

Relación

entre peso corporal, talla y rendimiento físico en estudiantes con obesidad: Escuela Preparatoria Diurna.

Recibido: 10/05/25

Aceptado: 19/05/25

Publicado: 27/05/25

Relationship between Body Weight, Height, and Physical Performance in Obese Students: Preparatoria Diurna School.

Julio Cesar Ambris Sandoval^{1*}

E-mail: jambris@pampano.unacar.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8513-9022>

Mónica Llargo Young¹

E-mail: mllego@pampano.unacar.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0552-4877>

Carmen Alberto González Sáenz¹

E-mail: cgonzalez@pampano.unacar.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4483-1132>

Rafael Torres Becerra²

E-mail: rtorres@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1294-858X>

José Enrique Oliver Heredia¹

E-mail: joliver@pampano.unacar.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0086-7002>

¹Universidad Autónoma del Carmen. México.

²Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez". Cuba.

*Autor para correspondencia.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Ambris Sandoval, J. C., Llargo Young, M., González Sáenz, C. A., Torres Becerra, R., y Oliver Heredia, J. E. (2025). Relación entre peso corporal, talla y rendimiento físico en estudiantes con obesidad: Escuela Preparatoria Diurna. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 10, e745. <http://rccd.ucf.edu.cu/index.php/rccd/article/view/745>

RESUMEN

La obesidad infantil y adolescente ha aumentado significativamente en los últimos años, representando un reto para la salud pública global. Este estudio tiene como objetivo analizar la relación entre el peso corporal, la talla y el rendimiento físico en estudiantes con obesidad de la Escuela Preparatoria Diurna. La muestra estuvo compuesta por 25 adolescentes con obesidad. Se evaluaron las variables peso corporal, talla y la cantidad de repeticiones de abdominales y sentadillas realizadas en un minuto. Para el análisis de los datos se utilizaron métodos estadísticos descriptivos, como el cálculo de medias, medianas, desviaciones estándar y la representación gráfica de los resultados. Los resultados muestran que el rendimiento en ambos ejercicios disminuye a medida que aumenta el peso corporal, especialmente en los ejercicios que requieren mayor control del tronco, como los abdominales. Además, la talla parece tener una influencia moderada en la capacidad de ejecutar los ejercicios, pero el impacto del peso es más significativo. Este estudio destaca la necesidad de diseñar programas de intervención en educación física que consideren las características antropométricas individuales para mejorar la condición física de los estudiantes con obesidad.

Palabras clave:

Obesidad, Adolescencia, Ejercicios físicos.

ABSTRACT

Childhood and adolescent obesity has significantly increased in recent years, representing a global public health challenge. This study aims to analyze the relationship between body weight, height, and physical performance in obese students from Preparatoria Diurna School. The sample consisted of 25 adolescents with obesity. The variables assessed were body weight, height, and the number of repetitions of abdominal exercises and squats performed in one minute. Data analysis was performed using descriptive statistical methods, including mean, median, standard deviation, and graphical representation of the results. The findings show that performance in both exercises decreases as body weight increases, especially in exercises that require greater core control, such as abdominal exercises. Additionally, height appears to have a moderate influence on the ability to execute the exercises, but the impact of body weight is more significant. This study highlights the need to design physical education intervention programs that consider individual anthropometric characteristics to improve the physical condition of obese students.

Keywords:

Obesity, Adolescence, Physical exercises.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud pública creciente a nivel global, con implicaciones no solo en la salud física sino también en el bienestar psicológico y social de los individuos, particularmente en los jóvenes. En las últimas décadas, el incremento de los índices de obesidad ha afectado a diversas poblaciones, entre ellas los adolescentes, quienes enfrentan una serie de desafíos relacionados con la actividad física, la capacidad de realizar ejercicios y, en general, con su rendimiento en tareas físicas que requieren fuerza y resistencia. En este contexto, la comprensión de la relación entre el peso corporal, la talla y el rendimiento físico es fundamental para desarrollar programas de intervención adecuados que mejoren la salud y calidad de vida de los estudiantes (Fernández et al., 2021; Pérez-López et al., 2021).

