

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

FACULTAD DE PEDAGOGÍA Y CULTURA FÍSICA



TESIS

**SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE EDUCACIÓN BÁSICA
REGULAR DEL DISTRITO DE BARRANCO - LIMA - 2011**

Presentada por:

Yudith Yanina SURICHAQUI ARAUJO

Asesor:

MSc. Alcibiades BUSTAMANTE VALDIVIA

Para optar al Título Profesional de Licenciado en Educación

Especialidad: Educación Física

LIMA- PERÚ

2013

Co. de Mayo del 2014

Memorandum 044-2014-ΔOC y CD-UNE

DEDICATORIA

A Dios, ya que gracias a él tengo un padre maravilloso que me apoya en mis derrotas y mis triunfos y una madre que me apoya desde el cielo.

A mis profesores que me guían en el aprendizaje brindándome los últimos conocimientos para un mejor desarrollo en la sociedad.

AGRADECIMIENTOS

En una universidad como la nuestra, con déficit en muchos aspectos, culminar este tipo de proyecto de investigación no es tarea fácil. La elaboración del proyecto de investigación, su discusión, planeamiento y análisis de resultados, son acciones que consumen energía y tiempo.

Por ello, llegar a la conclusión del trabajo me produce una satisfacción personal y colectiva, porque somos conscientes de la necesidad de este tipo de esfuerzos para desarrollar sobre bases sólidas la Educación Física y el deporte en el Perú.

A Dios, que nos guía siempre y, aunque no lo podemos ver físicamente, lo sentimos espiritualmente, abriéndonos camino.

A mis padres, que me brindan en todo momento su apoyo incondicional; a ellos que son el soporte de mi vida, que realizando esfuerzos increíbles, nos orientan en el aspecto personal y profesional. Julio Surichaqui Lazo, Rosalia Araujo Yangali y Marleni Condor por su apoyo incondicional, comprensión, sabiduría y permitirme realizar lo que deseo, con amor y guía en mi camino, gracias padres. Gracias por transmitirnos valores en cada uno de sus actos.

Al profesor Alcibiades Bustamante Valdivia, asesor y orientador de mi proyecto, por su tolerancia, comprensión y por transmitirnos sus conocimientos, ya que sin su apoyo no hubiera sido posible la culminación de la tesis. Su capacidad de trabajo, su rigurosidad académica, sus retos académicos, cada vez más elevados son características que describen a su persona.

A la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - La Cantuta, al Dr. Juan Tutuy Aspauza, en calidad de rector de la UNE, y al Consejo de Facultad que aprobó nuestro proyecto de tesis.

A mis hermanos Amelia, Percy, Lucero, Saul y Celina que siempre me brindan alegría, diversión y mucho cariño día a día. Siempre me respaldaron en todas mis decisiones y me alentaron a seguir adelante.

A mi amigo, compañero, guía y esposo Joel, que desde el momento que compartimos nuestras experiencias y nuestras vidas siempre me respaldo a seguir el verdadero camino.

A todos mis sobrinos y familiares que me brindaron su apoyo y con su sola existencia me iluminan el camino.

A nuestras maestras, María Guillén, Celinda Berastáin, Rosa Rivas, Sonia Limas, Virginia Ruiz, Rita Fernández que durante toda esta aventura profesional nos brindaron su apoyo y consejos para poder desarrollarnos cada día mejor como futuros docentes.

A los maestros, con los que hemos convivido los 5 años de nuestra vida académica, con los que hemos aprendido un poco de cada uno de ellos, con sus consejos, con su perseverancia en realizarnos íntegramente. Por eso y mucho más, gracias, maestros; les estamos eternamente agradecidas.

A nuestros compañeros y amigos de esta casa de estudio, ellos fueron partícipes de este gran desafío profesional. Cabe mencionar a cada uno de ellos; Junny Tahua, Julissa Olivia, Katherín Rodríguez, Lucila Acevedo, Roberto Carpio, Carlos Llactahuamán, Nedda Valderrama, Jaime Tafur.

No podemos dejar de señalar que el tener hoy una visión más amplia y conocimientos más actualizados, es gracias a la participación de profesionales nacionales e internacionales, entre ellos, el Mg: Alcibíades Bustamante Valdivia (Perú), el Dr: JA Maia (Portugal); y el Dr. Gastón Beunen (Bélgica).

Esta tesis representa una etapa muy enriquecedora en mi vida. En toda la experiencia universitaria y la conclusión del trabajo de tesis, hubo personas que merecen las gracias, porque sin su valioso aporte no hubiera sido posible este trabajo y también hay quienes la merecen por haber plasmado su huella en nuestro camino.

RESUMEN

Esta investigación se orientó al estudio, análisis y evaluación del Sobrepeso y obesidad en escolares de educación básica regular del distrito de Barranco – Lima-2011. Como objetivos buscó: (1) Identificar, describir los niveles de prevalencia del sobrepeso y obesidad en los escolares de 6 a 17 años de edad de educación básica regular del distrito de Barranco provincia de Lima; (2) comparar los niveles de prevalencia del sobrepeso y obesidad en función de la edad, género, nivel educativo y turno de estudio en los escolares de 6 a 17 años de edad, del distrito de Barranco provincia de Lima. El diseño del estudio fue transversal, descriptivo y comparativo. La muestra del estudio fue constituido por 2 200 niños de ambos sexos, con edades comprendidas entre los seis y diecisiete años de edad. Se evaluó a dos instituciones educativas estatales del nivel primario y secundario, ubicadas en los distritos de Barranco, perteneciente a Lima Metropolitana. El estudio del sobrepeso y obesidad ha sido analizado a través de las medidas de altura, peso. Para el análisis descriptivo fue utilizado la media, la desviación estándar, valor mínimo, máximo y percentiles 25, 50, 75.

La base de datos se construyó en el programa Excel y para el análisis estadístico se recurrió al programa SPSS versión 19. Analizando el comportamiento de los valores medios de las distintas variables se verificaron que hay un incremento de peso a medida que la edad aumenta; por otro lado, comparando en función del sexo en los intervalos etarios, encontramos que no existen diferencias estadísticamente significativas ($P>0,01$).

Concluimos que (1) la prevalencia del sobrepeso es 26.6 % y de la obesidad 11.25 % en los escolares y sumados ambas prevalencias tenemos un total de 37.85 % que es un porcentaje total de este estudio, (2) los valores del sobrepeso y obesidad en ambos sexos tienen un comportamiento elevado en los varones a diferencia de las mujeres y existen variaciones de acuerdo al género, nivel y turno.

Palabras claves: Sobrepeso, Obesidad, escolares.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de investigación

a)	Antecedentes nacionales.....	11
b)	Antecedentes internacionales.....	14

1.2 Bases teóricas

OBESIDAD

1.	La genética en la obesidad humana	19
2.	Factores asociados a la obesidad.....	20
3.	Los conceptos de “periodo crítico” y la definición de los periodos de vulnerabilidad de riesgo de la obesidad en temprana edad.....	24
4.	Clasificación de la obesidad en edad temprana: primaria vs secundaria	24
5.	Criterios de intervención terapéutica.....	28
6.	Diagnóstico y valoración de la obesidad.....	34
7.	Definición del sobrepeso y obesidad: la masa grasa y el índice de masa corporal (IMC).....	36

CAPÍTULO II

2.2. Planteamiento del problema

1. Determinación del problema.....	43
2. Formulación del problema.....	43
3. Importancia de la investigación.....	43
4. Limitaciones de la investigación.....	44

CAPÍTULO III

3.1. Metodología

1. Objetivos.....	46
2. Hipótesis.....	46
3. Sistema de variables.....	46
4. Operacionalización de las Variables.....	48
5. Método de investigación.....	49
6. Tipo de investigación.....	49
7. Diseño de la investigación.....	49
8. Descripción de la población y muestra.....	51

CAPÍTULO IV

4.1. Resultados

1.	Medidas descriptivas básicas de los valores medios del Peso a lo largo de la edad y en ambos sexos.....	58
2.	Medidas descriptivas básicas de los valores medios de la altura a lo largo de la edad y en ambos sexos.....	60
3.	Medidas descriptivas básicas de los valores medios del IMC a lo largo de la edad y en ambos sexos.....	62
4.	Prevalencia del sobrepeso y obesidad en los escolares de cada nivel educativo.....	64
5.	Prevalencia del sobrepeso y obesidad en los escolares de cada nivel educativo.....	64
6.	Prevalencia del sobrepeso y obesidad en los escolares de cada género.....	66
7.	Prevalencia total de sobrepeso y obesidad.....	70
8.	Prevalencia total del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de ambos sexos (peruanos, Brasileños, colombianos y portugueses).....	71

4.1. Discusión de resultados

1.	Discusión de resultados de Sobrepeso y obesidad.....	73
5.	Conclusiones	78
6.	Recomendaciones	80
7.	Bibliografía	81
8.	Anexos	85
9.	Matriz de consistencia	90

I CAPÍTULO: MARCO TEÓRICO Antecedentes

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la Investigación

Los diversos estudios sobre esta materia, tanto en el Perú como en el extranjero van cada día en aumento debido a un crecimiento significativo de la obesidad infantil por tal motivo es fundamental recoger información actualizada en nuestro país sobre este problema de salud pública. La generalidad de las investigaciones se dividen en dos tipos: (1) estudios que procuran caracterizar una determinada población o muestra en cuanto al nivel de sobrepeso y obesidad (2) estudios que analizan los efectos de variación del sobrepeso y obesidad.

a) Antecedentes Nacionales

Bustamante., et al. (2005), en su estudio: "Efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico en el sobrepeso y obesidad de escolares, Lima Este", tiene como objetivo documentar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 6 a 11 años de edad, y determinar la influencia del nivel socioeconómico y de la actividad física sobre ellos. Como población de estudio fueron evaluados 4191 niños de ambos sexos (47% del sexo masculino y 53% del sexo femenino) de siete instituciones educativas (cinco estatales y dos privadas), ubicadas en cuatro distritos del cono este de la ciudad de Lima y que fueron seleccionadas intencionalmente, concluye que: la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 22% y de 7%.

Llanos Félix., et al. (2003), en su estudio: "Distribución del índice de masa corporal y prevalencia de obesidad primaria en niños pre púberes de 6 a 10 años de edad en el distrito de San Martín de Porres-Lima"; cuyo objetivo fue: determinar la distribución del índice de masa corporal y la prevalencia de obesidad. Fueron evaluados 1636 escolares (879 del sexo masculino y 757 del sexo femenino) pertenecientes a seis centros educativos estatales del distrito de San Martín de Porres, distribuidos en

cinco grupos etarios, concluye que la población estudiada presenta alta prevalencia de sobrepeso (9.96%) y baja prevalencia de obesidad (5.62%).

Pajuelo Jaime., et al. (2000): Determinaron la desnutrición crónica, el sobrepeso y obesidad en niños de áreas rurales del Perú. El estudio se realizó en 1830 niños comprendidos entre los 6 a 9 años de Lambayeque, Cajamarca, Cuzco, Junín, Loreto y San Martín. A todos los niños se les tomó el peso y la talla y con ambas medidas se calculó el Índice de Masa Corporal expresado en kg/m². Una prevalencia de 9.9 % con sobrepeso y 2.3 % con obesidad en las niñas mientras que en los niños 10.4 % y 2 % respectivamente.

Pajuelo, Jaime., et al. (2003), en su estudio: "Obesidad infantil: sus características antropométricas y bioquímicas"; cuyo objetivo fue: determinar las características antropométricas, bioquímicas y sus relaciones con niños con obesidad exógena; evaluaron a 50 niños y adolescentes (25 varones y 25 mujeres) comprendidos entre los 6 a 18 años que concurren al servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima-Perú. El criterio de inclusión para considerarlos dentro del estudio fue que su índice de masa corporal se encontrara por encima de percentil 95 de la población de referencia y para identificar a los niños con obesidad se usó la clasificación de Must y Col. Concluye que: el mayor problema que presenta el niño obeso es la hipertrigliceridemia. La obesidad y las dislipidemias pudieran ser factores de riesgo independiente y no necesariamente una consecuencia del otro.

Pajuelo, Jaime., et al. (2004), en su estudio: "La circunferencia de la cintura en niños con sobrepeso y obesidad", su objetivo fue: determinar e identificar a los niños que tienen otro riesgo adicional, como es el aumento de la grasa visceral. La población de estudio comprendió a los Centros Educativos Estatales del distrito de Uripa (provincia de Chincheros, departamento de Apurímac), de Trujillo (departamento de la Libertad) y Lima. Se agrupó a los niños de 6 a 10 años, llegando a un total de 1234, siendo el 48,6% del género femenino. Concluye que más de la mitad de los niños que tienen sobrepeso y obesidad presentan otro riesgo adicional, al tener la circunferencia de la cintura por encima de lo normal. Esta sumatoria de riesgos implicaría futuros problemas cardiovasculares, si no se toman las medidas correctivas inmediatamente.

Pajuelo Jaime et al. (2006): Determinaron la presencia de resistencia a la insulina (RI) en un grupo de adolescentes que presentaban sobrepeso y obesidad. Se estudió a 100 niños peruanos, comprendidos entre los 10 a 18 años de edad, el 67% presentó sobrepeso y el restante, obesidad. Se diagnosticó sobrepeso y obesidad usando la clasificación de Must y col., con los criterios de sobrepeso, entre 85 y 95 percentil, y obesidad, mayor al percentil 95. Concluyen que la mayoría de adolescentes con sobrepeso y obesidad no tuvo resistencia a la insulina en el grupo estudiado y solo el 14% la presentó 16,2% de los obesos y 12,3% de aquellos con sobrepeso. Conociendo que la existencia de RI en adolescentes implica un mayor riesgo cardiovascular para la población que presenta sobrepeso y obesidad, es necesario tomar las medidas preventivas para enfrentar este problema.

Pajuelo Jaime et al.(2009): Su estudio permitió conocer y cuantificar la presencia de ciertos marcadores de riesgo cardiovascular en una población de adolescentes del género femenino que presenta sobrepeso y obesidad. Como población de estudio fueron seleccionados 149 adolescentes femeninas del centro Educativo Estatal de Lima Metropolitana (76 con sobrepeso y 73 con obesidad). Llegaron a la siguiente conclusión que en las adolescentes el ser obesas conlleva a un mayor riesgo que presentar sobrepeso. La presencia de cifras importantes de resistencia a la insulina, en ambos grupos es muy preocupante, ya que esto es la antesala de la diabetes mellitus tipo 2.

Rojas, G. M., et al. (2010), en su estudio: "Resistencia a la insulina en adolescentes obesos", tuvieron como objetivo el determinar la presencia de resistencia a la insulina en adolescentes obesos y no obesos según sexo, edad, estadio puberal y antecedentes familiares de alteración metabólica o enfermedad cardiovascular explorando asociación y riesgo. Como población de estudio fueron seleccionados tres centros educativos de la zona urbana de Lima. Se estudió a 69 adolescentes entre 10 y 17 años de edad, agrupados de acuerdo a la presencia de obesidad. Concluye que: La presencia de resistencia a la insulina en adolescentes obesos se asocia a los antecedentes familiares de obesidad y enfermedades cardiovasculares. Se sugiere el empleo de evaluación homeostática (HMA) asociado a la identificación de dichos antecedentes en adolescentes obesos, a fin de incorporarlos a un programa de atención integral de orientación a un estilo de vida saludable.

Sáenz, S. Y., I. (2009), En su estudio: "Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de instituciones educativas", su objetivo fue la de determinar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Como población de estudio fueron seleccionados doce instituciones educativas estatales del nivel secundario del distrito de Lurigancho, Lima – Perú, con una muestra de 277 adolescentes de 12 a 17 años de edad, 49.1% del sexo masculino, concluye que la prevalencia y/o factores de riesgo cardiovascular encontrados en los adolescentes estudiados sugiere la necesidad de diseñar programas de intervención, con el fin de modificar el estilo de vida y prevenir la posible presencia de enfermedades cardiovasculares en la vida adulta.

b) Antecedentes Internacionales

Bergmann, G., et al. (Brasil, 2008), en su estudio: "Índice de Masa Corporal: Tendencia secular en niños y adolescentes Brasileños", el objetivo de su estudio fue comparar la distribución del índice de masa corporal de niños y adolescentes brasileiros evaluados en dos grandes momentos de evaluación, el primero en 1989, evaluado por el Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN): 16.012 (7.908 niñas) y el segundo en 2004/2005, evaluado por el proyecto deporte Brasil (PROESP-BR) donde fueron evaluados 54.574 (24.144 niñas) entre las edades 7 y 17 años. Los resultados demostraron que en el percentil 15, prácticamente no hubo cambios en los valores del IMC, en el percentil 50 y 80 ocurrieron aumentos, siendo los niños a lo largo de todas las edades y las niñas en torno a los 11 y 12 años.

Dumita & Farias, C. J. (Brasil, 2010), en su estudio: "Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes: Comparación de tres criterios de clasificación basados en el índice de masa corporal", uno de sus objetivos fue: describir y comparar el estado nutricional de niños y adolescentes utilizando tres criterios basados en el índice de masa corporal. El estudio fue realizado en el municipio de Rio Grande (Estado de Rio Grande del Sur), Como población de estudio fueron seleccionadas 10 escuelas de enseñanza básica. La muestra fue estratificada por tipo de escuela (pública y privada), fueron evaluados 525 escolares (52.7% eran del sexo masculino) con edades entre 7 y 15 años. Concluye que: los criterios de *International ObesityTask Force* (IOTF) produjeron una prevalencia de exceso de peso 20% menor que los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de Conde Monteiro. A

pesar de las diferencias conforme sexo y edad, la concordancia entre los criterios fue relativamente alta y los factores asociados al exceso de peso fueron los mismos. Estudios con metodologías semejantes son necesarios para determinar si los resultados encontrados si confirman en otras poblaciones de niños y adolescentes.

Farias, J., & Silva, k. (Brasil, 2008), en su estudio: "Sobrepeso/obesidad en adolescentes escolares de la ciudad de Joao Pessoa – PB: prevalencia y asociación con factores demográficos y socioeconómicos", uno de sus objetivos fue: determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares del enseñanza secundaria de la ciudad de Joao. Participaron del estudio 2402 escolares (escuelas públicas y privadas) de 14 a 18 años, concluyeron que: la prevalencia de sobrepeso/obesidad en los adolescentes son similares a los que han sido observados en otros estudios nacionales. Los adolescentes varones más ricos y las adolescentes pobres fueron los subgrupos de mayor probabilidad de presentar sobrepeso y obesidad. En este sentido, el desarrollo de acciones de intervención se debe tener en consideración, las diferencias en las frecuencias de sobrepeso/obesidad en función de los estratos demográficos y socioeconómicos.

Fernando Rodrigo et al. (Ecuador, 2008): Su objetivo fue determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. La muestra nacional, representativa, se conformó con 2829 adolescentes de ambos sexos: 1368 varones y 1.461 mujeres, entre los 12 y 19 años de edad, los resultados indican que el exceso de peso afecta al 21,2% de los adolescentes: sobrepeso, 13,7% y obesidad 7,5%. El exceso de peso fue significativamente mayor en la Costa, 24.7% que en la Sierra, 17.7%.

