

**PREVALENCIA DE SOBREPESO- OBESIDAD EN ADOLESCENTES DE LOS COLEGIOS
VALLE DEL CHOTA, UNIVERSITARIO Y UNIDAD EDUCATIVA SARANCE DE LA
PROVINCIA DE IMBABURA 2015.**

Autores: Pedro Lanchimba, Elizabeth Paillacho

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional de corte transversal, para determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los adolescentes de los colegio Valle del chota, Universitario y Unidad Educativa Sarance de la provincia de Imbabura. En una muestra de 237 en el colegio Universitario y Colegio Valle del Chota, 207 adolescentes de la Unidad Educativa Sarance, en las edades de 12 a 18 años de edad, se evaluó el estado nutrición a través del IMC/Edad, porcentaje de grasa y el riesgo de presentar enfermedades cardiovascular y metabólicas mediante la circunferencia de cintura y en consumo de alimentos a través del método de frecuencia de consumo del cual se obtuvo el patrón alimentario. Se encontró más hombre que mujeres en el colegio Universitario y Unidad Educativa Sarance con un 62,9% y un 56,5% respectivamente, mientras que en Colegio Valle del Chota predomina el género femenino con 50,2% frente al género masculino 49.8%. En relación a la etnia se encontró que el Colegio Universitario prevalece la etnia mestiza con un 93,7%, Colegio Valle del Chota la etnia afroecuatorina con un 70% y en la U.E. Sarance la etnia indígena con un 67,1%.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad según el indicador IMC/Edad se refleja en mayor porcentaje en el colegio Universitario con 27,4% lo cual supera la media nacional (26%), U.E. Sarance con un 24,2% y con un 22% el Colegio Valle del Chota; según género se evidencia que la prevalencia de sobrepeso y obesidad se encuentra en el género femenino en los tres colegios investigados dando como resultado: 35,3% Colegio Universitario, 33,3% Unidad Educativa Sarance; y un 32,8% colegio Valle del Chota; según etnia la más afectada es la mestiza en el colegio Universitario con un 26,1 %), seguido de la etnia afroecuatorina en el colegio Valle del Chota con un 22,9 %, y en la etnia indígena en la U.E Sarance con un 22,5%; de acuerdo al porcentaje de grasa se define que el colegio más afectado con la obesidad es el Valle del Chota con un 30,4%, U.E Sarance 29% y colegio Universitario 24,5%. Siendo mayor la prevalencia en el género femenino en las 3 instituciones; Referente a la etnia más afectada tanto en el colegio Valle del Chota como en el Universitario fue la etnia afroecuatorina mientras que en la U.E Sarance fue la etnia mestiza. Un 92,8% de los adolescentes de los 3 colegios realizan actividad física; mientras que un 7,2% son sedentarios. En las 3 instituciones se obtuvo que solo practicas actividades físicas de intensidad ligera en un intervalo de 10 a 40 minutos. En relación a consumo de alimentos se observó que los alimentos fuentes de hidratos de carbono como arroz, pan, papas, bebidas azucaradas, gaseosas, golosinas, salchipapas etc., forman parten de patrón alimentario de los adolescentes, también se observó que hay un menor consumo de alimentos fuentes de proteína.

Palabras claves: obesidad, sobrepeso, estado nutricional, patrón alimentario, actividad física.

SUMMARY

An observational cross-sectional study was conducted to determine the prevalence of overweight and obesity in adolescents of "Valle del Chota" high School, "Universitario" and "Unidad Educativa Sarance" from Imbabura province. In a sample of 237 students of "Valle del Chota" and "Universitario" high school, 207 teens of "Unidad Educativa Sarance", from 12 to 18 years old their nutrition condition through BMI / Age, fat percentage and the risk of cardiovascular and metabolic diseases were assessed by waist circumference and food intake in through food frequency and the dietary pattern were obtained. It was found more men than women met in "Universitario" and "Unidad Educativa Sarance" high school with 62.9% and 56.5% respectively, while in "Valle del Chota" high school, female gender predominates with 50.2%; in relation to ethnicity it was found that in "Universitario" mestizo ethnicity prevails with 93.7%, the "Valle del Chota" high school, afroecuatorina ethnic group with 70% and the "Unidad Educativa Sarance" the indigenous ethnic group with 67.1%.

