

INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y CONDICIÓN FÍSICA EN GRAN ALTITUD EN NIÑOS DE LAS ISLAS FLOTANTES LOS UROS PERU.

Efraín H. Yupanqui Pino¹ Yony M. Pino Vanegas² Armando Yupanqui Pino³ Nancy Monica Garcia Bedoya⁴ Ivan Hanco Zirena⁵

¹Docente. Universidad Nacional del Altiplano-Puno. Facultad de Ciencias de la Educación, Escuela Profesional de Educación Física. Av. Floral 1153. Puno- Perú.

ehyupanqui@unap.edu.pe

²Docente. Universidad Nacional del Altiplano-Puno. Facultad de Ciencias de la Educación, Escuela Profesional de Educación Física. Av. Floral 1153. Puno- Perú.

ympino@unap.edu.pe

³Docente. Universidad Nacional del Altiplano-Puno. Facultad de Ciencias de la Educación, Escuela Profesional de Educación Física. Av. Floral 1153. Puno- Perú.

ayupanqui@unap.edu.pe

⁴Docente. Universidad Nacional del Altiplano-Puno. Facultad de Ciencias de la Educación, Escuela Profesional de Educación Inicial. Av. Floral 1153. Puno- Perú.

ngarcia@unap.edu.pe

⁵Docente. Universidad de GRENOBLE de Francia. Facultad de Medicina Humana.

ihzmd@hotmail.com

RESUMEN

El sobrepeso y la obesidad en niños es un tema de gran preocupación en años recientes debido al incremento que viene observándose desde edades tempranas. Esta investigación será realizada en niñas y niños de la Institución Educativa Primaria de la Isla los Uros de la Provincia de Puno. El objetivo del presente trabajo fue determinar el índice de masa corporal (IMC) y así poder analizar la relación existente con el nivel de condición física, en niños y niñas de la Institución Educativa Primaria de la Isla Flotante los Uros de la provincia de Puno , a gran altura aproximadamente 3810 msnm. Para el presente estudio se ha seleccionado una muestra representativa de estudiantes del 1ro. Al 6to. grado, de los que se obtendrán datos generales, datos antropométricos y datos obtenidos por medio del Test físico de la Batería de Eurofit, se calculará el IMC y las relaciones con cada una de las variables usando la prueba de Rho de Spearman. Con respecto al estado físico, se aplicarán la prueba de flexibilidad y flexión de brazos, equilibrio flamenco, fuerza abdominal y carrera va y viene, tanto a niñas y niños. Asimismo, se determinará la relación entre el IMC de los estudiantes y algunas de las pruebas de condición física.

PALABRAS CLAVE: Composición corporal, Índice de masa corporal (IMC), condición física, estudiantes, Eurofit.

JUSTIFICACION

La cineantropometría es el área de la ciencia encargada de la medición de la composición del cuerpo humano. Además, los cambios en los estilos de vida, la nutrición, los niveles de actividad física y la composición étnica de las poblaciones, producen cambios en las dimensiones corporales (International

Society for the Advancement of Kinanthropometry, 2019). Esta área reúne a profesionales como: biólogos, médicos, físicos, ingenieros, ergonomistas, e investigadores del deporte y el ejercicio (Sillero, 2004). Precisamente, ésta disciplina se convirtió en uno de los campos con mayor auge en investigación y ciencias aplicadas al deporte (Arcodia, 2005). Por ello, la cineantropometría adquiere gran importancia en el área de la Educación Física, buscando principalmente caracterizar diferencias entre individuos y grupos, en función sobre todo a su actividad motora (Herrero, 2004). Por esta razón la investigación pretende determinar los valores del IMC y la condición física de los niños y niñas que habitan en las Islas flotantes de los Uros de la Región de Puno y condiciones de gran altitud geográfica

Con respecto a la composición corporal, esta se define como la distribución proporcional de los diferentes tejidos que componen al cuerpo humano, entre ellos; tejido óseo, muscular, grasa y residual (Castro, 2001). El análisis de la composición corporal permite conocer las proporciones de los distintos constituyentes principales del cuerpo humano, de este modo se puede estimar su variación con la edad, crecimiento, práctica deportiva y las distintas situaciones fisiológicas y patológicas. (Herrero, 2004)