Ferrer Marlene, et al. (Cuba, 2010), En su estudio: obesidad e hipertensión arterial: señales ateroscleróticas tempranas en los escolares. El objetivo de este trabajo fue identificar la presencia de obesidad e hipertensión en escolares de 3 escuelas primarias. Se realizó un estudio observacional y analítico de tipo transversal en 3 escuelas primarias del municipio Plaza de la Revolución en Ciudad de La Habana, que incluyó a 986 niños de 5 a 12 años de edad. De los 482 varones 79 eran obesos (16,3 %) y 58 (12 %) tenían sobrepeso; del total de 486 niñas, 86 (17,6 %) eran obesas y 63 (12,9 %) tenían sobrepeso. Con respecto al total de escolares estudiados, estas cifras representan un 17 % de obesidad y 12,5 % de sobrepeso. Y

al relacionar la evaluación nutricional con la clasificación de la tensión arterial observamos que la condición nutricional de ser desnutrido, tener sobrepeso y ser obeso, influyó significativamente en el aumento de la tensión arterial ($p \leq 0,001$).

Gouveia, Maia, Beunen, Claessens et al., (Portugal 1996 - 1998): En su estudio "Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de la región autónoma de Madeira". Se realizó un estudio longitudinal mixto observado en un intervalo anual con un total de 2503 sujetos entre los 7 y 18 años de edad. La prevalencia total de sobrepeso y obesidad fue de 14,22% y 2,61% respectivamente en escolares del sexo masculino. Mientras que en el sexo femenino los valores porcentuales fueron de 10,99% de sobrepeso y 1.86 % de obesidad.

Londoño Claudia et al. (Colombia, 2009): Determinaron la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población escolar de la ciudad de Bogotá en niños 8 a 16 años, según el género y edad. Se utilizaron los datos obtenidos en el estudio QAPACE (Cuantificación de la Actividad Física en Altitud en los Niños) realizado con una muestra representativa de la población infantil de 1840 escolares, encontrando un porcentaje de 7.5 % con sobrepeso y 1.3% con obesidad.

Netto Edna et al. (Brasil , 2008): Su objetivo fue analizar el sobrepeso y obesidad en niños brasileños de diferentes niveles económicos. Fueron evaluados 1 634 niños de 24 escuelas públicas y privadas de 6 a 8 años de edad. Fue utilizado el IMC para el diagnóstico del estado nutricional, para la clasificación de la economía familiar fue propuesta por la encuesta de estudios (ABEP). Los niveles económicos fueron reagrupados en niveles alto (clase A1, A2, B1), medio (clases B2, C1, C2) y bajo (clase D y E). Su resultado fue que ambos géneros fueron afectados por exceso de peso con mayor prevalencia entre los niños. Los niños pertenecientes a familia de niveles económicos inferiores presentaron menor exceso de peso.

Bases Teóricas

1.2. BASES TEÓRICAS

Según la OMS: Desde 1980, la obesidad se ha más que doblado en todo el mundo.

En 2008, 1400 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos.

El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal.

En 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso.

Obesidad en niños y adolescentes, es una condición patológica caracterizada por un exceso de tejido adiposo y es constituida la patología nutricional más frecuente y un problema de salud pública en los países desarrollados y en vías de desarrollo. (Llanos 2003).

PREVALENCIA DEL SOBREPESO Y OBESIDAD

1.2.1. LA GENÉTICA EN LA OBESIDAD HUMANA

En lo que respecta a las bases genéticas de la obesidad humana, podemos decir que existen 3 grandes grupos de causas genéticas (Ricquier D, 1999), con implicaciones completamente distintas en las medidas de prevención, un abordaje terapéutica y sobre todo en las implicaciones socio – económicas:

- *Las causas monogénicas*, que consiste en formas rara de la obesidad en la dependencia de mutaciones de un único gen, estando actualmente identificados 6 genes. Esta causa de obesidad, de expresión precoz en la infancia y de una magnitud considerable desde su inicio, es refractaria a cualquier tipo de abordaje comportamental observando el control de peso, y representa menos de 1% de todos los casos de obesidad, no siendo un objetivo de intervención de los programas de salud. Sin embargo su conocimiento es importante, normalmente por la información que permite obtener sobre el funcionamiento de los genes y consecuentemente sobre la fisiopatología de la acumulación adipocitaria característica de la obesidad.

- *Las causas sindrómicas (1%)*, caracterizada por la alteración mendeliana de cariotipo humano, que se pueden dividir en tres grupos: las autosómicas recesivas;

las autosómicas dominantes; y finalmente las vinculadas a los cromosomas sexuales.

- *Finalmente las causas poligénicas* de la obesidad humana que, al final, son las formas más comunes, representando cerca del 98 % de todas las causas de la obesidad humana. Tienen en su origen la interacción gene-gene o gene - ambiente, está en la dependencia de episodios de asociación y de linkage (entre marcadores de genes candidatos o fenotipos relacionados con la obesidad). Es extremadamente difícil identificar los genes de susceptibilidad, estando de momento identificado e implicado en esta interacción más de 430 genes o regiones cromosómicas, de las cuales apenas 15 fueron replicadas en múltiples estudios.

1.2.2. FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD

La obesidad es causada por una combinación de factores ambientales y genéticos: los principales factores son la predisposición genética; un desequilibrio de balance energético; y los factores sociales o del ambiente (Rossner 2002 cit. por Vieira 2006).

1.2.2.1. Factor Ambiental

La obesidad tiene múltiples factores etiológicos, los más importantes se relacionan con el estilo de vida actual. Se han modificado los hábitos alimentarios, prefiriendo comidas más fáciles de preparar y consumir pero que aportan más energía. (Plaza Josefa 2008)

La ocupación de tiempos libres y ocios de los jóvenes actuales, son también factores comportamentales que explican en parte el abandono de los estilos de vida activos, provocando un aumento de los niveles del sedentarismo entre niños y jóvenes adultos (Moreira 2009)

La facilidad de transporte en nuestra comunidad, nos hace cada día más inactivos físicamente, y día a día nos habituamos más a este nuevo estilo de vida, sin embargo no hacemos nada para contrarrestar este descanso, este es con respecto a la inactividad física. Y otro aspecto que modifica nuestras costumbres es los nuevos hábitos alimenticios, ya que día a día consumimos alimentos con abundantes calorías.

PRINCIPALES FACTORES AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE LA OBESIDAD		
Aspectos psicológicos	Estilos de vida	Fármacos
Urbanización	Dieta	Paridad
Industrialización	Sedentarismo	Estado Civil
Hábitat Distribución geográfica	Abandono tabaco	Otros
	Alcohol	

1.2.2.2. Sedentarismo

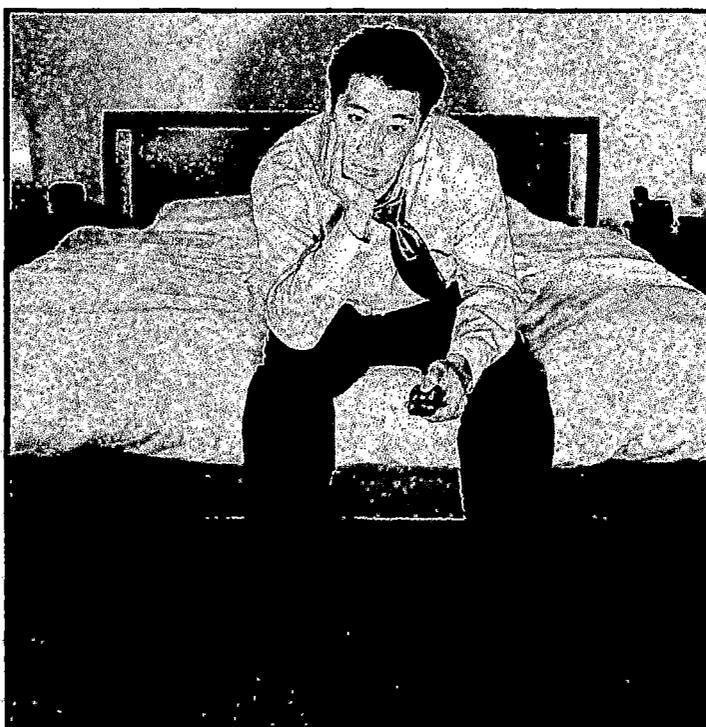
La obesidad está asociada a un estilo de vida sedentario, sustentado por la inactividad física y el resultado de un desequilibrio de energía crónica en donde la tasa de ingestión energética excede a la tasa de gastos energéticos (Fonseca & Matos, 2005 cit. por Moreira 2009)

Además de ello la creciente urbanización ha producido un decremento en la frecuencia y duración de la actividad física de los niños y jóvenes tales como caminar a la escuela, salir al parque a jugar, actividades del hogar, lo que nos lleva a más tiempo de ocio infantil. (Rodríguez 2006). American Academy of Pediatrics, observa que los niños que permanecen frente al televisor 4 horas o más por día tenían un IMC mayor comparado con los niños que permanecen menos de 2 horas por día y se observó que si un niño tiene televisor en su recámara es un fuerte pronosticador de tener sobrepeso aun en niños preescolares.

Los estudios que realizó la *Kaiser Family Foundation* informaron que ya desde los 2 años los niños miran televisión todos los días y que para los 6 años un tercio de la población de niños ya ha jugado videojuegos y/o usado computadoras, esto específicamente para la población de Estados Unidos. Por su parte en México, afirma el Instituto Nacional de Salud Pública, que del año 1999 al 2006 se incrementó la obesidad en niños entre 5 y 11 años en 39.7%. (Instituto Nacional de Salud Pública 2006)

Un estudio conducido por Rissanen (1991) comprendiendo a 1200 adultos finlandeses en un periodo de cinco años, concluyo que la inactividad física es más importante que la dieta en cuanto a causas de obesidad (Waine, 2007 cit.por Moreira 2009)

El sedentarismo, tal como otros comportamientos, comienza a desarrollarse en la infancia y en la adolescencia, se tiende a fijar en la vida adulta (Luepker et al., 1996 cit. por Moreira 2009). Por otro lado, los hábitos de actividad física regular en la adolescencia parecen tener efectos beneficiosos en algunos factores de riesgo en algunas dolencias crónicas no transmisibles, así como repercute en el estado adulto de los sujetos (Hallal, Azevedo, & Wells, 2006, cit. por Moreira 2009).



1.2.2.3. Factores Psicológicos

En cuanto a los aspectos psicológicos, por una parte, a la fecha no existe una definición precisa de la personalidad del sujeto obeso, ni tampoco alguna alteración psiquiátrica determinada. No obstante, algunas características psicológicas que se asocian a las personas obesas son: dependencia, pasividad, baja asertividad, bajo nivel de introspección y baja autoestima. Aunque se sabe que la psicopatología que acompaña a la obesidad no es la causa primaria de ésta; sin embargo, en el tratamiento debe tomarse en cuenta si se considera que existe algún factor

psicológico que interfiere con el manejo de la misma y se recomienda una evaluación psicológica o psiquiátrica llevada a cabo por un especialista.

Entre las consecuencias psicológicas que suelen presentarse en las personas con sobrepeso u obesidad se encuentran: baja autoestima debida a la discriminación y a la sensación del sujeto de sentirse inferior en lo que respecta a su apariencia física.

La depresión es otro síntoma común en el obeso que, al no poder alcanzar su meta, tiene que resignarse a seguir siendo obeso y este estado persiste debido a que le es sumamente difícil cumplir una dieta, generándose en él culpa y ansiedad por no lograr cumplir los objetivos que se propone o le proponen.

Otro aspecto importante en la obesidad sobre todo en la mujer, se refiere a la imagen corporal.

La sociedad ha llevado a asociar el ser delgado con belleza y, en contraparte, el sobrepeso y la obesidad como condición negativa y un pobre control de sí mismo.

En la práctica médica se encuentran algunos profesionales de la salud que, al percibir la obesidad en su paciente como algo negativo, recriminan su conducta alimentaria, lo que hace sentir al paciente como irresponsable, o falta de criterio, en lugar de tratarlo como un ser global y entender sus motivaciones psicológicas, sociales y fisiológicas que lo han llevado a ese estado. El mensaje que envía el médico es: si estás obeso, es porque no sabes comer o no quieres comer bien, tú eres responsable de tu obesidad.

Asimismo, se presenta la estigmatización de las personas con estos padecimientos, ya que los demás tienden a criticarlo en su falta de autocontrol y descuido; se asocia también a una persona obesa como ociosa, falta de limpieza y de voluntad para hacer dieta y ejercicio. Sin embargo, no es válido asumir que la obesidad depende únicamente del sujeto, sino que debemos tomar en cuenta también los factores ambientales y sociales que lo llevaron a desencadenar este padecimiento.

En la actualidad, la obesidad se ha vinculado con el incremento de la mortalidad y morbilidad, por lo que el sujeto obeso, además de sentirse frustrado por su apariencia física, también se enfrenta con las enfermedades que son resultado de la obesidad.

Los niños pueden presentar baja autoestima o estado de depresión, siendo muchas veces hasta discriminados por los profesores u otros niños, o por la propia familia (Moreira 2005 cit. por Vieira 2006).

1.2.3. LOS CONCEPTOS DE “PERIODO CRÍTICO” Y LA DEFINICIÓN DE LOS PERIODOS DE VULNERABILIDAD DE RIESGO DE LA OBESIDAD EN TEMPRANA EDAD

Si asociamos un concepto previamente descrito acerca de los periodos de mayor diferenciación de adipocitos conducentes a hiperplasia del tejido graso, este concepto de “periodos críticos” o de mayor sensibilidad o vulnerabilidad de desenvolver ciertas enfermedades crónicas, en lo que respecta a la obesidad podemos entender que están identificadas de momento 3 fases de crecimiento considerados “periodos críticos” de elevado riesgo de desarrollo de esta patología: 1) el periodo de vida intrauterina (el que condiciona el peso en el nacimiento) viene con el primer año de vida; 2) el periodo pre pubertario principalmente referido a la edad de resalto del IMC y finalmente 3) fases de las enfermedades (Dietz WH, 1994 a; Desai M. 1997 b cit. por Barreto da Silva 2008).

Se ha reportado que varios trabajos han sido consensuales al demostrar que las influencias ambientales que determinan la regulación energética, comienzan en la vida intrauterina, desempeñando un ambiente en el útero un importante papel de “programación” que determina en el futuro el desarrollo de la obesidad, y también de las enfermedades cardiovasculares y metabólicas (Plageman A, 1997; Freinkel N, 1980; Gale CR, 2001; Dabelea D, 2001; Veening M 2001; Gillman MG, 2003; Marin RJ, 1998 cit. por Barreto da Silva Carla 2008) Después de un aumento durante el primer año de vida, la trayectoria fisiológica del IMC implica un descenso de su valor a la edad de los 4 – 6 años, iniciando un aumento progresivo hasta la edad adulta (Cole T, 2000 cit. por Barreto da Silva Carla 2008)

1.2.4. CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD:

La obesidad se clasifica en tres grupos de acuerdo a la etiología, la independencia del IMC y la disposición topográfica de la acumulación de grasa. (M. Barbany, M. Foz 2002)

1.2.4.1. Etiología

Podemos dividir a la obesidad según su origen exógeno o endógeno. Endógena está relacionada con los problemas hormonales o dolencias endocrinas, en cuanto a la exógena está asociada a una alimentación inadecuada, sedentarismo o problemas emocionales (Dietz & Bellizzi 1999 cit. por Alves 2009)

1.2.4.1. 1. Obesidad exógena o primaria

La definición de una obesidad como primaria significa la ausencia de cualquier causa evidente o diagnosticable que justifique su ocurrencia. Actualmente se estima que está en estricta dependencia de la expresión individual de una predisposición genética, necesariamente con la presencia de factores ambientales desencadenantes. (Alves 2009)

1.2.4.1.2. Obesidad endógena o secundaria

La obesidad secundaria implica que la razón de acumulación excesiva y patológica de adiposidad, está en dependencia de una causa diagnosticada. Según Alves (2009) estas causas posibles pueden ser las siguientes:

- Causas Sindrómicas: (síndrome de Down; síndrome de PraderWilli; síndrome de Alstron; Síndrome de BradetBeldt; distrofia muscular de Duchene, Osteodistrofia hereditaria de Albright; síndrome de la X frágil; síndrome de Cowen, entre otros);
- Causas Hormonales: (Síndrome de Cushing; hipotiroidismo, hiperandrenocorticism; obesidad hipotalámica; déficit de hormona de crecimiento, etc)
- Causas Neurológicas principalmente cuando están condicionantes de situaciones limitadas de estilos y calidad de vida como por ejemplo secuelas neurológicas por accidentes.
- Causas farmacológicas en la dependencia de utilizaciones prolongadas de antidepresivos tricíclicos, anti-epilépticos u otros corticoides.

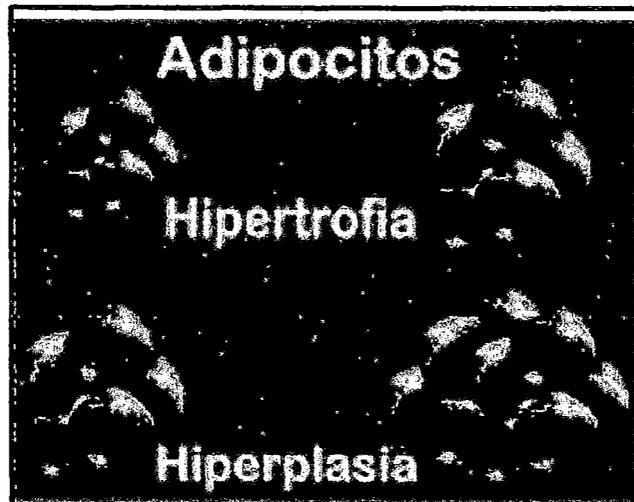
1.2.4.2. Según la morfología del tejido adiposo

Un individuo obeso, se caracteriza por tener un exceso de adiposidad que corresponde a un exagerado aumento de las reservas lipídicas almacenadas en el tejido adiposo (Bouchard. 2000 cit. por Alves 2009)

A nivel celular, según Hausman et al. (2001), la grasa corporal resulta de las variaciones en el volumen y número de adipocitos, cuando el almacenamiento de los lípidos es superior a su movilización, se da un aumento del número de adipocitos (hiperplasia), resultando así, un aumento de masagrasa. Cuando el aumento de la obesidad es obtenido a través del aumento del tamaño de las células adiposas ya existentes, y la obesidad es denominada hipertrofia (Wabitsch cit. por Alves 2009)

1.2.4.2.1. Obesidad hiperplasia

Obesidad generalmente infantil. En ella se produce un aumento del número de células adiposas (adipocitos), así como un aumento en el tamaño de dichas células. Un niño obeso predispone a un adulto obeso. Se ha comprobado que 70% de obesos de 10 a 13 años siguen siéndolo cuando llegan a la edad adulta.



1.2.4.2.2. Obesidad hipertrofia

Es propia de los adultos. Se produce un aumento del volumen de los adipocitos.

1.2.4.2.3. Obesidad mixta

Cuando es una asociación de obesidad hipertrófica e hiperplásica.