The prevalence of overweight and obesity according to BMI / Age indicator is reflected in a higher percentage in "Universitario" with 27.4% which exceeds the national average (26%), "Unidad Educativa Sarance" with 24.2% and 22% in "Valle del Chota" high school; it is evidenced that the prevalence of overweight and obesity is found in females in the investigated schools, "Universitario" with 35.3%, 33.3% in "Unidad Educativa Sarance"; and 32.8% in "Valle del Chota" high school; by ethnic group, the most affected is the mestiza, "Universitario" in college with 26.1%, followed by the afroecuatorina ethnicity in "Valle del Chota" high school with 22.9%, and the indigenous ethnic group in the "Unidad Educativa Sarance" with 22.5%; according to the percentage of fat it is defined that the most affected with obesity is the "Valle del Chota" with 30.4%, "Unidad Educativa Sarance" 29% and 24.5% in "Universitario". With a higher prevalence in females in the 3 institutions; regarding to the most affected ethnic group in "Valle del Chota" and "Universitario" was the "afroecuatorina" ethnicity while in the "Unidad educativa Sarance" was mestiza.

A 92.8% of adolescents in the 3 schools perform some physical activity; while 7.2% are sedentary. In the three institutions it was obtained only practical physical activities light intensity were done in a range of 10 to 40 minutes. Regarding to food consumption, it was observed that food sources of carbohydrates were gotten such as rice, bread, potatoes, sugary drinks, soda, candy, "salchipapas" (sausages and French fries) among others. These are the base of feeding patterns in adolescents here, it was also observed that there is a lower consumption of protein food sources.

Keywords: obesity, overweight, nutritional status, dietary pattern, physical activity.

MATERIAL Y MÉTODOS

Dentro de los materiales se utilizó una balanza Tanita, cinta métrica, escuadra, material de oficina, calculadora, computadora.

Métodos: Para establecer las características sociodemográficas se utilizó la encuesta en donde se registró nombres y apellidos, fecha de nacimiento, sexo, etnia, procedencia, con quien vive, curso.

Para la evaluación del estado nutricional de los adolescentes investigados en este estudio se realizó a través del indicador antropométrico IMC/edad tomando en cuenta los puntos de corte y valores de referencia establecidas por la OMS/OPS, aprobadas y aplicadas por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador: < 3 Percentiles = Bajo Peso, 3 a 85 Percentiles= Normal 85 a 95 Percentiles= Sobrepeso, >95 Percentiles= Obesidad. Para establecer la variable actividad física se evaluó mediante la encuesta en donde el adolescente registró si realiza o no actividad física, el tipo (ligera, moderada, intensa), la duración y la frecuencia (diaria, 2 veces por semana, 3 veces por semana, 4 veces por semana). Para determinar el consumo de alimento se utilizó el método de frecuencia del consumo de alimentos, formato que está estructurado por grupos; lácteos, carnes-huevos, embutidos, leguminosas, verduras-hortalizas, frutas, tubérculos, cereales, azúcares, grasas, misceláneos, otros.

RESULTADOS

La población de 681 adolescentes investigados, 207 adolescentes pertenecientes a la Unidad Educativa Sarance, 237 adolescentes pertenecientes a los colegios Universitario y Valle del Chota, dando como resultado la presencia de una población masculina superior a la femenina tanto en el Colegio Universitario como en la Unidad Educativa Sarance; mientras que el Colegio Valle del Chota predomina el género femenino con 50,2% frente al género masculino 49,8%.

La mayoría de adolescentes del Colegio Valle del Chota y U.E Sarance viven en el área rural con un 82,7% y 64,3% respectivamente, en el colegio Universitario se refleja que los adolescentes viven en el área urbana en un 82,7%.

Referente a la etnia se evidenció que en colegio Universitario predomina la etnia mestiza con 93,7%, en el colegio Valle del Chota la etnia afroecuatorina con un 70% y la U.E Sarance predomina la etnia indígena con un 67,1%.

