



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE CUENCA

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA CONDICIÓN FÍSICA E ÍNDICE CINTURA-TALLA
ENTRE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO Y NOVENO DE EDUCACIÓN GENERAL
BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL ALICIA LOZA MENESES Y
UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

AUTORES: WILSON ISMAEL BARZALLO ZOLORSANO

MARÍA DEL CISNE PELÁEZ PÉREZ

TUTOR: LCDO. JULIO CÉSAR CHUQUI CALLE, McS.

Cuenca - Ecuador

2024

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, Wilson Ismael Barzallo Zolorsano con documento de identificación N° 0107018962 y María del Cisne Peláez Pérez con documento de identificación N° 0107527491; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 26 de enero del 2024

Atentamente,



Wilson Ismael Barzallo Zolorsano

0107018962



María del Cisne Peláez Pérez

0107527491

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Nosotros, Wilson Ismael Barzallo Zolorsano con documento de identificación N° 0107018962 y María del Cisne Peláez Pérez con documento de identificación N° 0107527491, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores de la Sistematización de experiencia práctica de investigación: “Análisis comparativo de la condición física e índice cintura-talla entre los estudiantes de octavo y noveno de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Alicia Loza Meneses y Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales”, la cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 26 de enero del 2024

Atentamente,

Wilson Ismael Barzallo Zolorsano

0107018962

María del Cisne Peláez Pérez

0107527491

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Julio César Chuqui Calle con documento de identificación N° 0102369394, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA CONDICIÓN FÍSICA E ÍNDICE CINTURA-TALLA ENTRE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO Y NOVENO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL ALICIA LOZA MENESES Y UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES, realizado por Wilson Ismael Barzallo Zolorsano con documento de identificación N° 0107018962 y por María del Cisne Peláez Pérez con documento de identificación N° 0107527491, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción de Sistematización de experiencia práctica de investigación que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 26 de enero del 2024

Atentamente,



Lcdo. Julio César Chuqui Calle, McS.

0102369394

Resumen

El objetivo investigativo fue analizar la existencia de diferencias en la condición física e índice cintura-talla en estudiantes de octavo y noveno año de educación general básica en las Unidades Educativas Alicia Loza Meneses y San Francisco de Sales en Cuenca, para ello se emplea el método cuantitativo siendo el instrumento el Alpha Fitness Test aplicado a 100 educandos. Los resultados evidencian variaciones para edad, talla, presión manual derecha e izquierda y resistencia, mientras que para perímetro cintura, índice cintura-talla y velocidad se asume igualdad en la muestra, además un gran porcentaje de estudiantes posee riesgo de obesidad. Se concluye que los alumnos presentaron niveles similares de condición física pero su salud denotó riesgo por la potencial obesidad por ende se requieren acciones inmediatas para prevenir afectaciones a su bienestar.

Palabras clave: Alpha Fitness Test, Condición Física, Índice cintura talla.

Abstract

The research objective was to analyze the existence of differences in physical condition and waist-height index in eighth and ninth year students of basic general education in the Alicia Loza Meneses and San Francisco de Sales Educational Units in Cuenca, for this the method was used quantitative, the instrument being the Alpha Fitness Test applied to 100 students. The results show variations for age, height, right and left manual pressure and resistance, while for waist circumference, waist-height index and speed, equality is assumed in the sample, in addition, a large percentage of students are at risk of obesity. It is concluded that the students presented similar levels of physical condition but their health denoted risk of potential obesity, therefore immediate actions are required to prevent effects on their well-being.

Keywords: Alpha Fitness Test, Physical Condition, Waist height index.

1. Introducción

La presente investigación se enfocó en el estudio de la Condición Física (CF) y la relación que tiene con el índice cintura talla (ICT), de los estudiantes de octavo y noveno de Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Alicia Loza Meneses y Unidad Educativa San Francisco de Sales, en la ciudad de Cuenca. En relación al tema, Le Vay et al. (2018) mencionaron que la condición física se trata del nivel de las capacidades de un individuo para la realización de actividad física o deportiva con eficiencia, por ello ésta puede ser mejorada por medio del entrenamiento realizado con regularidad y de forma planificada. Mientras que, según el American College of Sports Medicine (ACSM) la CF es la capacidad para la realización de actividades diarias con vigor y agilidad, sin tener la presencia de fatiga y con amplia energía para disfrutar actividades de tiempo libre y responder a necesidades de la vida diaria (Lopategui, 2014).

