



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA

INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN CULTURA FÍSICA.

TEMA:

“NIVELES DE OBESIDAD EN ESCOLARES POR GÉNEROS Y NIVELES DE ESTUDIO”

AUTOR: Andrés Sebastián Vintimilla Larrea
TUTOR: Esp. Lenin Esteban Loaiza Dávila PhD.

AMBATO - ECUADOR

ABRIL - SEPTIEMBRE 2021

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Esp. Lenin Esteban Loaiza Dávila PhD., con cédula de identidad N° 171533008-8 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación con el tema: “**NIVELES DE OBESIDAD EN ESCOLARES POR GÉNEROS Y NIVELES DE ESTUDIO**”, desarrollado por el estudiante de la carrera de Cultura Física, Andrés Sebastián Vintimilla Larrea, considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

EL TUTOR

Esp. Lenin Esteban Loaiza Dávila PhD.

C.I: 171533008-8

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado del trabajo de titulación del autor, quien, basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, investigación científica, revisión documental y de campo ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opciones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad del autor.

EL AUTOR



Andrés Sebastián Vintimilla Larrea

C.I:180420004-4

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Titulación, sobre el tema: “NIVELES DE OBESIDAD EN ESCOLARES POR GÉNEROS Y NIVELES DE ESTUDIO “, presentado por el señor Andrés Sebastián Vintimilla Larrea, estudiante de la Carrera de Cultura Física. Una vez revisada la investigación se APRUEBA, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

COMISIÓN CALIFICADORA

PhD. Edison Andres Castro Pantoja

0401093331

Miembro 1

Lic. Esmeralda Giovanna Zapata Mg.

1801801661

Miembro 2

DEDICATORIA

A mi madre, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A nuestros docentes por habernos enseñado de la mejor forma durante estos años.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi madre por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la carrera de Cultura Física de la Universidad Técnica de Ambato, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, a mi tutor el Esp. Lenin Esteban Loaiza Dávila PhD., de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, por su valioso aporte para nuestra investigación.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CAPITULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos	1
1.2 Objetivos	7

CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA.

2.1 Materiales	8
2.2 Métodos	9

CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de los resultados	10
--	----

CAPITULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones.....	21
4.2 Recomendaciones	22

MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias Bibliográficas	23
Anexos	26

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Caracterización de la muestra de estudio por sexo y edad.....	8
Tabla 2. Caracterización de la muestra de estudio en grupos de niveles académicos	10
Tabla 3. Valoración de los parámetros de peso y estatura corporal de la muestra de estudio...11	
Tabla 4. Determinación del índice de masa corporal de la muestra de estudio por grupos	12
Tabla 5. Determinación del percentil de índice de masa corporal de la muestra de estudio	13
Tabla 6. Frecuencia de los niveles de obesidad según la OMS para niños por grupos de grado de estudios y de sexo	14

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de percentiles por nivel de estudio en el grupo de sexo masculino.....	13
Figura 2. Distribución de percentiles por nivel de estudio en el grupo de sexo femenino.....	14
Figura 3. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 1er grado de EGB.....	15
Figura 4. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 2do grado de EGB.....	16
Figura 5. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 3er grado de EGB.....	16
Figura 6. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 4to grado de EGB.....	17
Figura 7. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 5to grado de EGB.....	17
Figura 8. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 6to grado de EGB.....	18
Figura 9. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 7mo grado de EGB.....	19

RESUMEN EJECUTIVO

La organización mundial de la salud declaró que existe un problema mundial en relacional sobrepeso y obesidad infantil producto a una incorrecta alimentación y escaso ejercicio físico. Por tanto, el objetivo general del estudio fue categorizar los niveles de obesidad en escolares por géneros y niveles de estudio de la Unidad Educativa 17 de abril del Cantón Quero, Provincia Tungurahua. Para ello se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, que permitió caracterizar los diferentes niveles de obesidad en la muestra de estudio. La población estuvo representada por 1250 escolares de primero a séptimo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa 17 de abril, perteneciente al cantón Quero en la provincia de Tungurahua. La muestra de 100 estudiantes se seleccionó de manera no probabilística por voluntariado representativa de todos los grados. Se aplicó la encuesta y el test de cálculo del índice de masa corporal para niños y adolescentes por edad con base en las tablas de crecimiento para niños y adolescentes determinados por la OMS. Existió un incremento en los parámetros de peso y estatura corporal según como va incrementando el grado de estudio. No existieron diferencias significativas entre los grupos por sexo en cada uno de los grados estudiados. En relación a la variable calculada del IMC, por niveles de estudio no existe diferencias significativas entre grupos por sexo en todos los grados estudiados, con excepción de la muestra del 5to grado de EGB en la cual, si hubo diferencias significativas por grupos de sexo, descriptivamente se observó que la media del IMC en el grupo masculino es mayor que la del grupo de sexo femenino con la excepción del 5to grado.

Palabras claves: niveles de obesidad, estado nutricional, escolares, niveles de estudio

ABSTRACT

The World Health Organization declared that there is a global problem related to childhood overweight and obesity due to poor diet and little physical exercise. Therefore, the general objective of the study was to categorize the levels of obesity in schoolchildren by gender and level of study of the Educational Unit April 17, Canton Quero, Tungurahua Province. For this purpose, a quantitative approach study was carried out, which allowed characterizing the different levels of obesity in the study sample. The population was represented by 1250 schoolchildren from first to seventh grade of General Basic Education of the Educational Unit 17 de abril, belonging to the Quero canton in the province of Tungurahua. The sample of 100 students was selected in a non-probabilistic way for voluntarily representing all grades. The survey and the test to calculate the body mass index for children and adolescents by age were applied based on the growth charts for children and adolescents determined by the WHO. There was an increase in the parameters of body weight and height as the grade of study increased. There were no significant differences between the groups by sex in each of the grades studied. In relation to the calculated variable of BMI, by levels of study, there were no significant differences between groups by sex in all the grades studied, with the exception of the sample of the 5th grade of GBS in which there were significant differences by sex groups, descriptively it was observed that the mean BMI in the male group is higher than that of the female group with the exception of the 5th grade.

Keywords: obesity levels, nutritional status, school children, levels of study.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos

De las investigaciones realizadas se desprende que en la Universidad Técnica de Ambato sí existen trabajos relacionados a la obesidad, los mismos que servirán para afianzar la investigación, quienes al finalizar exponen las siguientes conclusiones:

Autor: Torres Valdez, Lissette Estefanía

Tema: “Índice de masa corporal (IMC) como factor de riesgo de insulinoresistencia en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad”.

En la actualidad, la obesidad es uno de los principales problemas de salud, se define como un aumento de grasa general o localizada, que se manifiesta en un valor de peso elevado, al ser comparado con el de personas de la misma edad y género, se determina por medio de la relación entre peso y estatura con el índice de masa corporal (IMC). La insulinoresistencia es uno de los problemas de salud, que se relaciona con la obesidad y el sobrepeso; en donde la insulina no puede realizar la respuesta biológica apropiada en las células, existiendo una disminución de la capacidad de su acción en el control metabólico de la glucosa después de una comida. El presente proyecto de investigación tiene como objetivo investigar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y la insulinoresistencia en escolares y adolescentes con sobrepeso y obesidad de la ciudad de Ambato. El diseño del estudio fue descriptivo de corte transversal, con enfoque cualitativo y cuantitativo. Se realizó con la participación de 60 pacientes, de los cuales fueron 31(51,7%) mujeres y 29 (48,3%) hombres en edades de 5 a 19 años, mediante el índice de masa corporal se determinó que 20 pacientes presentan un estado nutricional normal, 17 obesidad, y 23 sobrepeso, se realizó la extracción de sangre para determinar los valores séricos de glucosa e insulina, a partir de ello se estimó la resistencia insulínica mediante la aplicación de la fórmula HOMA-IR. Los niveles séricos de glucosa e insulina en la mayoría de la población en estudio se encuentran dentro de los valores normales, finalmente se obtuvo como resultado que el 30% de los pacientes poseen resistencia a la insulina. Por medio de los resultados obtenidos, se encontró que el consumo elevado de grasas, carbohidratos, proteínas, la poca

actividad física y el sedentarismo influyó directamente en el estado nutricional de los niños y adolescentes, pero no se pudo encontrar una relación significativa entre el estado nutricional de obesidad y sobrepeso con la resistencia a la insulina en la población pediátrica de estudio, aceptando así la hipótesis nula que menciona “El índice de masa corporal (IMC) no es un factor de riesgo para adquirir insulinoresistencia en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad de la ciudad de Ambato”

Autor: González Castro, Paola Andrea

Tema: “Power point y la incidencia en la obesidad de los niños a tempranas edades del Centro Educativo Nuevo Mundo de la ciudad de Ambato en el periodo junio a octubre 2010”.

