

Original

ESTADO NUTRICIONAL Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN ADOLESCENTES FUTBOLISTAS CATEGORÍA SUB 16. LIGA DEPORTIVA CANTONAL DE OTAVALO.

Ana Gabriela Viteri Terán

Facultad Ciencias de la Salud. Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria. Universidad Técnica del Norte.

Resumen

Este estudio se realizó en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo categoría sub-16, con el objetivo de evaluar el estado nutricional y la composición corporal. Se hizo un estudio descriptivo, transversal, en 30 adolescentes futbolistas. El estado nutricional se evaluó con indicadores peso/edad, talla/edad e IMC/edad, se utilizó valores de referencia de la Organización mundial de la Salud (OMS). La composición corporal fue evaluada mediante la masa magra y porcentaje de grasa. El consumo de alimentos fue evaluado mediante el método de frecuencia de consumo de alimentos y líquidos. Los futbolistas presentaron serios problemas nutricionales según peso/edad el 30% tuvo bajo peso y 3% peso elevado, mediante talla/edad el 23% presentó talla baja y según el IMC/edad el 7% bajo peso, 10% riesgo de obesidad y 3% obesidad. Al evaluar la composición corporal en cuanto a la masa grasa se encuentra un porcentaje de grasa 23.3% bajo, 3.3% muy bajo y 13.3% alto y en relación a la masa magra el 26% presenta deficiencia de este componente. Los alimentos de consumo frecuente son leche 33.3%, pollo 53.3%, huevos 36.7%, frejol 36.7%, arroz 70%, papa 66.7%, naranja 46.7%, tomate riñón 40%, azúcar 80% y aceite vegetal 46.6%. El consumo de líquidos fue 57% bebidas hipotónicas. Al conocer estos hallazgos se concluye que los adolescentes futbolistas presentaron problemas nutricionales por el déficit o exceso del aporte energético. Por lo tanto se sugiere fortalecer la educación sobre alimentación para prevenir problemas de salud e incrementar su rendimiento físico.

Palabras claves: estado nutricional, composición corporal, consumo de alimentos.

Abstract

This study was applied to teen soccer player of the Liga Deportiva, Cantonal of Otavalo SUB-16 category. It was made the aim of evaluating their nutritional status and corporal composition. Descriptive and transversal research was done, in 30 teen soccer players. The nutritional status was evaluated with indicators weight/age, height/age and BMI/age, using value the reference of World Organization Health (WHO). The corporal composition was evaluated with the fat free mass and percentage of fat. Food consumption was assessed by the method of frequency of consumption of food and liquids. The soccer players had serious nutritional problems as weight / age 30% had low weight and high weight 3% by height / age 23% showed and according to BMI / age 7% underweight, 10% risk of obesity and 3% obesity. Assessing body composition in terms of fat mass is a percentage of 23.3% low fat, very low 3.3% and 13.3% and higher relative to the 26% lean mass are deficient in this component. Frequently consumed foods are milk 33.3%, 53.3% chicken, eggs 36.7%, 36.7% beans, rice 70%, potato 66.7%, 46.7% orange, tomato kidney 40%, sugar 80% and 46.6% vegetable oil. Fluid intake was 57% hypotonic drinks. By knowing these findings we conclude that soccer players adolescents had nutritional problems in the deficit or excess of energy intake. Therefore it is suggested to strengthen education on nutrition to prevent health problems and increment.

Keywords: nutritional status, body composition, food intake.

Introducción

Los logros de los futbolistas en las competencias deportivas, dependen de diversos factores conductuales, socioeconómicos, culturales y ambientales. Varios de estos factores quedan fuera del control de la persona, pero el deportista sí puede regular en gran medida su nutrición. Es por eso que el presente trabajo tiene como objetivo evaluar el estado nutricional y composición corporal en los adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo, categoría sub-16.

No se puede obviar que la adolescencia es una etapa crucial en el desarrollo y que la nutrición cobrará un papel fundamental, no sólo para mejorar las prestaciones deportivas, sino para optimizar el desarrollo de los diferentes sistemas orgánicos.

En la actualidad son muchos los niños y jóvenes que practican deporte, y lo empiezan a muy temprana edad, siendo esto, parte importante de su crecimiento y desarrollo. Con la actividad física se logra un adecuado crecimiento y desarrollo psicomotor en la infancia, además, a través de la actividad física llevada a cabo en forma regular es posible lograr junto con otros factores, una mejor calidad de vida en todas las etapas de la misma, y esto, unido a una correcta alimentación, obtendrá un buen rendimiento deportivo.