A partir de lo expuesto, se ha identificado una brecha crítica en el conocimiento relacionado con el vacío de estudios en el tema de condición física, por lo que se desconocen los niveles de condición física que pueden tener los estudiantes de la Unidad Educativa Alicia Loza Meneses y la Unidad Educativa San Francisco de Sales de la ciudad de Cuenca. Y es que, en la actualidad existe una tendencia entre los jóvenes hacia la práctica de hábitos sedentarios y la no realización de actividad física de ningún tipo, lo que puede derivar en una dificultad en su condición física y problemas para su salud. Esto se corrobora con los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2022) en cuanto la actividad física insuficiente fue del 76% en niños y jóvenes en un rango de 5 a 17 años durante el 2021 y en el año 2022 ascendió al 88% a nivel nacional.

Por su parte, Muñoz et al. (2016) indican que el índice de cintura-talla (ICT) o cintura-estatura, es un índice antropométrico que se utiliza para medir la distribución de grasa

corporal y predecir el riesgo de enfermedad cardiovascular. Esta correlacionado con el sobrepeso y obesidad, y los riesgos que éstos representan, además con los niveles de colesterol totales y los triglicéridos. Zermeño et al. (2020) definen al ICT como un predictor de obesidad abdominal/riesgo cardiovascular. Este fue utilizado por primera vez en el estudio de Framingham con niños y adolescentes, siendo uno de los más empleados actualmente. Según Megchún et al. (2020) el ICE es un instrumento útil para diagnosticar estados nutricionales en juventud, tanto el índice cintura talla o cintura estatura aporta un grado alto de objetividad, dicho Índice Cintura Estatura se calcula dividiendo el perímetro de cintura por la talla, lo que permite divisar riesgos cardiovasculares y riesgos metabólicos.

Sin embargo, como referencia, a nivel mundial, se destaca el estudio de Chacón et al. (2020) con adolescentes entre 13 y 17 años, en Sevilla, en el que las mujeres presentaron valores altos y muy altos de IMC respecto a los hombres, el indicador de perímetro de cintura fue superior en el grupo femenino que, en el masculino, siendo asociados a riesgo de sobrepeso y obesidad, y la Condición Física de los hombres fue mejor que en mujeres. Además, en el estudio de Moral et al. (2020) con estudiantes entre 13 a 16 años en Barcelona, se determinó que la CF fue mejor en hombres que en mujeres, y que ésta tuvo una relación directa con la Actividad Física.

Ante lo expuesto, el objetivo general de la presente investigación es analizar si existen diferencias significativas en la condición física e índice cintura-talla entre los estudiantes de octavo y noveno año de educación general básica en la Unidad Educativa Alicia Loza Meneses y Unidad Educativa San Francisco de Sales, para lo cual se han considerado pertinente los siguientes objetivos específicos: establecer la condición física de los estudiantes de octavo y noveno de Educación General Básica, mediante la batería Alpha Fitness Test de alta prioridad; determinar el índice de cintura talla de los estudiantes de octavo y noveno de Educación General

Básica, mediante antropometría; y, analizar la condición física e índice de cintura talla en los estudiantes de octavo y noveno de Educación General Básica.

Por otra parte, de acuerdo a los postulados teóricos, conforme los estudiantes avanzan en su edad y también en el año escolar de educación, su nivel de condición física se incrementará (Guillamón et al., 2020), es por ello que en la presente investigación se establece la siguiente hipótesis para su comprobación: Al analizar el nivel de condición física de los estudiantes de la Unidad Educativa Alicia Loza Meneses y Unidad Educativa San Francisco de Sales en la ciudad de Cuenca, según el año de formación en el que se ubican, se logra reconocer que no existen diferencias en los registros de condición física e índice cintura talla entre octavo y noveno de EGB.

Condición Física

Le Vay.(2018) expuso que, la condición física corresponde al nivel de las capacidades que posee una persona para llevar a cabo actividades físicas o deportivas de forma eficiente. Esta se compone de ciertos elementos como la fuerza, flexibilidad, composición del cuerpo, así como de la resistencia cardiovascular y muscular.

