

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE ENFERMERÍA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN HUMANA**

**Disertación de grado para optar por el título de Licenciado en  
Nutrición Humana**

**RELACIÓN DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS CON EL  
RENDIMIENTO DEPORTIVO DE NIÑOS QUE ASISTEN A LA  
ESCUELA DE FUTBOL DEL INDEPENDIENTE DEL VALLE DE LA  
CIUDAD DE QUITO PERTENECIENTES A LA CATEGORÍA SUB12  
EN LOS MESES DE ENERO – ABRIL DEL 2015**

**ELABORADO POR:**

**AGUIRRE SANTOS LILLY ANDREA**

**JIMÉNEZ VILLARREAL DIEGO FERNANDO**

**QUITO, 2015**

## RESUMEN

El presente trabajo se enfoca a los hábitos alimentarios de escolares que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, con el objetivo de determinar su relación con el rendimiento deportivo. La población que se seleccionó fueron todos los niños que pertenecen a la categoría sub 12 de la escuela del Independiente Del Valle (N=22) en quienes se realizó un estudio observacional, descriptivo de causa y efecto durante los meses de Enero-Abril del 2015 a través del cual se evaluó y encuestó a los niños para obtener medidas antropométricas e información dietética con las cuales se determinó hábitos alimentarios, estado nutricional, somatotipo y rendimiento deportivo de cada niño. En el estudio se encontró que los niños deportistas cumplen con las recomendaciones establecidas de lácteo, frutas, verduras y grasas y sobrepasan estos estándares en el de almidones y carnes, lo que ha favorecido a un estado nutricional normal de acuerdo al IMC/edad y reservas corporales de grasa y proteínas que se encontraron adecuadas de acuerdo a los estándares de su edad, además el somatotipo predominante de esta población fue el Mesomorfismo. Todos estos resultados han sido relacionados con un rendimiento deportivo alto demostrando la importancia de una correcta alimentación.

## **DEDICATORIA**

Dedicamos nuestro trabajo a nuestros padres quienes nos han dado la oportunidad de estudiar una carrera que nos despierta una gran pasión y nos han enseñado a no desistir ante ninguna dificultad y a nuestras hermanas por ser nuestra motivación diaria.

Y una especial dedicatoria a todos aquellos deportistas ecuatorianos que buscan mejorar día a día sus capacidades deportivas en quienes nos hemos enfocado para brindar nuestro apoyo.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar queremos agradecer al profesor Fausto Morales quien nos ha facilitado su grupo de trabajo para poder realizar nuestra investigación y ha sido un constante apoyo durante cada día de trabajo con los niños. Este trabajo no sería nada sin la ayuda de este gran ser humano y profesional. También queremos agradecer a nuestro lector el Doctor Oscar Concha quien nos ha brindado su conocimiento en el tema deportivo y ha sido una motivación para poder empaparnos más sobre el tema; a nuestros tutores metodológicos Carlos y Paloma que a pesar de las dificultades han puesto su granito de fe en nosotros; y a nuestra directora de tesis Verónica Espinosa quien nos ha jalado las orejas unas cuantas veces y ha sido una ayuda constante durante nuestra investigación apoyándonos críticamente con sus amplios conocimientos.

## Tabla de contenido

RESUMEN .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
CAPITULO 1 GENERALIDADES .....	1
1.1. Planteamiento del Problema .....	1
1.2. Justificación.....	5
1.3. Objetivos .....	7
1.3.1. Objetivo General.....	7
1.3.2. Objetivos Específicos.....	7
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO .....	8
2.1. Hábitos Alimentarios en Escolares.....	8
2.1.1. Generalidades.....	8
2.1.2. Hábitos alimentarios.....	9
2.1.3. Malos hábitos alimentarios.....	13
2.2. Rendimiento Deportivo.....	14
2.2.1 Nutrición y rendimiento deportivo.....	15
2.3. Evaluación Antropométrica.....	16
2.3.1. Evaluación antropométrica concepto.....	16
2.3.2. Somatotipo.....	17
3. HIPÓTESIS.....	21
4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	21
5. METODOLOGÍA.....	23
5.1. Tipo De Estudio .....	23
5.2. Población.....	23
5.3. Fuentes, Técnicas e Instrumentos.....	23
5.4. Plan de Análisis de Información .....	26
6. RESULTADOS .....	27
Tabla 1 .....	27
Tabla 2 .....	28
Tabla 3 .....	29
Tabla 4 .....	30
Tabla 5 .....	31
Tabla 6 .....	32
Tabla 7 .....	33
Tabla 8 .....	34

Tabla 9 .....	35
Tabla 10 .....	36
Tabla 11 .....	37
Tabla 12 .....	38
Tabla 13 .....	39
Tabla 14 .....	40
Tabla 15 .....	41
Tabla 16 .....	42
Tabla 17 .....	43
Tabla 18 .....	44
Tabla 19 .....	45
Tabla 20 .....	46
Tabla 21 .....	47
Tabla 22 .....	48
CONCLUSIONES .....	49
RECOMENDACIONES .....	52
BIBLIOGRAFÍA .....	54
ANEXOS .....	58
Anexo1 .....	58
Anexo2 .....	59
Anexo 3.....	60
Anexo 4.....	61

## CAPITULO 1 GENERALIDADES

### 1.1. Planteamiento del Problema

El deporte siempre ha llamado la atención de grandes y chicos, y en Ecuador no es la excepción como ahora se puede observar que varias instituciones ofrecen actividades extras a las realizadas en las unidades educativas para desarrollar las destrezas y capacidades deportivas de los niños en un determinado deporte, sin embargo no se considera todos los factores que influyen en el rendimiento deportivo, ya que se suele creer que la única manera para mejorarlo es el entrenamiento constante dejando a un lado la alimentación y el descanso que son de singular importancia, desconociendo la utilidad de la alimentación, resultante de unos hábitos alimenticios correctos que favorece la producción de energía y estado nutricional óptimo del deportista, lo que permitirá un mayor rendimiento en los entrenamientos e incrementar su recuperación física (Callegari & Campos, 2003; Úbeda et al, 2010).

Según Garrido, García & Alonso (2008) los niños forman parte de los grupos nutricionales vulnerables en los cuales es importante establecer hábitos alimentarios adecuados de manera oportuna, considerando que esto será un determinante para sus decisiones alimentarias futuras y actuará en la prevención de enfermedades crónicas. La alimentación de los niños se encuentra en constante modificación debido a que son un grupo acrítico en quienes los medios de comunicación pueden influenciar fácilmente, fomentándoles el consumo de alimentos que no son saludables, el cambio de la dinámica familiar en donde padres tienen menor tiempo y dedicación para la preparación de alimentos y menor control sobre lo que consumen sus niños durante el día es otro factor que altera sus hábitos alimentarios. Además, hay que considerar que una alimentación saludable contribuye al crecimiento y desarrollo óptimo de los niños escolares (Macias, Camacho, & Guadalupe, 2012).