La obesidad es un problema que se ha venido generando a través del tiempo pero hoy en día es más frecuente ya que por su vida sedentaria o por los malos hábitos alimenticios se ha expandido ya no solo en personas adultas sino en los niños condenándoles así a una vida limitada, propensos a enfermedades mortales y disminuyendo su margen de vida, pero este problema que se ha convertido en enfermedad, debido a los malos hábitos dietéticos, la frecuencia de pacientes con sobrepeso aumenta cada día, trayendo consigo un importante número de complicaciones asociadas a esta enfermedad, una vejez y muerte prematura. También hay efectos negativos de índole social y psicológica. Las personas con sobrepeso a menudo son objeto de burlas y esto conlleva a problemas emocionales no expresados fácilmente por lo cual sufren teniendo como una oportunidad en la información correcta que se les presente en power point y concientizando sobre esta enfermedad. La utilización del power point que es un programa fácil de manejar con una buena información nutricional empezaremos a frenar esta problemática desde las bases que son nuestros niños y son el futuro así les daremos el mejor regalo que es la buena salud.

Autor: Yugsi Pimbo, Edison González

Tema: “La incidencia de la obesidad en el desarrollo físico de los alumnos de décimo año de educación básica paralelo “A” y “B” del Colegio Técnico “Atahualpa” de la ciudad de Ambato, de la provincia de Tungurahua, noviembre 2010- marzo 2011”.

Luego de haber identificado las causas que originan la obesidad dentro de los estudiantes del colegio técnico “ATUHUALPA” podemos decir que es un problema que poseen muchos estudiantes de las instituciones educativas de instrucción secundaria por diferentes causas y motivos encontrados dentro del estudio realizado sosteniendo las principales razones de la obesidad en los estudiantes como la mala alimentación y su estilo de vida. En la Institución los alumnos no desayunan antes de ingresar a clases con lo cual no están aptos para la participación en clases. Por lo que la institución se encuentra en una zona rural los alumnos no desayunan y tampoco almuerzan a la hora habitual con lo que conlleva a ingerir alimentos fuera de sus casas. Los alumnos optan por ingerir comida rápida (chatarra), lo que son más propensos a la obesidad. Pocos de los alumnos consumen frutas al día y no un buen desayuno con lo que nos es suficiente para su salud. Los alumnos realizan ejercicio a las dos horas de cultura física que reciben en la semana, que quiere decir que están mal físicamente.

Autor: Camino Basantes, Edison Ramiro

Título:” Efectos de un plan nutricional en el rendimiento deportivo de los jugadores de la Academia de fútbol Akd Puyo Junior categoría abierta de entre las edades de 20 a 40 años”.

El presente trabajo de titulación permitió medir el índice de masa corporal, la condición física aeróbica y anaeróbica, tanto al empezar el entrenamiento como, cada treinta días. Una vez realizada las encuestas y medido el IMC (Índice de masa muscular), de los deportistas de la academia AKD, se determinó que se debía aplicar un plan nutricional para mejorarlo, debido a que se detectó un gran número de deportistas con obesidad leve y severa. Es precisamente el IMC el cual se ha ido constantemente midiendo con base al peso y talla del deportista, con la finalidad de analizar los cambios que se han ido dando conforme al cumplimiento del plan nutricional. En ese contexto la evaluación y evolución física anaeróbica y aeróbica durante la práctica regular del fútbol en la academia, fue un parámetro de medición de mejora del rendimiento físico de los deportistas, ya que para ello se aplicó la prueba de Zig-Zag con conducción y prueba de resistencia compuesta por 3 cargas con 1 minuto de descanso entre ellas, respectivamente, cada 30 días durante 60 días

Además, de las publicaciones científicas realizadas, también se desprende que sí existen trabajos publicados relacionados a la obesidad en escolares, los mismos también servirán para afianzar la investigación, quienes al finalizar exponen las siguientes conclusiones:

Según Trejo-Ortiz et al. (2012) la presencia de obesidad entre la población infantil, es un problema que va en aumento en países de todo el mundo. Su desarrollo obedece a factores de tipo genético y a aquellos relacionados con el estilo de vida, entre los que se destaca la actividad física. Los niños durante la etapa escolar, realizan poco ejercicio, ya que destinan la mayor parte de su tiempo, a ver la televisión o a videojuegos, lo que los hace altamente vulnerables a desarrollar obesidad. La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 29,7 %, mayor en el sexo masculino, y a partir de los 8 años. En escala de 1 a 5 puntos, los escolares tuvieron una media de actividad física de 2,5, dedicaban en promedio tres horas diarias frente al televisor. Las actividades más frecuentes fueron correr y saltar la cuerda. No se encontraron diferencias significativas en la actividad física realizada según el sexo y edad. No existió asociación entre actividad física y peso corporal en los escolares, pero sí tendencia a la significancia para que los niños con obesidad, pasen más horas frente a la televisión, que aquellos con peso normal.

Entretanto, Loaiza et al. (2006) determinaron la prevalencia de obesidad en escolares de Punta Arenas y los principales factores de riesgo asociados. En una muestra aleatoria, estratificada, proporcional de 361 escolares. Se determinó peso, talla y se clasificó el estado nutricional de acuerdo a IMC. La prevalencia de obesidad fue 23,8% y 22% de sobrepeso. Los escolares ven en promedio $3,0 \pm 1,7$ horas de TV/día y sólo practican actividad física extra programática $0,7 \pm 1,4$ horas/semana. La alimentación es poco saludable. Los análisis multivariados demostraron mayor riesgo de obesidad con un IMC materno ≥ 25 (OR 2,8 IC 1,6- 5,0), edad materna < 25 o ≥ 40 años (OR 2,0 IC 1,2-3,3), > 4 horas/día frente a TV (OR 1,7 IC 1,0-2,9) y tener 1 hermano o ser hijo único (OR 1,8 IC 1,1-3,1). Existe una alta prevalencia de obesidad en escolares de Punta Arenas y es posible identificar a los grupos de mayor riesgo para focalizar las intervenciones.

Por otro lado, Plaza-Almeida et al. (2008) conocieron la prevalencia de obesidad en los niños de 6 a 8 años en una escuela pública urbano de la Zona Básica de Salud número 1 de Albacete. 102 niños de primero y segundos cursos de educación primaria. Las medidas antropométricas peso, talla e índice de masa corporal (IMC) fueron evaluadas en los sujetos de estudio durante el mes de mayo de 2007. De nuevo, en septiembre, se obtuvieron estos datos somatométricos en los mismos niños, así como la medición del perímetro abdominal en los que resultaron obesos. Para el cálculo de los percentiles se utilizaron las tablas de peso, talla, IMC y perímetro abdominal según edad y sexo. La prevalencia de obesidad en la primera evaluación fue del 23,5% y la de sobrepeso del 33,3%. En la segunda medición los valores ascendieron a 28,2 y 36,4% respectivamente. Comparando el valor medio del IMC antes y después del verano, se observó una diferencia estadísticamente significativa, siendo superior después del verano (18,3 vs 18,7 Kg/m²; p = 0,005). Se encontró una alta prevalencia de obesidad en nuestros escolares, sin relación con la asistencia al comedor escolar, sin embargo, tras el periodo estival, se comprobó un aumento estadísticamente significativo en el IMC.

Para Quiroga et al. (2019) la obesidad y el sobrepeso se han convertido en uno de los trastornos más importantes de la actualidad. La aparición de este tipo de trastorno se debe a la influencia de factores como la dieta desequilibrada o la falta de actividad física, factores que provocan un aumento del IMC en escolares. Y realizaron un estudio en 161 escolares de educación primaria, de edades comprendidas entre los 10 y 12 años y pertenecientes a la provincia de Granada. Los resultados mostraron que la mayor parte de la población estudiada se encontraba dentro del normopeso y en una baja proporción los alumnos presentaban una dieta de baja calidad, sin haber diferencias significativas en cuanto al género. Por otra parte, el análisis de los datos mostró que el género masculino realiza mayor actividad física y por tanto presenta menos sedentarismo que el género femenino. Como conclusión, se demostró la necesidad de motivar a la realización de deporte, sobre todo al género femenino, además de concienciar a los jóvenes de las consecuencias del sedentarismo y la obesidad.