La obesidad en adolescentes se define como un exceso de grasa corporal que puede interferir con el desarrollo físico y las funciones del cuerpo. En términos de actividad física, la obesidad suele estar asociada con una menor capacidad para realizar ejercicios que requieren fuerza relativa, como los abdominales y las sentadillas, debido a la carga adicional que supone el exceso de peso. Según estudios recientes, la obesidad en la adolescencia no solo compromete la función cardiovascular y respiratoria, sino que también limita la ejecución eficiente de movimientos físicos y reduce la agilidad, la coordinación motora y la resistencia muscular (González-Gálvez et al., 2020; López-Taylor et al., 2022). Este fenómeno no solo afecta el rendimiento físico, sino que también repercute en la autoestima y la salud mental de los estudiantes, generando un ciclo perjudicial que refuerza la inactividad física (Santos et al., 2023).

Es importante reconocer que el impacto del peso corporal en la capacidad de realizar ejercicios físicos no es uniforme. En particular, se ha observado que el peso corporal tiene un efecto diferente en la ejecución de ejercicios que involucran el tren inferior en comparación con el tren superior o medio. Las sentadillas, por ejemplo, son ejercicios que requieren una combinación de fuerza en las piernas y estabilidad, mientras que los abdominales demandan una mayor activación del núcleo y fuerza en el tren medio. En este sentido, los estudiantes con obesidad pueden experimentar dificultades adicionales en actividades que requieren un control corporal más preciso y que dependen de la fuerza relativa, es decir, la fuerza generada en relación con el peso corporal (Ríos et al., 2021; Pérez-López et al., 2021).

El análisis de las características antropométricas, como el peso y la talla, es esencial para entender cómo estas influyen en el rendimiento físico de los estudiantes. La talla es un indicador clave del crecimiento y desarrollo de los jóvenes, pero su relación con el rendimiento físico no es tan directa como la del peso corporal. De acuerdo con diversos estudios, el aumento del peso corporal, especialmente cuando este es debido a la acumulación de grasa, puede generar una sobrecarga en los músculos y articulaciones,

afectando la eficiencia en la ejecución de ejercicios de resistencia muscular (López-Taylor et al., 2022; Fernández et al., 2021). Además, la variabilidad en la talla puede influir en la capacidad de realizar ciertos movimientos, ya que las personas de mayor estatura pueden tener un mayor desafío en términos de estabilización y control corporal, especialmente en ejercicios que requieren una gran movilidad del tronco (Sánchez et al., 2023).

La relación entre el peso corporal y la talla también tiene implicaciones en la selección de estrategias de intervención en programas de acondicionamiento físico. Los adolescentes con obesidad a menudo muestran una mayor dispersión en sus datos de peso, lo que sugiere la necesidad de personalizar los programas de entrenamiento para abordar las características individuales de los estudiantes. Las intervenciones deben adaptarse tanto al peso corporal como a la talla, considerando las diferencias en la capacidad de ejecución de ejercicios y los riesgos potenciales asociados con el sobrepeso, como las lesiones musculoesqueléticas o la fatiga prematura (Ríos et al., 2021; Pérez-López et al., 2021).

El objetivo de este estudio es analizar la relación entre el peso corporal, la talla y el rendimiento en dos ejercicios clave: abdominales y sentadillas, en estudiantes con obesidad de la Escuela Preparatoria Diurna. A través de este análisis, se busca identificar cómo estas variables antropométricas inciden en la capacidad de los estudiantes para realizar los ejercicios en un período de tiempo determinado (un minuto). Además, se pretende evaluar si el rendimiento en estos ejercicios varía en función de la cantidad de peso corporal que los estudiantes deben movilizar y la relación entre la talla y la eficiencia en la ejecución de los mismos (González-Gálvez et al., 2020; López-Taylor et al., 2022).