De acuerdo a un estudio realizado en Ecuador por Almeida, Almeida & García (2014), los hábitos alimentarios de la población se han ido modificando rápidamente, especialmente en adolescentes en quienes ha disminuido el consumo de comida nativa de alto valor nutritivo optando por alimentos menos saludables, esto a causa de que los dos

padres se encuentran en actividad laboral necesitando de restaurantes y comidas rápidas para cumplir con su alimentación. En el mismo estudio se indica que el 70% de los alimentos ofrecidos en los bares escolares son comida basura contribuyendo a dietas inapropiadas para sus requerimientos nutricionales.

El deporte en cualquiera de sus variantes y niveles de actividad son el reflejo de ingestas inadecuadas de nutrientes; niños, adolescentes, adultos e incluso adultos mayores se involucran a actividades deportivas sin brindarle mayor cuidado a su alimentación en todo su proceso. Varios autores han demostrado que la mayoría de deportistas no tienen una dieta equilibrada, de acuerdo a Wierniuk, Wlodarek (2013), en Polonia la mayoría de deportistas tienen ingestas calóricas deficientes, el 40% de los casos tiene un consumo proteico inadecuado, el 80% tienen un déficit de carbohidratos en su dieta y el 76% ingieren cantidades insuficientes de fibra al contrario el 32% ingiere cantidades excesivas de grasa. En un estudio realizado en Omán se determinó que el 54% tenía ingestas deficientes con menos de tres comidas al día, el 51% de los estudiados siempre añaden sal a su comida y el 28% ingiere suplementos sin tener una guía nutricional por parte de un profesional además tienen un consumo bajo de frutas y verduras (Mostafa, Hashem, & Majid, 2013). Según Falconi (2010) se ha comprobado que el 80% de jóvenes españoles que practican deporte no desayunan o consumen un desayuno inadecuado y entre 85-95% de los que practican deporte no consumen la cantidad de agua requerida. Por otro lado un estudio realizado en Madrid indica que la mayoría de los ciclistas ingieren las cinco comidas recomendadas para toda la población sin embargo el consumo calórico se concentra en el almuerzo y la cena, siendo esta última la más desequilibrada (Sánchez & Izard, 2008).

Es habitual que los entrenadores y deportistas solo se ocupen de la alimentación en determinadas épocas de entrenamiento o competición, sin darse cuenta que para lograr un rendimiento deportivo efectivo resulta esencial alimentarse y nutrirse correctamente en todo momento (Valencia & Galarza, 2013). De acuerdo a un estudio realizado por Panciera di Zoppola, et. al, (2009), las necesidades energéticas de los futbolistas dependen de la posición en que juegan, sin embargo en el grupo de deportistas de Málaga, España analizado no se encontró diferencia alguna, además las calorías consumidas se encontraban por debajo de sus necesidades diarias, y se determinó que las dietas de los futbolistas

tienden a ser desequilibradas, siendo limitadas en carbohidratos hasta 47,5 % con lo cual no pueden cubrir sus demandas de glucógeno y excesivas en grasas y proteínas, consumiendo cantidades mayores a 30% y 20,4% respectivamente.

En un estudio realizado por Callegari & Campos (2003) en un grupo de futbolista de tercera división de la localidad Empalme Villa Constitución de Argentina, se determinó que la ingesta calórica de los deportistas era insuficiente y que existía déficit de carbohidratos en las dietas evaluadas, y después de experimentar con un plan nutricional completo se concluyó que un consumo nutricional balanceado mejora el rendimiento aeróbico, también se comprobó que corrigiendo hábitos alimentarios de los futbolistas se produjo un cambio importante en su performance aeróbica y que la ingesta balanceada de nutrientes en personas que realizan ejercicio resulta de una importancia fundamental para el mantenimiento de un nivel nutricional acorde a las necesidades, además, permitirá el mantenimiento o el aumento de las performance deportiva y admitirá una recuperación adecuada, lo que favorecerá la reducción de los riesgos para la salud.

De acuerdo a un estudio realizado por Sanchez & Buñay, (2011) en la federación deportiva de Cañar, todos los deportistas estudiados presentaban una alimentación desordenada y desequilibrada, debido a la falta de conocimiento nutricional por parte del entrenador y practicantes, afectando el rendimiento a pesar de tener un entrenamiento constante. Por otro lado el estudio realizado por Erazo & Muriel, (2013) en futbolistas de segunda categoría en la ciudad de Guayaquil, concluyó que todos los deportistas presentan hábitos alimentarios inadecuados siendo así que el 90% ingiere dietas insuficientes para cumplir sus necesidades, y el 10% restante consume dietas excesivas.

En otro estudio realizado en Ecuador en la ciudad de Quito por Coral, (2007) se identificó que los futbolistas no cumplían con sus necesidades nutricionales en ninguna de las comidas principales ni en todo el día, a pesar de tener una alimentación fraccionada en más de tres comidas diarias, además no cumplen con una hidratación adecuada al consumir líquidos que no tienen un suficiente aporte de electrolitos.

Esto puede ser un reflejo de los hábitos alimentarios que posee el país, en donde el 29,2% de la población presenta un consumo excesivo de carbohidratos y el 6% de grasas, por el contrario el 6,4% tienen un consumo deficiente de proteínas y solo el 0,1% de la población tiene un consumo adecuado de fibra(Freire et al., 2013).

De acuerdo a un estudio realizado en Venezuela, se determinó que los hábitos alimentarios tienen alta relación con el somatotipo de los deportistas, siendo así que jóvenes que tenían alto consumo de frutas, pollo, grasas y azúcares presentaban un somatotipo meso endomórfico, por lo cual resulta necesario modificar los parámetros alimentarios para incrementar el rendimiento deportivo (Palacios, 2013).

El fútbol es un deporte muy común entre los niños y adolescentes de la ciudad de Quito. En la escuela del club Independiente del valle ubicada en las canchas de Sky Futbol al norte de la ciudad, asisten alrededor de 150 niños de diferentes edades que entrenan tres veces por semana durante dos horas al día, con escaso conocimiento acerca de hábitos alimentarios que benefician su rendimiento deportivo. Niños y entrenadores tienen un principal enfoque en el entrenamiento deportivo y el descanso, descuidando la alimentación.

## 1.2. Justificación

El juego del fútbol requiere un elevado gasto energético producido, en parte, por la elevada distancia recorrida durante un partido. Conforme aumenta el nivel competitivo, mayor es la intensidad a la que se realizan los esfuerzos y mayor es el número de partidos jugados por temporada. La realización por partido de unas 30 a 50 carreras, de 10 a 15 metros, de alta intensidad, es determinante para provocar una dramática reducción de las reservas energéticas del futbolista que deben ser reconstituidas gracias a una correcta alimentación (Gonzales, Cobo, & Molina, 2010).