1.2.4.3. Según la distribución de la grasa

Es sabido que la gravedad de la obesidad está ligada al grado o tipo morfológico de su distribución. Se puede clasificar a la obesidad en función de padrones corporales, pues hombres y mujeres tienen tendencia para acumular grasas en zonas específicas (Campos et al., 2003 cit. por Vieira 2006)

Existen cuatro zonas locales, donde la cantidad de grasa puede estar distribuida: grasa subcutánea, intermuscular, intramuscular y grasa de cavidad torácica y abdominal, normalmente la atención está centrada en las grasas de la cavidad torácica y abdominal en la zona subcutánea, visto que los depósitos de grasa muscular son poco significativos y de difícil determinación (T.G. Lohman, 1992; Mcardle, Katch, 1994 cit. Por Alves 2009)

1.2.4.3. 1. Obesidad tipo androide (masculino)

Cuando el tejido adiposo se acumula en la parte superior del cuerpo, más específicamente en la parte abdominal o visceral del tronco, esta es considerada obesidad androide y más conocida como hombre obeso (Krotkiewski, Bjorntorp, Sjostrom, & Smith, 1983 cit. Por Alves 2009)

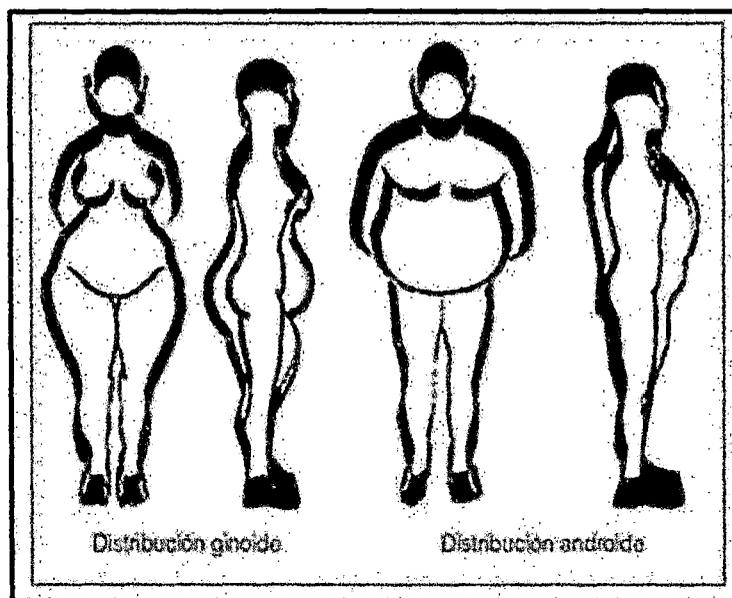
La obesidad androide está altamente correlacionada con los factores de riesgo cardiovasculares (hipertensión arterial, dolencias coronarias, dolencias vascular cerebral) y perturbaciones metabólicas, tales como la hipertensión, la resistencia a la insulina o tolerancia a la glucosa (Bergman et al., 2006; Folsom et al., 2000 cit .por Alves 2009).

1.2.4.3. 2. Obesidad de tipo ginecoide (femenina)

La obesidad ginecoide acontece cuando el tejido adiposo se distribuye, especialmente en la mitad inferior del cuerpo, particularmente en la región glútea, coxis y abdomen inferior, siendo más común en las mujeres (Krotkiewski et al., 1983 cit. por Alves 2009)

1.2.4.3. 3. Obesidad de distribución homogénea

Se caracteriza por un exceso de grasa corporal sin que predomine en ninguna región concreta del organismo.



1.2.5. CITERIOS DE INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA

La correcta y minuciosa valoración clínica del paciente con sobrepeso y obesidad conlleva, además, la necesidad de adoptar la importante decisión de escoger cuál es la estrategia terapéutica más adecuada en cada caso.

Los siguientes párrafos corresponden a la propuesta hecha por la sociedad Española para el estudio de la obesidad (**SEEDO**) 2003 señala que el tratamiento de la obesidad es difícil y los resultados a largo plazo son muy pobres, con una recuperación del peso perdido en una gran mayoría de pacientes, no cabe duda según la mayor parte de expertos de que la obesidad debe ser siempre tratada, después de un minucioso estudio del paciente y de los factores etiopatogénicos implicados en la acumulación adiposa.

El tratamiento siempre deberá ser personalizado y adaptado a las características y a las comorbilidades que presenta el enfermo. Los criterios dominantes favorables a la intervención terapéutica en la obesidad se basan, especialmente, en la demostración de que con una pérdida moderada de peso corporal (5-10%) se puede conseguir una notable mejoría en la comorbilidad asociada a la obesidad y en la calidad de vida del paciente en obesos de grado I y II.

Para llevar un programa de tratamiento de la obesidad, se debe establecer objetivos razonables y realistas e intentando en todos los casos mantener la pérdida

de peso conseguida a largo plazo, es muy importante consensuar y establecer unos criterios de intervención que sean aceptados por la comunidad científica, por los pacientes obesos y por la población en general.

1.2.5.1. Tratamiento dietético alimentario

En el tratamiento de la obesidad, el programa de adelgazamiento se debe plantear como un objetivo a largo plazo, ya que una pérdida de peso rápida implica una mayor pérdida de masa muscular y para nuestro organismo esto no es recomendable. Se pueden plantear varias posibilidades para el tratamiento dietético, aunque existen diferentes criterios para su utilización y deben personalizarse. Además, las dietas deben ser pautadas y controladas por un especialista en la materia.

En general, las dietas hipocalóricas son las más utilizadas en el tratamiento de la obesidad y persiguen que el individuo:

- Alcance un peso razonable en detrimento de masa grasa, para así obtener una mejora en la calidad de vida y disminuir la morbimortalidad asociada a la obesidad.
- Modifique y mejore los hábitos alimentarios para conseguir mantener el peso a largo plazo, sin posible riesgo de déficit nutricional.

Existen ciertas evidencias de cómo las pérdidas de peso moderadas influyen en la prevención o mejora de las enfermedades asociadas. Así, conseguir la pérdida y mantenimiento de peso por debajo del inicial, supondrá la mejoría de las enfermedades asociadas y una disminución de la mortalidad.

De hecho, se ha detectado que cuando se pierde entre un 5-15% de peso con respecto al inicial, aparecen ventajas importantes desde un punto de vista clínico, como la mejoría de la comorbilidad y una disminución del 25% de la mortalidad.

Por otra parte, cuando se produce una pérdida de peso importante y/o alteraciones de peso frecuentes, puede aparecer el "efecto yo-yo". Este riesgo es independiente del IMC inicial. Hay que tener en cuenta que las dietas que restringen de forma drástica la energía y alguno de los grupos de alimentos no son saludables, y pueden provocar pérdida de masa magra y aparición de trastornos del comportamiento alimentario. Dado que la mayoría de los pacientes pretenden perder

peso de forma rápida, es importante aclarar las ventajas sobre la salud de una pérdida de peso lenta pero mantenida, implantando unos hábitos alimentarios correctos.

Para las personas que tienen sobrepeso sin comorbilidades asociadas, con tendencia a coger peso o que estén en situaciones que puedan favorecer el aumento de peso inmovilidad, edad avanzada y menopausia-, se recomendarán unas pautas dietéticas generales que limiten el consumo de grasas y alimentos no ricos desde un punto de vista nutricional. En estos casos, la dieta debería ser normocalórica y equilibrada. Para pacientes que presenten sobrepeso u obesidad, acompañado de factores de riesgo, se debería pautar una dieta discretamente hipocalórica. Cuando la dieta presenta un déficit de 500 kcal al día respecto al requerimiento específico del paciente, se produciría una pérdida de 400 g a la semana, aunque existe una gran variabilidad de la respuesta interpersonal en la que influyen factores como el sexo, edad y carga genética. Los pacientes con requerimientos mayores de 2000 kcal al día, suelen tolerar adecuadamente este tipo de restricción calórica.

Pasada esta fase inicial, la terapia puede orientarse a mantener el peso alcanzado, incluyendo un estilo de vida activo y un “aprendizaje” en la alimentación. La evaluación del peso semanal marcará la necesidad de reajustar la dieta del paciente en cuestión para cumplir el objetivo perseguido.

En los primeros días de dieta, se produce una pérdida importante de peso, debido a que gran parte del glucógeno se transforma en glucosa y por tanto, se pierde el agua necesaria para su almacenamiento. Posteriormente, el peso se reduce progresivamente a un ritmo más lento.

Este hecho ocurre porque los requerimientos energéticos del paciente se reducen por distintas razones:

- El 25% del peso que se pierde corresponde al tejido muscular, que presenta mayor actividad metabólica que el tejido adiposo.
- Se produce una disminución del gasto energético por una serie mecanismos adaptativos que aparecen cuando se da una situación de restricción calórica.

El enlentecimiento del ritmo de la pérdida de peso, junto a la debilidad psicológica que supone el seguimiento de una dieta hipocalórica, puede producir que tras unas semanas de tratamiento, se estabilice el peso o incluso, ocurra una ganancia ponderal.

a) Dietas hipocalóricas equilibradas: Este tipo de dietas son las más recomendadas por los organismos y las sociedades científicas en el tratamiento de la obesidad. Generalmente, se entiende que estas dietas tienen un aporte calórico total superior a 800 kcal diarias y originan un déficit calórico de entre 500 y 1000 kcal/día.

La distribución de los macronutrientes es bastante similar a las recomendaciones de la población general en lo que se refiere a dieta equilibrada, aunque con algunas modificaciones respecto a las proteínas, donde el contenido calórico total de estas se ve incrementado.

b) Ejercicio físico: El plan de abordaje en el tratamiento de la obesidad debe incluir la actividad física y el ejercicio como medida preventiva y de mantenimiento del peso a largo plazo. En la edad adulta, las actividad se encamina a mejorar el rendimiento cardiovascular y la fuerza muscular e intentar prevenir las lesiones osteomusculares.

El programa de entrenamiento debe adaptarse a las diferentes etapas de la vida de la persona y condición física del individuo. Esto implica la elaboración de un programa de entrenamiento personalizado, guiado y controlado por un especialista. La Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad (IASO), establece dos recomendaciones con respecto a la duración de la actividad física: la primera de ellas va encaminada a la prevención de la obesidad en los individuos con sobrepeso e incluye 45-60 minutos de actividad física diaria (315-420 min/sem), y la segunda incide sobre el mantenimiento del peso perdido, aconsejando realizar 60-90 min diarios (420-630 minutos /semana) de actividad física de intensidad moderada.

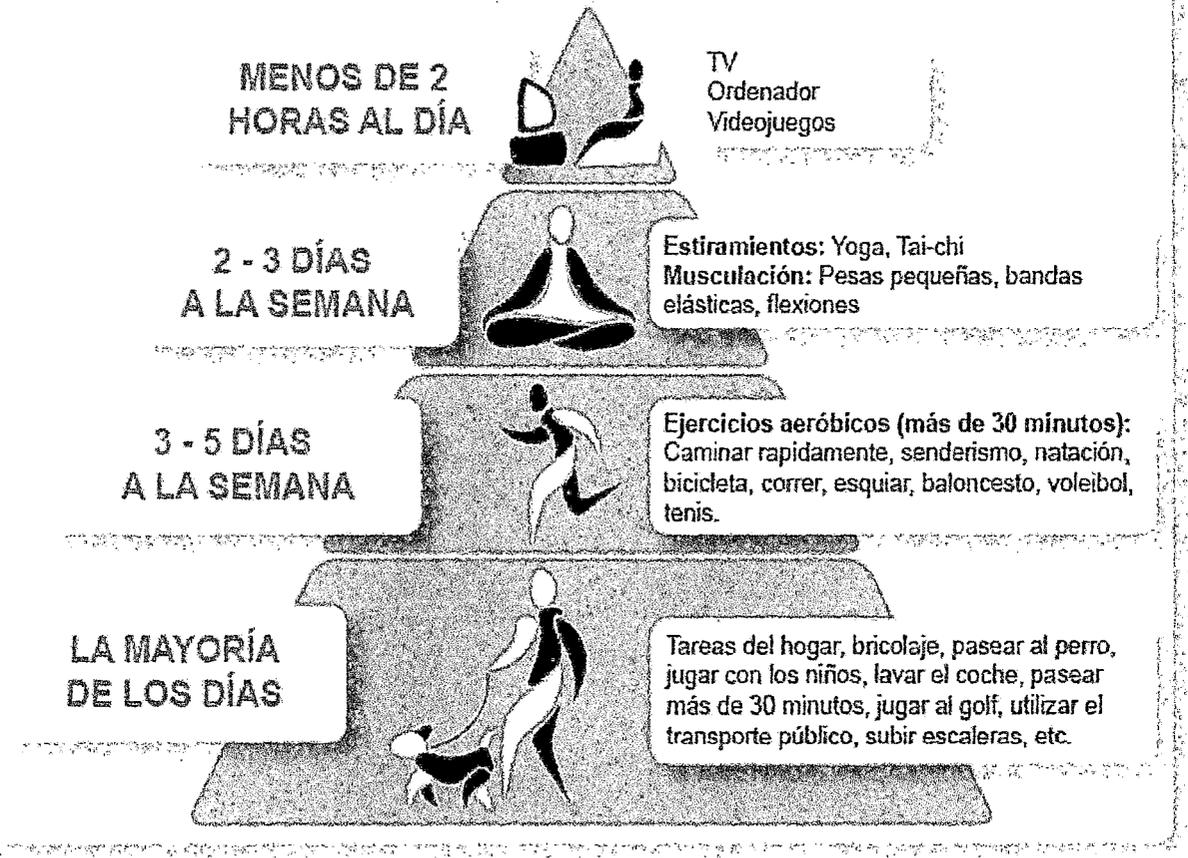
BENEFICIOS PARA LA SALUD DE LA PRÁCTICA REGULAR DE EJERCICIO FÍSICO

- Favorece la pérdida de peso junto a un programa de alimentación adecuado
- Ayuda a mantener el peso perdido
- Contribuye a la prevención del sobrepeso y la obesidad, tanto en niños como en adultos - Mejora el perfil lipídico, disminuyendo las concentraciones de triglicéridos, cLDL e incrementando las de cHDL
- Mejora la sensibilidad a la insulina, el metabolismo de la glucosa y el control metabólico de las personas con diabetes
- Previene las enfermedades cardiovasculares
- Mantiene la integridad de la densidad ósea
- Mejora el control de la presión arterial en sujetos hipertensos
- Tiene efectos psicológicos positivos: aumenta la autoestima, disminuye la ansiedad y la depresión
- Disminuye el riesgo de enfermedad biliar asintomática
- Disminuye el depósito de grasa abdominal
- Mejora la capacidad respiratoria

Fuente: Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica.

La mayoría de personas que sufren obesidad, llevan un estilo de vida sedentario y no muestran demasiado interés en la práctica de ejercicio físico. Por este motivo, es necesario fomentar una vida sana y activa, donde el inicio de la actividad física se plantee de una manera progresiva y lenta, y con una duración de varias semanas, hasta que se alcancen los objetivos deseados.

PROPUESTA DE PIRÁMIDE DE ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS



1.2.6. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN DE LA OBESIDAD

Para poder valorar la obesidad se deben tener en cuenta no sólo los aspectos antropométricos sino también los posibles factores genéticos; hay que investigar las causas de la enfermedad y comprobar la posible existencia de complicaciones y enfermedades asociadas (SEEDO 2000 cit. Barbany 2002).

Anamnesis

En la obesidad, como en cualquier otra enfermedad, es imprescindible la realización de una historia clínica completa, donde posteriormente se haga hincapié en las enfermedades relacionadas con la acumulación adiposa.

Edad de inicio, evolución del peso (peso máximo y mínimo), posibles causas desencadenantes (cambio de trabajo, de domicilio, de estado civil, embarazo,

lactancia, disminución del ejercicio, cuadros ansioso-depresivos, ingesta de fármacos, deshabitación tabáquica, etc.)

Es importante conocer todo el entorno relacionado con la alimentación. El registro alimentario de 24 horas, el número de comidas que realiza, dónde las realiza, con quién, el tiempo que le dedica a las comidas, si tiene hábitos compulsivos o costumbre de picar, hambre vespertina o nocturna, comportamiento bulímico con pérdida de control sobre el acto de comer, presencia de sentimiento de culpabilidad y/o presencia de vómitos auto provocados o espontáneos y sus preferencias alimentarias, son datos imprescindibles para el posterior tratamiento de la obesidad.

Los datos más importantes relacionados con el ejercicio serán los que tengan relación con la actividad física cotidiana (caminar, subir o bajar escaleras, ir de compra, etc.), sin menospreciar la actividad física programada (gimnasia, tenis, correr, etc.)

El grupo de enfermedades que se asocian con mayor frecuencia con la obesidad deben tenerse siempre presentes en la realización de la historia clínica con la intención de prevenir o mejorar la comorbilidad.

Cuadro 1. Principales enfermedades asociadas con la obesidad según la OMS.

Principales enfermedades asociadas con la obesidad

- Diabetes mellitus tipo 2.
- Hipertensión arterial.
- Dislipidemias: hipertrigliceridemia, aumento del colesterol LDL y disminución del colesterol HDL.
- Cardiopatía isquémica.
- Alteraciones osteo-articulares: coxofemoral, femoro-tibial, tobillo y columna.
- Insuficiencia venosa en extremidades inferiores.
- Accidentes cerebrovasculares.
- Hiperuricemia y gota.
- Enfermedades digestivas: esteatosis hepática, hernia de hiato.
- Apneas del sueño.

-
- Insuficiencia respiratoria.
 - Trastornos psicológicos.
 - Afecciones cutáneas.
 - Tumores malignos: colon, recto, próstata, ovario, endometrio, mama y vesícula biliar.
-

1.2.7. DEFINICIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD: MASA GRASA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

El sobrepeso y obesidad, por mucho tiempo identificada con la ausencia de voluntad y autocontrol, ahora es reconocida, como un problema de salud pública considerándola una epidemia mundial (Falth Mc Lellan 2002 cit. por Flores 2001) es una enfermedad seria y crónica con una variedad de causas subyacentes y un número relevantes de condiciones asociadas que conducen a mayor mortalidad en la población general (Blair 1989, Browng 1990 cit. Por Flores 2001)

El término sobrepeso se utiliza en los seres humanos para indicar un exceso de peso en relación con la estatura, se trata de un exceso leve de peso, mientras que la obesidad se refiere a la acumulación anormal o excesiva de peso que tiene relación con la masa grasa y puede ser perjudicial para la salud, y se diagnostica cuando el tejido adiposo representa el 25% o más del peso del cuerpo en los hombres y el 30 % o más en las mujeres. (Kanarek 1994; OMS 2010; Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología).

La obesidad encierra obligatoriamente un concepto de exceso de grasa corporal total, independientemente de su localización o causa. (Garrow, 2000 cit. por Barreto da Silva Carla 2008), acompañado de alteraciones metabólicas, que predisponen la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endocrina, cardiovascular y ortopédica, principalmente relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos (Organización Mundial de la Salud 2004)

La obesidad, es una de las dolencias más difíciles y frustrantes de tratar, y hoy encarada como un síndrome complejo, multifactorial, conducentes a alteraciones físicas, psíquicas y sociales graves (Rego, 2005) cit. por Vieira 2006. Dolencia que afecta a ambos sexos de todas las edades y etnias, reduce la calidad de vida y tiene una elevada tasa de mortalidad y morbilidad (OMS 2005).

La obesidad constituye una patología de génesis multifactorial, siendo los factores genéticos, metabólicos, ambientales y comportamentales determinantes de este equilibrio (DGS, 2004 cit. por Moreira, 2009).

El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad.

A continuación se presentan algunas estimaciones mundiales de la OMS correspondientes a 2008:

1400 millones de adultos de 20 y más años tenían sobrepeso.

De esta cifra, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos.

En general, más de una de cada 10 personas de la población adulta mundial eran obesas.