Para Gálvez et al. (2015) en cambio, la CF es una capacidad que posee el ser humano para la realización de actividades físicas y/o ejercicios, por lo que su evaluación considera a diferentes funciones orgánicas que se relacionan con los movimientos corporales.

Bou (2022) por su parte, agregó que la condición física es una medida de las funciones corporales que intervienen en la ejecución de la actividad física diaria, por ello cuando se la valora, se examina también cada función corporal. También es importante mencionar que en diversas investigaciones, la condición física se relaciona con la salud física y hasta con ciertos indicadores de salud mental. Así se conoce que una menor condición física tiene una relación

directa con problemas de salud cardiovascular, cáncer, diabetes, obesidad, osteoporosis e hipercolesterolemia (Lang et al., 2019).

Índice cintura talla

El índice de cintura talla se constituye en una herramienta sencilla, que además no es invasiva con los individuos, la cual se emplea para diagnosticar la obesidad, además para detectar factores considerados como de riesgo cardio metabólico. Esta suele ser empleada por diferentes profesionales de la salud en cuanto permite obtener un indicador rápido y eficaz de la obesidad central (Matos et al., 2021).

Por su parte, Aparito & Cárdenas (2022) expresaron que el índice cintura talla es una medida antropométrica muy práctica para la determinación del exceso de peso en cuanto también incorpora en su medición la cantidad del tejido adiposo así como su localización, y es que el tejido graso que se acumula en exceso, en la zona central o visceral como se conoce, es uno de los factores de riesgo más importantes en la salud de las personas.

Mientras que Moncayo et al. (2021) explicaron que el índice de cintura talla es uno de los indicadores antropométricos que más se usa por ser de fácil uso, de bajo costo y no genera molestias a la persona a la que se lo aplica, y es que la altura y la medición de la cintura son medidas de fácil obtención por lo que se los emplea en diversos programas de salud por ejemplo, aunque no permite la identificación de la masa grasa y masa libre de grasa, se lo considera como un indicador relevante para la determinación de la obesidad y suele ser aplicado en niños y adolescentes, además ambas medidas son de fácil interpretación.

2. Metodología

Tipo y diseño de estudio

El tipo de estudio correspondió a naturaleza cuantitativa, con un enfoque descriptivo-comparativo y de corte transversal, el cual se llevó a cabo en la ciudad de Cuenca-Ecuador durante los meses de noviembre y enero del 2023-2024 en las instituciones educativas: Alicia Loza Meneses y San Francisco de Sales.

Participantes

Se consideró una población total de 250 estudiantes entre octavo y noveno de educación general básica de la Unidad Educativa Alicia Loza Meneses y Unidad Educativa San Francisco de Sales, y se aplicó un muestreo no probabilístico a conveniencia de 100 estudiantes quienes cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: Los estudiantes que participaron estuvieron matriculados en la institución, cumplieron con el rango establecido de 12 a 14 años, así mismo pertenecieron a los cursos de octavo y noveno de educación general básica, por lo que se procedió a aplicarles la batería Alpha Fitness Test de alta prioridad. Por otro lado, en los criterios de exclusión no se permitieron estudiantes que tuvieron alteraciones cognitivas, visuales, auditivas y motoras, además no se contaron con estudiantes que fuesen deportistas activos y que tuvieran un rango de edad mayor o menor a las edades establecidas, tampoco formaron parte de este estudio los estudiantes que padecieron algún trastorno alimenticio o situación médica que les impidiera realizar ejercicio físico.

Instrumentos de evaluación

Por falta de tiempo, en el caso del contexto escolar, se recomendó usar la batería Alpha-Fitness de alta prioridad que incorpora todos los test incluidos en la batería Alpha-Fitness basada en la evidencia a excepción de la medición de los pliegues cutáneos. El tiempo necesario

para realizar esta batería a un grupo de 20 niños por un profesor de educación física es de ~2 horas, esto es, 2 clases de educación física de ~55 minutos (Secchi et al., 2018).

De la misma forma las pruebas que se realizaron en el batería Alpha-Fitness de alta prioridad fueron: el componente morfológico, muscular, motor y cardio respiratorio. Según la población de estudio, las más óptimas, viables y factibles fueron composición corporal (IMC), velocidad (4x10m), resistencia (20m ida y vuelta), fuerza (salto longitud).