Las comidas antes durante y después del ejercicio físico son de suma importancia así como la hidratación (Villegas & Zamora, 1991; Umaña, 2005; Falconi, 2010); debido a que el rendimiento de las capacidades físicas y mental durante la práctica deportiva o la competición está mermado bajo condiciones de deshidratación (Ruiz, et al 2002) y es importante que los niños y adolescentes deportistas cubran sus necesidades de energía, macronutrientes y micronutrientes y puedan alcanzar un crecimiento satisfactorio, así como tener las energías necesarias para rendir en todas sus actividades diarias y deportivas y maximizar los efectos del entrenamiento (Umaña, 2005; Martínez, Urdampilleta, & Mielgo, 2013).

La nutrición durante la etapa de desarrollo de un futbolista es fundamental, porque aquí se producen varios cambios antropométricos que determinarán el estado físico y rendimiento futuro del deportista por lo cual resulta importante que reciban una guía nutricional adecuada que permita cubrir sus necesidades alimentarias que favorezcan su desempeño y características somatotípicas (Litago, et. al, 2007). Según Palacios (2013) la contextura y composición corporal son de vital importancia para el buen desenvolvimiento del deportista y tienen una fuerte relación con su éxito.

Es bastante habitual ver que los jóvenes deportistas no reciben educación nutricional por parte de profesionales, siendo los padres los principales encargados de su alimentación, incluyendo en ocasiones recomendaciones por parte de los entrenadores, los cuales no

cuentan con los conocimientos suficientes para establecer dietas acordes a las necesidades de cada niño, pudiendo caer en una alimentación deficiente en relación a sus requerimientos de macro y micronutrientes que se ven incrementados por el tipo y duración de la actividad física realizada (Coral, 2007).

Por esta razón resulta de gran importancia identificar los hábitos alimentarios de los niños con entrenamiento deportivo, sabiendo que son un grupo vulnerable que puede modificar su alimentación con facilidad dependiendo de los alimentos disponibles en su entorno y sus gustos, y se encuentran en una edad oportuna para identificar falencias nutricionales y promover hábitos alimentarios saludables que favorezcan su crecimiento y desarrollo y les permita desarrollar sus capacidades deportivas al máximo. Además al reconocer su somatotipo se podrá comprender como los hábitos alimentarios de cada niño pueden afectar su estado físico y por lo tanto su rendimiento deportivo.

La realización de este estudio, permite beneficiar a padres de familia que podrán conocer los principales errores alimentarios que sus hijos tienen, con el fin de establecer cambios en la alimentación que les brindan para proteger la salud y contribuir al máximo potencial en cada sesión de entrenamiento, lo cual también favorecerá a entrenadores al poder establecer entrenamientos diferenciados que se acoplen a las características físicas de cada niño. Por otro lado con este estudio se podrá considerar la necesidad de que escuelas de fútbol trabajen con profesionales en nutrición los cuales realizarán un seguimiento continuo de cada deportista y brinden un apoyo nutricional completo y diferenciado. Además este estudio podrá servir como base para otras investigaciones por parte de profesionales en deporte y salud.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General.**

Determinar la relación que tienen los hábitos alimentarios con el rendimiento deportivo de niños que entrenan fútbol en la categoría sub12 de la escuela del independiente del valle.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos.**

1. Identificar los hábitos alimentarios de los niños que entrenan en la categoría sub12 de la escuela de fútbol del independiente del valle.
2. Evaluar el rendimiento deportivo de los niños que entrenan en la categoría sub12 de la escuela de fútbol del independiente del valle.
3. Interpretar el estado nutricional obtenido a través de la evaluación antropométrica de los niños.
4. Relacionar los hábitos alimentarios y estado nutricional de los niños con su rendimiento deportivo.

## **CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Hábitos Alimentarios en Escolares**

#### **2.1.1. Generalidades.**

La etapa escolar está comprendida entre los 6 a 12 años de edad, donde se incluye la infancia media que va desde los 5 a 10 años de edad y la pre adolescencia que va desde los 10 a 12 años. Esta etapa se caracteriza por un alto desarrollo emocional, social e intelectual, además se produce un crecimiento lento e inconstante y el cuerpo se prepara para los cambios físicos de la adolescencia aumentando niveles de reserva de masa grasa que suplirán los gastos energéticos de la siguiente etapa. Por esta razón es fundamental promover hábitos alimentarios adecuados en este periodo, como prevención de problemas de malnutrición y enfermedades crónicas no transmisibles, además una alimentación saludable evitará patologías causadas por déficit de micronutrientes frecuentes en esta etapa como es la anemia por deficiencia de hierro, la obesidad y trastornos alimentarios que ya empiezan a generarse (Lutz & Przytulski, 2011; Brown & Isaacs, 2011; Macias et al., 2012)

Según Freire et al., (2013) en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición realizada en el Ecuador (ENSANUT), la malnutrición basada en una alimentación deficiente conduce a la desnutrición en cambio una malnutrición resultante de una alimentación excesiva conduce al sobrepeso y obesidad, siendo así que en el Ecuador el 15% de la población escolar presenta retardo en talla que actúa como desencadenante para el sobrepeso y obesidad, presente en el 30% de los niños; en los adolescentes estos valores incrementan a 19,1% de retardo en talla y 26% de sobrepeso y obesidad lo cual es más prevalente en adolescentes de 12 a 14 años de edad en quienes 27% de ellos se produce

Si un niño se encuentra bien nutrido presentará varias características típicas como son la actitud alerta y enérgica, peso y talla adecuados para la edad, piel y mucosas de tono rosa sin sequedad, cabello sano, ojos sin ojeras, dientes fuertes y sin caries, apetito bueno, músculos desarrollados y esqueleto sano (Lutz & Przytulski, 2011).

### ***2.1.1.1. Desarrollo fisiológico en niños escolares.***

Durante esta etapa se produce un gran desarrollo de la resistencia, motricidad y fuerza del niño, además hay un gran incremento de masa grasa conocido como brote de adiposidad, principalmente en el último periodo, hasta alcanzar los porcentajes mínimos de grasa para adulto correspondientes a 16% y 13% en hombres y mujeres.