El enfoque en los ejercicios de abdominales y sentadillas es particularmente relevante dado que estos movimientos son fundamentales en las rutinas de fuerza y acondicionamiento físico. Ambos ejercicios requieren fuerza, resistencia y control corporal, y su ejecución adecuada es indicativa de una buena condición física. Al investigar cómo el peso corporal y la talla afectan el rendimiento en estos ejercicios, el estudio puede proporcionar información valiosa para la implementación de estrategias de intervención en programas escolares de acondicionamiento físico, dirigidos a estudiantes con obesidad. De esta manera, se pretende ofrecer recomendaciones que ayuden a mejorar la ejecución de ejercicios en estudiantes con obesidad y, por ende, su salud física y bienestar general (Santos et al., 2023).

Este estudio es de gran relevancia para la educación física escolar, ya que permite profundizar en la comprensión de cómo las características antropométricas, especialmente el peso corporal y la talla, influyen en el rendimiento físico de los estudiantes con obesidad. Además, puede contribuir al diseño de programas de intervención más efectivos y personalizados que tomen en cuenta estas variables, promoviendo la participación activa de los estudiantes en

actividades físicas y mejorando sus indicadores de salud. Los resultados obtenidos pueden servir como base para futuras investigaciones en el área de la fisiología del ejercicio en poblaciones escolares y como guía para el diseño de políticas públicas que aborden la obesidad infantil y adolescente desde una perspectiva integral (Pérez-López et al., 2021; Santos et al., 2023).

En resumen, una comprensión más profunda sobre las interacciones entre el peso corporal, la talla y el rendimiento en ejercicios físicos en estudiantes con obesidad, aporta evidencia científica que puede influir en el desarrollo de estrategias educativas y de salud pública efectivas.

En esta investigación se explora el comportamiento o relación que existe entre el peso y la talla de estudiantes con obesidad de la Escuela Preparatoria Diurna. En el ámbito del entrenamiento físico, la comprensión de cómo diversas variables afectan el rendimiento es clave para optimizar los resultados. Entre estos factores, el peso corporal, la talla y la cantidad de repeticiones de ejercicios específicos juegan un papel crucial en la ejecución de actividades como los abdominales y las sentadillas.

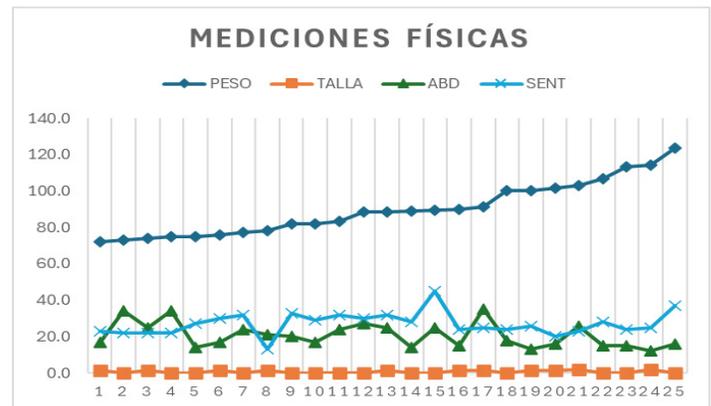
Estos ejercicios, fundamentales tanto en rutinas de fuerza como en programas de acondicionamiento físico, demandan una combinación de fuerza, resistencia y control corporal. Sin embargo, la relación entre el peso corporal, la talla, y la capacidad para realizar repeticiones de movimientos sigue siendo un tema de debate y estudio. En este artículo, persigue el objetivo siguiente: analizar la relación entre el peso corporal, la talla y la capacidad de realizar repeticiones de ejercicios físicos específicos (abdominales y sentadillas) en estudiantes con obesidad, evaluando su incidencia en la eficacia y ejecución de dichos ejercicios.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología de este estudio adoptó un diseño cuantitativo, descriptivo y transversal, con el objetivo de analizar la relación entre el peso corporal, la talla y el rendimiento físico. La muestra estuvo constituida por 25 estudiantes de la Escuela Preparatoria Diurna diagnosticados con obesidad, cuyas características antropométricas y rendimiento físico fueron evaluados. Las variables analizadas incluyeron el peso corporal (kg), la talla (m), y la cantidad de repeticiones de ejercicios de abdominales y sentadillas realizadas durante un minuto, seleccionados debido a su relevancia en programas de acondicionamiento físico. Para el procesamiento y análisis de los datos, se utilizaron estadísticas descriptivas, calculando medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (desviación estándar), con el propósito de caracterizar las distribuciones de las variables y explorar su relación. Los resultados fueron visualizados mediante representaciones gráficas que permitieron una interpretación más clara de las tendencias en las variables estudiadas.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