La práctica de un deporte puede llevar a los adolescentes y a sus familias a seguir una alimentación sana y a aportar beneficios para su salud a lo largo de sus vidas.

Metodología

Tipo de estudio

Investigación de tipo descriptivo de corte transversal

Sujetos de estudio

Todos los adolescentes futbolistas considerados talentos y priorizados por la Liga Cantonal de Otavalo en la categoría sub 16, dando un total de 30 adolescentes, sexo masculino, entre las edades de: 14 a 15 años 11 meses, agosto 2014.

Lugar de estudio

Liga Deportiva Cantonal de Otavalo, localizada en la Panamericana Norte y Juan de Albarracín, de la ciudad de Otavalo, Provincia de Imbabura.

Desde su creación oficial en el año de 1942, la Liga Deportiva Cantonal Otavalo siempre ha estado apoyando y motivando para que los deportistas del cantón Otavalo y la ciudadanía en general hagan actividad física y deporte. Es así que desde los primeros años de su creación oficial presenta equipos deportivos en disciplinas como el Fútbol, en los

diferentes eventos deportivos a nivel local, regional y nacional.

Identificación de variables

- Estado Nutricional.
- Composición corporal.
- Consumo de alimentos.
- Consumo de líquidos.

Materiales y equipos

- Balanza TANITA
- Caliper o Plicómetro.
- Cinta métrica.
- Patrones de referencia OMS
- Formularios

Métodos, técnicas y procedimientos para recolección de información.

Recolección de datos: Conversatorio con el presidente de la Liga Cantonal de Otavalo sobre el objetivo de la investigación, y obtener la respectiva autorización.

Estado nutricional: Para la valoración del estado nutricional se realizó a través de la toma de medidas antropométricas. Se procedió a medir el peso y talla con técnicas de medición antropométricas y se evaluó con indicadores: Peso/Edad, Talla/Edad e IMC/Edad de acuerdo a los puntos de corte recomendados por la OMS con referencias de National Center for Chronic Disease-National Center for Health Statistics (CDC-NCHS).

La fórmula que se utilizó para el cálculo del Índice de masa corporal fue:
IMC: peso (kg)/talla (cm)

Se ingresaron los datos peso, talla y edad en el programa ANTHRO-PLUS para ser evaluados en percentiles.

Composición corporal: para determinar la composición corporal se analizó el porcentaje de grasa y masa magra.

Se analizó el porcentaje de grasa a través del método antropométrico, utilizando la fórmula de Slaughter, Lohman, Boileau, Stillman y Van Loan 1988. Además se utilizó la bioimpedancia para confirmar los valores obtenidos por el método antropométrico.

Ecuación para niños de 6 a 17 años:
% de grasa = 0.783(sumas de dos pliegues tríceps y subescapular) + 1.6

La toma de los pliegues tricípital y subescapular se realizaron con técnicas de medición

antropométricas. Los datos se registraron en el formulario respectivo.

Para el análisis de la masa libre de grasa se utilizó la siguiente fórmula peso (kg) – grasa corporal (kg), que será evaluada mediante el índice de sustancia activa (AKS),

Consumo de alimentos y líquidos: el método dietético de evaluación fue la frecuencia de consumo, el cual recogió información sobre el número de veces que consume un alimento y líquidos en la semana.

Procesamiento de datos

Los datos obtenidos fueron procesados y sistematizados en el paquete informático Excel, WHO ANTHRO PLUS y EPI_INFO.

Validación de instrumentos

Para el desarrollo del presente trabajo se validaron en 30 adolescentes futbolistas de la Federación Deportiva de Imbabura, categoría sub-16, con la finalidad de conocer si el formulario estaba bien planteado.

Resultados

Tabla 1. Estado nutricional mediante indicadores antropométricos en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Indicador n=30	Edad				Total	
	Catorce años		Quince años			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Peso/Edad P=0.018						
Normal	16	53.3	4	13.3	20	66.7
Peso bajo	6	20.0	3	10.0	9	30.0
Peso elevado	0	0.0	1	3.3	1	3.3
Talla/Edad P= 0.071						
Normal	15	50.0	8	26.7	23	76.7
Talla baja	4	13.3	3	10.0	7	23.3
IMC/Edad P= 0.032						
Normal	17	56.7	7	23.3	24	80.0
Peso bajo	2	6.7	0	0.0	2	6.7
Riesgo de obesidad	3	10.0	0	0.0	3	10.0
Obesidad	0	0.0	1	3.3	1	3.3

El estado nutricional de los futbolistas según peso/edad es un serio problema, puesto que el 30,0% presentan peso bajo, de los cuales el grupo de futbolistas con mayor problema son los de 14 años ($P>0.018$). Llama la atención que el 23,3 % presentan talla baja o retardo en talla. Al evaluar el estado nutricional con el IMC/edad se observa problemas por déficit y exceso, el 6.7% de futbolistas presentan peso bajo y el 13,3 % riesgo de obesidad y obesidad, siendo más afectado el grupo de 14 años ($P>0.032$), debido a que probablemente aun no se ha dado el estirón de crecimiento.