### **2.1.2. Hábitos alimentarios.**

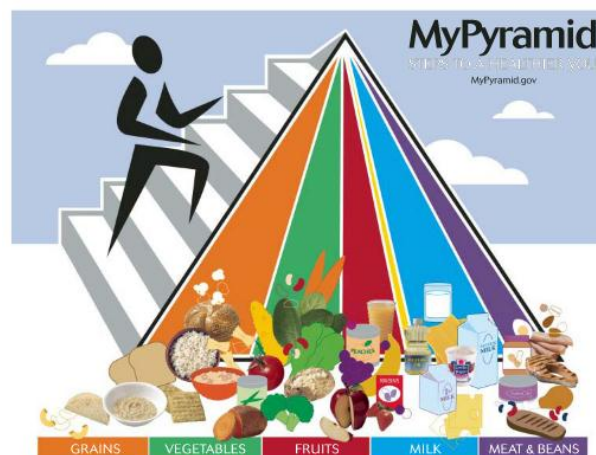
La alimentación es un pilar fundamental en la vida del ser humano, todos comen, y es un acto que ayuda a satisfacer las necesidades nutricionales para poder desarrollar las actividades diarias a lo largo del día, así como para prevenir enfermedades. Un hábito es un comportamiento repetitivo o habitual, son las costumbres que tiene una persona, al elegir y consumir alimentos, estos se forman a lo largo de la vida, por lo general durante los primeros años e infancia, consolidándose en la adolescencia en donde el comportamiento alimentario se ve alterado por factores externos e internos, como preocupación de la imagen corporal, las necesidades fisiológicas, preferencias y aversiones alimentarias, todo esto para formar una identidad propia, es por esto que para poder corregir malos hábitos alimentarios se debe enfatizar el cambio a edades tempranas empezando desde la alimentación complementaria en donde se integran nuevos alimentos a la dieta del niño, ya en la edad adulta se hace más difícil poder cambiar estos, porque forman parte la identidad que han ido construyendo durante toda su vida (García,1983; Cabezuelo, 2007).

Los niños comienzan a comprender la diferencia entre alimentos sanos y alimentos poco nutritivos, sin embargo agentes externos como medios de comunicación, escuela y amigos influyen drásticamente en las decisiones alimentarias que ellos toman, siendo las comidas intermedias en donde ellos tienen mayor libertad de decisión, sin embargo los padres siguen teniendo cierto control sobre lo que consumen al ser responsables de que alimentos mandan a sus hijos y en qué cantidad (Lutz& Przytulski, 2011; Casanueva et al., 2011).

Las conductas, preferencias y aversiones alimentarias de los padres tienen gran influencia en las elecciones de los niños, por lo cual es importante que actúen como modelos para sus hijos, eduquen constantemente acerca de alimentos nutritivos que pueden elegir cuando están fuera de casa, además deben encargarse de seleccionar alimentos sanos para el consumo del hogar, y brindar a sus hijos en cantidades adecuadas para sus necesidades y conjuntamente trabajar con instituciones escolares con el fin de desarrollar o modificar los alimentos que ayudaran a tener un estado de salud óptimo y los que aumentarían el riesgo de tener una enfermedad (Hernández, 2001; Brown & Isaacs, 2011).

La alimentación diaria de una persona debe ser completa aportando todos los nutrientes necesarios, equilibrada en cuanto a la distribución de macronutrientes de acuerdo a la pirámide de alimentación (figura 1) útil para un buen funcionamiento del cuerpo, suficiente en relación a la cantidad y calidad ingerida, adecuada referente a las diferentes necesidades de cada individuo debido a edad, sexo, patologías o actividad física, y rica presentando características organolépticas de alta aceptabilidad para cada sujeto (Brown, et. al, 2010).

Además se debe fomentar una variedad alimentaria por el hecho de que un solo alimento no contiene todos los macro y micro nutrientes adecuados para el funcionamiento y protección del cuerpo y al tener alimentos variados se garantiza el aporte de todos los nutrientes necesarios (Dapcich et al., 2004)



**Figura 1:** pirámide alimentaria donde se muestran los diferentes grupos de alimento y la actividad física recomendada para escolares.

**Fuente:** USDA (2005)

A continuación se detallará cada grupo de alimentos que debe ser incluido diariamente dentro de la dieta saludable de un escolar.

#### **2.1.2.1 Frutas y Verduras.**

Las frutas y los zumos de frutas aportan agua, azúcares, vitaminas como la vitamina C y los carotenos; minerales como potasio y selenio; y fibra. Es importante mencionar que la fruta entera proporciona fibra intacta que los jugos de frutas por lo general la tienen destruida y no puede cumplir con sus funciones de saciedad y digestión.(Dapcich et al., 2004).

Las verduras y hortalizas son una importante fuente de vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes, por lo que es recomendable consumirlas diariamente. Es importante que estos alimentos se consuman de manera natural porque así se podrán aprovechar las vitaminas y minerales, y al cocinarlos se utilice tiempos cortos para que los micronutrientes no se destruyan además es recomendable que se utilice en otras preparaciones el agua en donde se cocinó ya que es donde se queda la mayor parte de nutrientes (Dapcich et al., 2004).

Según la OMS (2006) podría salvarse 1,7 millones de vida al año si se incrementara el consumo de frutas y verduras por lo cual establece que todo individuo debe consumir diariamente 400g mínimo de frutas y verduras y lo ideal para un escolar es consumir de 3 a 5 porciones de estos dos grupos de alimentos.

#### **2.1.2.2 Leche y derivados.**

Son importantes fuentes de proteínas de buena calidad, así como también de vitaminas (A, D, B2, B3 y B12), y minerales como el calcio y fósforo, de gran importancia para la formación de huesos y dientes, así como la prevención de osteoporosis (Onzari & Langer, 2012).

Este grupo de alimentos es fundamental para mantener un buen estado de los huesos y favorecer su crecimiento por lo cual se recomienda un consumo de 2 a 3 porciones diarias.

### **2.1.2.3 Carnes**

La carne es una fuente importante de proteínas de alto valor biológico, así como de vitamina del complejo B y hierro que son las que más destacan ayudando en la prevención de la anemia. Las carnes tienen alto contenido de grasas saturadas es por esto que se deben preferir cortes magros y retirar las grasas visibles antes de la cocción de estas (Dapcich et al., 2004). Para poder cumplir con las necesidades proteicas de un escolar se recomienda un consumo de 4 a 6 porciones diarias.

### **2.1.2.4 Cereales, tubérculos y leguminosas.**

Son la principal fuente de carbohidratos en el organismo, aportando la energía que el organismo utiliza para sus actividades cotidianas. Por esta razón los cereales deben ser la base fundamental en la alimentación, sin embargo se deben optar por cereales integrales los cuales son ricos en vitaminas, fibra y minerales a diferencia de los cereales refinados. También se puede encontrar los carbohidratos simples que se pueden encontrar en azúcares los cuales son de fácil absorción pudiendo incrementar rápidamente los niveles de azúcar en sangre (Onzari & Langer, 2012).

La United States Department of Agriculture (USDA), recomienda un consumo de cereales de 8 a 12 porciones diarias para cubrir las necesidades de energía proveniente de carbohidratos sin llegar al exceso causante de distintas enfermedades.

### **2.1.2.5 Aceites y grasas.**

Las grasas cumplen funciones importantes tanto en el organismo como en la dieta. En el organismo almacenan energía y son parte de membranas celulares además brindan ácidos grasos esenciales los cuales no son sintetizados en el cuerpo y se requieren para funciones del organismo, además son la fuente de energía más concentrada que el cuerpo almacena como reserva (Onzari & Langer, 2012).