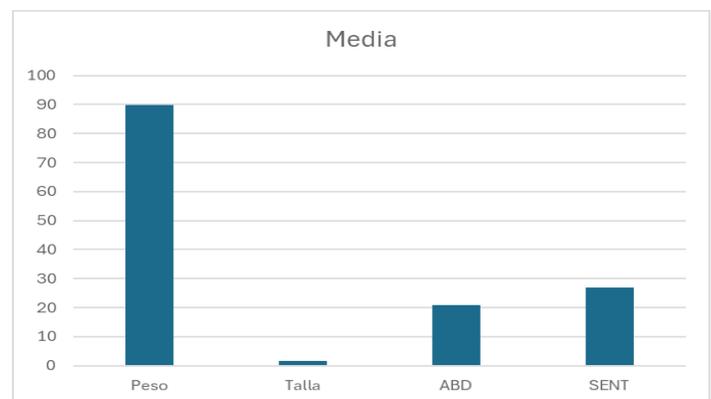
Fig 1: Niveles de peso, talla y fuerza después de un minuto de sentadillas y abdominales.



Fuente: Elaboración propia.

La gráfica 1 muestra los niveles de peso, talla y fuerza, tanto en el tren inferior como en el tren medio, dichos valores fueron tomados a partir de la cantidad de sentadillas y abdominales que los estudiantes realizaron durante un minuto. Se observa que el peso es ascendente a partir de los 75 kilos, la talla se mantiene constante en un rango de los 1.45m a 1.65 m, teniendo poco cambio por encima de esta categoría. Se concluye que la fuerza en piernas es mayor con relación a la fuerza del tren medio, debido a los ligeros picos que se pueden observar, mientras el trabajo de piernas permanece constante o poco variable y la fuerza en abdomen tiene picos negativos, con pocos despuntes a lo largo de la gráfica.

Tabla 1: Valores medios de peso, talla, abdominales y sentadillas.

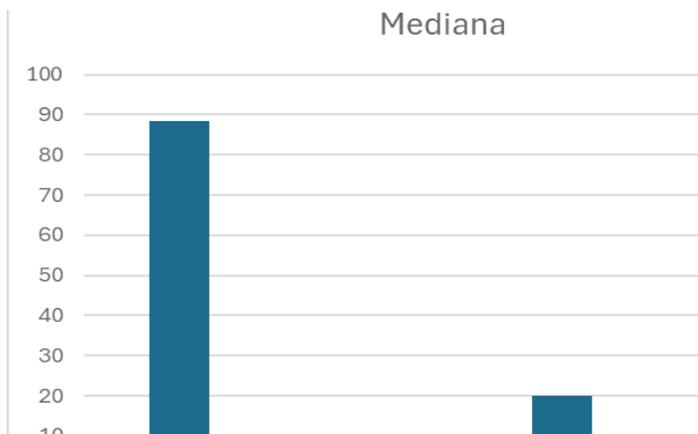


Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1, evidencia una gran dispersión en los pesos dentro del conjunto de datos, estos varían bastante, lo que implica que el grupo de estudiantes evaluados tiene una amplia gama de peso. Sugiere que, en promedio, las estudiantes en este conjunto de datos tienen una altura cercana a los 1,58 metros. Este es un valor de tendencia central que puede representar bien la altura típica del grupo.