El ICT se calculó dividiendo el perímetro de cintura (cm)/talla (m). $ICT = PC/T$. Según la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA), se analizó siguiendo los puntos de corte establecidos por Marrodán et al. (2013) en edades comprendidas entre 12 a 14 años.

3. Procedimiento

Una vez que se contó con la respectiva autorización de parte del rector de cada institución educativa, se realizó la socialización y pedido de autorización a los profesores de la asignatura de educación física para realizar las evaluaciones en sus horas de clase. A la vez, se envió a los representantes legales los respectivos consentimientos informados. A los estudiantes que sus representantes aceptaron ser parte de este estudio se les entregó el respectivo asentimiento informado para su participación.

Posterior a la adquisición de todas las autorizaciones de los participantes, se elaboró un cronograma de evaluaciones, el mismo que fue socializado con el docente de educación física previo a su aplicación. En lo que respecta al test, primero se evaluó las medidas antropométricas iniciando con la medida de la estatura, para esto, se pidió al estudiante retirarse los zapatos, colocarse en el estadiómetro adoptando la posición anatómica, pies juntos, talones pegados a la parte posterior, cabeza en el plano de Frankfort, el estudiante debió inhalar y mantener el aire por dos segundos para registrar la medida (León et al., 2022).

Seguidamente, se tomó el perímetro de la cintura, para esto, el sujeto debió colocarse en posición anatómica, y se midió el perímetro de la cintura mínima en el contorno visible más pequeño del abdomen o, en caso de no ser percibido a simple vista, en el punto medio entre la décima costilla y el punto más superior y externo de la cresta ilíaca, que coincida con el lugar de cruce de la línea axilar media y se realizó la lectura de la medida en el momento que el estudiante realizó una exhalación normal, siendo esta metodología es la más precisa, fácil de identificar y de reproducir (García et al., 2021).

Para la evaluación de la condición física, se realizó el siguiente procedimiento: En primera instancia se realizó un calentamiento del tren superior e inferior según correspondiera la prueba a efectuarse; fuerza de prensión manual; fuerza en tren inferior (salto horizontal); velocidad y agilidad; resistencia cardiovascular (Test de 20 metros ida y vuelta).

4. Análisis estadístico

A continuación, se presenta el análisis estadístico mediante el cual se obtuvieron los resultados de las pruebas aplicadas con el instrumento Alpha Fitness Test, para ello se empleó el software Jamovi 2.3. El proceso inició con la aplicación de las respectivas pruebas de normalidad a través de Kolmogórov-Smirnov para obtener el reporte de los indicadores de tendencia central de acuerdo con la normalidad de los mismos. También se efectuaron las pruebas T de Student y U de Mann-Whitney tomando en cuenta si las variables correspondían a una muestra normal o no.

5. Resultados

Tabla 1

Frecuencia y porcentaje según el sexo y año de educación

Sexo	Año de educación	Frecuencias	% del Total
Masculino	Octavo	28	28.0 %
	Noveno	21	21.0 %
Femenino	Octavo	20	20.0 %
	Noveno	31	31.0 %
Total		100	100%

Tabla 2

Resultados Índice cintura talla

Índice cintura talla	Año de educación	Frecuencias	% del Total
Riesgo	Octavo	32	32.0 %
	Noveno	40	40.0 %
No riesgo	Octavo	16	16.0 %
	Noveno	12	12.0 %
Total		100	100%

Tabla 3*Resultados de las pruebas de condición física*

Fuerza de presión manual	Muy bajo	Bajo	Bueno	Muy bueno	Excelente
Frecuencia	35	25	18	16	6
%	35.0 %	25.0 %	18.0 %	16.0 %	6.0 %
Salto Horizontal	Muy bajo	Bajo	Bueno	Muy bueno	Excelente
Frecuencia	15	44	20	16	5
%	15.0 %	44.0 %	20.0 %	16.0 %	5.0 %
Velocidad	Muy bajo	Bajo	Bueno	Muy bueno	Excelente
Frecuencia	70	22	7	1	0
%	70.0 %	22.0 %	7.0 %	1.0 %	0%
Resistencia cardiovascular	Muy bajo	Bajo	Bueno	Muy bueno	Excelente
Frecuencia	40	32	17	7	4
%	40.0 %	32.0 %	17.0 %	7.0 %	4.0 %

Tabla 4*Resultados de la prueba mediana y RIC*

Variable	N	Mediana	*RIC	Valor P
Talla	100	1.51	0.0925	0.002
Perímetro cintura	100	68.00	116.250	< .001
Presión manual derecha	100	21.00	50.000	< .001
Presión manual izquierda	100	20.00	60.000	< .001
Resistencia	100	2.50	10.000	< .001

Nota: *RIC: Rango Inter Cuartil.