Tarqui-Mamani et al. (2018) determinaron la prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos. Se evaluó 2 801 escolares entre 5 a 13

años. El 18,1% tuvieron sobrepeso y 14,1% obesidad. El sobrepeso predominó en varones (18,7%), escolares de 8 a 10 años (19,6%), no pobres (21,2%), área urbana (21,6%), Lima Metropolitana (22,8%) y Costa (22,7%). La obesidad predominó en varones (19,1%), escolares de 8 a 10 años (17,9%), no pobres (18,5%), área urbana (20,2%), Lima Metropolitana (28,0%) y Costa (18,2%). Los factores asociados al sobrepeso fueron la no pobreza (OR=1,9), vivir en área urbana (OR=1,7), Lima Metropolitana (OR=1,9) y Costa (OR=1,6); mientras que ser hombre (OR=3,1), nivel educativo secundario del jefe del hogar (OR=1,8), superior (OR=2,5), no pobre (OR=9,2), residir en área urbana (OR=3,4), Lima Metropolitana (OR=4,8) y Costa (OR=2,9) se asociaron con la obesidad.

La prevalencia de obesidad o sobrepeso de los escolares es alta. La condición de no pobreza, vivir en área urbana, Lima Metropolitana y Costa se asocian al sobrepeso. Ser hombre, no pobre, el mayor nivel educativo del jefe del hogar, vivir en el área urbana, Lima Metropolitana y Costa se asocia a la obesidad.

Castro et al. (2018) determinaron la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en una población representativa de escolares de 10-11 años de la provincia de Santiago (Chile). Se diseñó un estudio transversal con una muestra representativa de alumnos escolarizados en 4° y 5° curso de Enseñanza Básica. Quinientos quince alumnos fueron seleccionados de entre todos los colegios de la ciudad. Las medidas antropométricas que se determinaron fueron: peso, talla, IMC, perímetro de cintura, pliegues cutáneos (tríceps y subescapular) y porcentaje de masa grasa. El sobrepeso y la obesidad se determinaron de acuerdo a los puntos de corte establecidos internacionalmente. Del total de niños estudiados, se encontró que un 25% de los alumnos sufrían sobrepeso, un 30% padecían obesidad mientras que un 45% fueron clasificados como normopeso. Las niñas mostraron una mayor prevalencia de normopeso (49,4% vs 40,7%) y sobrepeso (26,7% vs. 23,5%), mientras que los niños mostraron mayor prevalencia de obesidad que las niñas (35,8% vs. 23,9%). Estas elevadas prevalencias de sobrepeso y obesidad ponen de manifiesto la necesidad de crear programas de intervención capaces de revertir esta situación, los cuales deberían enfocarse hacia los grupos de mayor riesgo.

Piñero et al. (2017) conocieron la prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantil y su relación con los hábitos alimenticios, la actividad física, el ocio sedentario, el

sueño y el rendimiento escolar en el CIP Cristo Rey de Lebrija. Participaron 86 escolares de 7 a 12 años. El 38.4% de la población presenta sobrepeso, el 70.9% muestra una adherencia media o baja a la DM, la mayoría realiza una actividad física moderada, más de la mitad incumple las recomendaciones sobre el tiempo máximo de ocio sedentario, el 95% se encuentra dentro del rango de horas de sueño recomendado y no se aprecia relación con los resultados escolares. No se encuentra una relación significativa entre los factores estudiados y el IMC. Si se han observado diferencias significativas entre varones y mujeres en el consumo regular de pescado y otras significaciones en la dieta y el ejercicio. La evidencia de una prevalencia elevada de la población con exceso de peso obliga a las instituciones a una intervención educativa que contribuya a modificar el estilo de vida hacia patrones más saludables.

1.2 Objetivos:

1.2.1 Objetivo general

Categorizar los niveles de obesidad en escolares por géneros y niveles de estudio de la Unidad Educativa 17 de abril del Cantón Quero, Provincia Tungurahua.

1.2.2 Objetivos específicos

- Valorar los parámetros de talla y peso corporal de escolares de la Unidad Educativa 17 de abril del Cantón Quero, Provincia Tungurahua.
- Determinar el índice de masa corporal de escolares de la Unidad Educativa 17 de abril del Cantón Quero, Provincia Tungurahua.
- Analizar los niveles de obesidad por género y niveles de estudio en base al índice de masa corporal de escolares de la Unidad Educativa 17 de abril del Cantón Quero, Provincia Tungurahua.

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

2.1 Materiales

2.1.1 Diseño de investigación.

El presente trabajo de investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, ya que se analizaron valores numéricos que permitieron caracterizar los diferentes niveles de obesidad en la muestra de estudio. El tipo de investigación por su finalidad fue básico, por diseño no experimental, por alcance descriptiva- comparativa, ya que se realizó un proceso de comparación de los valores y niveles de obesidad entre los grupos por grado y sexo que caracterizaron a la muestra de estudio. El tipo de corte de investigación fue transversal, ya que se realizó una solatoma de datos, los cuales a posterior fueron procesados estadísticamente y analizados.

2.1.2 Población y muestra de estudio

La población de estudio estuvo representada por 1250 escolares de la Unidad Educativa 17 de abril, perteneciente al cantón Quero en la provincia de Tungurahua. A través de un muestreo no probabilístico por voluntariado se determinó una muestra de estudio de 100 escolares entre el primero y séptimo grado de Educación General Básica, con las siguientes características en relación al sexo y edad (tabla 1)

Tabla 1. *Caracterización de la muestra de estudio por sexo y edad*

Sexo	N	%	-	Edad			
				Mín	Máx	M	DS
Masculino	60	60	5	11	7.9	1.9	
Femenino	40	40	5	11	8.4	2.1	
Total	100	100	5	11	8.1	2.1	

Nota. Análisis descriptivo de los valores mínimos (Mín), Máximos (Máx), medios (M) y sus desviaciones estándares (DS).

2.2 Métodos

Los métodos utilizados en la investigación se dividieron en base a las fases de la misma, para la búsqueda de información científica que permitió fundamentar la base teórica del estudio, se aplicó el método analítico, el cual según Freire (2020). Para la construcción del conocimiento, es decir los resultados de la investigación se aplicó el método deductivo, según Rodríguez (2017). Para el desarrollo de las conclusiones del estudio se aplicó el método comparativo ya que se comparó los niveles de obesidad que caracterizaban a los integrantes del sexo masculino con el femenino además del grado académico que estos se encontraban cursando.

2.2.1 Técnicas e instrumentos de investigación

Para el desarrollo de la presente investigación, se aplicó la técnica de la encuesta y como instrumento el test de cálculo del índice de masa corporal para niños y adolescentes, el cual proporciona el IMC (índice de masa corporal) y el correspondiente percentil del IMC por edad con base en las tablas de crecimiento para niños y adolescentes determinados por la OMS (desde los 2 hasta los 19 años).

El IMC se calcula usando el peso y la estatura del niño y luego se utiliza para encontrar el percentil del IMC por edad correspondiente para la edad y el sexo del niño. El percentil del IMC por edad muestra cuánto pesa el niño en comparación con otros niños de la misma edad y del mismo sexo. Por ejemplo, el percentil del IMC por edad de 65 significa que el peso del niño es mayor al del 65 % de otros niños de la misma edad y el mismo sexo.

2.2.2 Plan de recolección de la información

Para el procedimiento de recolección de la información se siguieron los siguientes pasos:

- 1) Selección de la muestra de estudio
- 2) Clasificación por grados de estudio
- 3) Determinación del peso y estatura corporal
- 4) Cálculo del IMC y su percentil
- 5) Categorización según los niveles de la OMS para niños y adolescentes aplicando la calculadora del percentil del IMC en niños y adolescentes
- 6) Análisis de los datos obtenidos.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis y discusión de los resultados.

En este capítulo se presentaron los resultados de la investigación realizada, empezando por una caracterización de la muestra de estudio y los hallazgos por objetivo planteado, con sus respectiva descripción y análisis.