En la actualidad, existe creciente preocupación en relación a la obesidad en niños debido a que en los últimos años se ha registrado el incremento en los porcentajes de sobrepeso y obesidad infantil en los países desarrollados y en vías de desarrollo (Arriscado et al., 2014; Rosa-Guillamón et al., 2015). Entre los motivos de esta creciente epidemia se encuentra la falta de actividad física (Arriscado et al., 2014), probablemente debido a la creciente tendencia de actividades sedentarias que aumentan con la edad, especialmente en mujeres, quienes suelen mostrar resistencia en la participación de actividades físicas (Palomino-Devia et al., 2017). Otro motivo de preocupación por la creciente tasa de obesidad, es debido a que está relacionado a factores de riesgo cardio-metabólico y peor salud física y mental así como dificultades en el aprendizaje, desempeño académico y la condición física, inclusive la literatura reporta que los niños y adolescentes obesos tienen una pobre condición física con un desempeño menor en comparación a niños con normopeso (Kondric et al., 2013, Cadenas-Sanchez et al., 2015, Perez-Sousa et al., 2018 y dos Santos et al., 2018).

Por otro lado, la condición física es definida como la capacidad que tiene una persona para realizar actividad física y/o ejercicio, comprende varias cualidades físicas (Arriscado et al., 2014) y su valoración es una medida que describe el estado de las principales funciones orgánicas que intervienen en el movimiento corporal (Galvez et al., 2015). Ruiz et al. (2009) en la revisión sistemática que realizaron, hallaron evidencia de que un alto nivel de condición física en la niñez y adolescencia, está asociado a una mejor salud cardiovascular y un menor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares (ECV) más adelante en la vida. Además, hallaron que una composición corporal más saludable, en la infancia y la adolescencia, también se asoció con un menor riesgo de muerte en la edad adulta.

ANTECEDENTES

Considerando la importancia y efectos que tiene la actividad física sobre la salud, varios estudios observaron la relación existente entre la condición física y la composición corporal (Arriscado et al., 2014; Rosa-Guillamón et al., 2015, Palomino-Devia et al., 2017). Arriscado et al. (2014) en su estudio realizado en España encontraron que los escolares de sexo masculino y los normopesos obtuvieron buen rendimiento en las pruebas de condición física en comparación con las escolares de sexo femenino y quienes padecen sobrepeso u obesidad. Por otro lado, en la investigación realizada también en España, Rosa-Guillamón et al. (2015) determinaron que los escolares normopesos poseen niveles superiores de condición física. Galvez et al. (2015) informaron que un nivel alto de condición física se asoció de

manera directa con niños con una calificación de normopeso. En Colombia, Palomino-Devia et al. (2017) encontraron que los varones tuvieron mejores niveles de capacidad aeróbica, musculoesquelética y motora.

En nuestra población se han realizado estudios sobre la composición corporal de estudiantes, Ramos (2016) en su estudio realizado en Ilave-Puno encontró que el 47% del total de escolares presentaron un IMC normal, el 30% presentó bajo peso, el 19% presentó sobrepeso y el 4% de los estudiantes presentaron obesidad tipo I. Apaza (2017) en otro estudio realizado en adolescentes encontró que el 79% de adolescentes tenían un IMC normal, 11% con sobrepeso, 1% con obesidad, 6% con riesgo de delgadez y 4% con delgadez. Estos estudios muestran que en nuestra realidad no solo se presentan casos de obesidad sino también casos de bajo peso.

La importancia de esta investigación sobre el índice de masa corporal y condición física es fundamental tanto para el área de educación física como también en diversas áreas como nutrición y salud. Por ello, el objetivo de este estudio fue determinar la relación del índice de masa corporal (IMC) y la condición física en escolares de la Institución Educativa Primaria de la Isla flotante de los Uros de la provincia de Puno – 2021.

