related quality of life among early adolescents: a cross-sectional study. *J Int Med Res*. 2020; 48(2):0300060520903656. doi:10.1177/0300060520903656
590. Hosker DK, Elkins RM, Potter MP. Promoting mental health and wellness in youth through physical activity, nutrition, and sleep. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2019; 28(2):171-193. doi:10.1016/j.chc.2018.11.010

591. Michael SL, Lowry R, Merlo C, Cooper AC, Hyde ET, McKeon R. Physical activity, sedentary, and dietary behaviors associated with indicators of mental health and suicide risk. *Prev Med Rep.* 2020; 19:101153. doi:10.1016/j.pmedr.2020.101153
592. Gobierno de España. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Análisis y Prospectiva. Población y sociedad rural. Prospectiva y Coordinación. MARM; 2009. Serie AgrInfo: 12.
593. Paxton SJ, Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Eisenberg ME. Body dissatisfaction prospectively predicts depressive mood and low self-esteem in adolescent girls and boys. *J Clin Child Adolesc Psychol.* 2006; 35(4):539-549. doi:10.1207/s15374424jccp3504_5
594. Gu X, Chang M, Solmon MA. Physical activity, physical fitness, and health-related quality of life in school-aged children. *J Teach Phys Educ.* 2016; 35(2):117-126. doi:10.1123/jtpe.2015-0110
595. Jalali-Farahani S, Abbasi B, Daniali M. Weight associated factors in relation to health-related quality of life (HRQoL) in Iranian adolescents. *Health Qual. Life Outcomes.* 2019; 17:3. doi:10.1186/s12955-018-1074-9
596. Omorou AY, Langlois J, Lecomte E, Briançon S, Vuillemin A. Cumulative and bidirectional association of physical activity and sedentary behaviour with health-related quality of life in adolescents. *Qual Life Res.* 2016; 25(5):1169-1178. doi:10.1007/s11136-015-1172-7
597. Smith M, Hosking J, Woodward A, Witten K, MacMillan A, Field A, et al. Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport—an update and new findings on health equity. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017; 14:158. doi:10.1186/s12966-017-0613-9
598. Puhl RM, Heuer CA. Obesity stigma: important considerations for public health. *Am J Public Health.* 2010; 100(6):1019-1028. doi:10.2105/AJPH.2009.159491
599. Palou P, Vidal J, Ponseti X, Cantallops J, Borràs PA. Relaciones entre calidad de vida, actividad física, sedentarismo y fitness cardiorrespiratorio en niños. *Rev de Psicol del Deporte.* 2012; 21(2):393-398.

600. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjöström M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Int J Obes.* 2008; 32(1):1-11. doi:10.1038/sj.ijo.0803774
601. Zaragoza A, Ferrer R, Cabañero M, Hurtado JA, Laguna A. Adherencia a la dieta mediterránea y su relación con el estado nutricional en personas mayores. *Nutr Hosp.* 2015; 31(4):1667-1674. doi:10.3305/nh.2015.31.4.8553
602. Costarelli V, Koretsi E, Georgitsogianni E. Health-related quality of life of Greek adolescents: the role of the Mediterranean diet. *Qual Life Res.* 2013; 22(5):951-956. doi:10.1007/s11136-012-0219-2
603. Castro M, Zurita F, García E, Chacón R. Motivational climate towards the practice of physical activity, self-concept, and healthy factors in the school environment. *Sustainability.* 2019; 11(4):999. doi:10.3390/su11040999
604. Roberts RE, Roberts CR, Duong HT. Sleepless in adolescence: prospective data on sleep deprivation, health and functioning. *J Adolesc.* 2009; 32(5):1045-1057. doi:10.1016/j.adolescence.2009.03.007
605. Molina T, Montaña R, González E, Sepúlveda R, Hidalgo-Rasmussen C, Martínez V, et al. Propiedades psicométricas del cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud KIDSCREEN-27 en adolescentes chilenos. *Rev Med Chil.* 2014; 142(11):1415-1421. doi:10.4067/S0034-98872014001100008
606. Sepúlveda R, Molina T, Molina R, Martínez V, González E, Montaña R, Hidalgo-Rasmussen C. Adaptación transcultural y validación de un instrumento de calidad de vida relacionada con la salud en adolescentes chilenos. *Rev Med Chil.* 2013; 141(10):1283-1292. doi:10.4067/S0034-98872013001000007
607. Moreno C, Ramos P, Rivera F, Jiménez A, García I, Sánchez I, et al. Informe técnico de los resultados obtenidos por el Estudio Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) 2014 en España. Madrid, España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2016.
608. Hampel P, Petermann F. Age and gender effects on coping in children and adolescents. *J Youth Adolesc.* 2005; 34(2):73-83. doi:10.1007/s10964-005-3207-9

609. Milner A, Krnjacki L, LaMontagne AD. Age and gender differences in the influence of social support on mental health: a longitudinal fixed-effects analysis using 13 annual waves of the HILDA cohort. *Public Health*. 2016; 140:172-178. doi:10.1016/j.puhe.2016.06.029
610. Kalmijn M. Contact and conflict between adult children and their parents in immigrant families: is integration problematic for family relationships? *J Ethn Migr Stud*. 2019; 45(9):1419-1438. doi:10.1080/1369183x.2018.1522245
611. Dalmasso P, Borraccino A, Lazzeri G, Charrier L, Berchiolla P, Cavallo F, et al. Being a young migrant in Italy: the effect of perceived social support in adolescence. *J Immigr Minor Health*. 2018; 20(5):1044-1052. doi:10.1007/s10903-017-0671-8
612. Von Rueden U, Gosch A, Rajmil L, Bisegger C, Ravens-Sieberer U. Socioeconomic determinants of health related quality of life in childhood and adolescence: results from a European study. *J Epidemiol. Community Health*. 2006; 60(2):130-135. doi:10.1136/jech.2005.039792
613. Li J, Wang J, Li JY, Qian S, Jia RX, Wang YQ, et al. How do socioeconomic status relate to social relationships among adolescents: a school-based study in East China. *BMC Pediatr*. 2020; 20:271. doi:10.1186/s12887-020-02175-w
614. Twenge JM, Campbell WK. Self-esteem and socioeconomic status: A meta-analytic review. *Pers Soc Psychol Rev*. 2017; 6(1):59-71. doi:10.1207/s15327957pspr0601_3
615. Zhang W, Fuligni AJ. Authority, autonomy, and family relationships among adolescents in urban and rural China. *J Res Adolesc*. 2006; 16(4):527-537. doi:10.1111/j.1532-7795.2006.00506.x
616. Xu Y, Boyd RC, Butler L, Moore TM, Benton TD. Associations of parent-adolescent discrepancies in family cohesion and conflict with adolescent impairment. *J Child Fam Stud*. 2017; 26(12):3360-3369. doi:10.1007/s10826-017-0825-2
617. Shakeel MD, DeAngelis CA. Can private schools improve school climate? Evidence from a nationally representative sample. *J Sch Choice*. 2018; 12(3):426-445. doi:10.1080/15582159.2018.1490383

618. Kiuru N, Wang MT, Salmela-Aro K, Kannas L, Ahonen T, Hirvonen R. Associations between adolescents' interpersonal relationships, school well-being, and academic achievement during educational transitions. *J Youth Adolesc.* 2020; 49(5):1057-1072. doi:10.1007/s10964-019-01184-y
619. Luo J, Yeung PS, Li H. The relationship among media multitasking, academic performance and self-esteem in Chinese adolescents: The cross-lagged panel and mediation analyses. *Child Youth Serv Rev.* 2020; 117:105308. doi:10.1016/j.chilyouth.2020.105308
620. Paxton SJ, Damiano SR. The development of body image and weight bias in childhood. *Adv Child Dev Behav.* 2017; 52:269-298. doi:10.1016/bs.acdb.2016.10.006
621. Rice F, Dolgin KG. *The adolescent: Development, relationships and culture.* 11th ed. New Zealand: Pearson Education; 2005.
622. Bailey KA, Gammage KL, Van Ingen C. How do you define body image? Exploring conceptual gaps in understandings of body image at an exercise facility. *Body Image.* 2017; 23:69-79. doi:10.1016/j.bodyim.2017.08.003
623. Rudiger JA, Cash TF, Roehrig M, Thompson JK. Day-to-day body-image states: Prospective predictors of intra-individual level and variability. *Body Image.* 2007; 4(1):1-9. doi:10.1016/j.bodyim.2006.11.004
624. Smolak L. Body image in children and adolescents: where do we go from here? *Body image.* 2004; 1(1):15-28. doi:10.1016/S1740-1445(03)00008-1
625. Saunders JF, Frazier LD. Body dissatisfaction in early adolescence: the coactive roles of cognitive and sociocultural factors. *J Youth Adolesc.* 2017; 46(6):1246-1261. doi:10.1007/s10964-016-0559-2
626. Austin SB, Haines J, Veugelers PJ. Body satisfaction and body weight: gender differences and sociodemographic determinants. *BMC Public Health.* 2009; 9:313. doi:10.1186/1471-2458-9-313
627. Xu F, Cohen SA, Greaney ML, Greene GW. The association between US adolescents' weight status, weight perception, weight satisfaction, and their physical activity and dietary behaviors. *Int J Environ. Res Public Health.* 2018; 15(9):1931. doi:10.3390/ijerph15091931