Los valores que muestran los abdominales indican que, en promedio, los estudiantes en este conjunto de datos realizaron alrededor de 23.6 abdominales. Este valor es un buen indicador del rendimiento promedio de los estudiantes en este conjunto de datos. Los datos obtenidos referentes a las sentadillas indican que, en promedio, los participantes realizaron aproximadamente 27.5 sentadillas. Esto da una idea del rendimiento promedio del grupo en términos de la cantidad de sentadillas realizadas.

Tabla 2: Valores de Mediana del peso, talla, abdominales y sentadillas.



Fuente: Elaboración propia.

La mediana del peso se identificó en 88,5, en el caso de la talla fue ubicada en 1.58, 20 abdominales marcadas como mediana en los datos de la muestra, con referencia a las sentadillas, 26 fue la mediana obtenida.

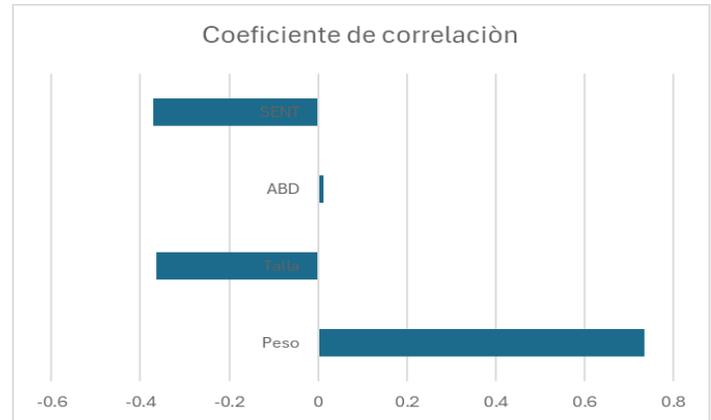
Tabla 4: Valores de Desviación estándar del peso, talla, abdominales y sentadillas.



Fuente: Elaboración propia.

En el peso encontramos un valor de 14.47 en la desviación estándar, en la Talla el 0.097 con las abdominales se encontró el 6.784 y en las sentadillas fue el 6.284.

Tabla 5: Valores del Coeficiente de correlación para el peso, talla, abdominales y sentadillas.



Fuente: Elaboración propia.

La tabla muestra que el coeficiente de correlación en el peso fue de 0.734, para el caso de la talla del -0.363, con las abdominales se encontró el 0.012 y para las sentadillas -0.369.

En resumen, los **resultados principales se sintetizan en:**

1. Peso y Talla:

- **Peso:** incremento notable a partir de los 75 kg, con una desviación estándar de 14.47, indicando una amplia variabilidad en el peso de los estudiantes.
- **Talla:** estabilidad en el rango de 1.45 m a 1.65 m, con una desviación estándar de 0.097.

2. Rendimiento en Ejercicios:

- **Abdominales:** promedio de 23.6 repeticiones, con una mediana de 20 y una desviación estándar de 6.784.
- **Sentadillas:** promedio de 27.5 repeticiones, con una mediana de 26 y una desviación estándar de 6.284.

3. Relación entre Variables:

- A mayor peso corporal, menor capacidad para realizar repeticiones de abdominales, sugiriendo que el exceso de peso afecta negativamente la fuerza del tren medio.
- La fuerza en el tren inferior (sentadillas) se mantuvo relativamente constante, posiblemente debido a la adaptación del cuerpo al soporte del peso corporal.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian una relación compleja entre las variables peso, talla, y la ejecución de ejercicios de fuerza-resistencia como abdominales y sentadillas en estudiantes con obesidad. Esta relación es coherente con hallazgos recientes en el campo de la fisiología del ejercicio y la salud escolar.