3.1.1 Caracterización de la muestra de estudio

Una vez conocido en el capítulo de la metodología del estudio, el tamaño de la muestra y sus características en base a las variables de sexo y edad, en este capítulo se caracterizó a la muestra por la distribución de esta, en los diferentes niveles de estudio, clasificándolos por la variable de sexo (tabla 2)

Tabla 2. *Caracterización de la muestra de estudio en grupos de niveles académicos por grupos de sexo*

Nivel de estudios	Masculino		Femenino		Total	
	f	%	f	%	f	%
1ro EGB	9	15.0	5	12.5	14	14.0
2do EGB	8	13.3	6	15.0	14	14.0
3ro EGB	11	18.3	3	7.5	14	14.0
4to EGB	9	15.0	5	12.5	14	14.0
5to EGB	8	13.3	6	15.0	14	14.0
6to EGB	8	13.3	6	15.0	14	14.0
7mo EGB	7	11.7	9	22.5	16	16.0
Total	60	100.0	40	100.0	100	100.0

Nota. Distribución de frecuencia (f) y porcentaje (%) en niveles de estudio por grupos de sexo.

El análisis de la distribución de la muestra estudiada en niveles de estudio, permitió evidenciar que entre los niveles de 1er grado de EGB existió un mayor porcentaje de escolares de sexo masculino en relación al femenino, solo en el 7mogrado de EGB, la muestra de grupo de sexo femenino fue mayor que el masculino.

De manera general en los 6 primeros grados las muestras fueron de igual tamaño a diferencia del último (7mo EGB) en el cual la muestra fue mayor en 2 escolares.

3.1.2 Resultados por objetivo

Tomando en cuenta cada objetivo específico planteado para el desarrollo del estudio se presentan los resultados a continuación.

3.1.2.1 Resultados de la valoración de los parámetros de peso y estatura corporal de escolares de la Unidad Educativa 17 de abril del Cantón Quero, Provincia Tungurahua.

Aplicando la metodología e instrumentos validados para este tipo de investigaciones, se obtuvieron los siguientes resultados (tabla 3).

Tabla 3. Valoración de los parámetros de peso y estatura corporal de la muestra de estudio por grupos de niveles académicos y de sexo

Nive l de estudio	Variable	Sexo						P	Total		
		Masculino			Femenino				n	M	DS
		n	M	DS	n	M	DS		n	M	DS
1ro EGB	Peso (kg)	9	20.1	1.8	5	20	1.2	0.892*	14	20.1	1.6
	Estatura (cm)		111.3	1.6		110	1.9	0.155*		110.9	1.7
2do EGB	Peso (kg)	8	21.8	1.8	6	21.5	1.4	0.743*	14	21.6	1.6
	Estatura (cm)		113	2.2		112.3	1.9	0.47*		112.7	2.1
3ro EGB	Peso (kg)	11	22.6	1.3	3	22.3	1.5	0.617*	14	22.6	1.3
	Estatura (cm)		113.6	1.6		114	1	0.809*		113.6	1.5
4to EGB	Peso (kg)	9	26.2	1.6	5	25.2	1.5	0.306*	14	25.9	1.5
	Estatura (cm)		123.3	1.4		122	2.6	0.341*		122.9	1.9
5to EGB	Peso (kg)	8	29.6	1.1	6	31.2	1.5	0.056*	14	30.3	1.4
	Estatura (cm)		127	1.6		126.5	1.4	0.465*		126.8	1.5
6to EGB	Peso (kg)	8	34.8	0.9	6	33.7	1.8	0.182*	14	34.3	1.4
	Estatura (cm)		132.9	1.6		132.8	1.9	0.895*		132.9	1.7
7mo EGB	Peso (kg)		37	1.4	9	37	1	1*	16	37	1.2
	Estatura (cm)	7	135.3	2.6		134.9	1.9	0.787*		135	2.1

Nota. Diferencias significativas en las variables de estudio por grupos de sexo en un nivel de $P \geq 0.05$ (*)

Evaluando por niveles de estudio se pudo observar que existió un incremento en los parámetros de peso y estatura corporal según como va incrementando el grado de estudio, no obstante, no existieron diferencias significativas entre los grupos por sexo en cada uno de los grados estudiados, lo cual se respalda a través del resultado estadístico obtenido que presento un valor de $P \geq 0.05$ en cada uno .

3.1.2.2 Resultados de la determinación del índice de masa corporal de escolares de la Unidad Educativa 17 de abril del Cantón Quero, Provincia Tungurahua.

Aplicando la formula internacional planteada por la OMS para determinar el índice de masa corporal IMC en estas edades, se pudo observar los siguientes resultados (tabla 4).

Tabla 4. Determinación del índice de masa corporal de la muestra de estudio por grupos de niveles académicos y de sexo

Nivel de estudio	Variable	Sexo						P	Total		
		Masculino			Femenino				n	M	DS
		n	M	DS	n	M	DS				
1ro EGB	IMC	9	16.2	1.4	5	16.6	1.4	0.674**	14	16.3	1.3
2do EGB		8	17.1	1.6	6	17.1	1.3	0.998**	14	17.1	1.4
3ro EGB		11	17.6	1.3	3	17.2	0.9	0.616**	14	17.5	1.7
4to EGB		9	17.2	0.9	5	16.9	1.4	0.662**	14	17.1	1.1
5to EGB		8	18.4	0.3	6	19.5	1	0.011*	14	18.8	0.9
6to EGB		8	19.7	0.9	6	19.1	0.9	0.238**	14	19.4	0.9
7mo EGB		7	20.2	1	9	20.4	0.6	0.732**	16	20.3	0.8

Nota. Diferencias significativas en las variables de estudio por grupos de sexo en un nivel de $P \leq 0.05$ (*) y $P \geq 0.05$ (**)

El análisis de los datos obtenidos determinó que en relación a la variable calculada del IMC, por niveles de estudio no existe diferencias significativas entre grupos por sexo en todos los grados estudiados con un nivel de $P \geq 0.05$, con excepción de la muestra del 5to grado de EGB en la cual si existen diferencias significativas por grupos de sexo en un nivel de $P \leq 0.05$, descriptivamente se observó que la media del IMC en el grupo masculino es mayor que la del grupo de sexo femenino con la excepción del 5to grado ya indicado.

3.1.2.3 Resultados del análisis de los niveles de obesidad por género y niveles de estudio en base al índice de masa corporal de escolares de la Unidad Educativa 17 de abril del Cantón Quero, Provincia Tungurahua.

Para poder realizar el análisis planteado, en primer lugar, se determinó los percentiles en base a la edad y sexo de cada uno de los integrantes de las diferentes muestras (tabla 5).

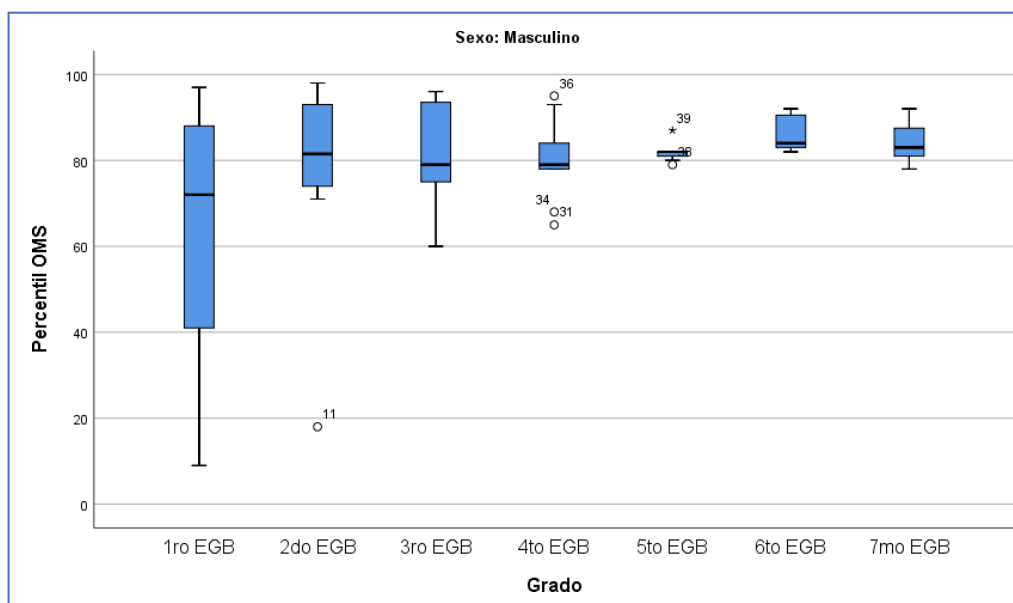
Tabla 5. Determinación del percentil de índice de masa corporal de la muestra de estudio por grupos de niveles académicos y de sexo