Tabla 2. Promedio y desviación estándar de las medidas antropométricas en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Características	Edad		P
	14 años n=22	15 años n=8	
	Media ± D.E	Media ± D.E	
Peso (Kg)	49.5 ± 7.7	54.7 ± 13.4	0.0194
Talla (m)	1.56± 0.07	1.56± 08	0.0950
IMC	20.2± 2.7	22.1± 3.5	0.0150
Pliegue Tricípital (mm)	11.9± 4.9	15.8± 5.2	0.0630
Pliegue Subescapular (mm)	11.5± 5.5	14.6± 6.4	0.0377
Masa grasa (kg)	9.6± 6.0	12.1± 6.9	0.0354
% de grasa	18.7± 8.1	21.2± 8.3	0.0475
Masa magra (kg)	39.8± 5.2	42.6± 9.1	0.0305

Se observa que el peso es mayor (54.7 kg) en los quince años con una diferencia significativa, en contraste con la talla la cual se mantiene en este grupo de edad. Además en los quince años se evidencia un aumento del IMC, pliegues tricípital, subescapular, masa magra % de grasa y masa magra con una diferencia significativa para los catorce años.

Tabla 3. Composición corporal evaluada mediante masa grasa (% de grasa) y masa magra (índice de sustancia activa) en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Composición corporal n=30	Nº	%
Masa grasa		
Aceptable	18	60.0
Bajo	7	23.3
Muy bajo	1	3.3
alto	4	13.3
Masa magra		
Adecuada	9	30.0
Buena	13	43.3
Deficiente	8	26.7

Los principales componentes que se evaluó fue el porcentaje de grasa y masa magra. Así, se aprecia un porcentaje de grasa 23.3% bajo, 3.3% muy bajo y 13.3% un porcentaje de grasa alto. En cuanto a la masa magra, el 26% presenta deficiencia, afecto que se verá reflejado en la fuerza de los adolescentes futbolistas, disminuyendo el rendimiento físico y deportivo. (Benardot, 2013)

Tabla 4. Masa magra mediante el índice de sustancia activa y masa grasa a través del porcentaje de grasa en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Índice de sustancia activa	Porcentaje de Grasa									
	Aceptable		Bajo		Muy Bajo		Alto		Total	
P= 0.027	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Adecuada	7	23.3	1	3.3	0	0	1	3.3	9	30
Buena	9	30	3	10.0	0	0	1	3.3	13	43.3
Deficiente	2	6.7	3	10.0	1	3.3	2	6.7	8	26.7
Total	18	60	7	23.3	1	3.3	4	13.3	30	100

Los datos indican que el 13.3% tiene una masa magra deficiente con un porcentaje de grasa bajo y muy bajo, lo que indica que este grupo de adolescentes no tienen la cantidad normal de grasa y músculo, es decir se encuentran desnutridos. Además se observa que el 6,7% presenta una masa magra deficiente con un porcentaje de grasa muy alto, lo que implica que el adolescente futbolista puede reducir el potencial de velocidad y eficacia de los movimientos. (Benardot, 2013)

Tabla 5. Masa grasa mediante porcentaje de grasa y estado nutricional según IMC en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Porcentaje de grasa	Estado Nutricional IMC								Total	
	Normal		Peso bajo		Riesgo de obesidad		Obesidad			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Aceptable	16	53.3	0	0	1	3.3	1	3.3	18	60
Bajo	6	20.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	7	23.3
Muy bajo	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	3.3
Alto	2	6.7	0	0	2	6.7	0	0.0	4	13.3
Total	24	80.0	2	6.7	3	10.0	1	3.3	30	100

En la tabla 4, se observa que el estado nutricional evaluado con el IMC y el porcentaje de grasa es diferente (P<0,009). El IMC solo considera con bajo peso al 6,6 % de los adolescentes futbolistas, en cambio el porcentaje de grasa bajo y muy bajo alcanza al 26,6 %.