Su consumo es importante sin embargo hay que evitar excesos debido al alto valor calórico que proporcionan, además hay que considerar que tipo de grasa se consumen, prefiriendo aquellas que proporcionen ácidos grasos mono y poliinsaturados ya que ayudan en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Las principales fuentes de grasas insaturadas son los frutos secos que además proporcionan gran cantidad de fibra ayudando en el control de niveles de triglicéridos y colesterol en sangre, el aceite de oliva y pescados son otras fuentes de grasa que se debe preferir, al contrario las carnes grasosas, embutidos, productos de pastelería y mantecas son fuente de grasa saturada la cual debe consumirse con moderación (Dapcich et al., 2004). Se recomienda un consumo entre 3 a 6 porciones diarias.

### **2.1.3. Malos hábitos alimentarios.**

Los malos hábitos alimenticios son comportamientos alimentarios inadecuados que pueden afectar el estado de salud de una persona.

Uno de los principales hábitos alimenticios incorrectos es no desayunar lo cual se ha considerado como factor de riesgo para la obesidad. Es habitual ver que cada vez las familias omiten la primera comida principal debido a falta de tiempo, horarios de entrada escolar, falta de apetito, etc. (Macias et al., 2012) El desayuno permite llenar el estómago y evitar ingestas excesivas de alimentos en las siguientes comidas evitando así el exceso de grasas y carbohidratos causantes de sobrepeso y obesidad. Por otro lado se considera que al saltarse el desayuno se disminuye la ingesta de micronutrientes que no logran ser recuperados en las siguientes comidas, como en el caso del calcio puesto que la reducción del consumo de lácteos, principal fuente de este mineral, está asociada con la exclusión del desayuno.

El bajo consumo de frutas y vegetales es un hábito alimentario inadecuado muy común en la población privándose de beneficios como la prevención de distintas enfermedades e incrementan la saciedad para evitar el consumo excesivo de calorías (Aranceta & Pérez, 2006).

El consumo frecuente de comida rápida está asociado con el desarrollo de múltiples enfermedades debido principalmente a que estos alimentos tienen alto contenido de grasas saturadas y colesterol, es una de las principales causas de obesidad en niños debido a su fácil accesibilidad. Su consumo está asociado con cambios en el estilo de vida al disponer menos tiempo para comer, se acude a comidas fuera de casa que tengan precios económicos, horarios de atención amplios, y servicio rápido, las cuales aportan valores calóricos sumamente altos a través de grasas saturadas y carbohidratos, en relación al aporte nutritivo en cuanto a proteínas, vitaminas, minerales y fibra. De esta manera las calorías consumidas en exceso se almacenan en el cuerpo como grasa, generando obesidad, también incrementan los niveles de colesterol en sangre al ser comida rica en dicho nutriente y grasas saturadas, y junto con los niveles altos de sal causante de hipertensión arterial se puede originar enfermedades cardiovasculares (Molini, 2007).

## **2.2. Rendimiento Deportivo**

Primero es necesario definir la diferencia entre actividad física y deporte; de acuerdo a Onzari&Langer (2012) la actividad física es un conjunto de movimientos corporales provocados por la contracción muscular que puede ser de forma estructurada o no estructurada; la primera es llamada también deporte en el cual se incluyen ciertos elementos característicos como son reglas y competencias en donde el fin principal es mejorar el rendimiento deportivo, por el contrario las actividades no estructuradas buscan mejorar la calidad de vida.

De acuerdo al ministerio de educación, cultura y deporte de España se denomina deporte en edad escolar a “todas aquellas actividades que, de forma organizada se celebran fuera del programa de la asignatura de Educación Física en los centros escolares, clubes, asociaciones, etc. y en las que participan deportistas en edad escolar”.

Rendimiento se refiere a la utilización de los recursos para conseguir un resultado, por lo tanto al rendimiento deportivo se lo define como los resultados alcanzados en relación a los criterios establecidos por cada deporte y de las necesidades de cada individuo (Dietrich, Klaus, & Klaus, 2001). En el fútbol los factores que determinan un buen rendimiento deportivo incluyen características genéticas, capacidades físicas, factores psicológicos, factores técnico tácticos, factores sociales como la alimentación y biotipo que es medido a través del somatotipo (Gomez & Hernandez, 2012)

### **2.2.1 Nutrición y rendimiento deportivo.**

Resulta importante que el futbolista conste de una alimentación completa que le provea de todos los macro y micronutrientes así como de una hidratación adecuada, teniendo en cuenta las necesidades individuales de cada persona, y las necesidades que se requieren antes y después de un partido Pancorbo (2008).

#### **2.2.1.1. Calorías.**

Deben ser adaptadas de acuerdo a la edad, condición fisiológica, número de sesiones de entrenamiento por día y posición en la que juega cada deportista, según Brown et al. (2011). De acuerdo a FAO y OMS (1983) y Mataix (2002) se recomienda un consumo de 70kcal por kg de peso al día en niños activos. Por otro lado Pancorbo (2008) indica que para determinar las necesidades calóricas de un niño deportista se recomienda dar 100 kcal por cada año de vida más 1000 kcal extras, sin embargo lo ideal es cumplir con hábitos alimentarios saludables con lo cual se podrá cumplir con estas necesidades.

#### **2.2.1.2. Macronutrientes.**

Según Pancorbo (2008) se recomienda un consumo equilibrado de proteínas grasas carbohidratos con un aporte del 12 - 15%, 25 -30% y 60% (10% azúcares simples) respectivamente considerando que valores menores o mayores pueden generar complicaciones en la salud de los niños deportistas.

### **2.2.1.3. Agua.**

Se recomienda 1litro de agua por cada 1000kcal ingeridas, además es necesario que se reponga líquidos de forma constante durante los entrenamientos, ingiriendo 150 a 200 ml cada 15 a 20 minutos. Es importante que el deportista no espere a tener sensación de sed para hidratarse ya que esta solo se produce cuando el cuerpo a perdido cantidades grandes de líquido corporal, mayor a 2 litros, provocando complicaciones graves en el futbolista (Bernadot, 2001). La deshidratación impide un rendimiento óptimo del deportista, y produce signos y síntomas que incluyen: cefalea, astenia, disminución del apetito, mareo, orina concentrada, mucosas secas, ojos hundidos, taquicardia y en niños puede ser causante de muerte (Krause, Mahan, & Escott, 2014).