628. Choi E, Choi I. The associations between body dissatisfaction, body figure, self-esteem, and depressed mood in adolescents in the United States and Korea: A moderated mediation analysis. *J Adolesc.* 2016; 53:249-259. doi:10.1016/j.adolescence.2016.10.007
629. Cooper Institute. *Fitnessgram administration manual: The journey to myhealthyzone.* 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2017.
630. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. *Mundos de influencia. ¿Cuáles son los determinantes del bienestar infantil en los países ricos?* Florencia: Oficina de Investigaciones de UNICEF; 2020. Report Card Innocenti: 16.
631. Di Giacomo D, Ranieri J, Fiasca F, Mattei A. Lifestyle, body mass index and wellness in youth: Strengthens and weakness in Italian youth. *Health Psychol Res.* 2019; 7(1):8035. doi:10.4081/hpr.2019.8035
632. Zinovyeva EV, Kazantseva TV, Nikonova AN. Self-esteem and loneliness in Russian adolescents with body dissatisfaction. *Procedia Soc Behav Sci.* 2016; 233:367-371. doi:10.1016/j.sbspro.2016.10.160
633. Cruzat C, Díaz F, Lizana P, Aravena M, Haemmerli C. Diferencias en imagen corporal de jóvenes con normopeso y con sobrepeso/obesidad. *Nutr Hosp.* 2017; 34(4):847-855. doi:10.20960/nh.824
634. Ribeiro RC, Leovigildo R, Pereira ME, Santos A, Lima M, Portela ML. Body image dissatisfaction and dietary patterns according to nutritional status in adolescents. *J Pediatr.* 2018; 4(2):155-161. doi:10.1016/j.jpmed.2017.05.005
635. Mokhtari S, Grace B, Pak Y, Reina A, Durand Q, Yee JK. Motivation and perceived competence for healthy eating and exercise among overweight / obese adolescents compared with normal weight adolescents. *BMC Obesity.* 2017; 4:36. doi:10.1186/s40608-017-0172-2
636. Miranda VP, Amorim PRS, Bastos RR, Souza VG, Faria ER, Franceschini SC, et al. Priore SE. Body image disorders associated with lifestyle and body composition of female adolescents. *Public Health Nutr.* 2020;24(1):95-105. doi:10.1017/S1368980019004786

637. Gómez D, Mendoza R, Matos MGD, Tomico A. Sport participation, body satisfaction and depressive symptoms in adolescence: A moderated-mediation analysis of gender differences. *Eur J Dev Psychol.* 2019; 16(2):183-197. doi:10.1080/17405629.2017.1364988
638. Portela I, López A, Martínez MJ, Valverde T, Domínguez J. Gender Differences in motivation and barriers for the practice of physical exercise in adolescence. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(1):168. doi:10.3390/ijerph17010168
639. Gramaglia C, Delicato C, Zeppego P. Body image, eating, and weight. Some Cultural Differences: A Guide to Assessment, Treatment, and Prevention. En: Cuzzolaro M, Fassino S, editors. *Body image, eating, and weight.* 1st ed. New York, NY: Springer; 2018. p.427-439.
640. Swami V. Cultural influences on body size ideals: unpacking the impact of westernisation and modernisation. *Eur Psychol.* 2015; 20:44-51. doi:10.1027/1016-9040/a000150
641. El Ansari W, Stock C. Is the health and wellbeing of university students associated with their academic performance? Cross sectional findings from the United Kingdom. *Int J Environ Res Public Health.* 2010; 7(2):509-527. doi:10.3390/ijerph7020509
642. Vasconcellos F, Seabra A, Katzmarzyk PT, Kraemer LG, Bouskela E, Farinatti P. Physical activity in overweight and obese adolescents: systematic review of the effects on physical fitness components and cardiovascular risk factors. *Sports Med.* 2014; 44(8):1139-1152. doi:10.1007/s40279-014-0193-7
643. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The physical activity guidelines for Americans. *JAMA.* 2018; 320(19), 2020-2028. doi:10.1001/jama.2018.14854
644. Murphy MH, Rowe DA, Woods CB. Sports participation in youth as a predictor of physical activity: A 5-year longitudinal study. *J Phys Act Health.* 2016; 13(7):704-711. doi:10.1123/jpah.2015-0526
645. Lu C, Stolk RP, Sauer PJ, Sijtsma A, Wiersma R, Huang G, et al. Factors of physical activity among Chinese children and adolescents: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017; 14:36. doi:10.1186/s12966-017-0486-y

646. Drenowatz C, Eisenmann JC, Pfeiffer KA, Welk G, Heelan K, Gentile D, et al. Influence of socio-economic status on habitual physical activity and sedentary behavior in 8-to 11-year old children. *BMC Public Health*. 2010;10(1):214. doi:10.1186/1471-2458-10-214
647. Van Hecke L, Deforche B, Van Dyck D, De Bourdeaudhuij I, Veitch J, Van Cauwenberg J. Social and physical environmental factors influencing adolescents' physical activity in urban public open spaces: A qualitative study using walk-along interviews. *PloS One*. 2016; 11(5):e0155686. doi:10.1371/journal.pone.0155686
648. Pfister G, Sisjord MK. *Gender and Sport: Changes and challenges*. 1st ed. Münster: Waxmann Verlag; 2013.
649. Camacho MJ, LaVoi NM, Barr DJ. Interventions to promote physical activity among young and adolescent girls: a systematic review. *Health education research*. 2011; 26(6):1025-1049. doi:10.1093/her/cyr040
650. Ferreira RW, Rombaldi AJ, Ricardo LIC, Hallal PC, Azevedo MR. Prevalência de comportamento sedentário de escolares e fatores associados. *Rev Paul Pediatr*. 2016; 34(1):56-63. doi:10.1016/j.rpped.2015.06.005
651. Mikaelsson K, Rutberg S, Lindqvist AK, Michaelson P. Physically inactive adolescents' experiences of engaging in physical activity. *Eur J Physiother*. 2020; 22(4):191-196. doi:10.1080/21679169.2019.1567808
652. Iguacel I, Fernández JM, Bammann K, Chadjigeorgiou C, De Henauw S, Heidinger-Felső, et al. Social vulnerability as a predictor of physical activity and screen time in European children. *Int J Public Health*. 2018; 63(2):283-295. doi:10.1007/s00038-017-1048-4
653. Christian D, Todd C, Hill R, Rance J, Mackintosh K, Stratton G, et al. Active children through incentive vouchers—evaluation (ACTIVE): a mixed-method feasibility study. *BMC Public Health*. 2016; 16(1):890. doi:10.1186/s12889-016-3381-6
654. Rydenstam T, Fell T, Buli BG, King AC, Bälter K. Using citizen science to understand the prerequisites for physical activity among adolescents in low socioeconomic status neighborhoods-The NESLA study. *Health Place*. 2020; 65:102387. doi:10.1016/j.healthplace.2020.102387

655. Rodríguez G, Garrido M, Lucía A, Mayorga JI, Ruiz JR. Asociación entre las características del entorno de residencia y la actividad física. *Gac Sanit.* 2013; 27(6):487-493. doi:10.1016/j.gaceta.2013.01.006
656. Kopcakova J, Veselska ZD, Geckova AM, Van Dijk JP, Reijneveld SA. Is being a boy and feeling fat a barrier for physical activity? The association between body image, gender and physical activity among adolescents. *Int J Environ Res Public Health.* 2014; 11(11):11167-11176. doi:10.3390/ijerph11111167
657. Besharat M, Bergström A, Bottai M, Kull I, Wickman M, Håkansson N. Effect of parental migration background on childhood nutrition, physical activity, and body mass index. *J Obes.* 2014; 2014:406529. doi:10.1155/2014/406529
658. Gilani SRM, Dashipour A. The effects of physical activity on self-esteem: A comparative study. *Int J High Risk Behav Addict.* 2017; 6(1):e35955. doi:10.5812/ijhrba.35955
659. Chacón R, Zurita F, Martínez A, Olmedo EM, Castro M. Adherence to the mediterranean diet Is related to healthy habits, learning processes, and academic achievement in adolescents: a cross-sectional study. *Nutrients.* 2018; 10(11):1566. doi:10.3390/nu10111566
660. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Galbete C, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: an updated systematic review and meta-analysis. *Nutrients.* 2017; 9(10):1063. doi:10.3390/nu9101063
661. Zhong VW, Lamichhane AP, Crandell JL, Couch SC, Liese AD, The NS, et al. Association of adherence to a Mediterranean diet with glycemic control and cardiovascular risk factors in youth with type I diabetes: the SEARCH Nutrition Ancillary Study. *Eur J Clin Nutr.* 2016; 70(7):802-807. doi:10.1038/ejcn.2016.8
662. Altun A, Brown H, Szoeki C, Goodwill AM. The Mediterranean dietary pattern and depression risk: A systematic review. *Neurol Psychiatry Brain Res.* 2019; 33:1-10. doi:10.1016/j.npbr.2019.05.007
663. García-Cabrera S, Herrera-Fernández N, Rodríguez-Hernández C, Nissensohn M, Román-Viñas B, Serra-Majem L. KIDMED test; prevalence of low adherence to the Mediterranean Diet in children and young; a systematic review. *Nutr Hosp.* 2015; 32(6):2390-2399. doi:10.3305/nh.2015.32.6.9828