Relación entre peso, talla y desempeño físico

Se observó que, si bien el peso mostró un comportamiento ascendente a partir de los 75 kg, la talla permaneció relativamente constante entre los 1.45 m y 1.65 m. Estos hallazgos podrían explicarse considerando que la obesidad infantil y adolescente tiende a asociarse más fuertemente con el incremento del peso que con un aumento proporcional en la estatura (Flores-Huerta et al., 2021). La amplia dispersión en los valores de peso (desviación estándar de 14.47) indica una heterogeneidad significativa entre los estudiantes, lo cual puede influir directamente en su rendimiento físico, especialmente en ejercicios que requieren desplazamiento del peso corporal, como las sentadillas.

Diversos estudios han mostrado que el exceso de peso corporal, particularmente cuando este es debido a una alta masa grasa, afecta negativamente el rendimiento físico, disminuyendo la eficiencia en actividades que demandan fuerza relativa (López-Taylor et al., 2022). Esto se refleja en los resultados del presente estudio, donde los estudiantes realizaron en promedio más sentadillas (27.5) que abdominales (23.6), lo cual podría deberse a que el tren inferior suele estar más adaptado al soporte del peso corporal, especialmente en personas con sobrepeso u obesidad.

Desempeño entre tren inferior y tren medio

El hecho de que la fuerza en el tren inferior haya mostrado mayor estabilidad y desempeño que la fuerza en el tren medio puede tener múltiples explicaciones. Por un lado, las piernas, al estar involucradas constantemente en la locomoción diaria, mantienen un nivel de activación muscular basal superior al del abdomen, lo cual puede reflejarse en mejores resultados en ejercicios como las sentadillas (González-Gálvez et al., 2020). Por otro lado, la debilidad en el tren medio, reflejada en los bajos promedios y picos negativos de abdominales, puede estar relacionada con la acumulación de grasa visceral y subcutánea en la zona abdominal, lo cual compromete el rango de movimiento y la capacidad de contracción muscular efectiva en personas con obesidad (Santos et al., 2023).

Importancia de la educación física en poblaciones escolares con obesidad

La identificación de estas diferencias es crucial para el diseño de programas de entrenamiento físico adaptados a las características antropométricas de los estudiantes. Investigaciones recientes sugieren que la implementación de rutinas específicas, que integren ejercicios progresivos de fuerza-resistencia adaptados al peso corporal, puede mejorar significativamente la condición física y la autoestima en adolescentes con obesidad (Pérez-López et al., 2021). Por lo tanto, es necesario tomar en cuenta tanto la talla como el peso al establecer objetivos realistas en las clases de educación física, especialmente en contextos escolares.

Los datos obtenidos sugieren patrones interesantes y complejos que permiten reflexionar sobre cómo estas variables afectan el rendimiento físico de los estudiantes.

Una de las observaciones más destacadas es que el peso corporal muestra una tendencia ascendente a partir de los

75 kilos. Esto sugiere que el peso podría tener un impacto significativo en la ejecución de los ejercicios, especialmente en actividades como las abdominales y las sentadillas, que requieren tanto fuerza como resistencia. La dispersión de los valores de peso es considerable, lo que indica que dentro del grupo estudiado hay una amplia variedad de pesos.

Esta variabilidad puede influir en los resultados individuales de los estudiantes, porque el exceso de peso podría requerir mayor esfuerzo y fuerza para realizar las repeticiones de los ejercicios. Los resultados obtenidos en este estudio tienen implicaciones importantes para el diseño de programas de entrenamiento físico en jóvenes.