Tabla 6. Frecuencia de consumo de lácteos en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Frecuencia de consumo n=30	Leche		Queso	
	Nº	%	Nº	%
Muy frecuente (7- 6 v/s)	10	33.3	0	0.0
Frecuente (5-4 v/s)	7	23.3	7	23.3
Poco frecuente (3-2 v/s)	5	16.7	12	40.0
Eventual (1 v/s)	6	20	10	33.3
Nunca(0 v/s)	2	6.7	1	3.3

El consumo de leche diario, es decir de 7 a 6 veces a la semana es del 33,3 %, seguido por el consumo de 5 a 4 veces a la semana (23,3 %). El 6.7 % de adolescentes nunca consumen leche, por lo que el consumo de lácteos es disminuido.

Tabla 7. Frecuencia de consumo de carnes y vísceras en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Frecuencia de consumo n=30	Carne de chancho		Carne de res		Pollo		Vísceras	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy frecuente (7- 6 v/s)	2	6.7	2	0	5	16.7	0	0.0
Frecuente (5-4 v/s)	11	36.7	7	23.3	16	53.3	0	0.0
Poco frecuente (3-2 v/s)	9	30.0	10	33.3	7	23.3	6	20.0
Eventual (1 v/s)	8	26.7	5	16.7	2	6.7	6	20.0
Nunca(0 v/s)	0	0.0	6	20.0	0	0.0	0	0.0

El 20 % nunca consume carne de res, en el resto de los adolescentes su frecuencia de consumo es diferente. El consumo de pollo es generalizado puesto que consumen casi todos los días, 5 a 4 veces a la semana (53.3%) y apenas el 6,7% consumen en forma eventual. El consumo de carnes forma parte de la alimentación de los futbolistas, aportando valiosos nutrientes útiles y beneficiosos para un buen desempeño y salud.

Tabla 8. Frecuencia de consumo de pescado en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Frecuencia de consumo n=30	Pescado		Atún y sardinas	
	Nº	%	Nº	%
Muy frecuente (7- 6 v/s)	0	0.0	0	0.0
Frecuente (5-4 v/s)	6	20.0	7	23.3
Poco frecuente (3-2 v/s)	9	30.0	11	36.7
Eventual (1 v/s)	9	30.0	7	23.3
Nunca(0 v/s)	6	20.0	5	16.7

El consumo de pescado es poco frecuente, puesto que consumen entre 3 a 2 veces o una vez a la semana, al igual que las sardinas y el atún, por lo que es necesario incrementar su consumo, ya que este alimento aporta ácidos grasos omega 3 que ayudan a reducir el riesgo cardiovascular.

Tabla 9. Frecuencia de consumo de huevos de adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Frecuencia de consumo n=30	Huevos	
	Nº	%
Muy frecuente (7- 6 v/s)	2	6.7
Frecuente (5-4 v/s)	11	36.7
Poco frecuente (3-2 v/s)	11	36.7
Eventual (1 v/s)	5	16.7
Nunca(0 v/s)	1	3.3

El consumo de huevos es frecuente 5 a 4 veces a la semana y poco frecuente es decir de 3 a 2 veces a la semana, sin embargo, el 16.7% consume de forma eventual a pesar de ser una proteína de alto valor biológico de bajo costo económico.

Tabla 10. Frecuencia de consumo de legumbres en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Frecuencia de consumo n=30	Frejol , arveja, lenteja		soya	
	Nº	%	Nº	%
Muy frecuente (7- 6 v/s)	4	13.3	0	0
Frecuente (5-4 v/s)	11	36.7	3	10.0
Poco frecuente (3-2 v/s)	9	30.0	4	13.3
Eventual (1 v/s)	4	13.3	4	13.3
Nunca(0 v/s)	2	6.7	19	63.3

El consumo de legumbres como el frejol, arveja y lenteja es frecuente de 5 a 4 veces en semana (36.7%), sin embargo, el 6.7% nunca consume este grupo de alimentos a pesar de ser alimentos de bajo costo y con un importante valor nutritivo. Estos alimentos deben formar parte de una dieta habitual saludable y más aún en los adolescentes futbolistas por su importante contenido proteico, glúcido y fibra.