664. Thana YA, Takruri HR, Tayyem RF. Dietary Practices and Nutrient Intake among Adolescents: A General Review. *Obes Med.* 2019; 16:100145. doi:10.1016/j.obmed.2019.100145
665. Tarabashkina L, Quester P, Crouch R. Exploring the moderating effect of children's nutritional knowledge on the relationship between product evaluations and food choice. *Soc Sci Med.* 2016; 149:145-152. doi:10.1016/j.socscimed.2015.11.046
666. Conner M, Povey R, Sparks P, et al. Understanding dietary choice and dietary change: contributions from social psychology. En: Murcott A, editor. *The Nation's Diet: The Social Science of Food Choice.* 1st ed. London, UK: Routledge; 1998.
667. Moreno-Maldonado C, Ramos P, Moreno C, Rivera F. How family socioeconomic status, peer behaviors, and school-based intervention on healthy habits influence adolescent eating behaviors. *Sch Psychol Int.* 2018; 39:92-118. doi:10.1177/0143034317749888
668. Higgs S, Thomas J. Social influences on eating. *Curr Opin Behav Sci.* 2016; 9:1-6. doi:10.1016/j.cobeha.2015.10.005
669. Gustafson A, Jilcott-Pitts S, McDonald J, Ford H, Connelly P, Gillespie R, et al. Direct effects of the home, school, and consumer food environments on the association between food purchasing patterns and dietary intake among rural adolescents in Kentucky and North Carolina, 2017. *Int J Environ Res Public Health.* 2017; 14(10):1255. doi:10.3390/ijerph14101255
670. Mariscal-Arcas M, Rivas A, Velasco J, Ortega M, Caballero AM, Olea-Serrano F. Evaluation of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) in children and adolescents in Southern Spain. *Public health nutrition.* 2009; 12:1408-1412. doi:10.1017/S1368980008004126
671. Vassiloudis I, Yiannakouris N, Panagiotakos DB, Apostolopoulos K, Costarelli V. Adherence to the Mediterranean diet and specific lifestyle habits are associated with academic performance in Greek adolescents. *Med J Nutrition Metab.* 2017; 10:93-103. doi:10.1016/j.jneb.2013.11.001
672. Sahingoz SA, Sanlier N. Compliance with Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) and nutrition knowledge levels in adolescents. A case study from Turkey. *Appetite.* 2011; 57:272-277. doi:10.1016/j.appet.2011.05.307

673. Field AE, Camargo CA, Taylor CB, Berkey CS, Roberts SB, Colditz GA. Peer, parent, and media influences on the development of weight concerns and frequent dieting among preadolescent and adolescent girls and boys. *Pediatrics*. 2001; 107(1):54-60. doi:10.1542/peds.107.1.54
674. Wardle J, Haase AM, Steptoe A, Nillapun M, Jonwutiwes K, Bellisle F. Gender differences in food choice: the contribution of health beliefs and dieting. *Ann Behav Med*. 20014; 27(2):107-116. doi:10.1207/s15324796abm2702_5
675. Muros JJ, Cofre-Bolados C, Arriscado D, Zurita F, Knox E. Mediterranean diet adherence is associated with lifestyle, physical fitness, and mental wellness among 10-y-olds in Chile. *Nutrition*. 2017; 35:87-92. doi:10.1016/j.nut.2016.11.002
676. DeFina LF, Haskell WL, Willis BL, Barlow CE, Finley CE, Levine BD, et al. Physical activity versus cardiorespiratory fitness: two (partly) distinct components of cardiovascular health?. *Prog Cardiovasc Dis*. 2015; 57(4):324-329. doi:10.1016/j.pcad.2014.09.008
677. Boehm JK, Soo J, Zevon ES, Chen Y, Kim ES, Kubzansky LD. Longitudinal associations between psychological well-being and the consumption of fruits and vegetables. *Health Psychol*. 2018; 37(10):959-967. doi:10.1037/hea0000643
678. Sadeghi O, Keshteli AH, Afshar H, Esmailzadeh A, Adibi P. Adherence to Mediterranean dietary pattern is inversely associated with depression, anxiety and psychological distress. *Nutr Neurosci*. 2021; 24(4):248-259. doi:10.1080/1028415X.2019.1620425
679. Argyrides M, Kkeli N. Predictive factors of disordered eating and body image satisfaction in cyprus. *Int J Eat Disord*. 2015; 48(4):431-435. doi:10.1002/eat.22310
680. Esteban-Cornejo I, Izquierdo-Gomez R, Gómez-Martínez S, Padilla-Moledo C, Castro-Piñero J, Marcos A, Veiga OL. Adherence to the Mediterranean diet and academic performance in youth: the UP&DOWN study. *Eur J Nutr*. 2016; 55(3):1133-1140. doi: 10.1007/s00394-015-0927-9.
681. Frisardi V, Panza F, Seripa D, Imbimbo BP, Vendemiale G, Pilotto A, et al. Nutraceutical properties of Mediterranean diet and cognitive decline: possible underlying mechanisms. *J Alzheimers Dis*. 2010; 22(3):715-740. doi:10.3233/JAD-2010-100942

682. Meeus W. Adolescent psychosocial development: A review of longitudinal models and research. *Dev Psychol.* 2016; 52(12):1969-1993. doi:10.1037/dev0000243
683. Gaete V. Desarrollo psicosocial del adolescente. *Rev Chil Pediatr.* 2015; 86(6): 436-443. doi:10.1016/j.rchipe.2015.07.005
684. DiClemente RJ, Santelli JS, Crosby RA. Adolescent health: Understanding and preventing risk behaviors. 1st ed. San Francisco, CA: John Wiley & Sons; 2009.
685. Dalene KE, Anderssen SA, Andersen LB, Steene-Johannessen J, Ekelund U, Hansen BH, et al. Secular and longitudinal physical activity changes in population-based samples of children and adolescents. *Scand J Med Sci Sports.* 2018; 28(1):161-171. doi:10.1111/sms.12876
686. Winpenny EM, Van Sluijs EMF, White M, Klepp KI, Wold B, Lien N. Changes in diet through adolescence and early adulthood: longitudinal trajectories and association with key life transitions. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2018; 15(1):86. doi:10.1186/s12966-018-0719-8
687. Campos D, Hernández-Torres JJ, Agil A, Comino M, López JC, Macías V, et al. Analysis of food advertising to children on Spanish television: probing exposure to television marketing. *Arch Med Sci.* 2016; 12(4):799-807. doi:10.5114/aoms.2016.60969
688. Harris KM, Halpern CT, Whitsel EA, Hussey JM, Killeya-Jones LA, Tabor J, et al. Cohort profile: The national longitudinal study of adolescent to adult health (Add health). *Int J Epidemiol.* 2019; 48(5):1415-1415. doi:10.1093/ije/dyz115
689. Ng CD, Cunningham SA. In, out, and fluctuating: obesity from adolescence to adulthood. *Annals of epidemiology.* 2020; 41:14-20.
690. Theurel A, Gentaz E. The regulation of emotions in adolescents: Age differences and emotion-specific patterns. *PLoS One.* 2018; 13(6):e0195501. doi:10.1371/journal.pone.0195501
691. Sandal RK, Goel NK, Sharma MK, Bakshi RK, Singh N, Kumar D. Prevalence of Depression, Anxiety and Stress among school going adolescent in Chandigarh. *J Family Med Prim Care.* 2017; 6(2):405-410. doi:10.4103/2249-4863.219988

692. Ranucci C, Pippi R, Buratta L, Aiello C, Gianfredi V, Piana N, et al. Effects of an Intensive Lifestyle Intervention to Treat Overweight/Obese Children and Adolescents. *Biomed Res Int.* 2017; 2017:8573725. doi:10.1155/2017/8573725
693. Jiménez A, García I, Moreno C. Parent–Child Relationships and Adolescents' Life Satisfaction Across the First Decade of the New Millennium. *Fam Relat.* 2017; 66(3):512-526. doi:10.1111/fare.12249
694. Chung JM, Hutteman R, Van Aken MA, Denissen JJ. High, low, and in between: Self-esteem development from middle childhood to young adulthood. *J Res Pers.* 2017; 70 :122-133. doi:10.1016/j.jrp.2017.07.001
695. Ortega J, Buelga S, Cava MJ. The Influence of School Climate and Family Climate among Adolescents Victims of Cyberbullying. *Comunicar.* 2016; 24(46):57-65. doi:10.3916/c46-2016-06
696. Ramos P, Jiménez-Iglesias A, Rivera F, Moreno C. Physical activity trends in spanish adolescents. *Rev Int Med Cienc Ac.* 2016; 16(62):335-353. doi:10.15366/rimcafd2016.62.010
697. Martínez de Quel O, Fernández E, Camacho MJ. Percepción de dificultades para la práctica de actividad física en chicas adolescentes y su evolución con la edad. *Apunts Ed Física Deporte.* 2010; 99:92-99.
698. Ferreira A, Martins PC, De Andrade EC, De Farias JM, Santos DA. Prevalence and factors associated with sedentary behavior in the school recess among adolescents. *Mot Rev Educ Fis.* 2018; 24(4):e101834. doi:10.1590/s1980-6574201800040014
699. Cooper AR, Goodman A, Page AS, Sherar LB, Esliger DW, van Sluijs EM, Andersen LB, et al. Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database (ICAD). *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2015; 12:113. doi:10.1186/s12966-015-0274-5
700. Witt PA, Dangi TB. Why children/youth drop out of sports. *J Park Recreat Admi.* 2018; 36:191-9. doi:10.18666/jpra-2018-v36-i3-8618