En 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones.

En el plano mundial, el sobrepeso y la obesidad están relacionados con un mayor número de defunciones que la insuficiencia ponderal. Por ejemplo, el 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas que la insuficiencia ponderal (estos países incluyen a todos los de ingresos altos y la mayoría de los de ingresos medianos).

Investigaciones previas establecen que las principales causas de la obesidad en niños se deben en gran medida al sedentarismo, alimentos hipocalóricos y la influencia extrema de los medios de comunicación. (Rodríguez, 2006).

La obesidad definida como un índice de masa corporal (IMC) ≥ 30 , es un problema de salud preocupante en los países industrializados, estando asociada a cinco de las principales causas de muerte en las sociedades modernas: la dolencia cardíaca, algunos tipos de cáncer, accidentes cardiovasculares, la diabetes de tipo II y la arterosclerosis (Magalhaes y Figueiredo, 1991; Rippe y Hess, 1998; WHO, 1998).

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).

La definición de la OMS es la siguiente:

Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.

Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, puesto que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla a título indicativo porque es posible que no se corresponda con el mismo nivel de grosor en diferentes personas.

En Perú, algunos estudios concluyen que se observa un incremento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares (Pajuelo 2004; Llanos 2003). Un ejemplo claro tenemos sobre el estudio crecer con salud y esperanza (Bustamante 2011) donde se indica que la prevalencia del sobrepeso es mayor en el distrito de San Ramón que en la Merced en los escolares del nivel secundario. Si sumamos sobrepeso y obesidad considerando cada distrito, los valores corresponden en el sexo femenino a un 14.7% y 21.3% en los distritos San Ramón y la Merced respectivamente, que aproximadamente 2 de cada 10 escolares, tiene sobrepeso o son obesos.

De acuerdo con Rippe et al. (2001), la obesidad debe ser reconocida y tratada como una condición médica primaria una vez que es progresiva, crónica y reincidente. Se han descrito tres periodos críticos para el desarrollo del sobrepeso y la obesidad: el primero es el periodo prenatal, el segundo es en la infancia de los 5 a

7 años, etapa en la cual se produce el llamado “rebote adiposo”, que es un incremento marcado del tejido adiposo corporal y el tercer periodo es en la adolescencia especialmente en las mujeres. Este último periodo además, se relaciona estrechamente con la morbilidad relacionada con la obesidad (Durnin 1947 cit. por Londoño 2009)

El índice de masa corporal (IMC), también referido como índice de Quetelet, fue propuesto por el matemático Lambert Adolphe Jacques Quetelet, y es muy utilizado en clínicas y en estudios epidemiológicos para la evaluación del estado nutricional de diferentes estratos de la población. Este índice determina que la masa corporal de una persona está dentro de lo recomendable para la salud, a través de la división de la masa corporal por la estatura al cuadrado. Conforme a WHO (1998), esta medida es calculada dividiendo el peso (en kilogramos) y por el cuadrado de la estatura (en metros). Es utilizado para determinación de situaciones de bajo peso, normalidad, sobrepeso y obesidad. (Cole et al. 2000). No mide la grasa corporal directamente, pero tiene una alta correlación con la medición del porcentaje graso (Londoño, 2009)

El índice de masa corporal es un método simple y ampliamente usado para estimar la proporción de grasa corporal.

Los organismos gubernamentales en EUA determinan el sobrepeso y la obesidad usando el índice de masa corporal (IMC), utilizando el peso y altura para determinar la grasa corporal. Un IMC entre 25 y 29,9 es considerado sobrepeso y cualquier valor sobre 30 es obesidad. Individuos con un IMC por encima de 30 incrementan el riesgo varios peligros para la salud.

La OMS (Organización Mundial de la Salud) establece una definición comúnmente en uso con los siguientes valores, acordados en 1997, publicados en 2000 y ajustados en el 2010.

Gráfico con el índice de masa corporal

IMC menos de 18,5 es por debajo del peso normal.

IMC de 18,5-24,9 es peso normal

IMC de 25,0-29,9 es sobrepeso.

IMC de 30,0-34,9 es obesidad clase I.

IMC de 35,0-39,9 es obesidad clase II.

IMC de 40,0 o mayor es obesidad clase III, grave (o mórbida).

IMC de 35,0 o mayor en la presencia de al menos una u otra morbilidad significativa es también clasificada por algunas personas como obesidad mórbida.

En un marco clínico, los médicos toman en cuenta la raza, la etnia, la masa magra (muscularidad), edad, sexo y otros factores los cuales pueden infectar la interpretación del índice de masa corporal. El IMC sobreestima la grasa corporal en personas muy musculosas y la grasa corporal puede ser subestimada en personas que han perdido masa corporal (muchos ancianos). La obesidad leve como es definida según el IMC, no es un factor de riesgo cardiovascular y por lo tanto el IMC no puede ser usado como un único predictor clínico y epidemiológico de la salud cardiovascular.

Evaluación

Peso: El niño debe ser evaluado con el menor número de ropa posible (short y polo).

El resultado es anotado en Kg.

Material: Balanza con registro de 100 gramos.

Altura: La estatura fue medida entre el vertex y el plano de referencia en el suelo, usando un estadiómetro o una cinta métrica fija en un plano vertical (pared por ejemplo). El resultado es anotado en cm.

Material: Estadiómetro o en alternativa cinta métrica fija en un plano vertical (pared por ejemplo).

Se calculado a través de la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{P(\text{Kg})}{E^2(\text{m})}$$

IMC = Índice de Masa Corporal

P = Peso (kg)

E = Estatura (m)

m = metros

Kg = Kilogramos

Para determinar las categorías del estatus nutricional recurriremos a los criterios establecidos por Cole et al., (2000)

Los puntos de corte establecidos en los valores de índice de masa corporal en niños y adolescentes son menos arbitrarios y tienen un mayor consenso internacional que los utilizados hasta el presente, lo cual ayuda a disponer cifras internacionales de prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil por Cole et al., (2000)

Tabla 1 (Punto de corte internacionales para el IMC correspondiente a sobrepeso y obesidad, según sexo y edad, de 2 a 18 años.)

Punto de corte internacionales para el IMC correspondiente a sobrepeso y obesidad, según sexo y edad, de 2 a 18 años.

Edad	Sobrepeso		Obesidad	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
2	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,23
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,30	19,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10	19,84	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12	21,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13	21,91	22,58	26,84	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17	24,46	24,70	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84
18	25	25	30	30

II CAPÍTULO:

Planteamiento del Problema

CAPÍTULO II:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los adelantos científicos, tecnológicos, la era digital, inadecuado hábitos alimenticios, consumo de alimentos instantáneos (chatarra) y como consecuencias de estos factores el llamado sedentarismo, están causando, cambios acelerados en relación con la dieta y el estilo de vida como los productos de la industrialización, la urbanización, el desarrollo económico y la globalización del mercado (Bustamante 2011). Por los siguientes cambios se están alterando algunos padrones de comportamiento que trae como resultado una disminución de la actividad física y provocan modificaciones en la calidad de vida (Glaner, Maria 2003)

Existen etapas críticas en el desarrollo de la obesidad escolar, el ambiente físico, familiar, social, cultural y educativo en el que se desarrolla el niño, parecen ser factores determinantes en el desarrollo de esta enfermedad, las consecuencias de ésta son similares a las que se presentan en adultos; su repercusión física y social pueden ser tan trascendentes que los conduzcan a limitaciones en su personalidad y un amplio porcentaje continuarán siendo obesos en la etapa adulta, en los que si presentaran un mayor número de complicaciones principalmente en el sistema cardiovascular. Para su prevención y control es imprescindible una adecuada intervención nutrimental en conjunto con el manejo del ejercicio (Martínez, 2001).

La Organización Mundial de la Salud, reconoce que en la actualidad es una necesidad para toda el área de Centroamérica, Suramérica e incluso la cuenca del Caribe, hacer un intenso trabajo educativo, de mejoramiento de las condiciones generales de vida, que posibiliten en su conjunto el rescate de las mejores costumbres y el cambio consecuente en los hábitos alimentarios. Posten y Foroyt, (1999), citado por Visser, González y Caballero (2005).

2.1. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA:

Los estudios poblacionales en el contexto educativo nos permite recoger información actualizada sobre la prevalencia del sobrepeso y obesidad en edad escolar, permite en cierta medida, conocer de manera indirecta el estado de salud de la población, lo cual debe permitir establecer medidas de intervención preventiva para contrarrestar efectos negativos que pueden presentarse a corto, mediano y largo plazo.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

La necesidad de conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad de los escolares de 6 a los 17 años de edad pertenecientes a las instituciones educativas del distrito de Barranco, son acciones que debemos abordar cuanto antes; por lo que, el problema planteado se formuló con las siguientes interrogantes:

¿Existen diferencias significativas en las prevalencias del sobrepeso y obesidad en función al género, edad, nivel y turno en los escolares de educación básica regular del distrito de Barranco - Lima - 2011”?

¿Cuál es la prevalencia del sobrepeso y obesidad en escolares de educación básica regular del distrito de Barranco - Lima - 2011?

2.3. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN:

La importancia del presente estudio estuvo orientada a la recolección de información sobre la prevalencia del sobrepeso y obesidad en escolares de 6 a 17 años de edad del nivel primario y secundario de 2 instituciones educativas publicas representativas del distrito de Barranco, de manera que sus resultados deberán ser utilizados como referencias válidas en futuros estudios, así como por profesionales de la educación, salud y padres de familia.

2.3.1. TEÓRICO:

El presente estudio pretende afianzar nuestros conocimientos sobre los escolares que presentan exceso de peso y su implicancia en la salud, de modo que se pueda brindar referencias futuras en el campo de la educación física, deporte escolar, nutrición y la salud pública de nuestro país.

2.3.2. PRÁCTICO:

Un aspecto importante de este estudio es realizar un buen uso de la información recolectada, de manera que pueda ser utilizada por los profesores (sobre todo los docentes de educación física que laboran en estas dos instituciones educativas: Nicanor Rivera Cáceres y Tacna; ya que son instituciones que cuentan con un gran número de escolares de ambos géneros y edades) y sirva de referencia para que los profesores de educación física consideren en la realización de la planificación de sus actividades académicas y así puedan empezar a combatir este problema, planificando actividades de acorde al tipo de sobrepeso y obesidad que presente el alumno. Y pudiendo así generar cambios en los elevados porcentajes de esta enfermedad.

2.3.3. METODOLÓGICO:

Los procedimientos metodológicos utilizados en el presente estudio podrán servir como ejemplo en la monitorización futura de realizar evaluaciones y toma de medidas de manera como lo muestra el estudio: realizando la toma de medidas en un amplio ambiente, con la previa autorización de los propios estudiantes y personal de la institución educativa. En todo el proceso de evaluación se da a conocer a los estudiantes el porqué de estas evaluaciones y posteriormente dar la importancia a los profesionales de la educación y salud.

2.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:

Una limitación del presente estudio fue la escasa información del tema en relación a escolares de 6 a 17 años; se basaron más en estudios relacionados a la edad adulta o relacionada con otras enfermedades o solo pacientes que tengan un peso muy elevado u obesidad. Y otro de los factores en nuestro país es la falta de apoyo o incomprensión de los padres de familia debido a la casi inexistencia de estudios realizados que permitan familiarizar estos estudios con la realidad educativa (temor y miedo a ser sorprendidos por algún tipo de improvisación y perjudicarlos).

III CAPÍTULO:

METODOLOGÍA

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 OBJETIVOS:

3.1.1 OBJETIVOS GENERALES:

Identificar y describir los niveles de prevalencia del sobrepeso y obesidad en los escolares de educación básica regular de 6 a 17 años de edad, del distrito de Barranco - Lima.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comparar los niveles de prevalencia del sobrepeso y obesidad en función de la edad, género, nivel educativo y turno de estudio en los escolares de 6 a 17 años de edad, del distrito de Barranco - Lima.

3.2 HIPÓTESIS

3.2.1 HIPÓTESIS GENERAL:

Existen niveles de prevalencia del sobrepeso y obesidad en los escolares del distrito de Barranco - Lima.

3.2.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA:

Existen diferencias en los niveles de prevalencia del sobrepeso y obesidad en relación con la edad, género, nivel educativo y turno de estudio en los escolares de 6 a 17 años de edad, del distrito de Barranco - Lima.

3.3 SISTEMA DE VARIABLES

Para el presente estudio se ha utilizado las siguientes variables:

Sobrepeso y Obesidad.- En relación al índice de masa corporal: Corresponde a los valores que excede el índice de masa corporal $\geq 25 \text{ kg/m}^2$

- Índice de masa corporal (valores medios y puntos de corte establecidos)
- Sobrepeso (prevalencias)

- **Obesidad (prevalencias)**

Sexo: Se consideró a escolares de ambos sexos.

Edad: Se consideraron 12 grupos etarios entre niños de 6 y 17 años.

Nivel educativo: Se ha considerado a escolares de niveles primarios y secundarios.

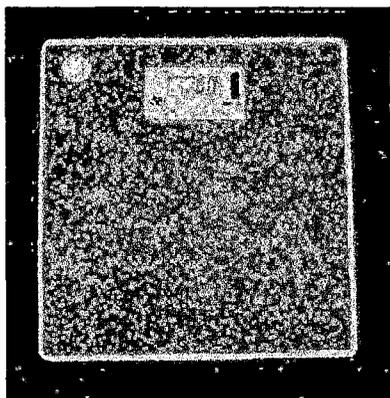
3.3.3 INDICADORES:

Las características del presente estudio incorporan un número importante de variables, las cuales permitirán proveer información cuyas implicancias superan el extenso dominio de la educación. Por ello, los datos obtenidos serán beneficiosos para el campo de la educación y la salud pública.

El diagnóstico del sobrepeso y obesidad se fundamenta en el cálculo del índice de masa corporal (IMC) ($\text{Peso (kg)/talla}^2(\text{m})$) y, se clasifica en normoponderal, sobrepeso, obesidad.

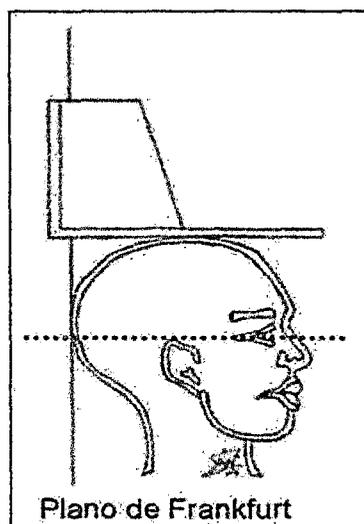
PESO: Medida de un cuerpo calculado como la cantidad de masa que contiene y se puede expresar en gramos o kilogramos. Los niños fueron pesados con el menor número de ropa posible. El resultado fue anotado en kilogramos (Kg.)

Material: Balanza digital, Báscula electrónica.



ALTURA: Medida que se toma a niños mayores de 2 años, en posición vertical desde el vértice de la cabeza hasta los talones. La medida se obtuvo desde la

superficie donde está parado el sujeto hasta el vértex (punto más alto del cráneo), con la cabeza orientada en el plano de Frankfurt.



Material: Estadiómetro fijo construido en madera, con escala de apreciación de 0,5 cm. con una amplitud hasta de 200 cm. Se incorporó una pieza deslizante de madera.

INDICE DE MASA CORPORAL

Es un indicador de la composición corporal que corresponde a la razón entre el peso, expresado en Kg. y el cuadrado de la altura, expresado en metros (m). Este índice expresa la relación del peso con la altura de los sujetos, identificando exceso o insuficiencia ponderal para un determinado valor de estatura (Ángeles, 1992).

3.3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

Sobrepeso El sobrepeso es una condición de poseer más grasa corporal de la que se considera saludable en relación con la estatura. Especialmente donde los suministros de alimentos son abundantes y predominan los estilos de vida sedentarios (Blair SN 1989, Browng 1990 cit. por Flores Neil 2001). Por ello el sobrepeso puede ser evaluado hallando el índice de masa corporal que es el peso (kilogramos), la estatura (metros), también puede ser evaluado por contornos

musculares. Según la (OMS), el sobrepeso implica un índice de masa corporal (IMC) igual o superior a 25. Estos índices se dividen de la siguiente manera: IMC – Sobrepeso (25 – 29.9) si se encuentra dentro de estos dos parámetros esta con sobrepeso y si sobrepasa estos parámetros es obesidad.

Obesidad Se refiere al almacenamiento en exceso del tejido adiposo en el organismo, acompañado de alteraciones metabólicas, que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endocrina, cardiovascular y ortopédica, principalmente y relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos (Organización Mundial de la Salud 2004)

Variable	Dimensiones	Indicador	Instrumento	Unidad de Medida
SOBREPESO Y OBESIDAD	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (I.M.C.)	<ul style="list-style-type: none"> • Altura • Peso 	<ul style="list-style-type: none"> • Estadiómetro • Báscula 	<ul style="list-style-type: none"> • IMC (kg/m^2)

3.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

La investigación es de tipo *comparativo*, pues tiene lugar cuando éstos abarcan no sólo uno, sino dos o más grupos distintos, lo que permite efectuar comparaciones entre ellos (Sierra, Restituto 1994) y también tiene por finalidad describir e interpretar sistemáticamente las principales modalidades de formación o de cambio de un fenómeno para avanzar en la solución de los problemas que se presentan; procurando determinar las características del fenómeno en una determinada circunstancia temporo-espacial. (Van Dalen y Meyer, 1971; Briones, 1986); - y es *transversal* debido a que la evaluación o recogida de datos fue en un solo momento y no se realizó ningún seguimiento a posterior, salvo para dar las recomendaciones pertinentes y entregar los resultados a las instituciones educativas.

3.5 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:

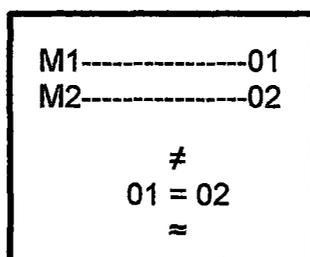
Bajo los parámetros de este tipo de investigación se asume los procedimientos y técnicas pertinentes para la adopción del diseño de investigación, así como el proceso de captación y análisis estadísticos. La institución fue seleccionada intencionalmente de acuerdo con las facilidades otorgadas para realizar las observaciones. En este caso se solicitó las autorizaciones de los padres o tutores y el consentimiento individual de cada niño, además del permiso otorgado por las autoridades de la institución educativa participante en el estudio.

3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

Dado el diseño de la investigación se tomó los datos en un tiempo determinado y por única vez, lo cual nos permitió analizarlos y realizar los estudios respectivos.

Este estudio es *descriptivo comparativo - transversal*, en la medida que los resultados obtenidos en la medición de las variables fueron comparados para determinar el nivel de diferencias que existe entre los aspectos estudiados (Van Deley y Meyer, 1971; Alarcón, 1991, Hernández, Fernández y Baptista, 1991; Sánchez y Reyes, 1996).

Bajo los parámetros de este tipo de investigación asumirán los procedimientos y técnicas pertinentes para la adopción del diseño de la investigación, así como el proceso de captación, procedimientos, análisis estadísticos e interpretación de la información



Recolectar información en varias muestras, con respecto a un mismo fenómeno.