En el colegio Valle del Chota la mayoría de los adolescentes que participaron en el estudio se encuentran entre las edades de 16 a 18 años mientras que en la U.E Sarance de 14 a 16 años

de edad. En la variable con quien vive se observó que los adolescentes de las tres instituciones educativas viven con toda la familia con un porcentaje alrededor del 68,7%.

Estado nutricional según el IMC/EDAD se determinó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es mayor en el colegio Universitario con un 27,4%; en la Unidad Educativa Sarance es del 24,2 %, y en colegio Valle del Chota un 22%.

De acuerdo al estado nutricional según género se evidencia que la prevalencia de sobrepeso y obesidad se encuentra en el género femenino en los tres colegios investigados dando como resultado: 35,3% Colegio Universitario, 33,3% Unidad Educativa Sarance; y un 32,8% colegio Valle del Chota.

La prevalencia del sobrepeso y obesidad predomina en la etnia mestiza en el colegio Universitario con un 26,1 %, seguido de la etnia afroecuatorina en el colegio Valle del Chota con un 22,9 %, y en la etnia indígena en la U.E Sarance con un 22,5%.

Según el indicador porcentaje de grasa se define que el colegio más afectado con la obesidad es el Valle del Chota con un 30,4%, U.E Sarance 29% y colegio Universitario 24,5%. Siendo mayor la prevalencia en el género femenino en las 3 instituciones, referente a la etnia más afectada tanto en el colegio Valle del Chota como en el Universitario fue la etnia afroecuatorina mientras que en la U.E Sarance fue la etnia mestiza.

En cuanto a la actividad física se encontró que un 92,8% de los adolescentes de los 3 colegios realizan actividad física; mientras que un 7,2% son sedentarios. En las 3 instituciones se obtuvo que solo practican actividades físicas de intensidad ligera en un intervalo de 10 a 40 minutos.

En cuanto al patrón alimentario se obtuvo que los adolescentes de los 3 colegios consumen alimentos de alto contenido energético como son: arroz, pan, papas, bebidas azucaradas, gaseosas, golosinas, salchipapas etc.

DISCUSION

Los resultados totales de la distribución de adolescentes por las características sociodemográficas, reflejan la presencia de una población masculina superior a la femenina tanto en el Colegio Universitario como en la Unidad Educativa Sarance; mientras que el Colegio Valle del Chota predomina el género femenino con 50,2% frente al género masculino 49,8%.

La mayoría de adolescentes del Colegio Valle del Chota y U.E Sarance viven en el área rural con un 82,7% y 64,3% respectivamente, en el colegio Universitario se refleja que los adolescentes viven en el área urbana en un 82,7%.

Referente a la etnia se evidenció que en colegio Universitario predomina la etnia mestiza con 93,7%, en el colegio Valle del Chota la etnia afroecuatorina con un 70% y la U.E Sarance predomina la etnia indígena con un 67,1%.

En el colegio Valle del Chota la mayoría de los adolescentes que participaron en el estudio se encuentran entre las edades de 16 a 18 años mientras que en la U.E Sarance de 14 a 16 años de edad.

En la variable con quien vive se observó que los adolescentes de las tres instituciones educativas viven con toda la familia con un porcentaje alrededor del 68,7%.

Los resultados de este estudio definen la crítica situación nutricional de los adolescentes, según el IMC/EDAD se determinó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es mayor en el colegio Universitario con un 27,4%; cifra que supera a la media nacional que es del 26% según estudios de la Encuesta Nacional de Nutrición en el 2011-2013; mientras que en la unidad Educativa Sarance es del 24,2 %, y en colegio Valle del Chota un 22%. Con estos porcentaje se puede determinar que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la ciudad de Ibarra aumentado notablemente debido a que un estudio sobre evaluación nutricional en adolescentes en años anteriores determinó que la prevalencia fue del 18%. De igual manera es relevante comparar las cifras con otros países de América Latina en donde se muestra que en Venezuela el 15% de los adolescentes presentan exceso de peso, en Colombia un 10,3%, lo que significa que en el Ecuador las cifras superan a los porcentajes de los anteriores países mencionados.