701. Martínez-Gómez D, Veiga OL, Gomez-Martinez S, Zapatera B, Calle ME, Marcos A. Behavioural correlates of active commuting to school in Spanish adolescents: the AFINOS (Physical Activity as a Preventive Measure Against Overweight, Obesity, Infections, Allergies, and Cardiovascular Disease Risk Factors in Adolescents) study. *Public Health Nutr.* 2011; 14(10):1779-1786. doi:10.1017/S1368980010003253
702. De Baere S, Philippaerts R, De Martelaer K, Lefevre J. Associations Between Objectively Assessed Components of Physical Activity and Health-Related Fitness in 10- to 14-Year-Old Children. *J Phys Act Health.* 2016; 13(9):993-1001. doi:10.1123/jpah.2015-0596
703. Solari BF. Trastornos del sueño en la adolescencia. *Revista Médica Clínica Las Condes.* 2015; 26(1):60-65. doi:10.1016/j.rmclc.2015.02.006
704. Culbert KM, Racine SE, Klump KL. Research Review: What we have learned about the causes of eating disorders - a synthesis of sociocultural, psychological, and biological research. *J Child Psychol Psychiatry.* 2015; 56(11):1141-1164. doi:10.1111/jcpp.12441
705. Barr SI, DiFrancesco L, Fulgoni VL 3rd. Breakfast consumption is positively associated with nutrient adequacy in Canadian children and adolescents. *Br J Nutr.* 2014; 112(8):1373-1383. doi:10.1017/S0007114514002190
706. Hearst MO, Shanafelt A, Wang Q, Leduc R, Nanney MS. Barriers, Benefits, and Behaviors Related to Breakfast Consumption Among Rural Adolescents. *J Sch Health.* 2016; 86(3):187-194. doi:10.1111/josh.12367
707. Vernetta M, Peláez EM, Ariza L, et al. Dieta mediterránea, actividad física e índice de masa corporal en adolescentes rurales de Granada (España). *Nutr Clín Diet Hosp.* 2018; 38(1):71-80. doi:10.12873/381epelaez
708. Li L, Sun N, Zhang L, Xu G, Liu J, Hu J, et al. Fast food consumption among young adolescents aged 12-15 years in 54 low- and middle-income countries. *Glob Health Action.* 2020; 13(1):1795438. doi:10.1080/16549716.2020.1795438

709. Reicks M, Davey C, Anderson AK, Banna J, Cluskey M, Gunther C, et al. Frequency of eating alone is associated with adolescent dietary intake, perceived food-related parenting practices and weight status: cross-sectional Family Life, Activity, Sun, Health, and Eating (FLASHE) Study results. *Public Health Nutr.* 2019; 22(9):1555-1566. doi:10.1017/S1368980019000107
710. Lerner RM. *Handbook of Child Psychology and Developmental Science*. 7th ed. New Jersey, NJ: John Wiley & Sons; 2015.
711. Salvy SJ, Miles JN, Shih RA, Tucker JS, D'Amico EJ. Neighborhood, Family and Peer-Level Predictors of Obesity-Related Health Behaviors Among Young Adolescents. *J Pediatr Psychol.* 2017; 42(2):153-161. doi:10.1093/jpepsy/jsw035
712. Heard HE, Gorman BK, Kapinus CA. Family structure and self-rated health in adolescence and young adulthood. *Popul Res Policy Rev.* 2008; 27(6):773-797. doi:10.1007/s11113-008-9090-9
713. García JM, Sirard JR, Deutsch NL, Weltman A. The influence of friends and psychosocial factors on physical activity and screen time behavior in adolescents: a mixed-methods analysis. *J Behav Med.* 2016; 39(4):610-623. doi:10.1007/s10865-016-9738-6
714. Larson N, Chen Y, Wall M, Winkler MR, Goldschmidt AB, Neumark-Sztainer D. Personal, behavioral, and environmental predictors of healthy weight maintenance during the transition to adulthood. *Prev Med.* 2018; 113:80-90. doi:10.1016/j.ypmed.2018.04.027
715. Health Education Unit. WHO Regional Office for Europe. Life-styles and health. *Soc Sci Med.* 1986; 22(2):117-124. doi:10.1016/0277-9536(86)90060-2
716. Badr HE, Lakha SF, Pennefather P. Differences in physical activity, eating habits and risk of obesity among Kuwaiti adolescent boys and girls: a population-based study. *Int J Adolesc Med Health.* 2017; 31(1):28628476. doi:10.1515/ijamh-2016-0138
717. Singh AP, Misra G. Gender differences in lifestyle: Results of a survey among Indian school-going adolescents. *Soc Change.* 2016; 46(3):428-443. doi:10.1177/0049085716654816

718. Zosuls KM, Miller CF, Ruble DN, Martin CL, Fabes RA. Gender Development Research in Sex Roles: Historical Trends and Future Directions. *Sex Roles*. 2011; 64:826-842. doi:10.1007/s11199-010-9902-3
719. Oncini F, Guetto R. Cultural capital and gender differences in health behaviours: A study on eating, smoking and drinking patterns. *Health Sociol Rev*. 2018; 27(1):15-30. doi:10.1080/14461242.2017.1321493
720. Petts RJ, Desmond SA.. Adolescence and emerging adulthood. En: Yamane D, editor. *Handbook of religion and society*. 1st ed. Cham, Switzerland: Springer; 2016. p. 241-262.
721. Wilsnack RW, Vogeltanz ND, Wilsnack SC, Harris TR, Ahlström S, Bondy S, et al. Gender differences in alcohol consumption and adverse drinking consequences: cross-cultural patterns. *Addiction*. 2000; 95(2):251-65. doi:10.1046/j.1360-0443.2000.95225112.x
722. Hernando A, Oliva A, Pertegal MA. Diferencias de género en los estilos de vida de los adolescentes. *Psychosoc Inter*. 2013; 22:15-23. doi:10.5093/in2013a3
723. Michel G, Bisegger C, Fuhr DC, Abel T. Age and gender differences in health-related quality of life of children and adolescents in Europe: a multilevel analysis. *Qual Life Res*. 2009; 18(9):1147-1157. doi:10.1007/s11136-009-9538-3
724. Güemes M, Ceñal M, Hidalgo M. Pubertad y adolescencia. *Adolescere*. 2017; 5(1):7-22.
725. Espeset EM, Nordbø RH, Gulliksen KS, Skårderud F, Geller J, Holte A. The concept of body image disturbance in anorexia nervosa: an empirical inquiry utilizing patients' subjective experiences. *Eat Disord*. 2011; 19(2):175-193. doi:10.1080/10640266.2011.551635
726. López-Guimerà G, Levine MP, Sánchez-Carracedo D, Fauquet J. Influence of mass media on body image and eating disordered attitudes and behaviors in females: A review of effects and processes. *Media Psychol*. 2010; 13(4):387-416. doi:10.1080/15213269.2010.525737
727. Romo LF, Mireles-Rios R, Hurtado A. Cultural, media, and peer influences on body beauty perceptions of Mexican American adolescent girls. *J Adolesc Res*. 2016; 31(4):474-501. doi:10.1177/0743558415594424

728. Trost SG, Pate RR, Sallis JF, Freedson PS, Taylor WC, Dowda M, et al. Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Med Sci Sports Exerc.* 2002; 34(2):350-355. doi:10.1097/00005768-200202000-00025
729. Oldenhove H. Girls, PE and sports. En: Leder GC, Sampson SN. *Educating Girls. Practice and Research.* 1st ed. Oxford, UK: Routledge; 2017. p. 39-48.
730. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences.* 2nd ed. Hillsdale, MI: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
731. Eschenbeck H, Kohlmann CW, Lohaus A. Gender Differences in Coping Strategies in Children and Adolescents. *J Individ Differ.* 2007; 28(1):18-26. doi:10.1027/1614-0001.28.1.18
732. Urzúa A, Godoy J, Ocaño K. Competencias parentales percibidas y calidad de vida. *Rev Chil Pediatr.* 2011; 82(4):300-310. doi:10.4067/s0370-41062011000400004
733. Haraldstad K, Christophersen KA, Helseth S. Health-related quality of life and pain in children and adolescents: a school survey. *BMC Pediatr.* 2017; 17:174. doi:10.1186/s12887-017-0927-4
734. Mucherah W, Finch H, White T, Thomas K. The relationship of school climate, teacher defending and friends on students' perceptions of bullying in high school. *J Adolesc.* 2018; 62:128-139. doi:10.1016/j.adolescence.2017.11.012
735. Spilt JL, Koomen HM, Jak S. Are boys better off with male and girls with female teachers? A multilevel investigation of measurement invariance and gender match in teacher-student relationship quality. *J Sch Psychol.* 2012; 50(3):363-378. doi:10.1016/j.jsp.2011.12.002
736. Fortin NM, Oreopoulos P, Phipps S. Leaving boys behind gender disparities in high academic achievement. *J Hum Resour.* 2015; 50(3):549-579.
737. Sarkova M, Bacikova-Sleskova M, Madarasova-Geckova A, Katreniakova Z, Van den Heuvel W, Van Dijk JP. Adolescents' psychological well-being and self-esteem in the context of relationships at school. *Educ Res.* 2014; 56(4):367-378. doi:10.1080/00131881.2014.965556