Grado	Sexo		n	Mínimo	Máximo	Media	P
1ro	Masculino	Percentil	9	9	97	64.3	0.548*
EGB	Femenino	OMS	5	41	96	74.6	
2do	Masculino	Percentil	8	18	98	76.6	0.948*
EGB	Femenino	OMS	6	47	94	79.5	
3ro	Masculino	Percentil	11	60	96	82.4	0.481*
EGB	Femenino	OMS	3	71	89	79.3	
4to	Masculino	Percentil	9	65	95	80.4	0.385*
EGB	Femenino	OMS	5	50	93	73.4	
5to	Masculino	Percentil	8	79	87	82	0.145*
EGB	Femenino	OMS	6	81	93	86.5	
6to	Masculino	Percentil	8	82	92	86.1	0.057*
EGB	Femenino	OMS	6	64	87	77.3	
7mo	Masculino	Percentil	7	78	92	84.3	0.872*
EGB	Femenino	OMS	9	75	88	82.6	

Nota. Diferencias significativas en las variables de estudio por grupos de sexo en un nivel de $P \geq 0.05$ (*)

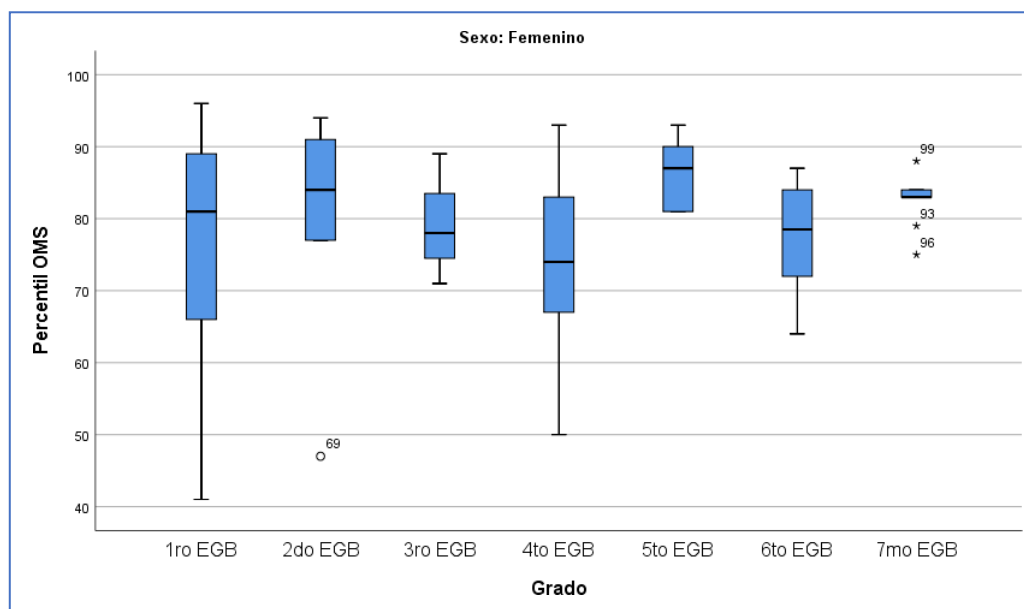
El análisis de determinación de percentiles permitió evidenciar una distribución asimétrica en algunos de los niveles de estudio, tanto en el grupo de sexo masculino (figura 1) así como femenino (figura 2).

Figura 1. Distribución de percentiles por nivel de estudio en el grupo de sexo masculino.



Nota. Análisis de normalidad de la variable de percentiles software SPSS. 25

Figura 2. Distribución de percentiles por nivel de estudio en el grupo de sexo femenino.



Nota. Análisis de normalidad de la variable de percentiles software SPSS. 25

En base a los percentiles obtenidos se pudo clasificar a la muestra de estudio por grupos de nivel de estudio y dentro de estos por grupos de sexo en los niveles de obesidad para estas edades según la OMS (tabla 6).

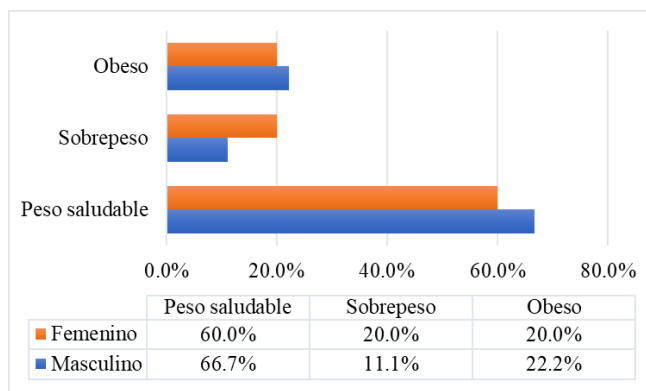
Tabla 6. Frecuencia de los niveles de obesidad según la OMS para niños por grupos de grado de estudios y de sexo en la muestra de estudio.

Grado		Masculino	Femenino	Total
1ro EGB	Peso saludable	6	3	9
	Sobrepeso	1	1	2
	Obeso	2	1	3
	Total	9	5	14
2do EGB	Peso saludable	5	3	8
	Sobrepeso	1	3	4
	Obeso	2	0	2
	Total	8	6	14
3ro EGB	Peso saludable	6	2	8
	Sobrepeso	2	1	3
	Obeso	3	1	4
	Total	11	4	15
4to EGB	Peso saludable	7	4	11
	Sobrepeso	1	1	2

	Obeso	1	0	1
	Total	9	5	14
5to EGB	Peso saludable	7	3	10
	Sobrepeso	1	3	4
	Total	8	6	14
6to EGB	Peso saludable	5	5	10
	Sobrepeso	3	1	4
	Total	8	6	14
7mo EGB	Peso saludable	5	8	13
	Sobrepeso	2	1	3
	Total	7	9	16

De manera general el proceso de clasificación en niveles de obesidad determinó un mayor porcentaje de estudiantes con peso saludable, pero para una mayor especificidad por niveles de estudio y grupos de sexo se analizó cada uno de los grados desde el 1ro de EGB (figura 3), y consecuentemente con cada grado de estudio.

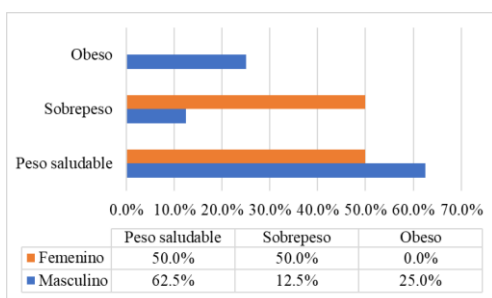
Figura 3. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 1er grado de EGB.



La figura evidencia que en relación al grupo de “peso saludable” el grupo de sexo masculino tiene un porcentaje de 0.7 mayor que el femenino, en relación al grupo de “sobrepeso” el femenino presenta 9.9% más que el masculino y en el grupo de “obesidad” el sexo masculino presenta 2.2% más que el femenino.

Con similar metodología se presentó los resultados del 2do grado de EGB (figura 4).