De acuerdo al estado nutricional según género se evidencia que la prevalencia de sobrepeso y obesidad se encuentra en el género femenino en los tres colegios investigados dando como resultado: 35,3% Colegio Universitario, 33,3% Unidad Educativa Sarance; y un 32,8% colegio Valle del Chota. Según la Encuesta Nacional de Nutrición registra que la prevalencia de sobrepeso y obesidad existe con un mayor porcentaje en el género femenino (28,8%). Además es necesario recalcar que la prevalencia ha subido en este género debido a que supera la media nacional.

La prevalencia del sobrepeso y obesidad predomina en la etnia mestiza en el colegio Universitario con un 26,1 % lo cual se iguala con la prevalencia nacional (26%), seguido de la etnia afroecuatorina en el colegio Valle del Chota con un 22,9 %, y en la etnia indígena en la U.E Sarance con un 22,5%. Estos datos no concuerdan con los de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en donde menciona que la etnia más afectada es la afroecuatorina con un (43,7%) lo que quiere decir que esta tendencia cambio debido a que en el estudio se encontró que existe mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en la etnia mestiza.

Según el indicador porcentaje de grasa se define que el colegio más afectado con la obesidad es el Valle del Chota con un 30,4%, U.E Sarance 29% y colegio Universitario 24,5%. Siendo mayor la prevalencia en el género femenino en las 3 instituciones esto se debe según explica las autoras Ballabriga Anabel y Carrascosa María que los adolescentes varones tienen más tendencia a desarrollar masa magra y las mujeres masa grasa ya que la relación masa magra/masa grasa de los varones y las mujeres es de 1,44/1. La relación masa magra/masa grasa en la mujer antes de la pubertad es de 5/1, desciende a 3/1 al final y poseen el doble de tejido adiposo. Referente a la etnia más afectada tanto en el colegio Valle del Chota como en el Universitario fue la etnia afroecuatorina mientras que en la U.E Sarance fue la etnia mestiza.

En cuanto a la actividad física se encontró que un 92,8% de los adolescentes de los 3 colegios realizan actividad física; mientras que un 7,2% son sedentarios. En las 3 instituciones se obtuvo que solo practican actividades físicas de intensidad ligera en un intervalo de 10 a 40 minutos. Por lo que es necesario comparar con las recomendaciones que hace la Organización Mundial de la Salud en donde indica que los adolescentes deben invertir como mínimo 60 minutos diarios en practicar actividad física de intensidad moderada a intensa; con esto se puede comparar que los adolescentes que participaron en el estudio no están cumpliendo con mencionada recomendación

En cuanto al patrón alimentario se obtuvo que los adolescentes de los 3 colegios consumen alimentos de alto contenido energético como son: arroz, pan, papas, bebidas azucaradas, gaseosas, golosinas, salchipapas etc. Lo que es la causa principal para que la prevalencia de sobrepeso y obesidad este en aumento esto se afirma mediante un estudio realizado por la Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de la Alimentación y Nutrición (SECIAN)

BIBLIOGRAFIA

Almagia, Atilio;Toro, Triana;Binvinag, Octavio; Cabrera, Enrique. (s.f.). Obtenido de <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprS>

Andres Godoy, T. M. (11 de 04 de 2010). *Revista de Chile*. Obtenido de Revista de Chile: <http://www.efdeportes.com/efd138/somatotipo-y-rendimiento-academico-en-alumnos.htm>

Baldayo, M. (2010). *Somatotipo y deporte*. Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd154/somatotipo-y-deporte.htm>

Baldeon, M., Carrasco , F., & Yopez, R. (27 de Junio de 2008). *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. Recuperado el 04 de Junio de 2013, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000200004