738. Corder K, Sharp SJ, Atkin AJ, Griffin SJ, Jones AP, Ekelund U, et al. Change in objectively measured physical activity during the transition to adolescence. *Br J Sports Med.* 2015; 49(11):730-736. doi:10.1136/bjsports-2013-093190
739. Martínez-Andrés M, Bartolomé-Gutiérrez R, Rodríguez-Martín B, Pardo-Guijarro MJ, Martínez-Vizcaíno V. “Football is a boys’ game”: children’s perceptions about barriers for physical activity during recess time. *Int J Qual Stud Health Well-being.* 2017; 12(1):1379338. doi:10.1080/17482631.2017.1379338
740. Beltrán-Carrillo VJ, Devis-Devis J, Peiro-Velert C, Brown DH. When physical activity participation promotes inactivity: Negative experiences of Spanish adolescents in physical education and sport. *Youth Soc.* 2012;44(1):3-27. doi:10.1177/0044118x10388262
741. Hancock M, Lyras A, Ha JP. Sport for development programmes for girls and women: A global assessment. *Journal of Sport for Development.* 2013; 1(1):15-24.
742. Rosi A, Calestani MV, Parrino L, Milioli G, Palla L, Volta E, et al. Weight status is related with gender and sleep duration but not with dietary habits and physical activity in primary school Italian children. *Nutrients.* 2017; 9(6):579. doi:10.3390/nu9060579
743. Rathi N, Riddell L, Worsley A. Food consumption patterns of adolescents aged 14-16 years in Kolkata, India. *Nutr J.* 2017; 16:50. doi:10.1186/s12937-017-0272-3
744. Field AE, Cheung L, Wolf AM, Herzog DB, Gortmaker SL, Colditz GA. Exposure to the mass media and weight concerns among girls. *Pediatrics.* 1999; 103(3):33-36. doi:10.1542/peds.103.3.e36
745. Hutchinson DM, Rapee RM. Do friends share similar body image and eating problems? The role of social networks and peer influences in early adolescence. *Behav Res Ther.* 2007; 45(7):1557-1577. doi:10.1016/j.brat.2006.11.007
746. Mackey ER, La Greca AM. Adolescents' eating, exercise, and weight control behaviors: does peer crowd affiliation play a role? *J Pediatr Psychol.* 2007; 32(1):13-23. doi:10.1093/jpepsy/jsl041
747. Voelker DK, Reel JJ, Greenleaf C. Weight status and body image perceptions in adolescents: current perspectives. *Adolesc Health Med Ther.* 2015; 6:149-158. doi:10.2147/AHMT.S68344

748. McPherson ME, Korfine L. Menstruation across time: menarche, menstrual attitudes, experiences, and behaviors. *Womens Health Issues*. 2004; 14(6):193-200. doi:10.1016/j.whi.2004.08.006
749. Kaczmarek M, Trambacz S. The association between menstrual cycle characteristics and perceived body image: a cross-sectional survey of polish female adolescents. *J Biosoc Sci*. 2016; 48(3):374-390. doi:10.1017/S0021932015000292
750. INE base [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2021. Padrón Continuo en España. 1 de enero de 2020. Disponible en: https://www.ine.es/dyns/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177012&menu=ultiDatos&idp=1254734710990
751. Ronda-Pérez E, Ortiz-Barreda G, Hernando C, Vives-Cases C, Gil-González D, Casabona J. Características generales de los artículos originales incluidos en las revisiones bibliográficas sobre salud e inmigración en España. *Rev Esp Salud Pública*. 2014; 88(6):675-685. doi:10.4321/S1135-57272014000600002
752. Furumoto-Dawson A, Gehlert S, Sohmer D, Olopade O, Sacks T. Early-life conditions and mechanisms of population health vulnerabilities. *Health Aff*. 2007; 26(5):1238-1248. doi:10.1377/hlthaff.26.5.1238
753. Méroc E, Moreau N, Lebacq T, Dujeu M, Pedroni C, Godin I, et al. Immigration and adolescent health: the case of a multicultural population. *Public Health*. 2019; 175:120-128. doi:10.1016/j.puhe.2019.07.001
754. San Mauro I, Megías A, García B, Bodega P, Rodríguez P, Grande G, et al. Influencia de hábitos saludables en el estado ponderal de niños y adolescentes en edad escolar. *Nutr Hosp*. 2015; 31(5):1996-2005. doi:10.3305/nh.2015.31.5.8616
755. Breslow L, Enstrom JE. Persistence of health habits and their relationship to mortality. *Prev Med*. 1980; 9(4):469-483. doi:10.1016/0091-7435(80)90042-0
756. Burdette AM, Needham BL, Taylor MG, Hill TD. Health lifestyles in adolescence and self-rated health into adulthood. *J Health Soc Behav*. 2017; 58(4): 520-536. doi:10.1177/0022146517735313
757. Vieno A, Santinello M, Lenzi M, Baldassari D, Mirandola M. Health status in immigrants and native early adolescents in Italy. *J Community Health*. 2009; 34(3):181-187. doi:10.1007/s10900-008-9144-2

758. Fernández-Alvira JM, Börnhorst C, Bammann K, Gwozdz W, Krogh V, Hebestreit A, et al. Prospective associations between socio-economic status and dietary patterns in European children: the Identification and Prevention of Dietary-and Lifestyle-induced Health Effects in Children and Infants (IDEFICS) Study. *Br J Nutr.* 2015; 113(3):517-525. doi:10.1017/S0007114514003663
759. Silva M, Loureiro A, Cardoso G. Social determinants of mental health: a review of the evidence. *Eur J Psychiatry.* 2016; 30(4):259-292.
760. Constant AF. *The healthy immigrant paradox and health convergence.* Princeton, NJ: Global Labor Organization; 2017.
761. Horenczyk G, Tatar M. Conceptualising the school acculturative context. School, classroom and the immigrant student. En: Masten AS, Liebkind K, Hernandez DJ, editors. *Realizing the potential of immigrant youth.* Cambridge: Cambridge University Press; 2012. p. 359-375.
762. Castañeda H, Holmes SM, Madrigal DS, Young MED, Beyeler N, Quesada J. Immigration as a social determinant of health. *Annu Rev Public Health.* 2015; 36:375-392. doi:10.1146/annurev-publhealth-032013-182419
763. Zlobina A, Páez D. Aculturación y comunicación intercultural: El caso de inmigración en España. En: Cabecinhas R, Cunha L, editors. *Comunicação Intercultural: Perspectivas, Dilemas e Desafios.* Oporto, Portugal: Campo das Letras; 2008. p. 37-60.
764. Hjalmarsson S, Mood C. Do poorer youth have fewer friends? The role of household and child economic resources in adolescent school-class friendships. *Child Youth Serv Rev.* 2015; 57:201-211. doi:10.1016/j.childyouth.2015.08.013
765. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, número 295, de 10 de diciembre de 2013.
766. Zinovyeva N, Felgueroso F, Vázquez P. Inmigración y resultados educativos en España. En: Boldrin M. *Efectos económico de la inmigración en España. Jornadas sobre inmigración: I Informe FEDEA.* Madrid: Marcial Pons; 2009. p. 139-178.
767. Jadue G. Características familiares de los hogares pobres que contribuyen al bajo rendimiento o al fracaso escolar de los niños. *Revista de Psicología.* 1996; 14(1):35-45. doi:10.18800/psico.199601.002

768. Steenhuis IH, Nooy SB, Moes MJ, Schuit AJ. Financial barriers and pricing strategies related to participation in sports activities: the perceptions of people of low income. *J Phys Act Health*. 2009; 6(6):716-721. doi:10.1123/jpah.6.6.716
769. McMurray RG, Harrell JS, Bangdiwala SI, Hu J. Tracking of physical activity and aerobic power from childhood through adolescence. *Med Sci Sports Exerc*. 2003; 35(11):1914-1922. doi:10.1249/01.MSS.0000093612.59984.0E
770. Mota J, Santos P, Guerra S, Ribeiro JC, Duarte JA. Patterns of daily physical activity during school days in children and adolescents. *Am J Hum Biol*. 2003; 15(4):547-553. doi:10.1002/ajhb.10163
771. Martínez CP, Del Olmo RF, Anuncibay J. Evaluación de la calidad de la dieta y su relación con el estatus nutricional en niños y adolescentes de 9 a 15 años de la ciudad de Madrid. *Antropo*. 2007; 14:60-73.
772. Schröder H, Gomez SF, Ribas-Barba L, Pérez-Rodrigo C, Bawaked RA, Fíto M, et al. Monetary Diet Cost, Diet Quality, and Parental Socioeconomic Status in Spanish Youth. *PLoS One*. 2016; 11(9):e0161422. doi:10.1371/journal.pone.0161422
773. Gedrich K. Determinants of nutritional behaviour: a multitude of levers for successful intervention? *Appetite*. 2003; 41(3):231-238. doi:10.1016/j.appet.2003.08.005
774. Ozmen D, Ozmen E, Ergin D, Cetinkaya AC, Sen N, Dundar PE, et al. The association of self-esteem, depression and body satisfaction with obesity among Turkish adolescents. *BMC Public Health*. 2007; 7:80. doi:10.1186/1471-2458-7-80
775. Hamilton SF, Hamilton MA. *The youth development handbook: Coming of age in American communities*. 1st ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 2004.
776. Meeus W. *Adolescent development: Longitudinal research into the self, personal relationships and psychopathology*. 1st ed. London, UK: Routledge; 2018.
777. Seiffge-Krenke I. *Adolescents' health: A developmental perspective*. 1 st. New York, NY: Psychology Press; 1998.
778. Jessor R, Turbin MS, Costa FM. The Role of Protection in Adolescent Health Behavior. En: Jessor R, editor. *Problem Behavior Theory and Adolescent Health*. 1st ed. Cham, Switzerland: Springer Cham; 2017. p.549-574.