El agua es importante para el organismo ya que cumple funciones de termorregulación (refrigeración corporal), mantenimiento del volumen sanguíneo, aportando oxígeno a los diferentes tejidos, ayuda al transporte de los nutrientes así como su digestión y absorción de los mismos, lubricación de articulaciones y eliminación de desechos metabólicos del organismo (Mataix, 2002)

## **2.3. Evaluación Antropométrica**

### **2.3.1. Evaluación antropométrica concepto.**

Estudio de la composición corporal, a través de la toma de medidas de los componentes principales del cuerpo humano, que incluyen la toma de peso, la medición de la talla, mediciones de pliegues cutáneos, circunferencias entre otras, las cuales constituyen indicadores sensibles de salud, desarrollo y crecimiento por lo general en niños y adolescentes, la antropometría ayuda a determinar el estado nutricional de las personas por malnutrición (Serrato, Roa, 2008; Suverza&Haua, 2009).

Para realizar una evaluación antropométrica en escolares se recomienda utilizar los patrones de crecimiento determinados por la FAO o Ministerio de salud pública los cuales determinan el estado nutricional de los niños en relación al peso y talla alcanzados en la edad actual. Los patrones de crecimiento más utilizados son talla para la edad, peso para la edad e IMC para la edad, el primero determina la longitud o estatura alcanzada en un tiempo determinado y es útil para determinar baja talla para la edad o baja talla severa, el segundo determina el peso alcanzado en un tiempo determinado y es útil para identificar bajo peso y bajo peso severo que se puede producir en un corto periodo de tiempo, y por último el índice de IMC para la edad que es utilizado para determinar sobrepeso u obesidad sin embargo también sirve para determinar emaciación o emaciación severa (OMS, 2009).

### **2.3.2. Somatotipo.**

El somatotipo es el conjunto de características que determinan la forma corporal o biotipo de una persona y la clasifica. El somatotipo es una técnica objetiva que permite evaluar el físico tanto de adultos como de niños y se basa en conceptos de forma corporal o composición corporal (Carter, 2003)

El somatotipo empezó a utilizarse en el siglo XVII, Sheldon fue el creador de este método (escuela norteamericana), clasificando al somatotipo en tres componentes: endomorfia, mesomorfia y ectomorfia. Para estas tres denominaciones tomo como referencia capas embrionarias, de las cuales se derivaba el tejido: endodermo, mesodermo, ectodermo. El tejido embrionario dominante predisponía el somatotipo del sujeto en las tres categorías que el propuso, además afirmó que esto no se modificaba por factores exógenos como son la nutrición, el ejercicio y por aspectos ambientales. Y aquí es donde Heath y Carter empezaron a realizar estudios (1948-1953) con adaptaciones nuevas y mejoradas para determinar el tipo de somatotipo, actualmente este método es el más usado.

#### **2.3.2.1. Somatotipo de Heath- Carter.**

Es el método más completo que se usa generalmente en la valoración del biotipo de deportistas de diferentes disciplinas, Carter a diferencia de Sheldon considera que el

somatotipo se ve influenciado o modificado por factores exógenos (edad, género, crecimiento, actividad física, alimentación y factores ambientales entre otros). Clasificando a cada individuo a través de tres aspectos:

- Endomorfia: adiposidad relativa o gordura.
- Mesomorfia: el desarrollo del musculo esquelético o robustez.
- Ectomorfia: la delgadez también considerada como linealidad relativa.

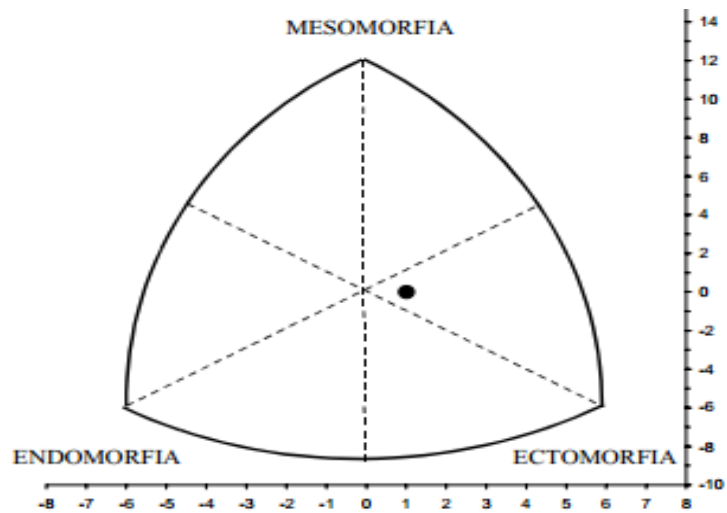
Estos tres aspectos mencionados definen el biotipo o físico de cada individuo. En el ámbito deportivo este método es útil ya que ayuda a conocer la forma del cuerpo y el predominio de cada uno de los tres componentes, este somatotipo se usa en bastantes áreas y ayuda a intervenir en la alimentación del individuo para modificar su salud con el fin de obtener un biotipo que este adecuado al tipo de deporte que realiza, ya que el biotipo adecuado es diferente para los deportes ya sean de combate o resistencia.

#### *2.3.2.1.1. Representación del somatotipo.*

Es posible representar el somatotipo de tres maneras: numérico, gráficamente y fotográficamente.

2.3.2.1.1.1. *Numérico.* Se hace mediante la representación de número en donde el primer valor se referirá al endomorfio (adiposidad), el segundo valor que corresponde al mesomorfico (musculo-esquelético) y el último valor que corresponde al ectomorfio (delgadez). Como por ejemplo: 1,4 – 6,2 – 3,2

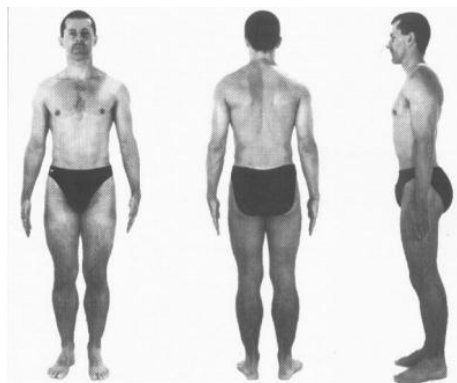
2.3.2.1.1.2. *Gráfico.* Este se representa en la somatocarta la cual evalúa los tres componentes como se muestra en el siguiente la figura 2.



**Figura 2:** Somatocarta para la representación del somatotipo. El punto indica un ejemplo de cómo se puede señalar en este instrumento.

Fuente: INEF 2005-2006

2.3.2.1.1.3. *Fotográfica.* Obteniéndose mediante fotografías de frente, lateral (izquierdo) y de espaldas, para así lograr tener una mejor apreciación conjuntamente con las dos anteriores. (Figura 3)



**Figura 3:** Representaciones de posturas anatómicas para la representación de un somatotipo fotográfico

Fuente: Universidad de CLEA

### 3. HIPÓTESIS

Los niños con predominancia endomórfica tienen menor rendimiento deportivo.