Tabla 5*Resultados de la prueba mediana y RIC por año de educación*

Variable	Año de educación	Mediana	RIC
Edad	Octavo	12.00	0.0000
	Noveno	13.00	0.0000
Talla (m)	Octavo	1.49	0.0700
	Noveno	1.52	0.1300
Perímetro cintura	Octavo	65.95	121.250
	Noveno	69.00	104.000
Índice cintura talla	Octavo	44.00	70.000
	Noveno	45.50	70.000
Pres manual derecha	Octavo	19.50	62.500
	Noveno	22.00	70.000
Pres manual izquierda	Octavo	18.00	40.000
	Noveno	21.00	62.500
Velocidad (s)	Octavo	14.27	23.775
	Noveno	14.16	16.975
Resistencia (p)	Octavo	2.50	10.000
	Noveno	3.00	10.000

Tabla 6*Resultados cálculo de media y desviación estándar*

	Media	Desviación estándar	Valor de significancia (p)
Salto de longitud	1.37	±0.168	0.478

Tabla 7*Resultados cálculo de media y desviación estándar por año de educación*

Prueba	Año de educación	Media	Desviación estándar
Salto de	Octavo	1.40	±0.149
longitud	Noveno	1.33	±0.180

Tabla 8*Prueba U de Mann-Whitney para datos generales*

Variable	P
Edad	< .001
Talla	0.014
ICT	0.860
Presión manual derecha	0.001
Presión manual izquierda	< .001
Velocidad	0.114
Resistencia	0.027

Tabla 9*Prueba T, Salto de longitud*

	G1	P
T de Student	98.0	0.044

6. Discusión

El objetivo principal de este estudio fue analizar si existen diferencias significativas en la condición física e índice cintura-talla entre los estudiantes de octavo y noveno año de Educación General Básica, de las Unidades Educativas: Alicia Loza Meneses y San Francisco de Sales.

Según los resultados encontrados en el presente estudio se puede manifestar que, a

través del análisis del índice cintura talla, 32 estudiantes correspondientes al 32,0% de noveno año de educación general básica y 40 estudiantes correspondientes al 40,0% de octavo año de educación general básica, se encuentran en riesgo de obesidad, estos datos, difieren con los encontrados en el estudio de Zamorano et al. (2023), en donde los educandos presentaron un 44% de riesgo de obesidad, ya que los riesgos causados por obesidad generalmente ocurren por malos hábitos alimenticios, de la misma manera, según Zermeño et al. (2020) manifiestan que la mayoría de los jóvenes presentan una variedad de problemas en su salud, especialmente aquellos que no cuidan sus hábitos alimentarios, como la calidad y cantidad de alimentos que consumen, siendo una de las principales causas de problemas de peso que usualmente pasan desapercibidas.

Por otra parte, un estudio realizado por Rosa et al. (2015) muestra que, en la prueba de presión manual derecha e izquierda no presentan valores estadísticamente significativos ($p = 0.147$), resultados que difieren con los presentados en este estudio ya que, en esta prueba se obtuvo un valor $p = 0.001$, tanto para la presión manual derecha e izquierda, dichos valores son estadísticamente significativos. Por ello, haciendo una comparación del estudio realizado por Rosa et al. (2015), el resultado de la mediana de dinamometría es de 16.8, mientras que, en el estudio realizado, presenta una mediana de 19.05, es decir que existe una diferencia de 2.25 kilogramos entre los dos estudios, siendo superiores los registros de los estudiantes de la presente investigación.

Seguidamente los valores obtenidos en la índice cintura talla ($p = 0.860$) con una mediana de 19.5 comparando con el estudio de Rosa et al. (2015) no muestra una diferencia significativa, ya que posee una diferencia mínima con el mismo ($p = 0.611$).