- Ballabriga A, Carrascosa A. (1998). Nutrición en la Infancia y en Adolescencia. En C. A. Ballabriga A, *Nutrición en la Infancia y en Adolescencia*. Madrid: Ergon S.A.
- Barros, Mayra; Bravo, Blanca; Parra, Rodolfo. (2011). Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec:8080/handle/123456789/4111>
- Becerra, Rocío ; Gonzáles, Ángelo; Bastías Héctor; Barraza, Fernando. (Mayo de 2011). Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd156/composicion-corporal-somatotipo-e-imc.htm>
- Benalcazar, J. (2009). Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/1048/1/T-ESPE-027429.pdf>
- Bruneau, Cristian; Silva, Héctor, Martínez Cristian. (2005). Obtenido de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022005000200015
- Bustamante, C. (s.f.). *Universidad San Buena Aventura*. Recuperado el 4 de Noviembre de 2013, de Universidad San Buena Aventura: http://viref.udea.edu.co/contenido/publicaciones/memorias_expo/act_fis_salud/obesidad.pdf
- .
- Cadena, E. (2010). *Repositorio UTN*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2059/5/Art%C3%ADculo%20Cient%C3%ADfico.pdf>
- Calderón, Paola; Sánchez, Alexandra; Moreno ,Jorge. (23 de Agosto de 2013). Obtenido de <http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/handle/10818/8242>
- Castillo, M. (2012). Obtenido de <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoanexos/79601922C352.pdf>
- Chimbo Aguinda, J. L. (2010). Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/21360>
- De Hoya, M; Sañudo, B; Carrasco, L. (11 de Noviembre de 2008). Obtenido de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista32/artantrovoley69.htm>
- Diaz, M. E. (2010). *Nutricion*. Obtenido de <http://www.didac.ehu.es/antropo/23/23-5/Diaz.pdf>

- ENSANUT, 2. (28 de Agosto de 2014). *ENSANUT*. Obtenido de ENSANUT:
<http://www.unicef.org/ecuador/media 27842.htm>
- Esper, A. (09 de 2004). *Revista Digital Buenos Aires*. Recuperado el 2014 de 12 de 12, de
<http://www.efdeportes.com/efd76/voleib.htm>
- Esquivel, C. (2001). *Antropometria*. Obtenido de
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/7406/FCHE-CF-287.pdf?sequence=1>
- Gattau, G. (10 de Julio de 2010). *Vitónica*. Obtenido de Vitónica:
<http://www.vitonica.com/anatomia/porcentaje-de-grasa-y-sus-rangos-de-normalidad-segun-sexo-y-edad>
- Gonzales, E. (21 de 11 de 2010). *Frecuencia de consumo de alimentos* . Obtenido de
<http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/478/1/T2937.pdf>
- Hector Silva, E. C. (10 de 2008). *Scielo*. Obtenido de
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022008000300032
- Hernández Álvarez, G. M. (2011). Obtenido de
<http://www.bdigital.unal.edu.co/4191/#sthash.7kXWVqOt.dpuf>
- Hodgson, M. (Abril de 2009). Obtenido de
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/EvalEstadNutric.html>
- Hoyo, Moisés; Borja, Sañudo. (2007). Obtenido de
<http://www.cafyd.com/REVISTA/ojs/index.php/ricyde/article/viewArticle/57>
- Jimenes, C. (2012). Obtenido de
<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/4515/1/CB-0460704.pdf>
- León, Henry; Torres, Ana; Aria, Aura; Robles, Catalina. (26 de Septiembre de 2012). Obtenido de
<http://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/rccm/article/view/1017>
- Loja, H. H. (23 de 05 de 2013). *Somatotipo*. Obtenido de Somatotipo:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4689/1/TESIS.pdf>
- Luis, P. (2009). Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/7938/1/T-ESPE-047693.pdf>