Tabla 11. Frecuencia de consumo de cereal y derivados en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Frecuencia de consumo n=30	Arroz		Fideos y tallarines		Harina de cereales		Maíz y canguil		Pan	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy frecuente (7- 6 v/s)	21	70	6	20.0	5	16.7	5	16.7	13	43.3
Frecuente (5-4 v/s)	6	20	12	40.0	8	26.7	6	20.0	12	40.0
Poco frecuente (3-2 v/s)	1	3.3	10	33.3	10	33.3	11	36.7	5	16.7
Eventual (1 v/s)	1	3.3	1	3.3	3	10.0	5	16.7	0	0.0
Nunca(0 v/s)	1	3.3	1	3.3	4	13.3	3	10.0	0	0.0

El consumo de arroz es diario, es decir muy frecuente de 7 a 6 veces por semana (70%), seguido por el consumo frecuente de fideos y tallarines de 5 a 4 veces en la semana (40%), sin embargo, existe un grupo de adolescentes que su consumo es eventual o nunca. El consumo de cereales y derivados forma parte de la alimentación, aportando energía para cubrir los requerimientos diarios del adolescente futbolista.

Tabla 12. Frecuencia de consumo de tubérculos y raíces de adolescentes futbolistas de la Liga Cantonal Deportiva de Otavalo.

Frecuencia de consumo n=30	Papa		Yuca y camote	
	Nº	%	Nº	%
Muy frecuente (7- 6 v/s)	20	66.7	1	3.333
Frecuente (5-4 v/s)	6	20.0	5	16.7
Poco frecuente (3-2 v/s)	3	10.0	5	16.7
Eventual (1 v/s)	1	3.3	9	30.0
Nunca(0 v/s)	0	0.0	10	33.3

El consumo de papa es muy frecuente de 7 a 6 veces por semana (66.7%) en los adolescentes futbolistas, debido a que este alimento puede estar presente en las diferentes preparaciones, sin embargo, un grupo de adolescentes nunca consume yuca y camote (33.3), a pesar de ser alimentos autóctonos de la región.

Tabla 13. Frecuencia de consumo de frutas en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Frecuencia de consumo n=30	Manzana, pera		Naranja, mandarina, kiwi		Frutas secas		Otras frutas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy frecuente (7- 6 v/s)	12	40	7	23.3	4	13.3	5	16.7
Frecuente (5-4 v/s)	9	30	14	46.7	9	30.0	12	40.0
Poco frecuente (3-2 v/s)	5	16.7	6	20.0	9	30.0	5	16.7
Eventual (1 v/s)	4	13.3	1	3.3	5	16.7	4	13.3
Nunca(0 v/s)	0	0.0	2	6.7	3	10.0	4	13.3

El consumo de naranja, mandarina, kiwi es frecuente de 5 a 4 veces a la semana (46.7%), seguido por el consumo muy frecuente de manzana y pera de 7 a 6 veces a la semana (40%). Existen adolescentes futbolistas que no consumen frutas, privándose del aporte de vitaminas y minerales que ayudan contrarrestar los radicales libres oxidativos que se producen por la ejercitación.

Tabla 14. Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Frecuencia de consumo n=30	Lechuga, col, espinaca		Tomate, paiteña, pimiento		otras	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy frecuente (7- 6 v/s)	5	16.6	12	40.0	5	16.7
Frecuente (5-4 v/s)	11	36.6	8	26.7	8	26.7
Poco frecuente (3-2 v/s)	10	33.3	3	10.0	9	30.0
Eventual (1 v/s)	4	13.3	5	16.7	6	20.0
Nunca(0 v/s)	0	0.0	2	6.7	2	6.7

El consumo de verduras como el tomate riñón, paiteña y pimiento es muy frecuente de 7 a 6 veces a la semana (40%), pero el consumo de hortalizas como la lechuga, col, espinaca es disminuido, siendo una falencia, por cuanto es importante el aporte de vitaminas, minerales y fibra en una alimentación saludable.

Tabla 15. Frecuencia de consumo de azúcar y panela en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal De Otavalo.

Frecuencia de consumo n=30	Azúcar		Panela	
	Nº	%	Nº	%
Muy frecuente (7- 6 v/s)	24	80	2	6.7
Frecuente (5-4 v/s)	2	6.667	4	13.3
Poco frecuente (3-2 v/s)	4	13.3	12	40.0
Eventual (1 v/s)	0	0.0	5	16.7
Nunca(0 v/s)	0	0.0	7	23.3

El consumo de azúcar es muy frecuente de 7 a 6 veces en la semana (80%), a pesar de que la panela es menos industrializado su consumo es poco frecuente y eventual. El aporte de estos productos es básicamente energético, pero en el desempeño deportivo en las fase de entrenamiento, pre competencia y post competencia, es fundamental para mantener un adecuado nivel de glucemia al igual que los otros alimentos fuentes de carbohidratos.