Como resultado en la prueba de salto de longitud, en el presente estudio se muestra una media de 140 cm ($p = 0.044$), y en el estudio de Ruiz et al. (2011) la media fue de 134 cm (p

0.001), por lo tanto, se puede evidenciar que si existieron diferencias entre los estudios con un valor de 6 cm a favor de los estudiantes del presente estudio que registran una mayor distancia en el salto.

En el caso de la prueba de velocidad, la mediana de este estudio fue de 14.27 segundos (p 0.027) y en relación a los resultados del estudio de Rosa et al. (2015) en el cual la media fue de 13.6 (p 0.002) se evidencian que no existe diferencias entre ambos casos de investigación, demostrando que en el estudio de comparación, los estudiantes fueron menos rápidos y por ende presentan una menor agilidad y coordinación, que incluso los autores han asociado con efectos beneficiosos en la salud ósea (Ruiz et al., 2011).

Por último en la prueba de resistencia, la mediana del actual estudio fue de 2.50 (p 0.114) pero en la investigación de Rosa et al. (2015) la media fue de $3,5 \pm 1,6$ (p 0.323) siendo superior a la de los estudiantes de la presente indagación, lo que quiere decir que poseen mayores aptitudes cardio respiratorias, se comprende entonces que poseen una mayor capacidad para la producción de energía a través del metabolismo aeróbico.

7. Conclusiones

Tomando en cuenta que el objetivo de investigación fue analizar si existen diferencias significativas en la condición física e índice cintura-talla entre los estudiantes de octavo y noveno año de educación general básica en la Unidad Educativa Alicia Loza Meneses y Unidad Educativa San Francisco de Sales fue posible establecer las siguientes conclusiones.

- La condición física de los estudiantes de octavo y noveno de Educación General Básica, mediante la batería Alpha fitness test de alta prioridad, ha permitido conocer que los alumnos presentaron riesgo de obesidad en los niveles de octavo y noveno, además en la prueba de presión manual registraron valores bajos un grupo significativo, de igual forma

en salto horizontal, mientras que en la prueba de velocidad sus valoraciones generalmente tendieron a ser bajas como en la prueba de resistencia cardiovascular.

- Se ha determinado el índice de cintura talla de los estudiantes de octavo y noveno de Educación General Básica, mediante antropometría de manera que se conoció que el 32% de octavo y el 40% de noveno presentaron riesgo de obesidad, lo que resulta preocupante en cuanto afecta a su salud general pudiendo incluso repercutir a largo plazo si no se realizan correctivos en sus hábitos de actividad física actuales y alimentación.
- A través del análisis de la condición física e índice de cintura talla en los estudiantes de octavo y noveno de Educación General Básica se pudo concluir que requieren de programas de intervención para mejorar sus condiciones físicas en las pruebas que se les aplicó, así como reducir medidas de cintura en cuanto presentaron riesgos de obesidad que pueden afectar a su salud. Lo cual indica una baja actividad física sumada a una alimentación poco equilibrada evidenciando la necesidad de acciones educativas con los estudiantes y sus familias a fin de lograr cambios en sus comportamientos, pero sobre todo concientización de mantener hábitos saludables, realizar actividades físicas con cierta frecuencia y cuidar la salud física y mental para mantener el equilibrio que demanda una vida sana.
- Finalmente se aceptó la hipótesis H-0 y se rechazó la hipótesis H-1, en cuanto priman la presencia de diferencias significativas entre los estudiantes de octavo y noveno en las pruebas de condición física mientras que en el indicador ICT no se presentaron diferencias entre los resultados.