- Márquez Rosa, R. J. (21 de 11 de 2007). *Sedentarismo*. Recuperado el 24 de 10 de 2014, de Actividad física y salud: http://www.upc.edu.pe/sites/default/files/page/file/fuente_1_pdn_lenguaje_20_febrero_2013.pdf
- Martinez, C. (2008). *SCIELO*. Obtenido de <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v26n3/art23.pdf>
- Matias, D. A. (03 de 10 de 2013). *OMS*. Recuperado el 2014 de 10 de 29, de Estrategia mundial sobre el regimen alimentario, actividad física y salud: http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/
- MSP. (2008). Serie Guías Alimentarias para los Adolescentes de la Sierra. En M. d. Ecuador, *Serie Guías Alimentarias para los Adolescentes de la Sierra* (págs. 6-7-8-9-10-11-12-13-14-15). Quito.
- MSP. (2010). *Guía de Alimentación, Nutrición y Actividad Física para Docentes*. Quito.
- Muñoz, S. (2005). *Malnutricion*. Recuperado el 28 de Octubre de 2013, de Malnutricion : <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448198867.pdf>
- Norton, K., Whittingham, N., Carter, L., Kerr, D., Gore, C., & Marfell, M. (2003). *Técnicas de mediciones en antropometria*. Obtenido de <http://www.fecna.com/wp-content/uploads/2011/08/Capitulo-2-Tecnicas-Antropometricas.pdf>
- OMS. (2008). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/
- OMS. (2012). *Dirección Corporativa de Administración Subdirección de Servicios de Salud*. Recuperado el 28 de Octubre de 2013, de Dirección Corporativa de Administración Subdirección de Servicios de Salud: <http://www.serviciosmedicos.pemex.com/salud/adolescencia.pdf>
- Paz, G. (10 de 2014). *Biotipología: Somatotipo y Somatocarta*. Obtenido de Biotipología: Somatotipo y Somatocarta: <http://kineantropometrico.blogspot.com/2010/10/biotipologia-somatotipo-y-somatocarta.html>
- Planton, J. E. (18 de 03 de 2012). *fisiomorfosis*. Obtenido de fisiomorfosis: <http://fisiomorfosis.com/articulos/general/cual-es-mi-somatotipo>

- Prado , J. R. (14 de Junio de 2004). Obtenido de <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/19529>
- Prado P, J. R. (14 de 06 de 2004). *Handle*. Obtenido de <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/19529>
- Quintana, M. S. (11 de mayo de 2010). *Universidad de Chile*. Obtenido de Universidad de Chile: <http://ocw.upm.es/educacion-fisica-y-deportiva/kinantropometria/contenidos/temas/Tema-3.pdf>
- Rocio Becerra Olguin, A. G. (5 de 2011). *Antropometria chile* . Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd156/composicion-corporal-somatotipo-e-imc.htm>
- Rodriguez, T., Fernandez, B., Cuco, P., Biarnes, J., & Val, A. (2011). *Nutricion Hospitalaria*. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v23n3/original7.pdf>
- Salinas, S. (2009). Obtenido de http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S2304-03352011000100006&script=sci_arttext
- Santiago, F. b. (2012). *Salud y Nutricion*. Obtenido de Salud y Nutricion: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5205/1/T-ESPE-033086.pdf>
- Scielo. (2010). *Revista Scielo*. Obtenido de Revista Scielo: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/doc_tec_norm/Gu%C3%ADa%20VNA%20A%20adolescente.pdf
- SEEDO. (2005). *Sociedad Española para el estudio de la Obesidad*. Recuperado el 28 de Octubre de 2013, de Sociedad Española para el estudio de la Obesidad: <http://www.seedo.es/Obesidadysalud/Consejosdenutrici%C3%B3n/tabid/135/Default.aspx#clasificacion>
- Sillero, M. (2007). *Cineantropometria*. Obtenido de <http://ocw.upm.es/educacion-fisica-y-deportiva/kinantropometria/contenidos/temas/Tema-2.pdf>
- Silva ,Héctor;Collipal , Erika;Martínez Cristian;Torres Ivonne. (Septiembre de 2008). Obtenido de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022008000300032
- Steve, Poul; Gómez ,Margarita;. (2011). Obtenido de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1163/1/gomez_hs.pdf

Vargas, M., Souki, A., Ruiz, G., García, D., Gonzalés, C., & Chavez, M. (Junio de 2011). *Scielo*.
Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522011000100003

Vasquez, V. (2007). *Universidad de Chile*. Obtenido de
http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2007/vasquez_v/sources/vasquez_v.pdf