Dónde: M1, M2 = c/u de las muestras

01, 02 = Información de cada muestra

3.7 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

3.7.1 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Barranco es uno de los 43 distritos de la provincia de Lima, Capital del Perú con una superficie de 3.33 kilómetros cuadrados. Conformado de diversos sectores poblacionales como los barrios de Talana, Londise, Ollestas, Tejada, Carrión, Pásara hacia el este, por el Norte la quebrada de Armendáriz, La Condesa, Oyeros y Pucaiya y al Sur la chacra más conocida como Cuadro.

El distrito de Barranco se encuentra ubicado a orillas del mar, en la parte sur de la ciudad de Lima. Limita por el Norte con el distrito de Miraflores, por el Sur con el distrito de Chorrillos, por el Este con el distrito de Surco y por el Oeste con el Océano Pacífico. Cuenta con una población de 33,903 habitantes según el censo realizado por el INEI en 2007.

La temperatura media anual es de 18° grados centígrada. La humedad varía entre 80 y 90%, se puede decir que en Barranco alrededor de 9 meses aproximadamente de Setiembre a Mayo es verano y los meses de Junio, Julio y Agosto es donde se siente con mayor intensidad el invierno. Se encuentra ubicado a una altura de 58 metros sobre el nivel del mar.

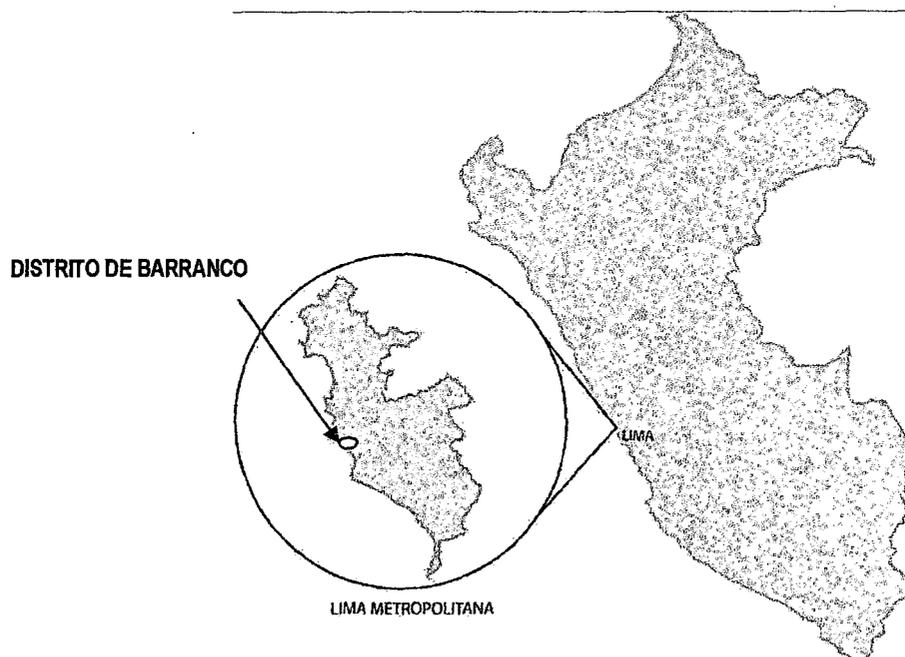


Diagrama 1: Mapa del Perú y el distrito de Barranco.

3.7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La Unidad de Gestión Educativa Local del distrito de Barranco, comprende de diversas instituciones educativas, sin embargo la elección de las instituciones educativas fueron de manera intencional lo cual nos permitió seleccionar a 2 instituciones educativas estatales: Nicanor Rivera Cáceres y Tacna.

En base a un documento de la UGEL 07 - Barranco (Área de Gestión Institucional - Estadística Educativa) referente a la distribución del universo escolar de los alumnos de los dos Nivel Primario y Secundario en el año 2011 son los siguientes (<http://escale.minedu.gob.pe/magnitudes>):

Cuadro 3.1. : (Totalidad de escolares del distrito de Barranco de ambos niveles en el año 2010)

Concepto	Total	Sexo	
		Masculino	Femenino
Secundaria	7 393	2 984	4 409
Primaria	7 195	3 308	3 887
Total	14588	6292	8296

En el cuadro 3.1. La población es de 14 588 escolares de los dos niveles primaria y secundaria y de ambos sexos masculino de un total de 6 292 mientras del sexo femenino 8 296 de los colegios estatales y particulares del distrito de Barranco, considerando a escolares de ambos sexos y de edades comprendidas entre los 6 a 17 años que son una representación desde el inicio educativo hasta su culminación.

Sin embargo la muestra de este estudio fue constituida por 2 200 niños de ambos sexos, con edades comprendidas entre los seis y los diecisiete años de edad. La distribución de los escolares según el nivel educativo en cada institución se resume en el cuadro 3.2. De los 2200 escolares evaluados, 1101 pertenecían al nivel primario y el 1099 al nivel secundario

Cuadro 3.2. (Distribución de los escolares según el nivel educativo de la I.E. Tacna e I.E. Nicanor).

Nivel Educativo	Femenino		Masculino		Total	
	Evaluados	Porcentaje	Evaluados	Porcentaje	Evaluados	Porcentaje
Primaria	629	57.20%	472	42.80%	1101	50.10%
Secundaria	551	49.90%	548	50.10%	1099	49.90%
Total	1180		1020		2200	100.00%

Sin embargo en relación a los evaluados tenemos 1 180 del sexo femenino y 10 20 del sexo masculino.

Mientras que la distribución de los niños y adolescentes según el grado de estudio que cursaban en el 2010 se resume en el Cuadro 3.3.

Cuadro 3.3. (Escolares de la de la I.E. Tacna e I.E. Nicanor según el grado)

Grado de Estudios	Primaria		Secundaria	
	Evaluados	Porcentaje	Evaluados	Porcentaje
Primer	173	45.7%	210	54.3%
Segundo	125	38.9%	198	61.1%
Tercer	205	47.2%	229	52.8%
Cuarto	214	45.1%	262	54.9%
Quinto	204	50.5%	200	49.5%
Sexto	180	100.0%	0	0.0%
Total	1101	50.1%	1099	49.9%

Según el grado de estudio que es de primer grado de primaria hasta el quinto grado de secundaria (sin considerar en este cuadro las secciones), visualizando en el cuadro 3.3. que el menor número de población según el grado son los escolares evaluados del segundo grado de primaria y el mayor número de evaluados son los escolares del cuarto grado de secundaria.

Para los diferentes análisis la muestra quedo conformada según intervalo etario y sexo. Se calculo para cada sujeto la edad decimal, tomando para ello la fecha de nacimiento y la fecha de evaluación.

Cada grupo etario se formo considerando la edad decimal inferior en 0.00 y la edad decimal superior 0.99. por ejemplo los niños cuyas edades decimales se encuentran entre 11.00 y 11.99 pertenecen al grupo etario de 11 años de edad.

En todos los casos se solicito autorización de los padres o tutores y el consentimiento individual de cada niño, además del permiso otorgado por autoridades de las instituciones educativas participante del estudio.

Cuadro 3.4. (Escolares de la de la I.E. Tacna e I.E. Nicanor según la edad)

Edad (años)	Femenino		Masculino		Total	
	Evaluados	Porcentaje	Evaluados	Porcentaje	Evaluados	Porcentaje
6	109	4.9%	80	3.6%	189	8.5%
7	76	3.5%	52	2.4%	128	5.8%
8	82	3.7%	64	2.9%	146	6.7%
9	119	5.4%	76	3.5%	195	8.9%
10	85	3.9%	84	3.8%	169	7.8%
11	111	5.1%	114	5.2%	225	10.3%
12	92	4.2%	119	5.4%	211	9.6%
13	69	3.1%	64	2.9%	133	6.1%
14	125	5.7%	102	4.6%	227	10.4%
15	110	5.0%	142	6.5%	252	11.5%
16	138	6.3%	82	3.7%	220	10.1%
17	64	2.9%	41	1.9%	105	4.3%
Total	1180	53.6%	1020	46.4%	2200	100%

Tratamiento estadístico de los datos

El ingreso de datos se realizó en una base de datos construidos en EXCEL, a partir de la cual se exporto al programa estadístico SPSS versión 19.0 para realizar los diferentes procedimientos.

Análisis exploratorio de datos con la finalidad de detectar errores en el ingreso de datos, es decir la presencia de *outliers* o valores atípicos que en algunos casos fueron corregidos y en otras eliminados; de la misma manera se determinó la normalidad de las distribuciones, la prueba de normalidad Kolmogorov–Smirnov) en cada una de las variables y en cada edad y sexo.

Análisis descriptivo de la información (media, desviación estándar, mínimo y máximo valor y percentiles 25, 50 y 75), con la finalidad de tener una visión suficientemente ilustrativa del comportamiento de los datos.

Luego los datos fueron exportados al programa FILE MAKER Pro 7.5 para calcular el índice de masa corporal y establecer las categorías ponderales según los puntos de corte propuesto por T. Cole (2000)

Adoptamos un nivel de significancia del 5% para todos los análisis.

Organización y recolección de datos

De acuerdo con las nóminas de las matrículas registradas en el año 2011, se procedió a realizar las evaluaciones a cada uno de los escolares en un ambiente adecuado en cada institución educativa.

El equipo de evaluadores estuvo constituida por seis profesores y veinticinco estudiantes de Educación Física de la UNE EGYV, quienes formaron parte de un programa de entrenamiento sobre los procedimientos técnicos de medidas corporales, teniendo como asesores académicos a los investigadores Jose Maia (Universidad de Porto, Portugal) y Gaston Beunen (Universidad Católica de Lovaina, Bélgica), La evaluación de los escolares se realizó en junio de 2011 en ambientes facilitadas por cada institución educativa como el gimnasio de la I.E para realizar las medidas antropométricas y el patio para realizar las evaluaciones de actividad física o test.

Control de calidad de la información

El control de datos pasó por una serie de procesos técnicos con la finalidad de garantizar la calidad de la información obtenida. Fue decidido establecer la siguiente estrategia de control de datos:

1. Se realizó el entrenamiento del equipo de evaluadores con la presencia de los responsables y los asesores académicos del proyecto.
2. Con una muestra de 28 alumnos de ambos sexos del nivel primario se realizó un estudio piloto, dicha muestra estuvo constituida por escolares del CEAUNE, a quienes se los evaluó recurriendo al procedimiento de re – test con la finalidad de tener una noción muy clara de los errores de medición antropométrica, evaluación de la coordinación motora y respuesta a los diferentes cuestionarios.
3. Para evaluar la extensión de este tipo de error, se recurrió al coeficiente de correlación intraclase que expresa el grado de consistencia con que se registran u observan valores semejantes en dos puntos de tiempo. El coeficiente de correlación intraclase varía de 0 a 1; cuanto más próximo de uno es mucho mejor y cuanto más alejado se encuentre a uno, hay menos fiabilidad en los datos adquiridos. Ejemplo: si es 0.99 está muy cerca a uno y

es asertiva los datos obtenidos y si es 0.49 hay mucha posibilidad en la no estimación de los datos.

Cuadro 3.4. Estimación de fiabilidad (*Valores de coeficiente de correlación intraclase – R*)

Variables	Femenino		Masculino	
	Número de escolares	Valor de R	Número de escolares	Valor de R
Altura (cm)	13	0.99	12	0.99
Peso (kg)	13	0.97	12	0.98

En ambos géneros y en ambas variables el valor de R si es una estimación de fiabilidad, debido a la proximidad de las 4 cantidades a uno.

Procedimientos estadísticos y estructura de la presentación de resultados:

Después de la limpieza habitual de la base de datos construida en el programa Excel y todos los análisis fueron efectuados en el programa estadístico SPSS 19, sin embargo el análisis de la información transcurrió en diferentes etapas:

- Análisis exploratorio de la información, con la finalidad de tener una mirada suficientemente demostrativa de la mayor parte de los datos considerados relevantes.
- Medidas descriptivas básicas que incluyen, la media, desviación estándar, valores mínimos y máximos, así como las frecuencias absolutas y relativas.

IV CAPITULO

RESULTADO E INTERPRETACION DE CUADROS

CAPÍTULO IV

RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE CUADROS

4.1. Presentación y análisis de los principales resultados del Peso y Altura

El análisis del Sobrepeso y Obesidad tiene una gran importancia en el presente estudio, en el contexto de los cambios que se produce de manera globalizada; donde se pasa el uso de tecnologías simples y esfuerzos físicos intensos a sistemas de tecnología compleja y esfuerzos físicos humanos mínimos. Estos procesos tienen como consecuencia modificar el estilo de vida activa, en los niños y adolescentes, a un estilo de vida sedentario predominante.

Las técnicas para hallar el sobrepeso y obesidad son variados y dependen de ello su confiabilidad, por lo tanto en este estudio consideramos la evaluación del índice de masa corporal (IMC) que corresponde a dos medidas peso y talla, de las cuales serán analizados.

En esta parte del capítulo presentaremos los principales resultados obtenidos en el estudio y llevando el siguiente orden:

Primero se hará la presentación de las medidas descriptivas básicas (media, desviación estándar y valores mínimos y máximos), posteriormente la distribución y comportamiento de los valores medios del (peso, altura e índice de masa corporal IMC). Luego la presentación y el análisis de los gráficos en función al turno de estudio (mañana y tarde); sexo (femenino y masculino); según la I.E. (Tacna y Nicanor Rivera Cáceres); según los grados y edades.

4.1.1. Medidas descriptivas básicas de los valores medios del Peso a lo largo de la edad y en ambos sexos.

En la **cuadro 4.1** se presenta las medidas descriptivas de la media, desviación estándar ($M \pm de$), valores mínimos (Min.) y máximos (Max.), así como los valores percentílicos (**P25, P50, P75**) por intervalo etario de los resultados obtenidos del peso.

Observando el cuadro 4.1 y el gráfico 4.1 tenemos una representación amplia del comportamiento de los valores del peso de los 6 a 17 años de edad en ambos sexos.

Se observa un incremento progresivo de la media en todas las edades y en ambos sexos. Al observar la desviación estándar hasta los 10 años la variabilidad es mínima en las féminas y en los varones hasta los 11 años. A medida que la edad aumenta. Los niños presentan valores superiores en las edades de 14, 15, 16, y 17 años de edad.

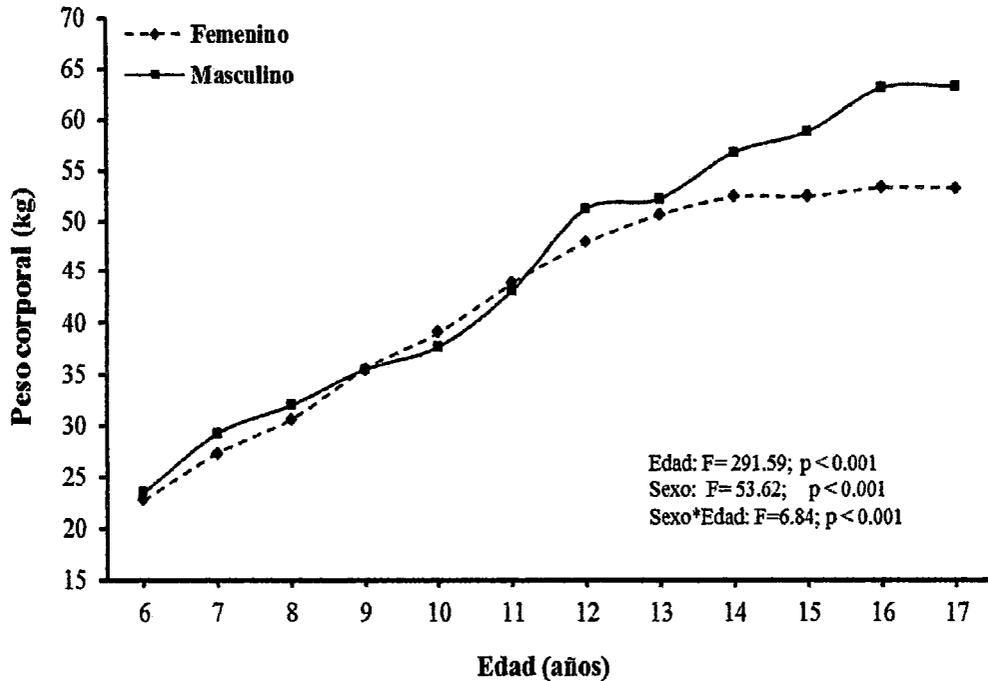
Cuadro 4.1. Medidas descriptivas, media, desviación estándar (M±de), valores mínimos (Min.) y máximos (Max.) y valores percentílicos de los resultados obtenidos del **peso** en niños y adolescentes de ambos sexos.

Edad (años)	Femenino						Masculino					
	Media ± de	Mínim.	Máx.	P25	P50	P75	Media ± de	Mínim.	Máx.	P25	P50	P75
6	22.8 ± 4.5	14,0	38,0	19,9	22,0	25,4	23,5 ± 4,4	16,0	46,0	20,6	22,8	26,0
7	27.4 ± 6.0	18,4	46,4	23,0	25,5	31,9	29,3 ± 6,7	20,4	48,0	24,6	27,6	32,2
8	30.6 ± 6.5	19,8	45,9	25,9	29,4	35,0	32,0 ± 7,4	20,6	59,6	25,9	31,2	34,8
9	35.5 ± 8.3	21,0	55,1	29,2	34,4	40,8	35,5 ± 8,7	21,6	65,0	29,5	33,9	40,1
10	39.0 ± 8.4	23,6	62,8	33,0	38,6	43,6	37,7 ± 9,3	24,6	73,6	31,4	36,2	40,8
11	43.8 ± 10.1	24,0	69,3	36,4	42,4	50,7	43,1 ± 10,4	26,2	87,0	36,0	40,8	47,3
12	47.9 ± 10.0	26,8	76,6	40,8	47,9	53,4	51,2 ± 12,6	29,6	99,4	43,0	50,0	56,8
13	50.6 ± 10.5	35,6	85,6	43,6	48,8	54,9	52,2 ± 11,5	29,8	96,0	48,4	54,2	63,8
14	52.4 ± 10.4	36,2	91,0	44,3	50,2	56,9	56,7 ± 12,3	29,4	86,0	43,4	51,1	59,6
15	52.4 ± 8.5	31,2	89,0	47,2	51,5	56,1	58,8 ± 11,2	38,8	99,1	51,0	56,0	65,3
16	53.3 ± 8.9	32,4	87,2	47,2	52,1	58,4	63,0 ± 10,7	38,8	91,0	56,2	60,3	71,2
17	53.2 ± 9.5	33,0	81,0	48,2	51,2	57,0	63,2 ± 8,8	50,8	86,6	55,7	63,1	67,2

En el **gráfico 4.1.** , se presentan el comportamiento de los valores medios del peso en los escolares, donde muestran incremento a lo largo de las edades, muestran también variaciones reducidas en torno a cada valor discreto de la edad. Observamos en los varones que presentan valores medios superiores a casi todas las edades, excepto a los 9 años donde los valores son iguales y a los 10, 11 años, donde las féminas presentan valores medios superiores. A partir de los 14 años se amplían las diferencias a favor de los varones.

Se comprobó que existe a lo largo de la edad y entre ambos sexos diferencias significativas en los valores medios y en la interacción entre ambos factores no existen diferencias significativas.

Gráfico 4.1. Comportamiento de los valores del peso, en función de la edad y el sexo.



4.1.2. Medidas descriptivas básicas de los valores medios de la altura a lo largo de la edad y en ambos sexos.

En el cuadro 4.2 se presenta los valores estadísticos descriptivos principales de la Altura (cm.), así como los valores percentílicos (P25, P50, P75) en relación con el grupo etario y género sexual.