779. Villalvazo-Peña P, Corona-Medina JP, García-Mora S. Urbano-rural, constante búsqueda de fronteras conceptuales. *Revista de información y análisis*. 2002; 20:17-24.
780. Eurostat. Eurostat regional yearbook, 2019 edition [Internet]. Luxembourg: Publication Office of the European Union; 2019. Disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/10095393/KS-HA-19-001-EN-N.pdf/d434affa-99cd-4ebf-a3e3-6d4a5f10bb07?t=1574339587000>
781. Hoekman R, Breedveld K, Kraaykamp G. Sport participation and the social and physical environment: explaining differences between urban and rural areas in the Netherlands. *Leis Stud*. 2017; 36(3):357-370. doi:10.1080/02614367.2016.1182201
782. Wang J, Williams M, Rush E, Crook N, Forouhi NG, Simmons D. Mapping the availability and accessibility of healthy food in rural and urban New Zealand--Te Wai o Rona: Diabetes Prevention Strategy. *Public Health Nutr*. 2010 Jul; 13(7):1049-1055. doi:10.1017/S1368980009991595
783. Gruebner O, Rapp MA, Adli M, Kluge U, Galea S, Heinz A. Cities and mental health. *Dtsch Arztebl Int*. 2017; 114(8):121. doi:10.3238/arztebl.2017.0121
784. Beenackers MA, Groeniger JO, Kamphuis CB, Van Lenthe FJ. Urban population density and mortality in a compact Dutch city: 23-year follow-up of the Dutch GLOBE study. *Health Place*. 2018; 53:79-85. doi:10.1016/j.healthplace.2018.06.010
785. Tillmann S, Clark AF, Gilliland JA. Children and Nature: Linking Accessibility of Natural Environments and Children's Health-Related Quality of Life. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(6):1072. doi:10.3390/ijerph15061072
786. Cárceles A, Ortega, JA, López FA, Fuster JL, Sanz A, Ramis R, et al. Environment, lifestyle behavior and health-related quality of life in childhood and adolescent cancer survivors of extracranial malignancies. *Environ Res*. 2020; 189:109910. doi:10.1016/j.envres.2020.109910
787. Kohli S, Malik A. Academic anxiety and wellbeing amongst rural and urban adolescents. *Indian J Posit Psychol*. 2013; 4(1):148-152.

788. Anderman EM. School effects on psychological outcomes during adolescence. *J Educ Psychol.* 2002; 94(4):795-809. doi:10.1037/0022-0663.94.4.795
789. Anderman EM, Kimweli DM. Victimization and safety in schools serving early adolescents. *J Early Adolesc.* 1997; 17(4):408-438. doi:10.1177/0272431697017004004
790. Stanley LR, Comello MLG, Edwards RW, Marquart BS. School adjustment in rural and urban communities: Do students from “Timbuktu” differ from their “City Slicker” peers? *J Youth Adolesc.* 2008; 37(2):225-238. doi:10.1007/s10964-007-9180-8
791. Oldfield J, Humphrey N, Hebron J. The role of parental and peer attachment relationships and school connectedness in predicting adolescent mental health outcomes. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health.* 2016; 21(1):21-29. doi:10.1111/camh.12108
792. Loucaides CA, Chedzoy SM, Bennett N. Differences in physical activity levels between urban and rural school children in Cyprus. *Health Educ Res.* 2004; 19(2):138-147. doi:10.1093/her/cyg014
793. Yang QZ, Bu YQ, Dong SY, Fan SS, Wang LX. A comparison of sleeping problems in school-age children between rural and urban communities in China. *J Paediatr Child Health.* 2009; 45(7-8):414-418. doi:10.1111/j.1440-1754.2009.01530.x
794. Dollman J, Maher C, Olds TS, Ridley K. Physical activity and screen time behaviour in metropolitan, regional and rural adolescents: a-sectional study of Australians aged 9–16 years. *J Sci Med Sport.* 2012; 15(1):32-37. doi:10.1016/j.jsams.2011.05.011
795. Sofyani S, Supriatmo S, Lubis IZ. Comparing sleep disorders in urban and suburban adolescents. *Paediatrica Indonesiana.* 2014; 54(5):299-304. doi:10.14238/pi54.5.2014.299-304
796. Bernsdorf KA, Lau CJ, Andreasen AH, Toft U, Lykke M, Glümer C. Accessibility of fast food outlets is associated with fast food intake. A study in the Capital Region of Denmark. *Health Place.* 2017; 48:102-110. doi:10.1016/j.healthplace.2017.10.003

The page features decorative geometric shapes in the top and bottom corners. These shapes are composed of several triangles meeting at a central point, with a light red or terracotta color and white outlines. The top shapes point downwards, and the bottom shapes point upwards.

Publicaciones

(Afectado por derechos de confidencialidad o protección)

PUBLICACIONES

Tabla 41. Características bibliométricas de las revistas donde se han publicado o aceptado los artículos de la tesis doctoral.

Estudio	Revista	Factor de Impacto ^{a,b}	Área, cuartil y posición
Estudio I: Determinantes de la salud en la adolescencia: capacidad cardiorrespiratoria y composición corporal.	Nutrición Hospitalaria	0,888	Nutrition & Dietetics Q4 (77/89)
Estudio III: Determinantes de la satisfacción corporal en adolescentes.	Revista Española de Salud Pública	0,746	Public, Environmental & Occupational Health, Q4 (159/171)
Estudio IV: Factores asociados a un bajo nivel de actividad física en adolescentes de la Rioja (España).	Anales de Pediatría	1,313	Pediatrics Q3 (93/128)
Estudio V: Factors associated with adherence to a Mediterranean diet in adolescents from La Rioja (Spain).	British Journal of Nutrition	3,334	Nutrition & Dietetics Q2 (40/89)
Estudio VII: Gender Differences Relating to Lifestyle Habits and Health-Related Quality of Life of Adolescents.	Child Indicators Research	1,468	Social Sciences, Interdisciplinary Q2 (50/108)
Estudio VIII: Calidad de vida relacionada con la salud y hábitos de vida: diferencias entre adolescentes migrantes y autóctonos.	Revista Española de Salud Pública	0,746	Public, Environmental & Occupational Health Q4 (159/171)
Estudio IX: Hábitos y calidad de vida relacionada con la salud: diferencias entre adolescentes de entornos rurales y urbanos	Anales de Pediatría	1,313	Pediatrics Q3 (93/128)

Nota. Los estudios II y VI se encuentran sometidos a fecha de depósito de la tesis doctoral.

a = Factor de impacto en JCR.

b = El factor de impacto de los siete artículos y la posición corresponde al año 2019, por lo que se considera provisional en todos ellos.

Nutrición Hospitalaria



**Determinantes de la salud en la
adolescencia: capacidad
cardiorrespiratoria y composición
corporal**

**Determinants of health in
adolescence: cardiorespiratory
fitness and body composition**

10.20960/nh.03507

analesdepediatría

www.analesdepediatria.org



ORIGINAL

Factores asociados a un bajo nivel de actividad física en adolescentes de la Rioja (España)

Raúl Jiménez Boraita^{a,*}, Esther Gargallo Ibort^b, Josep María Dalmau Torres^b y Daniel Arriscado Alsina^b

^a Universidad de La Rioja, Logroño, España

^b Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de La Rioja, Logroño, España

Recibido el 24 de octubre de 2020; aceptado el 18 de febrero de 2021

PALABRAS CLAVE

Actividad física;
Estilo de vida;
Hábitos;
Salud del adolescente

Resumen

Introducción: El cumplimiento de las recomendaciones en torno a la actividad física por parte de los adolescentes es deficiente, a pesar de los demostrados beneficios sobre su salud.

Objetivo: El objetivo del estudio fue analizar el nivel de actividad física en una población adolescente, evaluando su relación con diversos indicadores de salud física y psicológica, así como la influencia de diferentes variables sociodemográficas como potenciales factores predictores.

Métodos: El estudio se llevó a cabo sobre una muestra de 761 estudiantes ($14,51 \pm 1,63$ años) de 25 centros educativos de La Rioja (España). Se valoró el nivel de actividad física, horas de sueño nocturno, consumo máximo de oxígeno, calidad de vida relacionada con la salud, autoestima, satisfacción con la imagen corporal, adherencia a la dieta mediterránea, índice de masa corporal, rendimiento académico y factores sociodemográficos de los participantes.

Resultados: Tener mayor edad, ser chica, tener un nivel socioeconómico bajo/medio, residir en entornos desfavorables para la práctica de AF, no realizar actividades deportivas extraescolares y estar disconforme con la imagen corporal resultaron ser factores predictores de un nivel de actividad física bajo. Asimismo, la actividad física reportó asociaciones positivas con la calidad de vida relacionada con la salud, autoestima, horas de sueño nocturno, adherencia a la dieta mediterránea y el consumo máximo de oxígeno.

Conclusiones: Las intervenciones dirigidas a la promoción de la actividad física deben tener en cuenta estos factores predictores, tratando de favorecer su consecución especialmente en los grupos más vulnerables.

© 2021 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rauljbcity@gmail.com (R. Jiménez Boraita).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.02.011>

1695-4033/© 2021 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Cómo citar este artículo: R. Jiménez Boraita, E. Gargallo Ibort, J.M. Dalmau Torres et al., Factores asociados a un bajo nivel de actividad física en adolescentes de la Rioja (España), Anales de Pediatría, <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.02.011>



Factors associated with adherence to a Mediterranean diet in adolescents from La Rioja (Spain)

Raúl Jiménez Boraita*, Daniel Arriscado Alsina, Esther Gargallo Ibor and Josep María Dalmau Torres
 Department of Educational Sciences, University of La Rioja, Logroño CP 26002, Spain

(Submitted 4 June 2020 – Final revision received 16 September 2020 – Accepted 20 September 2020)

Abstract

The aim of the present study was to describe Mediterranean diet (MD) adherence within a population of adolescents and to analyse the association of multiple factors with adherence. This included a consideration of diverse physical and mental health indicators. The present study was conducted with a representative sample of 761 adolescents (14–51 (sd 1–63) years) from twenty-five educational centres in a northern region of Spain. MD adherence was evaluated, alongside their health-related quality of life, self-esteem, body image satisfaction, BMI, physical activity (PA) level, maximum oxygen consumption, hours of nightly sleep, socio-demographic factors and academic performance. Of the adolescent population, 49% reported high MD adherence. Being female and having higher levels of PA were found to be predictive factors of adherence to the MD. In addition, maximum oxygen consumption, the presence of environments favourable towards PA engagement and higher self-esteem were also predictive in females, whilst better academic performance and more nightly sleep were additional predictors in males. The associations found between the MD and other health indicators and habits highlight the need to develop promotion strategies from an inter-disciplinary and transversal standpoint.