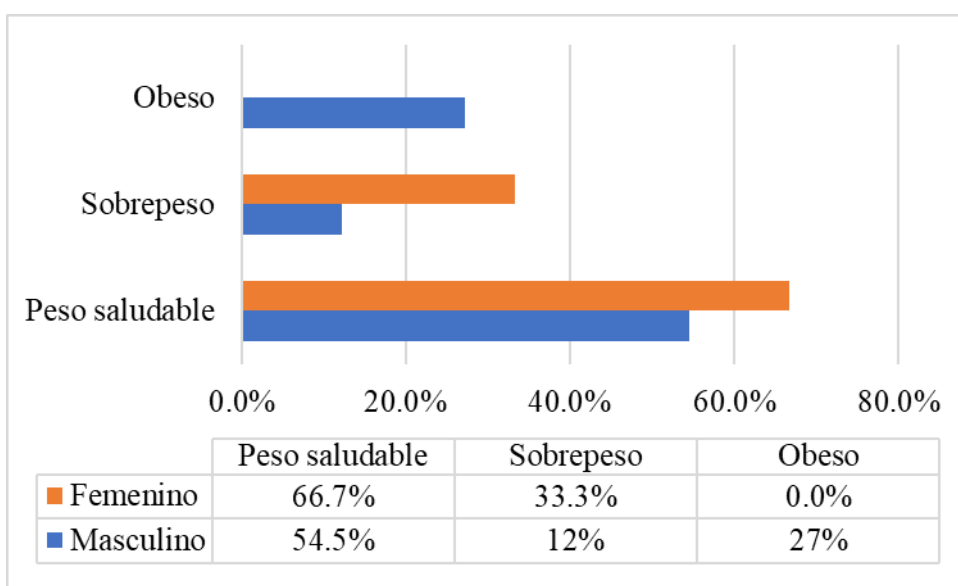
Figura 4. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 2do grado de EGB.



En este grupo en el “peso saludable” el masculino presentó 12.5% más que el femenino, en el grupo de “sobrepeso”, el femenino presento 37.5% más que el masculino y en el grupo de “obesidad” el sexo femenino no presentó un porcentaje y el masculino tiene en este a ¼ de su muestra.

Con respecto al 3er grado de EGB se evidencio (figura 5).

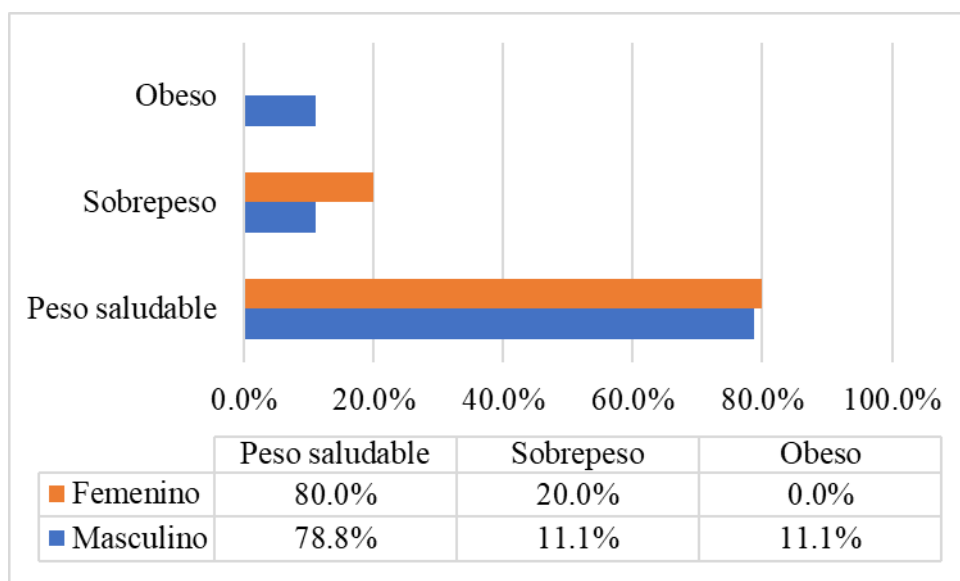
Figura 5. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 3er grado de EGB



En este grado, el grupo de “peso saludable” el femenino presento 12.2% más que el maculino, en el grupo de “sobrepeso” de igual manera el femenio presento 21.3% más que el masculino y en el grupo de “obesidad” no presentó ningún porcentaje a diferencia del masculino obtuvo un poco más del 25%.

En relación al 4to grado de EGB se evidencio (figura 6).

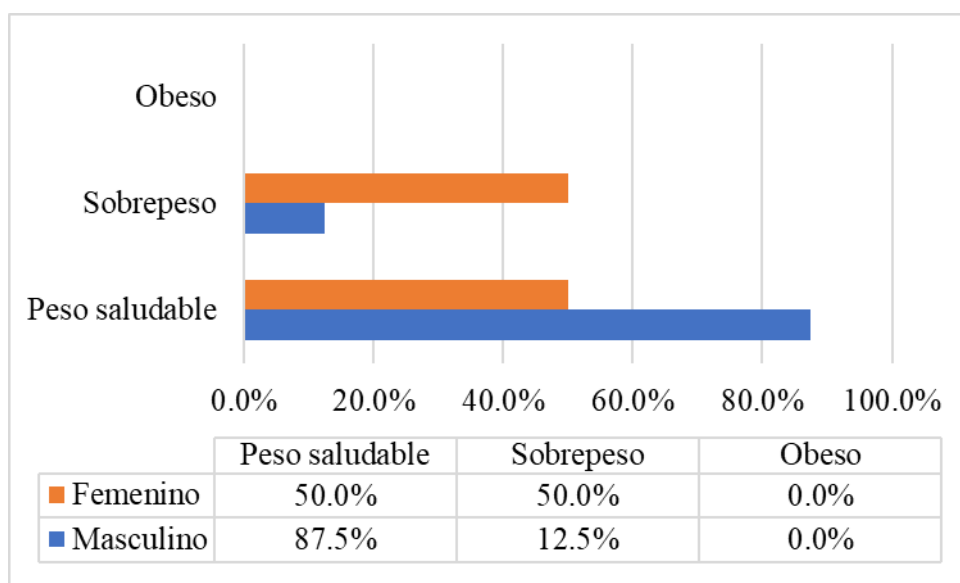
Figura 6. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 4to grado de EGB.



En este grado, en el grupo de “peso saludable”, el sexo femenino presentó 1.2% más que el masculino, en el grupo de “sobrepeso” de igual manera un 9.9% más y en el grupo de “obesidad” no presentó ningún porcentaje a diferencia del masculino que presento un poco más del 10%.

En relación al 5to grado de EGB se evidencio (figura 7).

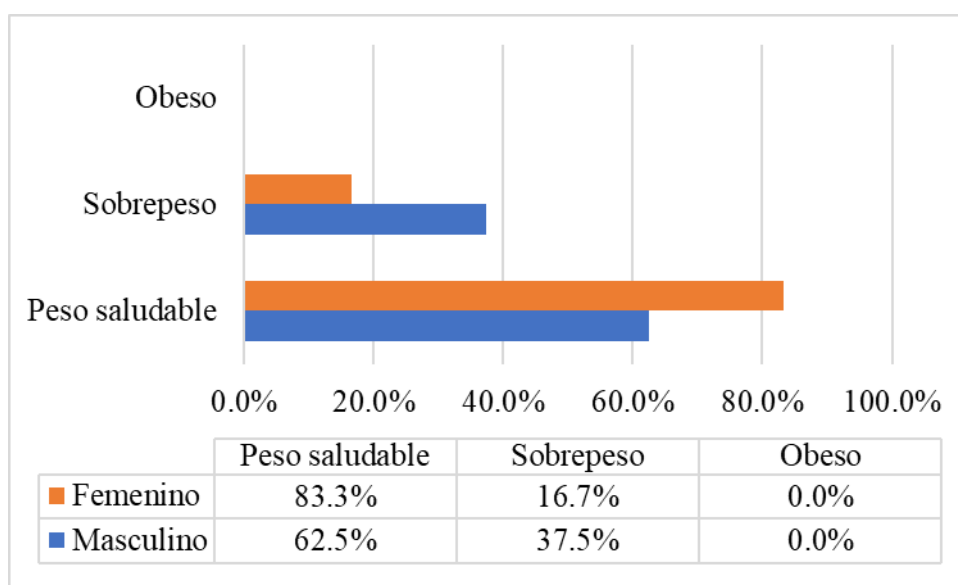
Figura 7. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 5to grado de EGB.



En este grado, en el grupo de “peso saludable” el sexo masculino presentó un 37.5% más que el femenino, en el grupo de “sobrepeso” el sexo femenino presento un 37.5% más que su similar y en el grupo de “obesidad” ninguno de los2 sexos presentarán porcentajes.

En relación al 6to grado de EGB se evidenció (figura 8).