8. Referencias Bibliográficas

- Ahumada, E., Villarroel, L., & Bustamante, N. (2020). Condición física de escolares chilenos de 8° año básico y su relación con el rendimiento académico. *Revista chilena de pediatría*, 19(1), 58-67. <http://dx.doi.org/10.32641/rchped.v91i1.1143>
- Aparco, J., & Cárdenas, H. (2022). Correlación y concordancia del índice de masa corporal con el perímetro abdominal y el índice cintura-talla en adultos peruanos de 18 a 59 años. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 39(4), 392-399. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.394.11932>
- Bou, C. (2022). *Condición física y salud mental en estudiantes de educación secundaria obligatoria: Proyecto DADOS*. Castelló de la Plana: La Universitat Jaume I. <https://www.tesisenred.net/handle/10803/687186#page=1>
- Carillo, R., Aldana, L., & Gutiérrez, A. (2015). Diferencias en la actividad física y la condición física entre los escolares de secundaria de dos programas curriculares oficiales de Bogotá, Colombia. *Nutrición Hospitalaria*, 32(5), 2228-2234. <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/9583.pdf>
- Chacón, F., Corral, J., & Castañeda, C. (2020). Condición física en jóvenes y su relación con la actividad física escolar y extraescolar. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 34(1), 99-114. <https://www.redalyc.org/journal/274/27467982006/html/>
- Escandón, S., Andrade, S., Molina, M., Ramón, F., Zamora, Z., & Ochoa, A. (2022). Percentiles de la condición física en niños y adolescentes de Cuenca-Ecuador: Alpha-Fit. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(1), 1-24. <http://cdeporte.rediris.es/revista/inpress/artpercentiles1540.pdf>

- Flores, C., & Flores, K. (2023). Pruebas de bondad de ajuste Kolmogórov-Smirnov y Ji-cuadrada aplicadas a la toma de decisiones empresariales. *Yachana*, 12(2), 113-127. <http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/844/679>
- Gálvez, A., Rodríguez, P., Rosa, A., García, E., Pérez, J., Tárraga, M., & Tárraga, P. (2015). Nivel de condición física y su relación con el estatus de peso corporal en escolares del sureste español. *Nutrición Hospitalaria*, 31(1), 393-400. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000100044
- García, M., Cabañas, M., Sospedra, I., Vaquero, R., Esparza, F., & Martínez, J. (2021). Generación de recursos audiovisuales para la realización de medidas antropométricas en sujetos diagnosticados con obesidad. *ISAK: International Journal of Kinanthropometry*, 1(1), 2-9. <https://doi.org/10.34256/ijk2112>
- Hernández, C., Fernandes, S., Ibarra, J., Hernández, D., Caniuqueo, A., Esparza, E., & Fernández, J. (2015). Nivel de condición física orientada a la salud en estudiantes varones de 10 a 14 años de colegio Darío Salas, Chillan. *Revista Motricidad Humana*, 16(1), 33-40. [https://doi.org/10.5027/jmh-Vol16-Issue1\(2015\)art83](https://doi.org/10.5027/jmh-Vol16-Issue1(2015)art83)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *VIII Censo de población y VII de vivienda*. Quito: INEC. <https://www.censoecuador.gob.ec/data-y-resultados/>
- Lang, J., Stremblay, M., Léger, L., Viejo, T., & Tomkinson, G. (2018). Variabilidad internacional en el rendimiento de la carrera de ida y vuelta de 20 m en niños y jóvenes: ¿quiénes son los más aptos de una comparación de 50 países? Una revisión sistemática de la literatura con combinación de resultados agregados. *British Journal of Sport Medicine*, 52(4), 1-12. <https://bjsm.bmj.com/content/52/4/276>
- Le Vay, D. (2018). *Anatomía y Fisiología Humana*. Barcelona: Paidotribo.

- León, J., Bezares, V., Cruz, N., & Toledo, M. (2022). Relación índice de masa corporal, complejidad y riesgo metabólico en familiares de estudiantes de nutriología. *RESPYN: Revista de Salud Pública y Nutrición*, 22(1), 11-18. <https://doi.org/10.29105/respyn22.1-714>
- Lopategui, E. (2014). Prescripción de ejercicio físico, delineamiento más recientes: American College of Sports Medicine (ACSM). *Ciencias del Movimiento Humano y la Salud*, 1(1), 1-14. <http://www.saludmed.com/rxejercicio/rxejercicio.html>
- Marrodán, M., Martínez, J., González, M., López, N., Cabañas, M., & Prado, C. (2013). Precisión diagnóstica del índice cintura-talla para la identificación del sobrepeso y de la obesidad infantil. *Medes: Medicina Española*, 140(7), 296-301. <https://10.1016/j.medcli.2012.01.032>
- Matos, Á., Blanco, J., Rodríguez, X., De la Mota, C., Fernández, A., Acevedo, N., . . . Ortiz, I. (2021). Índice cintura-talla e índice de masa corporal como predictores de riesgo cardiovascular metabólico en niños y adolescentes. *Ciencia y Salud*, 5(2), 1-7. <https://doi.org/10.22206/cysa.2021.v5i2.pp77-85>
- Megchún, M., Espinosa, J., García, E., Albavera, C., & Briones, A. (2020). Asociación de indicadores antropométricos para evaluar el estado nutricional y el riesgo cardiovascular metabólico en adolescentes mexicanos. *Nutrición Hospitalaria*, 36(5), 1049-1054. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02487>
- Moncayo, L., Moncayo, D., Zeas, K., Rosas, M., & Pesántez, F. (2021). Índice de masa corporal y la circunferencia de la cintura como indicadores del estado de salud. *FACSALUD-UNEMI*, 5(9), 4-13. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol5iss9.2021pp4-13p>