Key words: Mediterranean diet: Adolescents: Habits: Health

The Mediterranean diet (MD) is considered to be one of the most influential dietary patterns in relation to health. Its composition is principally based on food groups that are characteristic of Mediterranean zones. At the same time, it also incorporates a way of cooking and a lifestyle that includes physical activity (PA) engagement, sufficient rest and socialisation during meals. The MD possesses common patterns such as the inclusion of cereals, vegetables and fruits in all meals, together with a moderate consumption of dairy products. Equally, the use of olive oil as the main source of fat is considered fundamental and weekly incorporation of animal or vegetable protein is also required. On the one hand, with regard to proteins that are of animal origin, consumption preferences should be directed towards fish (≥ 2), eggs (2–4 times a week) and white meats (≥ 2), with red meats being consumed in lower quantities and at a lower frequency (≤ 2). On the other hand, legumes are the main source of vegetable protein (≥ 2). Finally, water provides the main source of hydration⁽¹⁾.

MD adherence has been demonstrated to exert protective effects against CVD, coronary diseases, acute myocardial infarctions and cancer^(2,3). Relationships have been found in adolescents between a healthy diet and various cardiovascular risk factors, such as blood pressure⁽⁴⁾ and cholesterol⁽⁵⁾. On the other hand, the MD has also been demonstrated to exert positive

effects on quality of life perceptions, PA levels and sleep quality. Further, the impact has been shown on obesity, although these results are not conclusive^(6–8). In addition, greater MD adherence is associated with a lower risk of suffering from mental illnesses, especially those with depressive symptomatology⁽⁹⁾.

Nonetheless, despite the diverse array of benefits shown for health, trends in recent years show a reduction in adherence to the traditional MD and a rise in less healthy habits amongst children and adolescents^(10,11). In this sense, the maintenance of healthy dietary patterns during adolescence could prevent the risk of suffering from health problems during adulthood^(12–14).

Thus, evaluation of the factors influencing MD adherence is key for better understanding of the current situation. In this way, choices regarding food consumption can be determined at an individual level according to age, nationality, sex, preferences, nutritional knowledge, physiological state and psychological factors^(15–17). On the other hand, socio-cultural factors such as social norms, the influence of family and peers, socio-economic status, the media and social networks appear to play a mediatory role over dietary habits^(18,19). Finally, the influence of setting, in the same way as access to and availability of healthy foods, also intervenes in dietary choices⁽²⁰⁾.

Abbreviations: MD, Mediterranean diet; PA, physical activity.

* **Corresponding author:** Raúl Jiménez Boraita, email rauljbcity@gmail.com

Child Indicators Research (2020) 13:1937–1951
<https://doi.org/10.1007/s12187-020-09728-6>



Gender Differences Relating to Lifestyle Habits and Health-Related Quality of Life of Adolescents

Raúl Jiménez Boraita¹ · Esther Gargallo Ibort¹ · Josep María Dalmau Torres¹ · Daniel Arriscado Alsina¹

Accepted: 4 March 2020 / Published online: 12 March 2020
© Springer Nature B.V. 2020


Abstract

Adolescence is a decisive stage in human development during which individuals can experience intense physical, psychological, emotional and social changes. The objective of the study was to analyse the lifestyle differences associated with the health of adolescents as a function of gender. For this, a cross-sectional study was conducted with a sample of 761 adolescents, distributed between 383 males (14.55 ± 1.64 years) and 378 females (14.46 ± 1.63 years). Relative to males, females presented significantly lower values for engaging in physical activity, maximal oxygen uptake, physical wellbeing, psychological wellbeing and body satisfaction. In exchange, females demonstrated higher vegetable consumption in the daily diet and greater satisfaction in the educational context. Weak or moderate associations were observed amongst the various variables of physical and mental health in both sexes, with these being stronger in females. In particular, the association of the Mediterranean diet with better quality of life, self-esteem and physical activity engagement stands out. Further, exclusively in the case of females, associations were identified between quality of life and body satisfaction. The significant differences found according to the gender of adolescents suggest that educational and health organisations should give more consideration to establishing intervention strategies that are appropriate to the needs of each gender. Specific intervention is important, particularly in the case of females. This should aim to improve self-esteem, combat pressure and social stereotypes around their body figure, and sculpt physical practice so that it is adapted to their interests, needs and tastes, improving their experience with PA.

Keywords Lifestyle · Health · Adolescence · Physical wellbeing · Psychological wellbeing

✉ Raúl Jiménez Boraita
rauljbcity@gmail.com

Extended author information available on the last page of the article

 Springer

Content courtesy of Springer Nature, terms of use apply. Rights reserved.

ORIGINAL

Recibido: 5 de enero de 2020
Aceptado: 9 de marzo de 2020
Publicado: 13 de abril de 2020

CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD Y HÁBITOS DE VIDA: DIFERENCIAS ENTRE ADOLESCENTES MIGRANTES Y AUTÓCTONOS⁽¹⁾

Raúl Jiménez Boraita (1), Daniel Arriscado Alsina (1), Josep Maria Dalmau Torres (1) y Esther Gargallo Iborat (1)

(1) Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de La Rioja. Logroño. España.

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

(* Financiación: El estudio fue parcialmente financiado por el Instituto de Estudios Riojanos (IER) del Gobierno de La Rioja a través de la "Resolución nº 55/2018, de 9 de julio, de la Gerencia del Instituto de Estudios Riojanos para la concesión de ayudas para estudios científicos de temática riojana convocadas para el año 2018-2019".

RESUMEN

Fundamentos: Los flujos migratorios han provocado que la población migrante se convierta en un colectivo importante en la sociedad española, haciendo necesaria su integración tanto en el ámbito social como escolar. Con ese propósito, se analizaron las diferencias entre migrantes y autóctonos en una población de adolescentes de una región del norte de España desde una perspectiva integral de la salud, evaluando distintos indicadores tanto físicos como psicológicos y sociales.

Métodos: Estudio trasversal aplicado a una muestra de 761 escolares, distribuidos en 618 autóctonos (14,49 ± 1,62 años) y 143 migrantes (14,55 ± 1,66 años). Se realizó un análisis descriptivo, comparativo y correlacional de los datos obtenidos de las variables de adherencia a la dieta mediterránea, nivel de actividad física, calidad de vida relacionada con la salud, autoestima, satisfacción de la imagen corporal, horas de sueño nocturno, índice de masa corporal, consumo máximo de oxígeno, rendimiento académico y nivel socioeconómico.

Resultados: El alumnado migrante presentó valores significativamente menores en el nivel socioeconómico ($p < 0,001$), rendimiento académico ($p < 0,001$), autoestima ($p < 0,05$), nivel de actividad física ($p < 0,05$), capacidad aeróbica ($p < 0,05$), adherencia a la dieta mediterránea ($p < 0,05$) y satisfacción corporal ($p < 0,05$). En relación a la calidad de vida relacionada con la salud ($p < 0,001$), se reportaron diferencias a nivel global y en todas las dimensiones analizadas, excepto en la satisfacción con el entorno educativo. Además, exclusivamente en el caso de los migrantes, el nivel socioeconómico se asoció con el apoyo social ($r = 0,256$), el rendimiento académico ($r = 0,261$) y la adherencia a la dieta mediterránea ($r = 0,166$).

Conclusiones: Los resultados obtenidos destacan el relevante papel que el contexto escolar ejerce como promotor de salud e integración en los alumnos migrantes. Se hace necesaria la implementación de estrategias que promuevan el acceso a la práctica física y a alimentos saludables con el objetivo de favorecer la mejora de la salud comunitaria y, en especial, de los grupos más vulnerables.

Palabras clave: Migrantes, Estilo de vida, Calidad de vida, Bienestar físico, Bienestar psicológico.

ABSTRACT

Health-related quality of life and lifestyle habits: differences between migrant and native adolescents

Background: The migratory flows have caused the migrant population to become an important collective of the Spanish social reality, being necessary to know their situation to favor their integration, both in the social and school environment. With this purpose, the differences between a population of migrant and native adolescents from a region of northern Spain were analyzed from an integral perspective of health, evaluating different indicators of physical, psychological and social health.

Methods: Cross-sectional study was applied to a sample of 761 schoolchildren, distributed in 618 native (14.49 ± 1.62 years) and 143 migrants (14.55 ± 1.66 years). A descriptive, comparative and correlational analysis was performed of the data obtained from the variables of adherence to the Mediterranean diet, level of physical activity, health-related quality of life, self-esteem, body image satisfaction, hours of nighttime sleep, index body mass, maximum oxygen consumption, academic performance and socioeconomic status.

Results: Migrant students presented significantly lower values in socioeconomic status ($p < 0,001$), academic performance ($p < 0,001$), self-esteem ($p < 0,05$), level of physical activity ($p < 0,05$), aerobic capacity ($p < 0,05$), adherence to the Mediterranean diet ($p < 0,05$) and body satisfaction ($p < 0,05$). Regarding the quality of life related to health, differences were reported in the global ($p < 0,001$) and in all the dimensions analyzed except in satisfaction with the educational environment. In addition, exclusively in the case of migrants, the socioeconomic status was associated with social support ($r = 0,256$), academic performance ($r = 0,261$) and adherence to the Mediterranean diet ($r = 0,166$).