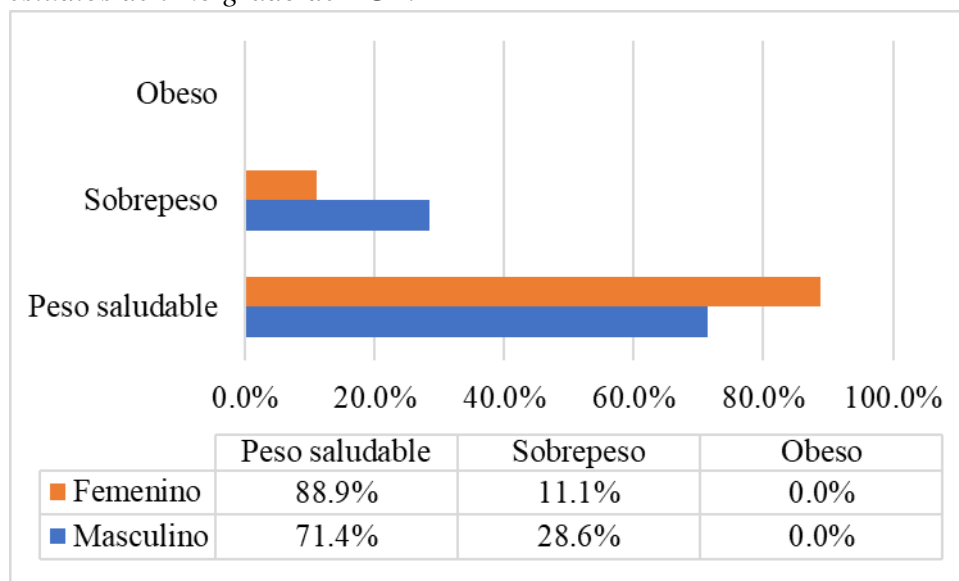
Figura 8. *Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 6to grado de EGB.*



En este grado, en el grupo de “peso saludable” el sexo femenino presentó un 20.8% más que el masculino, en el grupo de “sobrepeso” el sexo masculino presento un 20.8% más que su similar y en el grupo de “obesidad” nuevamente ninguno de los 2 sexos presentarán porcentajes.

Como último grado de análisis se evidenciaron los resultados del 7mo grado de EGB (figura 9).

Figura 9. Distribución de niveles de obesidad por grupos de sexo del nivel de estudios de 7mo grado de EGB.



En este grado, en el grupo de “peso saludable” el sexo femenino presentó un 17.5% más que el masculino, en el grupo de “sobrepeso” el sexo masculino presentó un 17.5% más que su similar y en el grupo de “obesidad” nuevamente ninguno al igual que en los 2 grados anteriores en ninguno de los 2 sexos se presentaron porcentajes.

3.1.3 Discusión de los resultados de la investigación

En nuestra investigación se pudo analizar una muestra de 100 estudiantes de diferentes grados y sexos, nuestros resultados difieren, y en algunos casos se asemejan a las investigaciones realizadas y publicadas por otros autores en poblaciones estudiantiles similares. Los resultados encontrados en otros estudios fueron generales y no por niveles. Como la realizada por Vaquero-Álvarez et al. (2019) en escolares de educación primaria y secundaria en el área rural de Córdoba (España), la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 26,2 y 22,3%, respectivamente, mostrando niveles de obesidad similares sobre todo en el primer año de bachillerato del grupo de sexo masculino de nuestro estudio.

En un estudio realizado por León et al. (2018), en estudiantes de 4 centros educativos de Albacete (España), se reflejó que un 18.5% de la muestra presentaba sobrepeso,

mientras que un 12.7% tenía un bajo peso, en cuanto a los participantes del género masculino, un 18.2% presentó sobrepeso u obesidad y un 14.2% mostró un bajo peso. Con respecto al género femenino, un 18.8% de las niñas padecía sobrepeso u obesidad, mientras que un 11.2% presentó bajo peso.

Cigarroa et al. (2017), describieron el estado nutricional en escolares de enseñanza básica de tres centros educativos públicos de una comuna urbana de la provincia del Bio Bío (Chile), de acuerdo al IMC el 59,2% presentó malnutrición por exceso, de los cuales, 24,3% tenía sobrepeso (23,7% niños y 25,0% niñas) y el 34,9% eran obesos (36,0% niños y 33,7% niñas). En relación con la talla/edad los niños y niñas se encontraban en el rango de talla normal para su edad. Solo el 1% de las niñas presentó talla baja con respecto a la edad. Un 14% de niños y un 9,6% de niñas mostraron un PC mayor a p90.

En otra investigación realizada recientemente por Rivadeneira-Valenzuela et al. (2021) en estudiantes pertenecientes a 6 establecimientos educacionales de administración municipal en la ciudad de Chillán (Chile), el 56,5% del total de los/as niños/as se encontraba con mal nutrición por exceso, el 29,1% presentaba sobrepeso y el 27,4% obesidad. Con respecto al Z-score, su media es de 1,32 y su desviación estándar es de 1,47, lo que quiere decir que en promedio el conjunto de niños/as observados presenta sobrepeso.

En el Ecuador, en una investigación realizada por Ochoa et al. (2017) en escolares de ambos sexos de la zona urbana de la ciudad de Azogues, la prevalencia del estado nutricional según el IMC fue: sobrepeso 20.3 % similar a los niveles de cuarto femenino de nuestro estudio; obesidad de 17.8 % con diferencia significativa en relación al sexo, $p=0.0241$ y bajo peso 1.3 %.

Finalmente, en otro estudio realizado en escolares de la ciudad de Ibarra (Ecuador) según el IMC para la edad el 65% se encuentran en rangos de normalidad, siendo el 33,3% del sexo femenino y el 31,8% del sexo masculino. La prevalencia de sobrepeso fue del 23,3% (12,6% varones y 10,7% mujeres) y de obesidad del 10,3% (6,1% varones y 4,2% mujeres) (Rivadeneira et al., 2017).

CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Posterior al análisis y discusión de los resultados encontrados en la investigación, se procedió al planteamiento de las diferentes conclusiones y recomendaciones en relación a los objetivos planteados.

4.1 Conclusiones

El estudio permitió concluir que:

1. Se valoraron los parámetros de talla y peso corporal de escolares de la Unidad Educativa 17 de abril del Cantón Quero, Provincia Tungurahua, observando que existe un incremento en los parámetros de peso y estatura corporal según como va incrementando el grado de estudio, no obstante, no existieron diferencias significativas entre los grupos por sexo en cada uno de los grados estudiados.
2. Se determinó el índice de masa corporal de los escolares muestra de estudio, evidenciando que en relación a la variable calculada del IMC, por niveles de estudio no existe diferencias significativas entre grupos por sexo en todos los grados estudiados, con excepción de la muestra del 5to grado de EGB en la cual si existieron diferencias significativas por grupos de sexo, descriptivamente se observó que la media del IMC en el grupo masculino es mayor que la del grupo de sexo femenino con la excepción del 5to grado ya indicado.
3. Se analizaron los niveles de obesidad por género y niveles de estudio en base al índice de masa corporal de los escolares en estudio, evidenciando de manera general en el proceso de clasificación en niveles de obesidad que un mayor porcentaje de estudiantes se encontraban con un peso saludable y un porcentaje mucho más reducido con problemas de sobrepeso y obesidad.

4.2 Recomendaciones

1. Se recomienda llevar una valoración de los parámetros de peso y talla en las poblaciones escolares, ya que estos son índices que permiten realizar diagnósticos evolutivos de crecimiento y problemas de sobrepeso y obesidad.
2. Se recomienda determinar el índice de masa corporal con el objetivo de clasificar de mejor manera los diferentes grupos de sobre peso y obesidad en las poblaciones escolares, sobre todo aplicando las diferentes fórmulas y tablas relacionadas a poblaciones infantiles.
3. Se recomienda llevar un análisis de los parámetros de IMC y niveles de obesidad, diferenciándolos por sexo y grado de estudios, ya que el crecimiento evolutivo es diferente en relación a estas variables y sobre todo permite tomar correcciones en los diferentes programas curriculares.