HIPOTESIS

El Índice de Masa Corporal (INC) se caracteriza por estar en categoría media en la masa grasa y la condición física se caracteriza por encontrarse en categoría baja en los escolares la Institución Educativa Primaria de la Isla Flotante de los Uros de la provincia de Puno 2021.

OBJETIVO GENERAL

Determinar las características del Índice de Masa Corporal (IMC) y condición física en niños y niñas de la Institución Educativa Primarias de la Isla Flotante de los Uros de la provincia de Puno 2021.

Objetivos Específicos

- a) Conocer el porcentaje de peso graso en niños y niñas mediante la valoración antropométrica.
- b) Valorar el porcentaje de peso magro en niños y niñas mediante la valoración antropométrica.
- c) Identificar el nivel de la condición física en niños y niñas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se desarrollará en niños y niñas de la Institución Educativa Primaria de la Isla flotante de los Uros de la provincia de Puno – 2021. se encuentra ubicada a una altura de 3827 msnm, entre las coordenadas geográficas 15°50'15"S 70°01'18"O. El clima de la provincia de Puno es frío y seco durante todo el año, presentando precipitaciones fluviales en verano.

Se realizará un estudio descriptivo transversal y analítico. La población de estudio estará conformada por niños y niñas de la Institución Educativa Primaria de la Isla flotante de los Uros de la provincia de Puno matriculados en el periodo escolar – 2021. matriculados en el periodo. La muestra de estudio es por conveniencia, considerando a los estudiantes matriculados del 1ro. Al 6to. grado de primaria ,

Para determinar el Índice de masa corporal de los estudiantes, se aplicará la metodología antropométrica para lo cual se harán las siguientes mediciones: el peso corporal y la altura o estatura. Para determinar

el peso corporal se utilizará la Báscula de composición corporal Omron-BF 511, el peso se registrará en kilogramos. La estatura en posición parado será medida mediante un tallímetro con una precisión de 1 milímetro. Se realizará el índice de masa corporal (IMC) utilizando el peso en kg dividido por la talla en metros al cuadrado. Para niños el IMC es específico según edad y sexo. El IMC y los percentiles correspondientes se calcularán con la herramienta estandarizada del Centro Nacional para Estadísticas de Salud de Estados Unidos de Norteamérica (CDC-NCHS, National Center for Health Statistics). Las categorías del IMC por edad y sus percentiles correspondientes serán: Bajo peso si el IMC se encontrará en un percentil menor a 5, normopeso para el percentil 5 hasta por debajo del percentil 85, sobrepeso para el percentil 85 hasta debajo de 95 y obesidad para un percentil igual o mayor a 95.

Para la evaluación de la condición física se utilizará la batería Eurofít; las variables que se emplearán para medir la condición física son las siguientes: Flexibilidad (sentar y alcanzar), salto horizontal sin carrera preparatoria, flexión de brazos (suspensión en la barra), carrera de va y viene 10 x 5m, fuerza abdominal (curl up). Estos test físicos serán adaptados y se encuentran en el Proyecto Crecer con salud y esperanza en el Altiplano 2009-2010. (Bustamante y Sánchez, 2009-2010)

Finalmente se realizará el análisis y la relación de la composición corporal y la condición física de los niños y niñas de la Institución Educativa Primaria de la Isla Flotante de los Uros de la Provincia de Puno 2021.

Análisis estadístico

El análisis estadístico será de carácter descriptivo, se calculará las medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas (media y desviación estándar) de las variables flexibilidad, equilibrio, flexión de brazos, fuerza abdominal y carrera de va y viene. Para comprobar relación de la composición corporal (IMC) y la condición física de los niños y niñas del 1ro al 6to. Grado, se procederá a realizar la prueba de Rho de Spearman. El análisis estadístico se realizará utilizando el software STATA versión 15.0.