Se observa un incremento progresivo en los varones de la media en todas las edades y en ambos sexos. A medida que la edad aumenta. Las niñas presentan valores similares en las edades de 9 y 11 años y superiores a los 10 años de edad.

Así mismo, se verifica a lo largo de la edad el mantenimiento de la misma variación entre los niños (femenino y masculino) y una separación entre los adolescentes, en ambos géneros (ver los valores de la desviación estándar).

Cuadro 4.2. Medidas descriptivas, desviación estándar (M±de), valores mínimos (Min.) y máximos (Max.) y valores percentílicos de los resultados obtenidos de la **altura** en niños y adolescentes de ambos sexos.

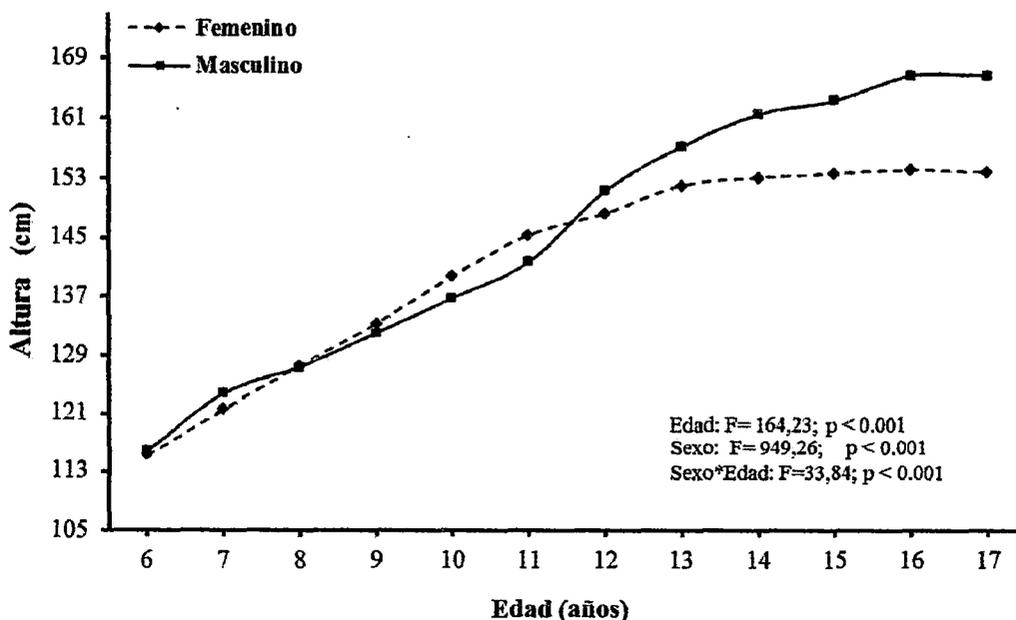
Edad (años)	Femenino						Masculino					
	Media ± de	Mínim.	Máx.	P25	P50	P75	Media ± de	Mínim.	Máx.	P25	P50	P75
6	22.8±4.5	14,0	38,0	19,9	22,0	25,4	23,5±4,4	16,0	46,0	20,6	22,8	26,0
7	27.4±6.0	18,4	46,4	23,0	25,5	31,9	29,3±6,7	20,4	48,0	24,6	27,6	32,2
8	30.6±6.5	19,8	45,9	25,9	29,4	35,0	32,0±7,4	20,6	59,6	25,9	31,2	34,8
9	35.5±8.3	21,0	55,1	29,2	34,4	40,8	35,5±8,7	21,6	65,0	29,5	33,9	40,1
10	39.0±8.4	23,6	62,8	33,0	38,6	43,6	37,7±9,3	24,6	73,6	31,4	36,2	40,8
11	43.8±10.1	24,0	69,3	36,4	42,4	50,7	43,1±10,4	26,2	87,0	36,0	40,8	47,3
12	47.9±10.0	26,8	76,6	40,8	47,9	53,4	51,2±12,6	29,6	99,4	43,0	50,0	56,8
13	50.6±10.5	35,6	85,6	43,6	48,8	54,9	52,2±11,5	29,8	96,0	48,4	54,2	63,8
14	52.4±10.4	36,2	91,0	44,3	50,2	56,9	56,7±12,3	29,4	86,0	43,4	51,1	59,6
15	52.4±8.5	31,2	89,0	47,2	51,5	56,1	58,8±11,2	38,8	99,1	51,0	56,0	65,3
16	53.3±8.9	32,4	87,2	47,2	52,1	58,4	63,0±10,7	38,8	91,0	56,2	60,3	71,2
17	53.2±9.5	33,0	81,0	48,2	51,2	57,0	63,2±8,8	50,8	86,6	55,7	63,1	67,2

En el **gráfico 4.2.** , se presentan el comportamiento de los valores medios de la altura en los escolares, donde muestran incremento a lo largo de las edades, muestran también variaciones reducidas en torno a cada valor discreto de la edad.

Observamos en los varones que presentan valores medios superiores en casi todas las edades, excepto a los 8 años donde los valores son iguales y a los 9, 10 y 11 años, donde las féminas presentan valores medios superiores. Y a partir de los 12 años empieza nuevamente el crecimiento superior de los valores con respecto a la altura a favor de los varones.

Se comprobó que existe a lo largo de la edad y entre ambos sexos diferencias significativas en los valores medios y en la interacción entre ambos factores no existen diferencias significativas.

Gráfico 4.2. Comportamiento de los valores de la altura, en función de la edad y el sexo.



4.1.3. Medidas descriptivas básicas de los valores medios del IMC a lo largo de la edad y en ambos sexos.

El **índice de masa corporal** es la proporción del peso corporal para la estatura al cuadrado. Obtenida por la división del peso corporal en kilogramos por la estatura en metros elevados al cuadrado.

En el **Cuadro 4.3**, se presentan los valores estadísticos descriptivos principales del Índice de Masa Corporal (IMC), así como los valores percentílicos (P25, P50, P75) en relación con el grupo etario y el género sexual.

Observando el cuadro 3 y el grafico 3 tenemos una representación amplia del comportamiento de los valores del IMC de los 6 a 17 años de edad en ambos sexos.

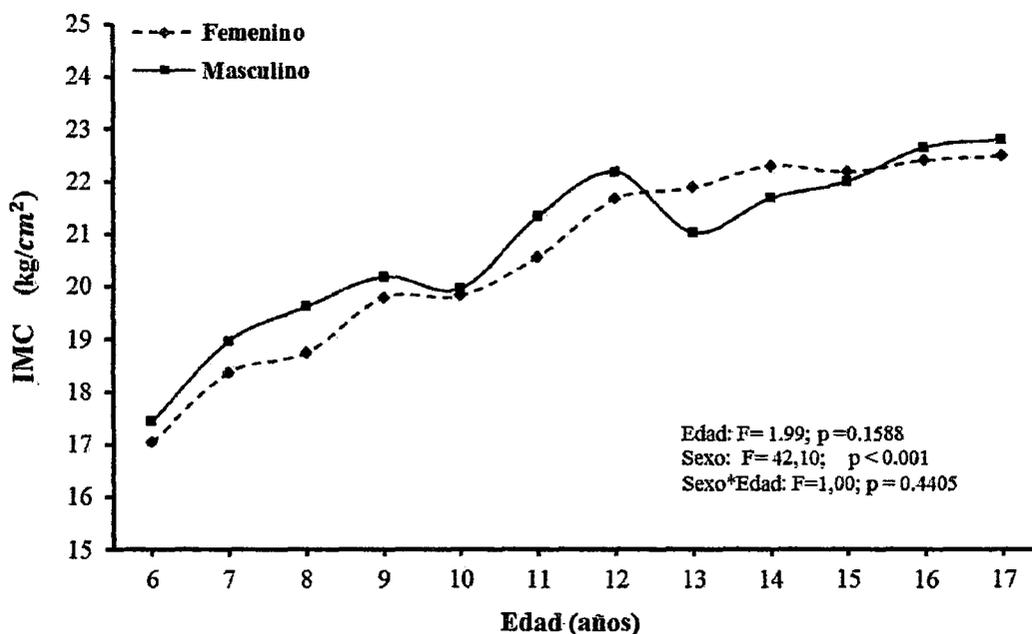
Se observa un incremento progresivo de la media en todas las edades y en ambos sexos.

Cuadro 4.3. Medidas descriptivas, desviación estándar (M±de), valores mínimos (Min.) y máximos (Max.) y valores percentílicos de los resultados obtenidos del IMC en niños y adolescentes de ambos sexos.

Edad (años)	Femenino					Masculino						
	Media ± de	Mínim.	Máx.	P25	P50	P75	Media ± de	Mínim.	Máx.	P25	P50	P75
6	17,0±2,5	11.3	23.8	15.6	16.7	18.4	17,4±2,4	13.6	29.3	16.0	17.0	18.6
7	18,4±2,8	12.8	26.3	16.3	17.7	20.3	19,0±3,1	14.1	26.7	16.6	18.6	21.2
8	18,7±3,2	13.6	26.2	16.3	18.0	20.7	19,6±3,7	14.3	34.9	16.8	19.2	21.1
9	19,8±3,2	14.3	28.2	17.4	19.4	22.1	20,2±3,9	14.3	32.4	17.2	19.4	22.1
10	19,8±3,1	14.2	27.4	17.2	19.2	22.0	20,0±3,5	14.1	32.3	17.3	18.9	22.0
11	20,6±3,6	13.7	29.2	17.8	20.2	23.0	21,3±4,0	14.9	35.3	18.5	20.6	23.6
12	21,7±3,7	15.4	33.2	18.8	21.7	23.9	22,2±3,7	16.1	34.5	19.6	21.5	23.8
13	21,9±3,9	15.9	32.8	19.0	20.8	24.3	21,0±3,9	14.5	34.2	18.2	20.4	22.9
14	22,3±3,7	16.9	37.6	19.5	21.6	23.8	21,7±3,9	16.3	32.1	18.8	20.7	23.6
15	22,2±2,9	15.2	34.5	20.3	21.9	23.6	22,0±3,7	15.7	34.2	19.4	20.7	23.5
16	22,4±3,2	16.0	33.1	20.2	21.9	24.1	22,6±3,3	14.9	30.6	20.4	22.2	23.8
17	22,5±3,5	14.1	33.3	20.2	21.9	24.1	22,8±3,1	18.6	30.8	20.6	21.7	25.4

En el gráfico 4.3. Se presenta el comportamiento de los valores medios del IMC en los escolares, donde muestran incremento a lo largo de las edades, muestran también variación reducida en torno a cada valor discreto de la edad. Observamos en los varones que presentan valores medios superiores en casi todas las edades, excepto a los 13, 14 años donde las féminas presentan valores medios superiores.

Gráfico 4.3. Comportamiento de los valores del IMC, en función de la edad y el sexo.



4.4. Prevalencia del sobrepeso y obesidad en los escolares de cada nivel educativo.

La prevalencia del sobrepeso es mayor en la I.E. Nicanor Rivera Cáceres en relación a los de la I.E. Tacna en el sexo femenino sin considerar el sexo masculino debido a la mayor prevalencia de sobrepeso en los escolares Masculinos de la I.E. Nicanor Rivera Cáceres. (24 % y 26 % en mujeres y varones, respectivamente).

La prevalencia de obesidad es relativamente similar en ambas instituciones educativas, siendo 10 % en las mujeres de la I.E. Tacna sin embargo los varones de la I.E. Nicanor es de 11%.

Cuadro 4.4.1. Tabulación de las clasificaciones de las categorías ponderales en función de la I.E. Tacna e I.E. Nicanor en **ambos sexos**.

Categorías	I.E. TACNA			I.E. NICANOR CACERES		
	Femenino	Masculino	Sub total	Femenino	Masculino	Sub total
Ponderales						
Normal						
Conteo	713	9	722	47	606	653
% en total normal	100%	0%	100%	7.2%	92.8%	100%
% del Total	66%	0%	66%	4.2%	54.6%	58.8%
Sobrepeso						
Conteo	259	1	260	31	289	320
% en total sobrepeso	100%	0%	100%	10%	90%	100%
% del Total	24%	0%	24%	3%	26%	29%
Obesidad						
Conteo	108	0	108	16	121	137
% en total obesidad	100%	0%	100%	12%	88%	100%
% del Total	10%	0%	10%	1%	11%	12%
Total						
Conteo	1080	10	1090	94	1016	1110
% en total	100%	0%	100%	9%	92%	100%
% del Total	100%	0%	100%	9%	92%	100%

En el **cuadro 4.4.1** observamos una mayor prevalencia de obesidad en la I.E. Rivera Cáceres que es una cantidad de un 12 %. Sin embargo la I.E Tacna tiene un 10 % en su totalidad.

Si sumamos ambas prevalencias de sobrepeso y obesidad de cada institución educativa con mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad en su género, los valores que corresponden en el sexo femenino a un 34 % en la I.E. Tacna y en el sexo masculino a un 37%, en la I.E. Nicanor Rivera Cáceres, esto significa que aproximadamente 3 de cada 10 escolares fémimas y 4 de cada 10 escolares masculinos, tienen sobrepeso o son obesos.

Cuadro 4.4.2 Tabulación de las clasificaciones de las categorías ponderales en función de la I.E. Tacna e I.E. Nicanor en ambos niveles.

Categorías	I.E. TACNA			I.E. NICANOR CACERES			
	Ponderales	Primaria	Secundaria	Sub total	Primaria	Secundaria	Sub total
Normal	Conteo	320	402	722	293	360	653
	% en total normal	44%	56%	100%	45%	55%	100%
	% del Total	29%	37%	66%	26%	32%	59%
Sobrepeso	Conteo	149	111	260	180	140	320
	% en total sobrepeso	57%	43%	100%	56%	44%	100%
	% del Total	14%	10%	24%	16%	13%	29%
Obesidad	Conteo	73	35	108	89	48	137
	% en total obesidad	68%	32%	100%	65%	35%	100%
	% del Total	7%	3%	10%	8%	4%	12%
Total	Conteo	542	548	1090	562	548	1110
	% en total	50%	50%	100%	51%	49%	100%
	% del Total	50%	50%	100%	51%	49%	100%

En el **cuadro 4.4.2** la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la I.E. Tacna, sumadas ambas prevalencias en el nivel primario suman 21 % a diferencia de los inferiores valores de la prevalencia en el nivel secundario que es de 13 % entonces las prevalencias de sobrepeso y obesidad en el turno mañana de la I.E. Tacna son más elevados que en el turno tarde.

Mientras que en la I.E. Nicanor Cáceres tenemos valores que sumados de prevalencia de sobrepeso y obesidad son de 24 % en el nivel primario y en el nivel secundario es de 17 %. Esto significa que los escolares del nivel primario en la institución educativa Nicanor Rivera Cáceres presentan mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad.

En ambas instituciones educativas se presentan valores superiores de sobrepeso y obesidad en el nivel primaria, esto nos indica que de cada 10 niños y niñas 2 presentan o sobrepeso y obesidad.

Cuadro 4.4.3 Tabulación de las clasificaciones de las categorías ponderales en función de la I.E. Tacna e I.E. Nicanor en ambos turnos.

Categorías	I.E. TACNA			I.E. NICANOR CACERES		
	T. Mañana	T. Tarde	Sub total	T. Mañana	T. Tarde	Sub total
Normal						
Conteo	577	138	715	261	392	653
% en total normal	81%	19%	100%	40%	60%	100%
% del Total	53%	13%	66%	24%	35%	59%
Sobrepeso						
Conteo	227	40	267	167	153	320
% en total sobrepeso	86%	14%	100%	52%	48%	100%
% del Total	21%	3%	24%	15%	14%	29%
Obesidad						
Conteo	99	9	108	80	57	137
% en total obesidad	92%	8%	100%	58%	42%	100%
% del Total	9%	1%	10%	7%	5%	12%
Total						
Conteo	903	187	1090	508	602	1110
% en total	83%	17%	100%	46%	54%	100%
% del Total	83%	17%	100%	46%	54%	100%

En el cuadro 4.4.3 la prevalencia del sobrepeso es mayor en el turno mañana de 21 % a diferencia del turno tarde 3% estos valores presentan en la I.E. Tacna, mientras que los valores de obesidad es de 9 % y 1 % respectivamente.

Mientras que en la I.E. Nicanor Rivera Cáceres la prevalencia de sobrepeso es 15 % en el turno mañana y 14 % en el turno tarde mientras teniendo un 7% y 5% respectivamente.

Si sumamos ambas prevalencias de sobrepeso y obesidad en la I.E. Tacna del turno mañana tenemos un 30 %. Y en la I.E. Nicanor Rivera Cáceres también encontramos valores altos en el turno mañana 22 %.

Esto significa que los escolares de ambas instituciones educativas presentan mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en el turno mañana.

4.5. Prevalencia del sobrepeso y obesidad en los escolares de cada género.

La prevalencia de sobrepeso en el nivel primario es igual en ambos géneros 15% (en varones y mujeres) sin embargo en el nivel secundario es de 10 % en las mujeres y 14 % en los varones; entonces los valores de sobrepeso son relativamente mayores en el nivel secundario.

Cuadro 4.5.1. Tabulación de las clasificaciones de las categorías ponderales en función a los dos niveles primario y secundario en ambos sexos.

Categorías	Femenino			Masculino			
	Ponderales	Primaria	Secundaria	Total	Primaria	Secundaria	Total
Normal	Conteo	361	399	760	250	360	610
	% en total normal	48%	53%	100%	41%	59%	100%
	% del Total	31%	34%	65%	24%	35%	60%
Sobrepeso	Conteo	179	111	290	150	140	290
	% en total sobrepeso	62%	38%	100%	52%	48%	100%
	% del Total	15%	10%	25%	15%	14%	29%
Obesidad	Conteo	90	40	130	73	47	120
	% en total obesidad	72%	28%	100%	60%	40%	100%
	% del Total	8%	3%	11%	7%	5%	12%
Total	Conteo	630	550	1180	473	547	1020
	% en total	54%	46%	100%	46%	54%	100%
	% del Total	54%	46%	100%	46%	54%	100%

En el **cuadro 4.5.1** hallamos la media de los 4 valores de sobrepeso y obesidad 23 % del nivel primario del sexo femenino, 13% del nivel secundario del sexo femenino y 22% del nivel primario en el sexo masculino, 19% del nivel secundario en el sexo masculino y hallamos la media del nivel primario 22.5 % este valor corresponde a todos los escolares del nivel primario mientras que la media del nivel secundario es de 16 %.

Esto significa que los escolares del nivel primario tienen mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad y desciende en el nivel secundario.

Cuadro 4.5.2. Tabulación de las clasificaciones de las categorías ponderales en función a los dos turnos mañana y turno tarde en ambos sexos.