Tabla 16. Frecuencia de consumo de grasas y aceites en adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Frecuencia de consumo n=30	Aceite vegetal		Manteca vegetal		Manteca de cerdo	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	Muy frecuente (7- 6 v/s)	14	46.6	5	16.7	0
Frecuente (5-4 v/s)	8	26.6	1	3.3	1	3.3
Poco frecuente (3-2 v/s)	6	20.0	13	43.3	7	23.3
Eventual (1 v/s)	2	6.7	6	20.0	9	30.0
Nunca(0 v/s)	0	0.0	5	16.7	13	43.3

El consumo de aceite vegetal es muy frecuente de 7 a 6 veces a la semana (46.6%), el consumo de manteca vegetal es poco frecuente de 3 a 2 veces en semana (43.3%), cabe recalcar que el 23.3% consume de forma eventual manteca de cerdo por lo que su aporte está contraindicado, al ser grasa saturada se asociada con la obesidad y enfermedades cardiovasculares.

Tabla 17. Frecuencia de consumo de líquidos de adolescentes futbolistas de la Liga Deportiva Cantonal de Otavalo.

Tipo de líquidos	Frecuencia										Total	
	Muy frecuente		Frecuente		Poco frecuente		Eventual		Nunca			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Isotónicas	4	13.3	6	20.0	7	23.3	5	16.7	8	26.7	30	100
Hipertónicas	0	0.0	0	0.0	3	10.0	5	16.7	22	73.3	30	100
Hipotónicas	17	56.7	6	20.0	7	23.3	0	0.0	0	0.0	30	100

La frecuencia de consumo de líquidos demuestra que el 57% ingiere muy frecuente bebidas hipotónicas (agua, agua de botella, guitig), el 13% ingiere bebidas isotónicas (Sporade, powerade, gaseosas), el 17% que consume bebidas hipertónicas (Red Bull, V 220).

Discusión

Los resultados obtenidos demuestran que los adolescentes futbolistas de La Liga Deportiva Cantonal de Otavalo tienen serios problemas nutricionales según los indicadores: peso/edad 30% bajo peso y 3% peso elevado, talla/edad 23% talla baja, e IMC/edad 7% peso bajo, 10% riesgo de obesidad y 3% obesidad. Al evaluar la composición corporal se encuentra un porcentaje de grasa 23.3% bajo, 3.3% muy bajo y 13.3% alto. Y en relación a la

masa magra el 26% presenta deficiencia. Los alimentos de consumo frecuente son leche 33.3%, pollo 53.3%, huevos 36.7%, frejol 36.7%, arroz 70%, papa 66.7%, naranja 46.7%, tomate riñón 40%, azúcar 80% y aceite vegetal 46.6%. Y el consumo de líquidos demuestra que el 57% ingiere muy frecuente bebidas hipotónicas (agua, agua de botella, guitig), el 13% ingiere bebidas isotónicas (sporade, powerade, gaseosas), el 17% que consume bebidas hipertónicas (Red Bull, V 220).

En un estudio publicado en el 2013 por José Farinango y Olger Vásquez en el que se valoró las características antropométricas, la actividad física y la hidratación de los niños y niñas Deportistas de la Unidad Educativa Federación Deportiva del Guayas, se encontró que el que hay un porcentaje importante de retardo de crecimiento de los/as niños/as (7,5%). En el caso de sobrepeso (10,7%) y obesidad (1,3%). En el caso de la alimentación los alimentos que prefieren en el desayuno es la leche con café con el 44%, el almuerzo son los mariscos con el 30,2% y en la merienda prefieren las sopas con el 55,3% y la bebida hidratante gatorade es la más consumida con el 44,6%.

Al relacionar los estudios se puede determinar que presentan serios problemas nutricionales como bajo peso, talla baja, riesgo de obesidad y obesidad. Las dietas y el entrenamiento deportivo excesivo, con frecuencia, generan un déficit energético severo por lo que ocasionan riesgos para la salud. Con referencia a la alimentación y consumo de líquidos en los estudios existe una diferencia con la preferencia de alimentos e hidratación.

Conclusiones

- El estado nutricional según los indicadores es peso/edad 30% bajo peso y 3% peso elevado, talla/edad 23% talla baja, e IMC/edad 7% peso bajo, 10% riesgo de obesidad y 3% obesidad.
- El peso es mayor en los quince años (54.7 kg) con una diferencia significativa a los de catorce años ($P>0.019$). En cuanto a la talla no hay

diferencia significativa ($P>0.095$) ya que en los dos grupos de edad se mantiene la talla (1.56m).