Conclusions: The results obtained highlight the relevant role that the school context plays as a health and integration promoter in migrant students. It is necessary to implement strategies that promote access to physical practice and healthy food with the objective of promoting the improvement of community health and, especially, of the most vulnerable groups.

Key words: Migrants, Lifestyle, Quality of life, Physical well-being, Psychological well-being.

Correspondencia:
Raúl Jiménez Boraita
Avenida Fuenmayor, nº5, 1ºD
26350 Cenico, España
rauljbcity@gmail.com

Cita sugerida: Jiménez Boraita R, Arriscado Alsina D, Dalmau Torres JM, Gargallo Iborat E. Calidad de vida relacionada con la salud y hábitos de vida: diferencias entre adolescentes migrantes y autóctonos. Rev Esp Salud Pública. 2020; 94: 13 de abril e202004023

analesdepediatría

www.analesdepediatría.org



ORIGINAL

Hábitos y calidad de vida relacionada con la salud: diferencias entre adolescentes de entornos rurales y urbanos

Raúl Jiménez Boraita^{a,*}, Daniel Arriscado Alsina^b, Esther Gargallo Ibort^b y Josep María Dalmau Torres^b

^a Universidad de La Rioja, Logroño, La Rioja, España

^b Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de La Rioja, Logroño, La Rioja, España

Recibido el 7 de septiembre de 2020; aceptado el 20 de noviembre de 2020

PALABRAS CLAVE

Rural;
Urbano;
Calidad de vida;
Adolescente;
Hábitos;
Salud;
Entorno

Resumen

Introducción: La adolescencia es una etapa decisiva en el desarrollo humano en la que se experimentan intensos cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales. Existen multitud de factores influyentes en la salud, destacando entre ellos el entorno.

Objetivo: El objetivo del estudio fue analizar las diferencias en el estilo de vida y diversos indicadores de salud psicológica, física y social de los adolescentes en función del entorno rural y urbano.

Métodos: Se realizó un estudio trasversal en una muestra de 761 estudiantes ($14,51 \pm 1,63$ años) de 25 centros educativos de una región del norte de España, distribuidos en 650 alumnos urbanos y 111 rurales. Se evaluaron los hábitos de vida y diferentes indicadores de salud física, psicológica y social, valorando el nivel de actividad física, el consumo máximo de oxígeno, las horas de sueño nocturno, la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), la autoestima, la adherencia a la dieta mediterránea, el entorno ambiental y el nivel socioeconómico.

Resultados: Los adolescentes de zonas rurales reportaron un mayor número de horas de sueño nocturno y mayores niveles de CVRS, tanto en su conjunto, como de forma específica en el bienestar psicológico, entorno escolar y autonomía y padres. Los adolescentes de zonas urbanas mostraron mayores niveles de actividad física entre las 18:00 a 22:00, y un mayor consumo de comida rápida.

Conclusiones: Los resultados manifiestan la necesidad de estrategias dirigidas a contrarrestar la influencia negativa que los factores físicos y sociodemográficos propios de las zonas urbanizadas ejercen en la CVRS. Por otro lado, en relación con los hábitos de vida, sería recomendable una oferta más amplia de actividades físicas extraescolares en las zonas rurales.

© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rauljbcity@gmail.com (R. Jiménez Boraita).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.11.022>

1695-4033/© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).


Cómo citar este artículo: R. Jiménez Boraita, D. Arriscado Alsina, E. Gargallo Ibort et al., Hábitos y calidad de vida relacionada con la salud: diferencias entre adolescentes de entornos rurales y urbanos, Anales de Pediatría, <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.11.022>

The page features decorative geometric elements in the top and bottom corners. These elements consist of two large, overlapping triangles that meet at a central point, creating a star-like or sunburst effect. The triangles are filled with a solid, muted reddish-brown color. The word "Anexos" is centered in the white space between these decorative elements.

Anexos

ANEXOS

Anexo 1. Dictamen el Comité Ético de Investigación Clínica de La Rioja.

<p>Gobierno de La Rioja www.larioja.org</p>		<p>Comité Ético de Investigación Clínica de La Rioja (CEICLAR)</p>
<p>(Para Proyectos de Investigación) DICTAMEN DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE LA RIOJA</p>		
<p> D. José Ignacio Torroba Terroba, Secretario del Comité Ético de Investigación Clínica de La Rioja</p>		
<p>CERTIFICA</p>		
<p>Una vez evaluado el Proyecto de Investigación:</p>		
<p>Título:</p>		
<p><i>“Valoración del estado de salud físico y psicosocial de escolares de primer y cuarto curso de educación secundaria de La Rioja: la influencia de los hábitos de vida.” (Ref. CEICLAR P.I. 280)</i></p>		
<p>que se va a llevar a cabo en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de La Rioja por Raúl Jiménez Boraita como investigador principal.</p>		
<p>El Comité Ético de Investigación Clínica de La Rioja (CEICLAR), una vez recibida respuesta conforme a las aclaraciones solicitadas aprueba su realización.</p>		
<p>Lo que firmo en Logroño a 20 de diciembre de 2017</p>		
<p>Firmado:</p> 		
<p>El Secretario del CEICLAR</p>		
<p>Edificio CIBIR Piqueras 98 - 3ª Planta, 26006 - Logroño - La Rioja Tel.: 941 278855 Ext 89867 · Fax.: 941 278 887 secretaria.ceic@larioja.org</p>		

Anexo 2. Consentimiento informado.

**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

**CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA
LA VALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD DE LOS ESCOLARES DE PRIMER Y CUARTO
CURSO DE SECUNDARIA DE LA RIOJA.**

Estimado Sr(a):

De entre todas las aulas de escolares de 1º y 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de la Comunidad Autónoma de La Rioja, la de su hijo/a ha sido una de las seleccionadas aleatoriamente por un grupo de investigación de la Universidad de La Rioja para participar en un estudio que pretende valorar el estado de salud y los hábitos de vida de este alumnado. Dicho estudio está avalado por la Dirección General de Educación del Gobierno de La Rioja.

Este documento constituye su aceptación formal para colaborar voluntaria y libremente en este estudio, siendo requisito indispensable para que su hijo/a participe en el proyecto.

A continuación, se detalla la finalidad del proyecto, informándole de cómo se llevará a cabo la valoración del estado de salud de su hijo/a, de tal forma que pueda decidir libremente sobre su participación en el estudio.

– Las valoraciones que se realizarán serán de diferente naturaleza, atendiendo al desglose que se expone en las siguientes líneas:

Cuestionario: Se administrará un cuestionario en el que se recogerán datos relacionados con los hábitos de actividad física y alimentación, calidad de vida relacionada con la salud, autoestima, satisfacción corporal y entorno físico próximo.

Medidas antropométricas: Se medirá y pesará individualmente a los alumnos para calcular su índice de masa corporal.

Condición física: Se determinará la capacidad cardiorrespiratoria con una prueba de 20 metros de ida y vuelta, prueba que habitualmente se realiza en las clases de Educación Física.

– Las valoraciones serán realizadas por investigadores de la Universidad de La Rioja, los cuales poseen los permisos y formación oportuna para llevar a cabo la citada investigación.

– Las valoraciones se realizarán en un periodo de dos horas (a convenir con el centro), en horario lectivo y en el propio centro escolar.

- El día de la valoración, los alumnos deberán asistir con atuendo deportivo para favorecer la comodidad en la realización de las pruebas.
- Tras su participación en el estudio recibirá un informe de valoración del estado de salud de su hijo/a.
- La participación en el estudio no supone ningún coste económico para las familias. Además, su hijo/a optará a uno de los tres vales de material deportivo por valor de 100 euros que se sortearán entre los participantes.
- La participación en el estudio es voluntaria y pueden retirarse de él en cualquier momento si así lo desean.
- Con la intención de estudiar las relaciones entre los resultados académicos y los hábitos de vida, se solicitará al final del presente documento su autorización para que la Consejería de Educación pueda cedernos las calificaciones de su hijo/a durante el primer trimestre del presente curso escolar.
- Tanto la identidad como todos los datos recogidos en las pruebas citadas anteriormente se emplearán con fines de investigación, garantizando la confidencialidad de la información recogida y obtenida en base a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre.

✂.....

Consentimiento:

Certifico haber recibido y comprendido la información sobre la participación en este proyecto.

Mi hijo/a ha recibido información comprensible acerca del proyecto de investigación.

Igualmente, he sido informado de que, en caso de requerir mayor información puedo ponerme en contacto con el profesional responsable de este proyecto, ya que conozco su teléfono y dirección de contacto:

Raúl Jiménez Boraita, telf.: [REDACTED] Dirección: Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de La Rioja. Edificio Vives, calle Luis de Ulloa, nº 20. 26006, Logroño.

Yo (nombre y apellidos)....., con DNI en calidad de (padre, madre o tutor legal) de (nombre y apellidos del alumno) del curso.....y grupo..... de la ESO, presto mi conformidad para que participe en este estudio.

Y para que así conste, firmo la presente:

Fdo:

En..... a ... de de 20...

Marque con una cruz si autoriza a la Consejería de Educación a ceder información a los investigadores sobre las calificaciones académicas de mi hijo/a (únicamente para estudiar la relación entre estas y sus hábitos de vida, y siempre respetando la confidencialidad de las mismas).