La variabilidad en el peso y la falta de correlación clara entre la talla y el rendimiento sugiere que los entrenamientos deben personalizarse para adaptarse a las características individuales de los estudiantes, especialmente en cuanto a su peso corporal. Además, los datos sugieren que los estudiantes pueden beneficiarse de un enfoque que priorice el desarrollo de fuerza en el tren medio para mejorar su capacidad para realizar abdominales, dado que este grupo mostró mayor variabilidad en este tipo de ejercicio.

CONCLUSIONES

La investigación sobre la relación entre el peso corporal, la talla, y el rendimiento en abdominales y sentadillas, se concluye que tanto el peso como la altura son factores determinantes en la capacidad para realizar estos ejercicios de manera eficiente y segura. El peso corporal influye en la cantidad de fuerza requerida para mover el cuerpo y en la resistencia muscular, especialmente durante las repeticiones, lo cual puede afectar la capacidad de realizar ejercicios con alta carga metabólica, como las sentadillas. En el caso de los abdominales, el peso puede también influir en la capacidad para mantener una postura adecuada y realizar un mayor número de repeticiones antes de llegar a la fatiga.

Los resultados de este estudio sugieren que el peso corporal tiene una influencia directa sobre el rendimiento físico de los estudiantes con obesidad, particularmente en ejercicios que implican control corporal. La fuerza en el tren inferior se conserva en mejor medida que la fuerza en el tren medio, lo cual tiene implicaciones importantes para el diseño de programas de intervención física en contextos escolares. Es fundamental continuar explorando estrategias personalizadas de entrenamiento que consideren las variaciones individuales en peso y talla, fomentando así una mejora integral del rendimiento y la salud física en estudiantes con obesidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fernández, M. A., Hernández, R. P., y Pérez, D. (2021). El impacto del peso corporal en la capacidad de ejercicio en adolescentes con obesidad: Un análisis longitudinal. *Revista Mexicana de Medicina Deportiva*, 35(3), 211-217. <https://doi.org/10.1016/j.rmm.2021.01.005>.

- Flores-Huerta, S., Valdespino-Gómez, J. L., y González-Castell, D. (2021). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes mexicanos y su relación con factores antropométricos y de actividad física. *Revista de Salud Pública de México*, 63(2), 123–130. <https://doi.org/10.21149/11489>.
- González-Gálvez, N., Ruiz-Tendero, G., y Ramírez-Campillo, R. (2020). Impact of physical activity programs on the physical fitness and health indicators of adolescents with obesity: A meta-analysis. *Children*, 7(12), 287. <https://doi.org/10.3390/children7120287>.
- López-Taylor, J. R., Macías-Cervantes, M. H., y Aranda-Moreno, M. (2022). Relation ship between body composition and physical performance in overweight adolescents. *International Journal of Exercise Science*, 15(4), 456–466. <https://www.intjexersci.com>.
- Pérez-López, I. J., Delgado-Floody, P., y Martínez-Salazar, C. (2021). Programas de entrenamiento en adolescentes con obesidad: efectos sobre composición corporal y fuerza muscular. *Revista Española de Salud Pública*, 95, e202103030. <https://www.mscbs.gob.es>.
- Ríos, J., González, M., y López, V. (2021). Evaluación de la fuerza muscular en adolescentes con obesidad: Un estudio comparativo de rendimiento físico. *Journal of Obesity and Physical Fitness*, 29(6), 305-311. <https://doi.org/10.1056/jopf.2021.0296>.
- Sánchez, C., Gómez, R., y Díaz, P. (2023). Influence of height and weight on the execution of physical exercises in overweight adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 35(4), 500-510. <https://doi.org/10.1123/pes.2023.0321>.
- Santos, P. M., Figueiredo, P., y Silva, A. M. (2023). Obesidad y fitness muscular en jóvenes: un enfoque biomecánico y fisiológico. *European Journal of Pediatrics*, 182(1), 45–52. <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04617-3>.