- La composición corporal en cuanto a la masa grasa se encuentra un porcentaje de grasa 23.3% bajo, 3.3% muy bajo y 13.3% alto. Y en relación a la masa magra el 26% presenta deficiencia.
- El 13.3% tiene una masa magra deficiente con un porcentaje de grasa bajo y muy bajo, es decir se encuentran desnutridos.
- El 6,7% presenta una masa magra deficiente con un porcentaje de grasa muy alto, lo que implica que el adolescente futbolista puede reducir el potencial de velocidad y eficacia de los movimientos.
- Los alimentos de consumo frecuente son leche 33.3%, pollo 53.3%, huevos 36.7%, frejol 36.7%, arroz 70%, papa 66.7%, naranja 46.7%, tomate riñón 40%, azúcar 80% y aceite vegetal 46.6%.
- El Consumo de líquidos el 57% de los adolescentes futbolistas ingiere muy frecuente bebidas hipotónicas (agua, agua de botella, guitig), el 13% ingiere bebidas isotónicas (sporade, powerade, gaseosas), el 17% que consume bebidas hipertónicas (Red Bull, V 220).

Referencias bibliográficas

1. Acordia, J. L. (2014 de 16 de 2009). *Composición corporal optima para el rendimiento deportivo y la aptitud física*. Obtenido de <http://latinut.net/deporte/index.asp>
2. Benardot, D. (2013). *Nutrición Deportiva Avanzada*. Estados Unidos: Human Kinetics Publishers, Inc.
3. Benítez, M. (2011). *Características alimentarias de las y los adolescentes de colegios matutinos y vespertinos de la zona urbana*. Tesis previa a la obtención del título de Licenciada en Nutrición y Dietética. Universidad de Cuenca.
4. Bermang. (2008). *Estudio longitudinal do crecimiento corporal de escolares de 10 a 14 anos: dimorfismo sexual e pico de velocidad*. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. Vol. 10. Nº 3; P. 249-254.).
5. Bernardot, D. (2013). *El peso y la composición corporal*. En D. Bernardot, *Nutrición deportiva avanzada* (págs. 271-298). España.
6. Castillo, L., & Zenteno, R. (2014). *Valoración del Estado Nutricional*. Revista Médica de la Universidad Veracruzana Vol.4 Núm. 2.
7. Castillo, M. (2012). *Perfil Antropométrico del jugador profesional de futbol en Pereira*. Trabajo de Grado previo a la obtención del título. Universidad Tecnológica de Pereira.
8. Chiriboga, C. (2010). *Diferencias de la composición corporal, perfil lipidico y perfil glicémico entre personas que realizan fisicoculturismo y ejercicio aeróbico*. Riobamba: Tesis de Grado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
9. CIOMS, C. d. (2002). *Programa regional de Biomédica OPS/OMS*. Recuperado el 06 de 03 de 2014, de Pautas éticas internacionales para la investigación Biomédica en seres humanos: http://www.cioms.ch/publications/guidelines/pautas_eticas_internacionales.htm
10. Código de la niñez y adolescencia. (03 de enero de 2003). Obtenido de http://www.oei.es/quipu/ecuador/Cod_ninez.pdf