Categorías Ponderales	Femenino			Masculino		
	T. Mañana	T. Tarde	Total	T. Mañana	T. Tarde	Total
Normal						
Conteo	612	148	760	226	381	607
% en total normal	80.50%	19.50%	100.00%	37.20%	62.80%	100.00%
% del Total	52.10%	12.60%	64.70%	22.20%	37.40%	59.60%
Sobrepeso						
Conteo	250	40	290	140	150	290
% en total sobrepeso	86.20%	13.80%	100.00%	48.30%	51.70%	100.00%
% del Total	21.30%	3.40%	24.70%	13.80%	14.70%	28.50%
Obesidad						
Conteo	111	19	130	68	55	122
% en total obesidad	89.50%	10.50%	100.00%	56.20%	43.80%	100.00%
% del Total	9.50%	1.10%	10.60%	6.70%	5.20%	11.90%
Total						
Conteo	973	207	1180	434	586	1020
% en total	82.90%	17.10%	100.00%	42.60%	57.40%	100.00%
% del Total	82.90%	17.10%	100.00%	42.60%	57.40%	100.00%

Cuando analizamos la prevalencia de sobrepeso y obesidad según el tipo de turno **cuadro 4.5.2.** Verificamos lo siguiente las escolares del turno mañana del sexo femenino presentan valores de sobrepeso 21.30 % y obesidad de 9.50 %, mientras que en el turno tarde hay valores insignificantes.

Mientras que la prevalencia del sobrepeso y obesidad en el turno mañana en el sexo masculino son los siguientes valores: de sobrepeso 13.8 % y obesidad 6.70 % y en el turno tarde es de 14.7% y 5.20 %.

Esto significa que las mujeres presentan mayor obesidad en el turno mañana y los varones tienen similar prevalencia en ambos turnos.

Cuadro 4.5.3. Tabulación de las clasificaciones de las categorías ponderales en función a la edad y en ambos sexos.

Edad (años)	Femenino						Masculino					
	Categorías Ponderales						Categorías Ponderales					
	Normal (n=764)		Sobrepeso (n=291)		Obesidad (n=125)		Normal (n=608)		Sobrepeso (n=291)		Obesidad (n=121)	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
6	74	67.9%	17	15.6%	18	16.5%	52	65.0%	21	26.2%	7	8.8%
7	40	52.6%	20	26.3%	16	21.1%	21	40.4%	18	34.6%	13	25.0%
8	47	57.3%	22	26.8%	13	15.9%	27	42.2%	26	40.6%	11	17.2%
9	57	47.9%	39	32.8%	23	19.3%	36	47.4%	24	31.6%	16	21.1%
10	51	60.0%	26	30.6%	8	9.4%	50	58.8%	25	29.4%	10	11.8%
11	64	57.7%	39	35.1%	8	7.2%	58	50.9%	38	33.3%	18	15.8%
12	47	51.1%	36	39.1%	9	9.8%	53	44.5%	50	42.0%	16	13.4%
13	41	59.4%	22	31.9%	6	8.7%	45	70.3%	14	21.9%	5	7.8%
14	90	72.0%	26	20.8%	9	7.2%	71	69.6%	22	21.6%	9	8.8%
15	91	82.7%	16	14.5%	3	2.7%	104	73.2%	28	19.7%	10	7.0%
16	111	79.9%	21	15.1%	7	5.0%	62	75.6%	15	18.3%	5	6.1%
17	51	82.5%	7	10.5%	5	7.0%	29	73.7%	10	23.7%	2	2.6%
Total	764	64.7%	291	24.7%	125	10.6%	608	59.6%	291	28.50%	121	11.90%

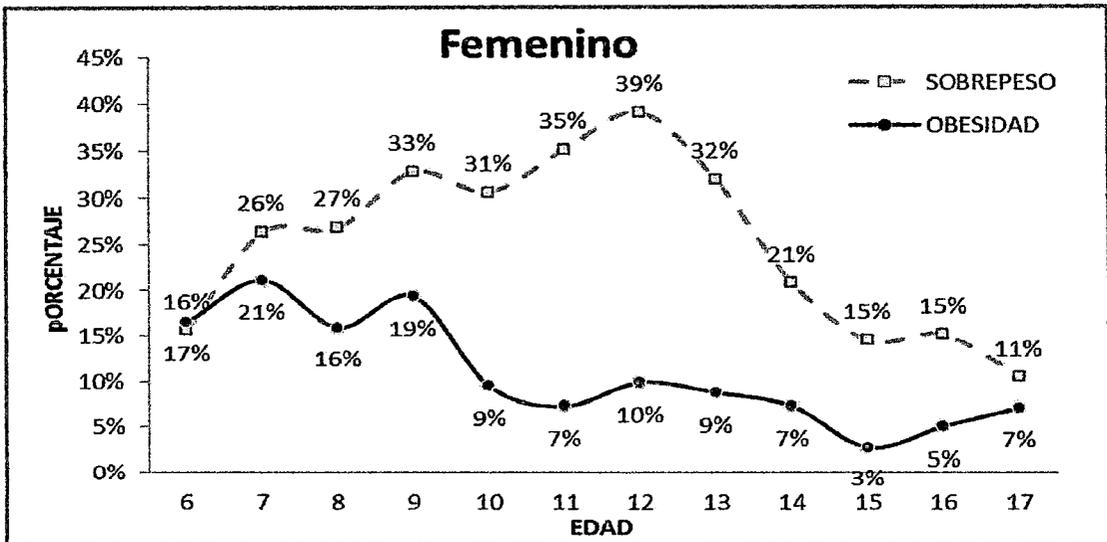
El cuadro 4.5.3. Muestra los valores de prevalencia de los 6 años hasta los 17 años en ambos sexos. Cuando analizamos la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Verificamos a partir de los 6 años el valor del sobrepeso es menor que la obesidad y en todas las edades sucede lo contrario, aunque en algunas edades la diferencia es mínima, mientras que en la mayoría hay un amplio descenso.

Y a partir de los 10 años en el sexo femenino existe una gran diferencia entre ambas prevalencias, habiendo una separación amplia entre el sobrepeso (con mayores valores) y obesidad (con valores inferiores)

Y a partir de los 13 años en el sexo masculino existe una gran diferencia entre ambas prevalencias, habiendo una separación amplia entre el sobrepeso (con mayores valores) y obesidad (con valores inferiores)

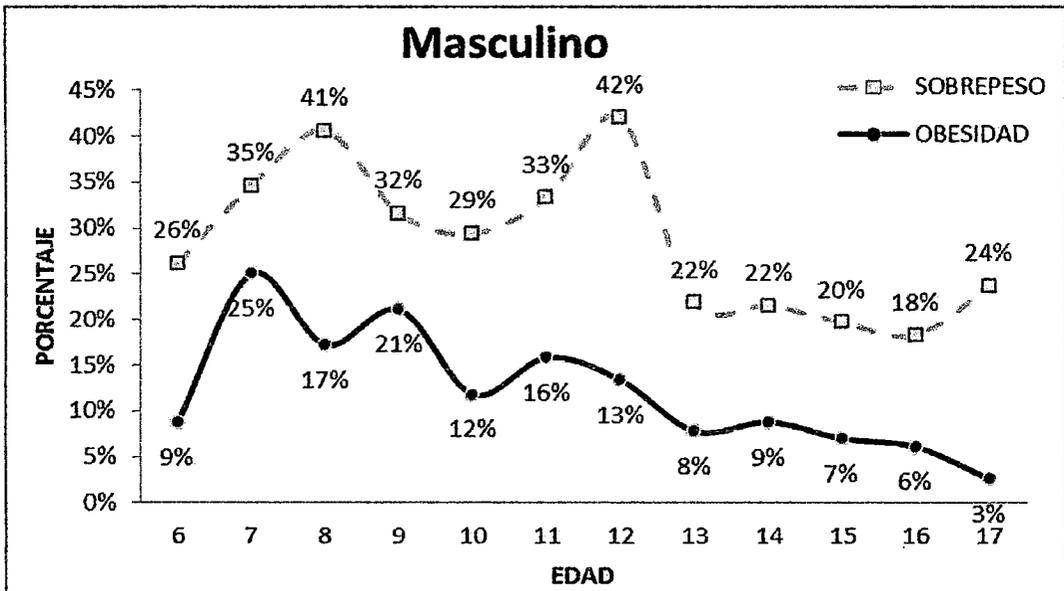
Entonces nos indica que cuando ocurre el salto pubertario disminuye los valores de obesidad.

Gráfico 4.4. Valores de prevalencia del sobrepeso y obesidad en el sexo femenino.



En el **gráfico 4.4** existe una diferencia del sobrepeso y obesidad a partir de los 7 años y la mayor amplitud de esta prevalencia se da en los 12 años habiendo una gran prevalencia de sobrepeso y el punto de ambas prevalencias se vuelve ligeramente a juntar a los 17 años.

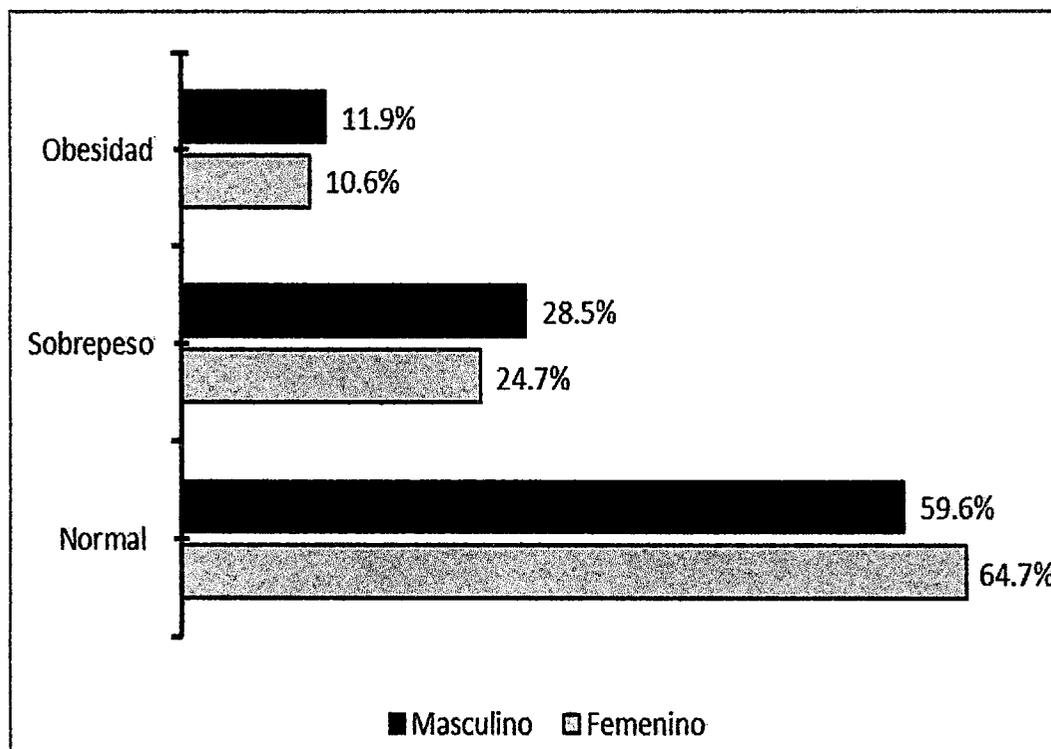
Gráfico 4.5. Valores de prevalencia del sobrepeso y obesidad en el sexo Masculino.



En el **gráfico 4.5** comparativo de los valores de sobrepeso y obesidad, visualizamos que hay un alto porcentaje de sobrepeso en la edad de 12 años que es

de 42 % y una gran disminucion de ella pero no llega a los puntos minimos del porcentaje. A diferencia del grafico 4.4. en este grafico tenemos un aumento del sobrepeso conforme aumenta la edad.

Grafico 4.6. Prevalencias del total de escolares clasificados como normo -ponderales, con sobrepeso y obesos según sexo.



4.6. Prevalencia total de sobrepeso y obesidad

El cuadro 4.6 sintetiza la información general en relación con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los escolares del sexo masculino y femenino del colegio Tacna y Nicanor Rivera Cáceres.

En el cual observamos que hay porcentaje de sobrepeso y obesidad que preocupan.

En las féminas tenemos valores de sobrepeso y obesidad de 35.3 %, mientras que en los varones es de 40.4 %. Interpretando este cuadro de resultados, los escolares del sexo masculino tienen mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad a diferencia de las mujeres; en relación a este resultado tenemos una visión más clara de este gran problema que ya es muy alarmante en el distrito de Barranco pues de cada 10

escolares 4 tienen sobrepeso u obesidad. Y de cada 10 alumnas 3 tienen este problema de salud que es muy común en esta nueva era.

Cuadro 4.5.4. Prevalencia total del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de ambos sexos (peruanos, Brasileños, colombianos y portugueses)

Autores	País	Edad		sobrepeso (%)		Obesidad (%)	
		(Años)		Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Bustamante et al. (2011)	Perú -Lima	4	17	6.8	9	1.6	1.5
Bustamante et al. (2007)	Perú -Lima	6	11	21.7	21.7	7.7	6.3
Llanos et al. (2003)	Perú -Lima	6	10		9.96		5.62
Pajuelo et al. (2003)	Perú	6	9	9.9	2.3	1.4	2
Guedes et al. (2006)	Brasil	7	18	21.9	24.7	4.1	5.9
Londoño (2009)	Colombia	8	16		7.5		1.3
Gouveia et al. (2006)	Portugal	7	18	14.2	11	2.6	1.9
Resultado Actual (2013)	Perú -Lima	6	17	24.7	28.5	10.6	11.9

En el **cuadro 4.5.4.** Tenemos la prevalencia total del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de ambos sexos en: peruanos, brasileños, colombianos y portugueses. En la revisión de otros estudios visualizamos siempre una relación con el aspecto de la salud (en poblaciones que ya tienen una enfermedad crónica en común sea hipertensión arterias o enfermedades cardiovasculares), sin embargo en la lista observamos estudios de algunos países específicamente con poblaciones en relación a escolares de ambos sexos, de diversos niveles y turnos, similar al estudio realizado y ello nos permite tener una visión clara y oportuna de esta problemática de salud en niños y adolescentes que tiene un carácter multifactorial.

Esta epidemia de la modernidad como lo declaró la organización mundial de la salud (2002) lleva a una preocupación actual en los diferentes agentes (profesionales de la educación, de la salud, de los dirigentes políticos) que tenemos una responsabilidad en la prevención de la obesidad que es uno de los grandes factores de riesgo de las enfermedades cardiovascular que tienen un impacto, siempre negativo en una sociedad.

Es necesario enfatizar que la comparación de estos estudios son autores mencionados en la tesis, y realizan una investigación con una población general de escolares.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS DEL SOBREPESO Y OBESIDAD

Una de las constataciones que surgen del presente estudio en la evaluación del peso, talla por consiguiente índice de masa corporal IMC de los varones es que presentan valores medios superiores en casi todas las medidas y como consecuencia los valores de sobrepeso y obesidad son valores alarmantes en los varones a diferencia de las mujeres pero el promedio de este resultado también es alarmante.

PESO: Los valores medios obtenidos del peso en función del sexo (gráfico 4.1), nos permite constatar que no existen diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, cuando se compara en función de las edades estudiadas sucede absolutamente lo contrario, ya que en ambos sexos y en todas las edades presentan diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.001$) en excepción a la edad de 11 años.

El comportamiento de los valores del peso de los varones en el gráfico 4.1 muestran mayores valores en casi todas las edades en excepción de las mujeres de 10 años presentan el valor medio superior respecto de los varones. Y a partir de los 14 años hay un progresivo aumento por parte de los varones esto es debido a la diferencia de maduración por parte de los varones y las mujeres en la adolescencia.

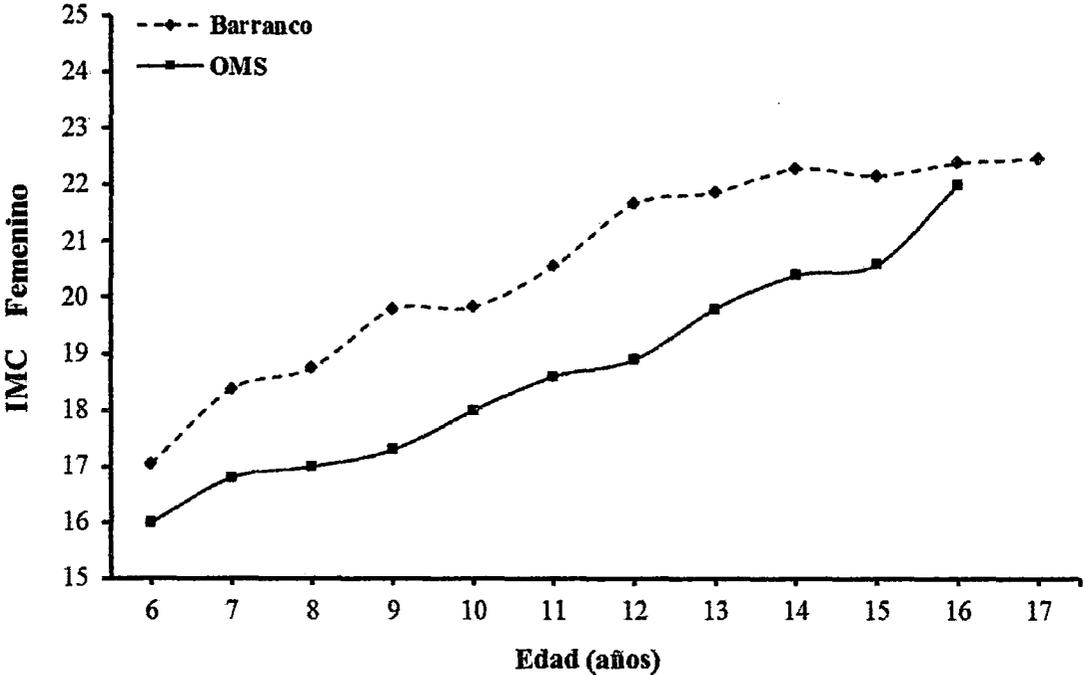
ALTURA: Los valores medios obtenidos de la altura en función del sexo (gráfico 4.2) demuestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en las diferentes edades estudiadas, excepto en la edad de 8 años. Sin embargo, cuando se compara en función de las edades estudiadas, se constata que en ambos sexos sí existen diferencias estadísticamente significativas sin excepción ($p < 0.001$).

En las edades entre 9, 10 y 11 años, las niñas generalmente muestran una ventaja temporal, en tamaño para varias dimensiones, debido a su acelerado crecimiento en la adolescencia.

Sin embargo, a partir de los 12 años, los niños tienen una separación y un crecimiento los niños superan los niveles acelerados de la altura debido a que ocurre su estirón adolescente y son en promedio mayores en la vida adulta.