### 4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores		
Hábitos alimentarios	Son las costumbres o los patrones de alimentación habitual del individuo	Numero de comidas diarias	Refiere al número de veces que una persona se alimenta durante un día de forma habitual	% de niños que comen 3 veces al día % de niños que comen 4 o 5 veces al día		
		Consumo de comida chatarra	# de snacks y comida rápida que un individuo ingiere durante la semana	% de niños que comen 0 a 2 veces por semana % de niños que comen 3 a 4 veces por semana % de niños que comen > a 5 veces por semana		
		Consumo de cereales /tubérculos / raíces	# de porciones ingeridas durante el día en relación a las recomendaciones diarias	% de niños con ingesta deficiente % de niños con ingesta adecuada % de niños con ingesta excesiva		
		Consumo de grasas	# de porciones ingeridas durante el día en relación a las recomendaciones diarias	% de niños con ingesta deficiente % de niños con ingesta adecuada % de niños con ingesta excesiva		
		Consumo de lácteos y carnes	# de porciones ingeridas durante el día en relación a las recomendaciones diarias	% de niños con ingesta deficiente % de niños con ingesta adecuada		
		Consumo de frutas y verduras	# de porciones ingeridas durante el día en relación a las recomendaciones diarias	% de niños con ingesta deficiente % de niños con ingesta adecuada		
		Ingesta calórica	Energía obtenida por	Ingesta calórica	Energía obtenida a través de los alimentos en relación a las necesidades diarias	% de niños con ingesta adecuada % de niños con ingesta excesiva

	cada macronutriente ingerido			% de niños con ingesta deficiente
Estado nutricional	Situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona	Sobrepeso	Patrón de crecimiento IMC/edad por encima de 2	% de niños con sobrepeso
		Normal	Patrón de crecimiento IMC/edad por debajo de 2 y por encima de -2	% de niños con peso adecuado
		Bajo peso	Patrón de crecimiento IMC/edad por debajo de -2	% de niños con bajo peso
Composición corporal	Comprende el estudio del cuerpo humano mediante medidas corporales	Reserva muscular	Masa libre de grasa a nivel tricipital, evaluado a través de percentiles para la edad de CMMB	% de niños con reserva de masa magra adecuada
				% de niños con déficit de reserva de masa magra
		Reserva grasa	Masa grasa a nivel tricipital, evaluado a través de percentiles para la edad del pliegue tricipital	% de niños con reserva de masa grasa adecuada
				% de niños con déficit de reserva de masa grasa % de niños con exceso de reserva de masa grasa
Somatotipo	Es un sistema diseñado para clasificar la forma corporal ó física	Endomórfico	Predomina el componente endomórfico en el resultado final del somatotipo	% de niños con somatotipo endomórfico
		Mesomórfico	Predomina el componente mesomórfico en el resultado final del somatotipo	% de niños con somatotipo mesomórfico
		Ectomorfo	Predomina el componente ectomorfo en el resultado final del somatotipo	% de niños con somatotipo ectomórfico
Rendimiento deportivo	Logros que consiguen o que pueden conseguir los deportistas.	Tiempo jugado	La suma del tiempo que cada jugador a participado en todos los partidos	% de niños con alto rendimiento deportivo.
		Nominados		% de niños con medio rendimiento deportivo. % de niños con bajo rendimiento deportivo.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1. Tipo De Estudio**

Se realizará un estudio observacional, descriptivo y de causa y efecto a través del cual se identificará las características somato típicas y dietéticas de cada niño para relacionar con su rendimiento deportivo. El estudio tendrá un enfoque de corte transversal al aplicarla en el mes de enero- abril del año 2015.

### **5.2. Población**

La población seleccionada para el estudio son todos los niños (n=20) pertenecientes a la categoría sub12 de la Escuela de futbol Independiente del Valle debido a que tienen mayor conciencia de su consumo alimentario. Se incluyó a todos los niños pertenecientes a estas categorías independientemente de su edad y se excluyó a aquellos que durante el tiempo de estudio ascendieron de categoría o se cambiaron de club.

### **5.3. Fuentes, Técnicas e Instrumentos**

Las fuentes de información serán primarias ya que se utilizará libros, revistas científicas y documentos oficiales de instituciones públicas para establecer definiciones y desarrollo del marco teórico, así como también se obtendrá información directa de los niños acerca de sus hábitos alimenticios. También se utilizarán fuentes secundarias al utilizar información citada o analizada en otros estudios.

Para identificar los hábitos alimentarios de los niños se realizará una encuesta dietética individual a través de un cuestionario (anexo1) el cual tendrá preguntas acerca del número de comidas que consume al día y el consumo de comida chatarra, además se aplicará un cuestionario de dieta habitual para obtener la información detallada de la porción de cada grupo de alimentos que consumen diariamente y determinar la distribución calórica en una hoja de Excel que después se comparará con sus necesidades diarias individuales.

Para interpretar el estado nutricional y la composición corporal de cada niño se comenzara por llenar un formulario de recolección de datos (anexo2) que constara de edad, peso, talla que serán utilizados tanto para determinar el estado nutricional como el somatotipo para el cual también se medirá circunferencia del brazo y pantorrilla, anchura de huesos (fémur y humero) y pliegues cutáneos (bíceps, tríceps, suprailíaco, subescapular y pantorrilla) tomados tres veces para identificar el resultado que más se repite; para esto se utilizaran los siguientes instrumentos balanzas electrónicas, lápiz de ojos, tallímetros, calipers, plicómetros y cintas métricas.

A continuación se determinará el estado nutricional utilizando el patrón de crecimiento IMC/edad establecido por la Organización Mundial de la Salud (2006), (anexo3), útil para evaluar el estado nutricional actual de los niños, se evaluará la composición corporal a través de los percentiles para la edad de pliegue tricípital y circunferencia muscular del brazo. Y por último se establecerá el biotipo mediante la cineantropometría de Heath y Carter el cual determina tres componentes del cuerpo que son:

1. Endomorfismo referente a la gordura o tejido graso de una persona.
2. Mesomorfismo referente al musculo esquelético.
3. Ectomorfismo referente a una linealidad relativa.

Se determinará el somatotipo de forma secuencial en el orden antes mencionado los cuáles serán calculados de la siguiente manera:

$$\text{Endomorfismo: } -0.7182 + 0.1451(X) - 0.00068(X^2) + 0.0000014(X^3) * (170.18/T)$$

Donde X equivale a la sumatoria de pliegues tricípital, suprailíaco y subescapular y T a la talla en cm.

$$\text{Mesomorfismo: } (0.858 * H) + (0.601 * F) + (0.188 * CBc) + (0.161 * CPc) - (T * 0.131) + 4.5$$

CBc: circunferencia braquial (cm) – (pliegue tricípital (mm)/10)

CPc: circunferencia pantorrilla (cm) – (pliegue de la pantorrilla (mm)/10)

Donde H representa a la anchura del humero y F a la anchura del fémur, CBc representa a la circunferencia braquial corregida y CPc a la circunferencia de la pantorrilla corregida.