11. Constitución de la República del Ecuador. (2012). Obtenido de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>
12. Costales, B. (2011). *Evaluación clínico nutricional en el adulto y su aplicación en enfermedades*. Guayaquil: Tesina.
13. Díaz, J. (2007). Federación Internacional de Educación Física. *Tendencias del Entrenamiento deportivo actual*. Argentina: Editorial Buenos Aires S.A.
14. Educación Física. (09 de Abril de 2012). *Concepto de deportes básicos*. Obtenido de <http://edufisicaunidadv.blogspot.com/2012/04/concepto-de-deportes-basicos.html>
15. ENSANUT. (2013). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Ecuador
16. Farinango, J., & Vásquez, O. (2013). *Valoración de las características antropométricas, actividad física e hidratación de los escolares deportistas de la Unidad Educativa Federación Deportiva del Guayas*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1146>
17. Federación Española de Medicina. (2008). *Consenso sobre bebidas para el deportista*. España.
18. Gallahue, D., & Ozmun, J. (2001). *Comprendiendo o desenvolvimiento motor: bebes,criancas, adolescentes e adultos*. Sao Paulo: Ed. Porte.
19. Gallegos, E. (2007). *Evaluación Nutricional*: texto básico. Riobamba.
20. García, Z. (2010). *Evaluación del estado alimentario y nutricional en adolescentes de los colegios Carchi y león rúales de los cantones espejo y mira de la provincia del Carchi, para diseñar un plan de mejoramiento del estado nutricional*. Ibarra: Trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magíster en Gerencia en Servicios de Salud: Universidad Técnica del norte.
21. Giannini, F. (2012). Nutrición y Deporte.
22. Holway, F. (2010) *Ingesta nutricional en jugadores de futbol de elite en Argentina*. Apunts Med Esport. 2011;46(170):55—63
23. ISAK, (. I. (2001). *Estándares internacionales para la valoración antropométrica*. Australia.
24. Kweitel. (15 de septiembre de 2014). *Antropometría: composición corporal y deporte*. Obtenido de <http://www.deportologiapediatrica.com/pdf/Notas%20para%20Padres/Antropometria.pdf>
25. Lohman, J. (1992). *Exercise training and body composition in chilhood*. Can J Spt Sci/17 (4): 284-287.
26. López, D., & Barbanti, V. (2007). *Maturação esquelética e crescimento em crianças e adolescentes*. . Revista Brasileira de cineantropometria & Desenpenho Humano. Vol. 9. Nº 1, págs. 12 -20.
27. Malina, R. (2003). *Crecimiento, performance, actividad y entrenamiento durante la adolescencia*. PubliCE Standard, pág. 180. Obtenido de www.sobrentrenamiento.com.
28. Marugan, M., Monasterio, L., & Pavon, M. (2012). *Alimentación en el adolescente*. Argentina.
29. Molina, V. (2008). *Guías Alimentarias en América Latina*. Informe de la consulta técnica regional de las Guías Alimentarias. An Venez Nutr v.21 n.1 Caracas jun., 1-10.
30. Moreno, J., Busto, M., Vidal, E., & Calva, P. (2011). *Importancia de la nutrición, para el rendimiento en deportistas adolescentes*. Clínica de Medicina Deportiva.
31. Norton, K., & Olds, T. (1996). *Antropometría University of New South Wales Press*. Sydney, Australia.
32. ONOFA, M. (24 de Julio de 2014). Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/1016/1/T-ESPE-029268.pdf>
33. Orozco, C. (2011). *Guía alimentaria para adolescentes*. Riobamba: Tesis de grado.
34. Ortiz, L. (2002). *Evaluación nutricional de adolescentes*. Rev. Med IMSS. Chile: Rev. Med IMSS.
35. Peralta, A. (2012). *Comparativo de bebidas hidratantes*. Evedar.
36. Pérez, G., & Azuaje, A. (2009). *Índice de sustancia activa (AKS) distribución percentilar en edades pediátricas*. Obtenido de Archivos Latinoamericanos de Nutrición: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06222009000400005&script=sci_arttext
37. Riba, M. (17 de noviembre de 2010). *Estudio de los hábitos alimentarios en la población universitaria y sus condicionantes*. [Tesis Doctoral], Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona; 2002. Obtenido de http://www.tdr.cesca.es/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-1010102-143222/mrs2de4.pdf
38. Ross, W. (1982). *Kinanthropometry in Physiology testing of Elite Athl*. New York.
39. Salas, J. Bonada, I. Sanjaume A. Trallero, R. S. & Peláez, B. (2008). *Nutrición y Dietética Clínica*. 2ª ed. Barcelona: Elsevier Masson.
40. Sánchez, A. (2012). *Suplementacion nutricional en la actividad físico-deportiva*. Granada: Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
41. Senplades. (2013). *Secretaria Nacional de planificación y desarrollo*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/>
42. Silleron, M. (2005). *Teoría de antropometría. Facultad de ciencias de la actividad física y del deporte*. Madrid.
43. Slaughter, M., Lohman, T., Boileau, R., Stillman, P., & Van Loan, M. (1988). *Skinfolds equations for estimation of body fatness i children and youth*. Hum. Biol 60:709-723.
44. Vallejo, C. L. (2002). *Desarrollo de la condición física y sus efectos sobre el rendimiento físico y la composición corporal de niños futbolistas*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.

45. Velasco, J. (15 de noviembre de 2010). *Evaluación de la dieta en escolares de Granada. Tesis Doctoral. Granada, España: Universidad de Granada*. Obtenido de <http://hera.ugr.es/tesisugr/17370036.pdf>
46. VOLKOV, V. Y. (1988). *Selección deportiva*: Moscú. . Vneshtorgizdat: P 174.
47. Yopez, R., & Carrasco, F. (2008). "Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana", vol. 58 N^a 2.