LITERATURA CITADA

Apaza Aquise, Y (2017). *Estado nutricional e imagen corporal en adolescentes de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla” - Puno 2016*. Tesis para obtener el título profesional de Licenciado en Nutrición Humana, Universidad Nacional del Altiplano. Recuperada de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3434/Apaza_Aquise_Yaneth.pdf?sequence=1

Arcodia, JL (2005). *Relación de parámetros antropométricos: grasa corporal relativa, tejido adiposo, índice de masa corporal y endomorfismo*. Tesis para obtener el título de Licenciado en Educación Física. Universidad Abierta Interamericana. Rosario. Recuperada de <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC072151.pdf>

Arriscado, D et al. (2014) Relación entre condición física y composición corporal en escolares de primaria del norte de España (Logroño). *Nutr Hosp.* 2014;30(2):385-394

- Bustamante Valdivia, A (2003). *Estudio del crecimiento somático, somatotipo, composición corporal, edad morfológica y estado nutricional del escolar, entre 5,5 y 11,4 años, del centro de experimentación pedagógica de la UNE*. Departamento de ciencias aplicadas a la educación física y deporte – UNE. Lima Perú.
- Bustamante, A; Sanchez, L (2009-2010). *Proyecto crecer con salud y esperanza en el altiplano. Manual de procedimientos técnicos de los principales indicadores de investigación*. Puno-Perú
- Cadenas-Sanchez, C. (2015). *Anthropometric characteristics and physical fitness level in relation to body weight status in Chilean preschool children*. *Nutr Hosp*. 2015;32 (1):346-353. DOI: 10.3305/nh.2015.32.1.9092
- Castro Abreu, M. (2001). *Análisis con los resultados deportivos de los atletas de la categoría de 11 – 12 años que participaron en los juegos escolares nacionales de tenis de mesa del país. Relación del somatotipo y la composición corporal*. Tesis para optar el grado de licenciada. Cuba.
- Dos Santos, F, Moura Dos Santos M, Almeida M, Nobre I, Nobre G, Ferreira E Silva W, et al. *Biological and behavioral correlates of body weight status among rural Northeast Brazilian schoolchildren*. *Am J Hum Biol*. 2018 May;30(3):e23096. DOI: 10.1002/ajhb.23096.
- Galvez Casas, A. et al. (2015) *Nivel de condición física y su relación con el estatus de peso corporal en escolares*. *Nutr Hosp*. 2015;31(1):393-400. DOI:10.3305/nh.2015.31.1.8074
- Herrero De Lucas, Á. (2004). *Cineantropometría: composición corporal y somatotipo de futbolistas que desarrollan su actividad en la comunidad de Madrid*. Tesis para optar el grado de Doctor. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina, Madrid. Recuperada de <https://eprints.ucm.es/8204/1/T27771.pdf>
- ISAK (2019) International Society for the Advancement of Kinanthropometry. Disponible en: <https://www.isak.global/WhatIsIsak/#GoToKina>
- Kondric M, Trajkovski B, Strbad M, Foretić N, Zenić N. *Anthropometric influence on physical fitness among preschool children: gender-specific linear and curvilinear regression models*. *Coll Antropol*. 2013 Dec;37(4):1245-52.
- Palomino-Devia, C. et al. (2017) *Composición corporal y condición física de escolares colombianos de educación secundaria y media de Ibagué*. *Biomédica* 2017; 37: 408-15
- Perez-Sousa, M, Olivares P, Escobar-Alvarez J, Perraça J, Gusi N. *Fitness as mediator between weight status and dimensions of health-related quality of life*. *Health Qual Life Outcomes*. 2018 Jul 31;16(1):155. doi:10.1186/s12955-018-0981-0.
- Ramos Surco, Y (2016) *Composición Corporal, Proporcionalidad Corporal y Biotipo en Escolares de 12 a 18 años de la Zona Rural de El Collao Ilave-2014*. Tesis para obtener el título profesional de Licenciado en Nutrición Humana, Universidad Nacional del Altiplano. Recuperada de http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/196/3/2016_Ramos_Composicion-corporal-proporcionalidad.pdf

Rosa-Guillamón, A. et al (2015) *Niveles de condición física de escolares de 8 a 11 años en relación al género y a su estatus corporal* *Ágora Para la EF y el deporte* N°17 (3) sept. – dic. 2015, 237-250

Ruiz JR. et al. (2009) *Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review*. *British Journal of Sports Medicine*. 2009 43: 909-923 doi: 10.1136/bjism.2008.056499

Sillero Quintana, M. (2004). *Teoría de Kinantropometría*. Fac de CC de la Act. Física y del deporte (I.N.E.F) Universidad Politécnica de Madrid.