Referencias Bibliográficas

- Camino Basantes, E. R. (2021). *Efectos de un plan nutricional en el rendimiento deportivo de los jugadores de la Academia de fútbol Akd Puyo Junior categoría abierta de entre las edades de 20 a 40 años* (Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Cultura Física). Universidad Técnica de Ambato.
- Castro, M., Muros, J. J., Cofre, C., Zurita, F., Chacón, R., & Espejo, T. (2018). Índices de sobrepeso y obesidad en escolares de Santiago (Chile). *J Sport Health Res*, 10(2), 251-6.
- Cigarroa, I., Sarqui, C., Palma, D., Figueroa, N., Castillo, M., Zapata-Lamana, R., & Escorihuela, R. (2017). Estado nutricional, condición física, rendimiento escolar, nivel de ansiedad y hábitos de salud en estudiantes de primaria de la provincia del Bio Bío (Chile): Estudio transversal. *Revista chilena de nutrición*, 44(3), 209-217.
- Elías, M. E. (2015). La cultura escolar: Aproximación a un concepto complejo. *Revista Electrónica Educare*, 19(2), 285-301.
- Freire, E. E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Revista Conrado*, 16(74), 45-53.
- González Castro, P. A. (2013). *Power point y la incidencia en la obesidad de los niños a tempranas edades del Centro Educativo Nuevo Mundo de la ciudad de Ambato en el periodo junio a octubre 2010* (Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Cultura Física). Universidad Técnica de Ambato.
- Hurtado, J. L. (2021). *Un nuevo concepto de educación infantil*. Editorial Pueblo y Educación.
- Ibagón Martín, N. J., y Minte Münzenmayer, A. (2019). El pensamiento histórico en contextos escolares. Hacia una definición compleja de la enseñanza de Clío. *Zona Próxima*, (31), 107-131.
- León, M. P.; Infantes-Paniagua, Á.; González-Martí, I.; Contreras, O. (2018). Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil y su relación con factores sociodemográficos. *Journal of Sport and Health Research*. 10(supl 1):163-172.

Loaiza M, Susana, & Atalah S, Eduardo. (2006). Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año básico de Punta Arenas. *Revista chilena de pediatría*, 77(1), 20-26.

Martí-Chávez, Y., Montero Padrón, B., & Sánchez González, K. (2018). La función social de la educación: referentes teóricos actuales. *Conrado*, 14(63), 259-267.

Ochoa, R. I. Á., Cordero, G. D. R. C., Calle, M. A. V., Cordero, L. C. A., & Lema, M. C. G. (2017). Hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 21(6), 852-859.

Oleas G, Mariana. (2014). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura: Ecuador. 2010. *Revista chilena de nutrición*, 41(1), 61-66.

Piñero, Á. H., & Martínez-Quintana, R. (2017). Sobrepeso y obesidad en escolares de educación primaria del CIP Cristo Rey de la ciudad de Lebrija, (España). *Archives of Nursing Research*, 1(2), 151-151.

Plaza Almeida, J., Siurana Rodríguez, J. M., Vergara González, L., Mateos Rodríguez, F., & Romero Belluga, M. I. (2008). Prevalencia de Obesidad en escolares. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 2(3), 106-110.

Quiroga, J. I. N., Ortega, F. Z., Granizo, I. R., Sánchez, A. L., Molero, P. P., & Jiménez, J. L. U. (2019). Análisis de la relación entre los hábitos físico-saludables y la dieta con la obesidad en escolares de tercer ciclo de Primaria de la Provincia de Granada. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (35), 31-35.

Ramos-Padilla, Patricio, Carpio-Arias, Tannia, Delgado-López, Verónica, & Villavicencio-Barriga, Verónica. (2015). Sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes del área urbana de la ciudad de Riobamba, Ecuador. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 19(1), 21-27.

Rivadeneira, V. L. A., Quilumbango, A., & Subía, L. (2017). Estado Nutricional, Hábitos Alimentarios y Actividad Física en Escolares de 6 A 12 años de una Unidad Educativa en Ibarra, Ecuador, 2016. *La U Investiga*, 4(1), 68-78.

- Rivadeneira-Valenzuela, J., Soto-Caro, A., Bello-Escamilla, N., Concha-Toro, M., & Díaz-Martínez, X. (2021). Estilos parentales, sobrepeso y obesidad infantil: Estudio transversal en población infantil chilena. *Revista chilena de nutrición*, 48(1), 18-30.
- Rodríguez, E. M. R. (2017). Lineamientos teóricos y metodológicos de la investigación cuantitativa en ciencias sociales. In *Crescendo*, 8(1), 115-121.
- Tarqui-Mamani, C., Álvarez-Dongo, D., & Espinoza-Oriundo, P. (2018). Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos del nivel primario. *Revista de Salud Pública*, 20, 171-176.
- Torres Valdez, L. E. (2019). *Índice de masa corporal como factor de riesgo de insulinoresistencia en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad* (Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera de Laboratorio Clínico). Universidad Técnica de Ambato.
- Trejo-Ortiz, Perla María, Jasso Chairez, Susana, Mollinedo Montaña, Fabiana Esther, & Lugo Balderas, Lilia Guadalupe. (2012). Relación entre actividad física y obesidad en escolares. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 28(1), 34-41.
- Vaquero-Álvarez, M., Romero-Saldaña, M., Valle-Alonso, J., Cantarero, F. J. L., Blancas-Sánchez, I. M., & del Pozo, F. J. F. (2019). Estudio de la obesidad en una población infantil rural y su relación con variables antropométricas. *Atención Primaria*, 51(6), 341-349.
- Yépez, R. (2005). La obesidad en el Ecuador en tempranas edades de la vida. *Rev Fac Ciencias Médicas*, 30, 20-24.
- Yépez, Rodrigo, Carrasco, Fernando, & Baldeón, Manuel E. (2008). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 58(2), 139-143.
- Yugsi Pimbo, E. G. (2013). *La incidencia de la obesidad en el desarrollo físico de los alumnos de décimo año de educación básica paralelo "A" y "B" del Colegio Técnico "Atahualpa" de la ciudad de Ambato, de la provincia de Tungurahua, noviembre 2010-marzo 2011* (Tesis de Licenciatura). Universidad Técnica de Ambato.

ANEXOS

The image shows a screenshot of a web browser displaying the CDC's BMI calculator for children and adolescents in Spanish. The browser's address bar shows the URL: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/bmi/calculator.html>. The page title is "Calculadora del percentil del IMC en niños y adolescentes".

On the left side, there is a navigation menu with the following items:

- Calculadora del IMC para adultos; Sistema inglés
- Acerca del IMC para niños y adolescentes
- Calculadora del IMC para niños y adolescentes
- Encontrar un Equilibrio
- Cómo prevenir el aumento de peso
- Cómo perder peso
- Alimentación saludable para un peso saludable
- Actividad física para un peso saludable
- Consejos para los padres
- Los efectos del sobrepeso

The main content area features a blue header with the text "Calculadora del percentil del IMC en niños y adolescentes". Below this, there are radio buttons for "Sistema inglés" (selected) and "Sistema métrico".

There are two main input options for age:

- Edad: años, meses
- Fecha de nacimiento, fecha de medición

Under the "Edad: Ingrese una edad" section, there are three input fields:

- A field for "años (2 a 19)"
- A field for "meses (0 a 11)"
- A field for "meses (24 a 239)" with the instruction "o solamente ingrese el número total de meses:"

Below the age fields, there is a "Sex:" section with radio buttons for "niño" and "niña".

On the right side of the page, there is a promotional banner for "Child & Teen Healthy Weight and Obesity Resources" with a "LEARN MORE" button.

The Windows taskbar at the bottom shows several open applications: "Calculadora del per...", "Nuevo Formato Tesis", "FORMATO PARA P...", and "TESIS ANDRÉS VIN...". The system clock shows the time as 9:57 and the date as 23/12/2021.

Calculadora del percentil del IMC en niños y adolescentes

Calcule de nuevo: ([English](#) | [Métric](#))

Información ingresada

Edad (al momento de medición): 15 años

Sexo: niño

Altura: 1.25 pulgadas

Peso: 70 libras

¡ El IMC calculado se encuentra muy fuera del rango de los valores de un peso saludable. Si estos valores están correctamente ingresados en cuanto a edad, peso y altura, lo siguiente muestra los valores calculados para este niño.

Resultados

Según los valores ingresados **el resultado de IMC es 31497.5**. Esto indica un IMC por edad que representa **más que el percentil 99** para niños a la edad de 15 años lo cual significa que **tiene obesidad** y puede terminar con problemas de salud y a el se le recomienda consultar con un médico o profesional de la salud.

- [¿Qué significa esto?](#)
- [¿Qué debe hacer?](#)