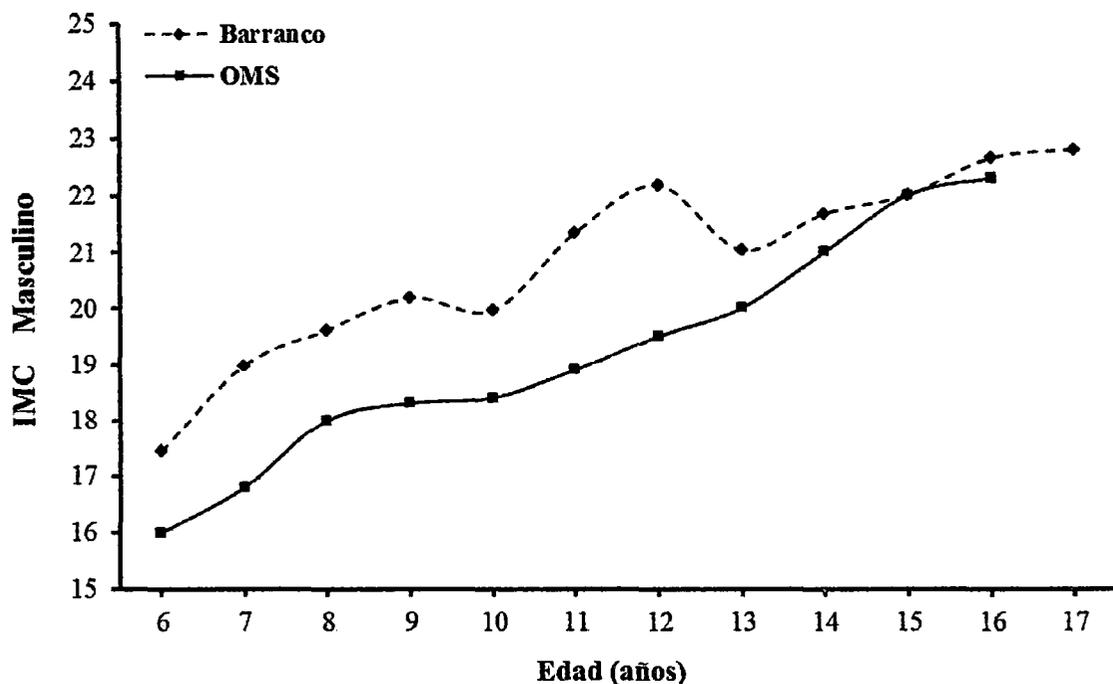
IMC: en el comportamiento de los valores medios del IMC en función del sexo (gráfico 4.3.) se verifica que no existen diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las edades estudiadas. Sin embargo, cuando se compara en función al sexo, se constata que las niñas de 13 y 14 años presentan índices superiores a diferencia de todas las edades de los niños y no hay una amplitud de diferencia en una determinada o a partir de una determinada edad, en el transcurso de las edades de 6 a 17 años hay variaciones de aumento y disminución en ambas edades, sin embargo observamos que los valores del IMC en los varones son ligeramente superiores a diferencia de dos edades que corresponden a valores superiores en las mujeres.

Gráfico 5.1. Comportamiento de los valores medios del IMC de las féminas (kg/m²) de escolares de dos estudios de referencia.



En el gráfico 5.1. Los valores medios del IMC del sexo femenino de Barranco son superiores en relación con la OMS y que a la edad de 16 años los valores de ambos estudios se acercan. Y el valor de 17 en la OMS no cuenta con datos.

Gráfico 5.2. Comportamiento de los valores medios del IMC de los varones (kg/m^2) de escolares de dos estudios de referencia.



En el gráfico 5.2. Los valores medios del IMC del sexo masculino de Barranco son superiores en relación con la OMS y a la edad de 15 años los valores de ambos estudios se asemejan y hay nuevamente un descenso a la edad de 16 años. Y el valor de 17 en la OMS no cuenta con datos.

SOBREPESO Y OBESIDAD: Los valores de sobrepeso y obesidad varían de acuerdo al sexo, la edad y turno. Encontramos porcentajes muy elevados en edades tempranas que disminuyen de acuerdo aumenta la edad, también hay mayor porcentaje de obesidad en el turno mañana a diferencia del turno tarde y los varones presentan mayor obesidad pero a pesar de ver un decaimiento y diferenciación en los valores de los gráficos de acuerdo a la edad y turno, al comparar con otros estudios, el resultado de este estudio superan a otros estudios: Llanos, Pajuelo, Gouveia, Bustamante, Londoño; tienen valores inferiores en relación a los resultados del distrito de Barranco.

Según el **Cuadro 4.5.4.** Prevalencia total del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de ambos sexos (peruanos, Brasileños, colombianos y portugueses)

Autores	País	Edad		sobrepeso (%)		Obesidad (%)	
		(Años)		Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Bustamante et al. (2011)	Perú -Lima	4	17	6.8	9	1.6	1.5
Bustamante et al. (2007)	Perú -Lima	6	11	21.7	21.7	7.7	6.3
Llanos et al. (2003)	Perú -Lima	6	10		9.96		5.62
Pajuelo et al. (2003)	Perú	6	9	9.9	2.3	1.4	2
Guedes et al. (2006)	Brasil	7	18	21.9	24.7	4.1	5.9
Londoño (2009)	Colombia	8	16		7.5		1.3
Gouveia et al. (2006)	Portugal	7	18	14.2	11	2.6	1.9
Surichaqui (2013)	Perú -Barranco	6	17	24.7	28.5	10.6	11.9

Según el **cuadro 4.5.4.** En los estudios citados encontramos como resultado prevalencias inferiores a diferencia del estudio de Barranco, con un porcentaje de sobrepeso y obesidad de 35,3 % en los escolares del sexo femenino y 40.4% en los escolares del sexo masculino.

La diferencia de resultado de nuestro estudio con otros es que nuestros datos son relativamente actuales y según la OMS los valores del sobrepeso y obesidad van aumentando de acuerdo pasan los años, desde 1980, la obesidad se ha más que doblado en todo el mundo y afirma los valores de prevalencia de sobrepeso y obesidad en el distrito de Barranco.

Según la OMS. En 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso y relacionado con los escolares del sexo masculino del distrito de Barranco tienen mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad a diferencia de las mujeres; en relación a este resultado tenemos una visión más clara de este gran problema que ya es muy alarmante en el distrito de Barranco pues de cada 10 escolares 4 tienen sobrepeso u obesidad. Y de cada 10 alumnas 3 tienen este problema de salud que es muy común en esta nueva era.

Por la preocupación de tener una mejor imagen corporal las mujeres en la actualidad se preocupan por su estado físico y como resultado a esta preocupación de las féminas tenemos como resultado esta leve diferencia de cada 10 escolares del sexo masculino 4 tienen sobrepeso u obesidad.

CONCLUSIONES

La información que presenta este trabajo de investigación proporcionará un valor incuestionable para auxiliar a los profesionales de la Educación Física y de la salud, en la comprensión de los procesos que presenta el desarrollo del niño.

1. Se comprobó que si existen prevalencia del sobrepeso y obesidad y también encontramos diferencias estadísticamente significativas de la variabilidad del sobrepeso y obesidad en relación al género, nivel de estudio, edad, turno.
2. Se concluyó que si comparamos los valores medios de niños y niñas de 6 a 17 años de edad, existe una pequeña diferencia hasta los 13 años y posteriormente el peso en los niños es muy superior. Pero donde podemos observar grandes diferencias es en la estatura ya que los valores medios de las niñas son superiores al de los niños, mientras empieza la adolescencia, luego los valores se invierten. Esto se debe al salto pubertario rápido de los niños, en ambas variables ocurre lo mismo.
Es preocupante pues estos valores afectaran a la sociedad de Lima metropolitana si es generalizada pues sabemos que un niño con sobrepeso u obesidad es seguro un adulto enfermo.
3. La prevalencia del sobrepeso y obesidad en ambas instituciones educativas son Tacna 34 % y Nicanor Rivera Cáceres 37 % esto nos indica que la institución con mayor prevalencias de sobrepeso y obesidad es la I.E. Nicanor Rivera Cáceres, entonces encontramos que de cada 10 niños de la I.E. Nicanor Rivera Cáceres 4 presentan sobrepeso u obesidad.
4. Los niveles de estudio son más específicos pues los niños del nivel primario presentan mayores prevalencia de sobrepeso y obesidad. Por los diversos gráficos ya observados concluimos que los niños presentan valores de sobrepeso y obesidad mucho más elevados a diferencia de los adolescentes esto lo relacionamos con ambos niveles primaria 22.5 % y secundaria 15 %. Nos indica que de cada diez niños del nivel primaria 3 presentan sobrepeso u obesidad.

5. Las escolares mujeres presentan mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en el turno mañana, mientras que los varones presentan valores medios en ambos turnos. De cada 10 niños de ambos turnos 4 presentan sobrepeso u obesidad.

6. En lo que respecta a ambos turnos tenemos, un 25.5 % en el turno mañana 8.5 % en el turno tarde; nos indica que los niños del turno mañana presentan valores más elevados a diferencia del turno tarde, esto se da por el tipo de sistema de la I.E. de enviar a los escolares de menor edad o del nivel primario en la mañana y los jóvenes del nivel secundario en la tarde.

RECOMENDACIONES

- La UGEL – Barranco, deben establecer programas de seguimiento y monitorización al tipo de alimentación que reciben los escolares en sus tiempos ocios y fomentar la actividad física y la práctica deportiva de manera permanente en su vida cotidiana.
- Capacitar a los padres de familia y estudiantes sobre la importancia de tener una buena alimentación y que tan importante es equilibrar el consumo de alimentos y la práctica de actividad física de manera permanente.
- Los profesores de Educación Física pertenecientes a la UGEL-Barranco deben ser capacitados para comprender adecuadamente el aumento de la prevalencia del sobrepeso y obesidad con la finalidad de que puedan involucrarse en la monitorización y seguimiento, así como en estudios que permitan comprender de manera integral a los escolares.
- Fomentar a toda la comunidad educativa la importancia de este gran problema que es el sobrepeso y obesidad; que ahora ver a un niño gordo y robusto no es un reflejo de buena salud.
- Dar la importancia de esta preocupación actual en los diferentes agentes (profesionales de la educación, de la salud, de los dirigentes políticos) que se responsabilicen en la prevención de la obesidad que es uno de los grandes factores de riesgo cardiovasculares que tienen un impacto, siempre negativo en una sociedad. Todos tenemos la responsabilidad de disminuir esta prevención sea a través de charlas o conversaciones en nuestro hogar, institución educativa y ambientes que siempre frecuentemos.

BIBLIOGRAFÍA

Bergman, (2005) Alteración anual en el crecimiento y la salud relacionados con el estado físico de los niños en edad escolar. Brasil - *Revista Brasileira de Cineantropometría y Desempeño Humano*. Volumen 07 – Número 2 – Pp.55 - 61

Bolaños Naranjo (2009) El sobrepeso en relación a un estilo de vida sedentario. México. www.tlalpan.uvmnet.edu/oiid/download/Obesidad_04_CS0_PSIC_PICS-E.pdf

Braguinsky J. (2002) Prevalencia de obesidad en América Latina. Anales, San Navarra. Perú. *Revista Análisis de la Facultad de Medicina UNMSM*. Volumen 67 – Número 03.

Borges R., et al. (2008) Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 10 a 12 años de educación primaria en escuela pública y privada de la ciudad de Paranhos de Minas – Brasil. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*. Volumen 10. Número 2.

Borges R., Amarante, do N.M., Barazetti, L. Fossati, R.F., Buraneli, M.j., y Ramos de O.A. (2008) Índice de Masa Corporal y Pliegues Cutáneos como indicadores de Obesidad en escolares de 8 a 10 años". *Revista Brasileira de Cineantropometría y Desempeño Humano*. Volumen 10 – Numero 3. Pp. 266 – 270.

Burrows, R. (2000) Obesidad un Desafío Pendiente. Chile - Santiago. pp. 284-285, Santiago: Editorial Universitaria.

Bustamante 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. Perú. 1º ed. Julio 2004 Lima – Perú.

Bustamante A., Seabra, A., Garganta, R., Maia, J. (2007) Efectos de la Actividad física y del Nivel Socioeconómico en el Sobrepeso y Obesidad de escolares, Lima – Este. Perú. *Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. Volumen 24 – Número 2 – Pp. 1 – 11.

Londoño C., Tovar G. (2009) Sobrepeso en escolares: Prevalencia, Factores protectores y de riesgo en Bogotá. Colombia.

repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/1356/4/52498305.pdf

Farias, J., y Silva, K. (2008) "Sobrepeso y Obesidad en adolescentes escolares de la ciudad de Joao Pessos – PB: Prevalencia y asociación con factores demográficos y socioeconómicos" *Revista Brasileira de Medicina y deporte. Volumen 14 – Número 02. Pp. 104 – 108.*

Fernández Britto JE (2005) La señal aterogénica temprana: estudio multinacional de 4 934 niños y jóvenes y 1 278 autopsias. *Rev Cubana Invest. Bioméd. 24(3).*

Fernando R., Baldeón M. (2008) Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. Ecuador. *Scielo: vol.58, pp. 139-143 .*

Ferrer M. (2010) Exceso de peso corporal e hipertensión arterial en adolescentes de secundaria básica.

Flores Neils(2002) Implicancia del sobrepeso y la obesidad del servicio de endocrinología del HAL 2000 – 2001.

Glaner, María Fátima. (2005). "Aptitud Física relacionada a la salud de adolescentes Rurales y urbanos en relación a criterios de referencia", *Revista Brasileira de Educación Física y deportes. Volumen 19 – Número 1.*

Llanos F. (2003) Distribución del índice de masa corporal (IMC) y prevalencia de obesidad primaria en niños pre-púberes de 6 a 10 años de edad en el distrito de San Martín de Porres – Perú. *Revista Médica Herediana. Volumen 14 – Número 3 – Pp. 1-6*

Maia, J., Lopes V. (2007) Crecimiento y desenvolvimiento de niños y jóvenes Acorianos. Portugal. *Ed. única. Marzo 2007. Pp. 57.*

Monteiro P. O., Da Silva L. A., Pires N. C. (2003). Indicadores de aptitud física relacionada en escolares del sexo masculino del Municipio de San Luis Gonzaga RS. *Revista Brasileira de Cineantropometria y Desempeño Humano. Volumen 05 – Número 2. Pp. 07 - 14*

M. Barbany, M. Foz (2002) ANALES Sis San Navarra; Barcelona (*Volumen 25 Suplemento 21 1*): 7 - 16

Oliveira E. et al. (2008) Sobrepeso y Obesidad en niños de diferentes niveles económicos. Brasil

Padez, c.,t. Fernandes, et al. (2004). "Prevalencia del sobrepeso y la obesidad en los 9-7 años de edad, los niños portugueses: la tendencia en el índice de masa corporal desde 1970 hasta 2002"

Pajuelo J. (2000), El sobrepeso, La obesidad y la anemia nutricional en la mujer adulta. Perú. *Revista Análisis de la Facultad de Medicina UNMSM. Volumen 64 – Número 01.*

Pajuelo J. (2003), Obesidad Infantil: Características antropométricas y bioquímicas. Perú. *Revista Análisis de la Facultad de Medicina UNMSM. Volumen 64 – Número 01.*

Pajuelo J. (2004), La circunferencia de la cintura en niños con sobrepeso y obesidad. Perú. *Revista Análisis de la Facultad de Medicina UNMSM. Volumen 65 – Número 03.*

Pajuelo J. (2006), La Resistencia a la Insulina en Adolescentes con Sobrepeso y Obesidad. Perú. *Revista Análisis de la Facultad de Medicina UNMSM. Volumen 67– Número 01.*

Pajuelo J. (2007), Síndrome Metabólico en adolescentes con sobrepeso y obesidad. Perú. *Revista Análisis de la Facultad de Medicina UNMSM. Volumen 68 – Número 02.*

Pajuelo J. (2009), Marcadores bioquímicos de riesgo cardiovascular en una población adolescente femenina con sobrepeso y obesidad. Perú. *Revista Análisis de la Facultad de Medicina UNMSM. Volumen 70 – Número 01.*

Kiess, W. et al. (2001). Aspectos clínicos de la obesidad en la infancia y la adolescencia. *La Asociación para el Estudio de la obesidad, 2, 29-36.*

Rodríguez Lucía (2006) Sobrepeso y obesidad en profesores. Perú. *Revista Análisis de la Facultad de Medicina, Volumen.67, Número3*

Rojas M. et al. (2010) Resistencia a insulina en adolescentes obesos. Perú. *Revista Análisis de la Facultad de Medicina UNMSM. Volumen 71 – Número 2 – Pp. 88-2004*

Salinas A. (2009) Aptitud Física relacionada a la salud; Composición Corporal. Perú. *Dirección General de Investigación-UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN 2011*

Sampieri (2010) Metodología de la investigación (quinta edición) Perú

Soto V, Vergara E (2005) Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta del departamento de Lambayeque, Perú - 2004. *Rev Perú Med.Exp Salud Pública 2005; 22:254-61.*

OMS (1998). Organización Mundial de la Salud

Consenso SEEDO (2007) Jordi Salas-Salvadó, Miguel A. Rubio, Monserrat Barbany, Basilio Moreno y Grupo Colaborativo de la SEEDO. *MedClin (Barc) 2007; 128 (5): 184-196.*

ANEXOS

ESTATURA

Esta dimensión está constituida por la suma de tres componentes: Cabeza, tronco y extremidades inferiores. Se midió a partir de los 6 años, se coloca al niño en pie sobre la base del tallímetro de frente al medidor, cuidando que la cabeza se mantuviera en el plano de Frankfort, ahora paralelo al piso; los talones, las nalgas, la espalda y la parte posterior de la cabeza se hallaban en contacto con el soporte vertical de instrumento (Tallímetro). El medidor se situaba frente al individuo haciendo coincidir la línea medio sagital del cuerpo con la línea media del instrumento, posteriormente deslizaba la pieza móvil hasta ponerla en contacto con la vertex, presionando ligeramente para desplazar el pelo que podía afectar la medida, también cerciorarnos de que el individuo no levantara los talones ni perdiera la posición lograda, en este momento se apunta la medida que arroja el tallímetro.



PESO

Se midió al individuo completamente descalzo, las mediciones se efectuaron con ropa mínima. Se situó al individuo de pie y de frente al eje central de la balanza en el punto medio de la plataforma, velando que el niño mantuviera una posición estable y que no dispusiera de apoyo alguno, los brazos descansaban suavemente relajados a ambos lados del cuerpo al igual que las manos y los hombros, el tronco se mantenía en posición erecta y la cabeza en el plano de frankfort. El medidor se desplazaba el centro de la balanza a verificar el resultado que arroja la balanza.



EQUIPO DE DOCENTES Y ALUMNOS A CARGO DEL PROYECTO "CRECER CON SALUD Y EXPERIENCIA"



MATRIZ DE CONSISTENCIA

TEMA	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGIA
SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE BARRANCO – LIMA - 2011	¿Cuál es la prevalencia del sobrepeso y obesidad en escolares de educación básica regular del distrito de Barranco - Lima - 2011?	OBJETIVO GENERAL: Identificar y describir los niveles de prevalencia del sobrepeso y obesidad en los escolares de educación básica regular del distrito de Barranco - Lima.	H1: Existen niveles de prevalencia del sobrepeso y obesidad en los escolares del distrito de Barranco - Lima.	- Sobrepeso - Obesidad VARIABLE DE COMPARACIÓN ✓ IMC <ul style="list-style-type: none"> • Peso • Altura 	MÉTODO: Descriptivo - Comparativo. DISEÑO: No experimental
	¿Existen diferencias significativas en las prevalencias del sobrepeso y obesidad en función al género, edad, nivel y turno en los escolares de educación básica regular del distrito de Barranco - Lima - 2011"?	OBJETIVO ESPECIFICO: Comparar los niveles de prevalencia del sobrepeso y obesidad en función de la edad, género, nivel educativo y turno de estudio en los escolares de 6 a 17 años de edad, del distrito de Barranco - Lima.	H2: Existen diferencias en los niveles de prevalencia del sobrepeso y obesidad en relación con la edad, género, nivel educativo y turno de estudio en los escolares de 6 a 17 años de edad, del distrito de Barranco - Lima.	VARIABLE INTERVINIENTE ✓ Género ✓ Edad	POBLACIÓN: Escolares de educación básica regular matriculados en el año 2011 del distrito de Barranco – Lima (2 200) MUESTRA: Probabilística