Uso de los resultados y contribuciones del proyecto.

Los resultados de la investigación serán de mucha utilidad para comprender la importancia que tienen las características de la Índice de masa corporal (IMC) y condición física de los niños que habitan la Isla de los Uros teniendo características especiales en la cultura, educación, alimentación y otras variables, además de la correcta aplicación de evaluaciones en el momento del diagnóstico, antes iniciar las sesiones de formación integral, en niños y niñas de la Institución Educativa Primario de la Isla Flotante los Uros de la Provincia de Puno 2021.

IMPACTOS ESPERADOS

Impactos en Ciencia y Tecnología

La investigación despertará buscar nuevos conocimientos desde la utilización de la tecnología y la aplicación de la ciencia, que cada vez será más minimizada y perfecta. Los cuáles sean más sencillos en su aplicación y esté al alcance de todos.

Impactos económicos

Al conocer la importancia y los beneficios de las características del Índice de masa corporal y condición física para la conservación de la salud, no cabe la necesidad de sufrir de alguna enfermedad, quienes incentivan derrochar el dinero en el médico especialista o a la compra de medicamentos.

Impactos sociales

Aportará conciencia, control y responsabilidad social. Promoverá la cultura deportiva desde las las características del Índice de masa corporal y condición física; en favor de la seguridad y salud; además de mejorar en las relaciones humanas

Impactos ambientales

Incentiva a la no utilización de productos farmacéuticos y que los desechos contaminen, porque se desarrollara una actividad constante en el medio natural, en bien de personas por la seguridad y la preservación de salud mediante las características del Índice de masa corporal y condición física.

Recursos necesarios

- Computadora
- Laptop
- Impresora
- Servicio de internet
- Diccionario
- Textos

- Memoria USB
- Celular
- Recursos de especialidad

Localización del proyecto

El presente trabajo de investigación se realizará en niños y niñas de la Institución Educativa Primario de la Isla Flotante los Uros de la Provincia de Puno 2021.

Cronograma de actividades

| Actividad | Año 2021 | | | | | | | | | | | |
|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| 1.Elaboración y aprobación del proyecto | | | X | | | | | | | | | |
| 2. Organización e implementación. | | | | X | X | | | | | | | |
| 3. Ejecución. a) Reajuste b) Elaboración de Instrumentos c) Administración de Instrumentos d) Procesamiento de datos e) Análisis e Interpretación | | | | | | X | X | X | | | | |
| 4. Control y Evaluación | | | | | | | | | X | X | X | |
| 5.Informe fina | | | | | | | | | | | | X |

Presupuesto

| Descripción | Unidad de medida | Costo total (S/.) |
|--|------------------|------------------------|
| BIENES. | | |
| -Materiales de escritorio | Unidades | 5000.00 Soles |
| -Materiales de Impresión | millar Capital | 4000.00 Soles |
| -Otros servicios Apoyo, auxiliares, especialistas y técnicos especializado | Humano Encuesta | 6000.00 soles |
| -Movilidad y viáticos | Unidad | 8000.00 Soles |
| - Servicios de Impresión. | Unidad | 3500.00Soles |
| - Servicios de computación. | Humano | 4000.00 Soles |
| - Instrumentos de medición | Equipos | 5000.00 Soles |
| - Otros | | 5,000.00 Soles |
| TOTAL | | 40,500.00 Soles |

FINANCIAMIENTO:

El presente trabajo de investigación será financiado íntegramente por la Universidad Nacional del Altiplano con presupuesto de Investigación y el aporte de los ejecutores de la Investigación.