- Moral, J., Arroyo, R., & Jiménez, A. (2020). Level of physical condition and practice of physical activity in adolescent schoolchildren. *Educación Física y Deportes*, 1(143), 1-8. <https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es>.
- Muñoz, M., Olivas, F., León, D., & Ochoa, C. (2016). El índice cintura-talla como predictor de daño cardiovascular. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 26(2), 239-251. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2016/can162e.pdf>
- Ramírez, V., Villa, E., & Barranco, Y. (2020). Condición física, percepción subjetiva del esfuerzo y rendimiento académico en educación primaria. *Sportis: Revista Técnico Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 6(1), 80-96. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.1.5704>
- Rincón, A., Sánchez, N., Ruíz, E., Sánchez, I., Mendoza, D., & Lozano, S. (2021). Niveles de actividad física en adolescentes de Colombia. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(3), 78-98. <https://10.24310/riccafd.2021.v10i3.12533>
- Rosa, A., García, E., & Martínez, H. (2020). Influencia de un programa de actividad física sobre la atención selectiva y la eficacia atencional en escolares. *Retos*, 38, 560-566. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.77191>
- Rosa, A., García, E., & Pérez, J. (2017). Diferencias en la condición física en escolares de entornos rurales y urbanos de Murcia (España). *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 16(30), 115-128. <https://10.21703/rexe.2017301151286>
- Rosa, A., Rodríguez, P., García, E., & Pérez, J. (2015). Nivel de condición física de escolares de 8 a 11 años en relación al género y a su estatus corporal. *Ágora*, 17(3), 237-250. <https://core.ac.uk/download/pdf/211106899.pdf>

- Ruiz, J., España, V., Castro, J., Artero, E., Ortega, F., Cuenca, M., . . . Castillo, M. (2011). Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 26(6), 1210-1214. https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n6/03_articulo_especial_02a.pdf
- Sánchez, M., Pontile, M., & Sánchez, A. (2018). Índice cintura – talla, factor de riesgo cardiovascular metabólico y su relación con el perfil lipídico en preescolares y escolares obesos. *Salus*, 22(3), 14-20. <https://www.redalyc.org/journal/3759/375964054004/html/>
- Secchi, J., García, G., & Arcurí, C. (2016). ¿Evaluar la condición física en la escuela? Conceptos y discusiones planteadas en el ámbito de la educación física y la ciencia. *Revista Universidad Adventista de la Plata*, 28(1), 67-92. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6091321>
- Sevilla, L. (2023). Evaluación del nivel de condición física post pandemia en estudiantes adolescentes del Ecuador. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 28(302), 61-73. <https://doi.org/10.46642/efd.v28i302.3649>
- Zamorano, D., Fernández, J., Simón, J., Gil, P., & Martínez, R. (2023). Relación entre el nivel de condición física y la inteligencia del alumnado de educación infantil. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(2), 86-100. <https://revistas.uma.es/index.php/riccafd/article/view/17417/17705>
- Zermeño, P., Gallegos, V., Castro, R., & Gaytán, D. (2020). Relación del índice cintura estatura (ICE) con circunferencia cintura e índice de cintura cadera como predictor para obesidad y riesgo metabólico en adolescentes de secundaria. *RESPYN: Revista de Salud Pública y Nutrición*, 19(3), 19-27. <https://doi.org/10.29105/respyn19.3-3>