Ectomorfismo: se calcula primeramente el índice ponderal con la siguiente formula:

IP:  $T/\sqrt[3]{P}$  donde T corresponde a la talla en cm y P al peso en kg.

A partir de este resultado se determinará el Ectomorfismo con las siguientes formulas:

Si  $IP \geq 40.75$  Ectomorfismo:  $(0.732 * IP) - 28.58$

Si  $IP < 40.75$  y  $> 38.25$  Ectomorfismo:  $(0.463 * IP) - 17.63$

Si  $IP \leq 38.25$  Ectomorfismo: 0.1

A continuación se determinará que somatotipo es el predominante en cada niño al ser el mayor valor encontrado.

Para evaluar el rendimiento deportivo se realizará un seguimiento a cada partido a través de una hoja de registro de cada niño (anexo 4) donde se incluirá si es titular, suplente o no convocado y el tiempo jugado, con lo cual se calculará el porcentaje de tiempo jugado para clasificar a los niños que tengan un porcentaje mayor al 65% como alto rendimiento, a aquellos que tengan 35-65% como rendimiento medio y aquellos por debajo del 35% serán evaluados como bajo rendimiento. Luego se establecerán las mismas escalas para el número de partidos convocado. Por último se asignará un valor del 0-3, en donde:

- 0= 0%
- 1= 1%-34%
- 2= 35%-65%
- 3= >65%

Que se sumara para obtener el rendimiento final:

Alto rendimiento	5-6
Medio rendimiento	3-4
Bajo rendimiento	0-2

Se ha considerado este método para evaluar el rendimiento deportivo debido a que no requiere información que se ve influenciada por las características genéticas de cada individuo y condiciones del equipo rival y requiere de un tiempo corto para ser aplicado a diferencia de otros métodos en donde se requiere un seguimiento por varios años.

#### **5.4. Plan de Análisis de Información**

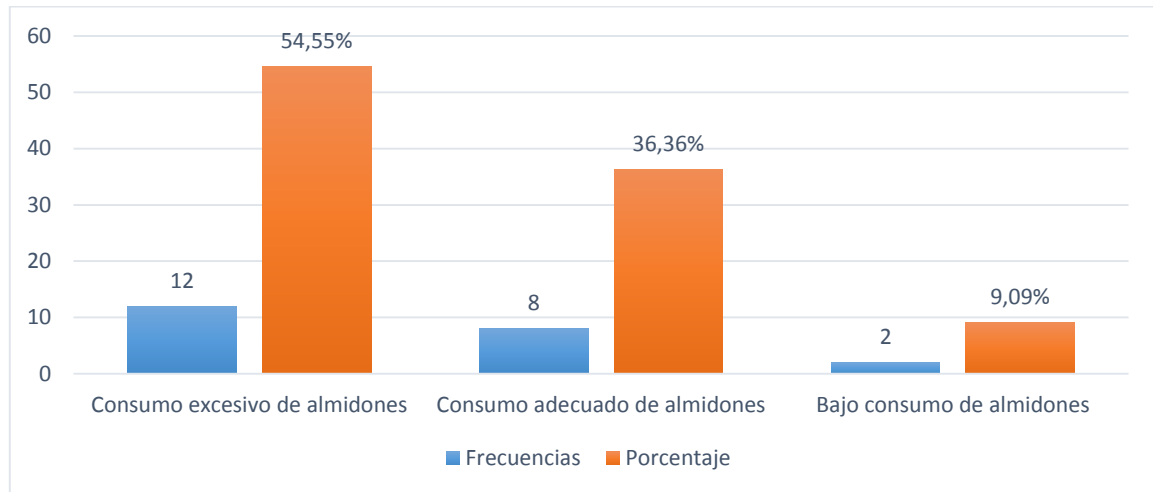
Se realizará varios cruces univariados y bivariados entre rendimiento deportivo y las dimensiones de hábitos alimentarios, estado nutricional, somatotipo y composición corporal.

Se realizará la tabulación de resultados en una hoja de Excel, luego se realizarán los respectivos cuadros de análisis de cada una de las variables para finalizar con los cruces de variables en el mismo programa.

## 6. RESULTADOS

**Tabla 1**

**Distribución porcentual del consumo de almidones de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

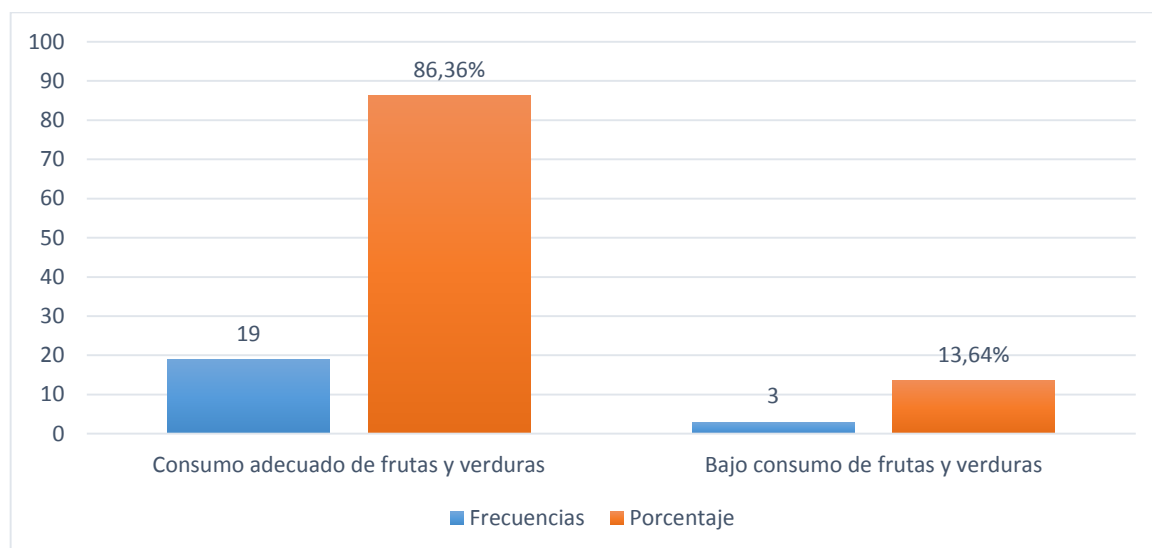


FUENTE: Encuesta aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

En un estudio realizado por García (2012) se determinó que el consumo de almidones y derivados en niños escolares equivale a 5 porciones diarias siendo estas porciones adecuadas para sus necesidades, sin embargo en la población estudiada se muestra un consumo superior a lo establecido lo cual se ve relacionado con el incremento en la necesidad de fuentes de carbohidratos como principal energía para la actividad física que realizan.

**Tabla 2**

**Distribución porcentual del consumo de frutas y verduras de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

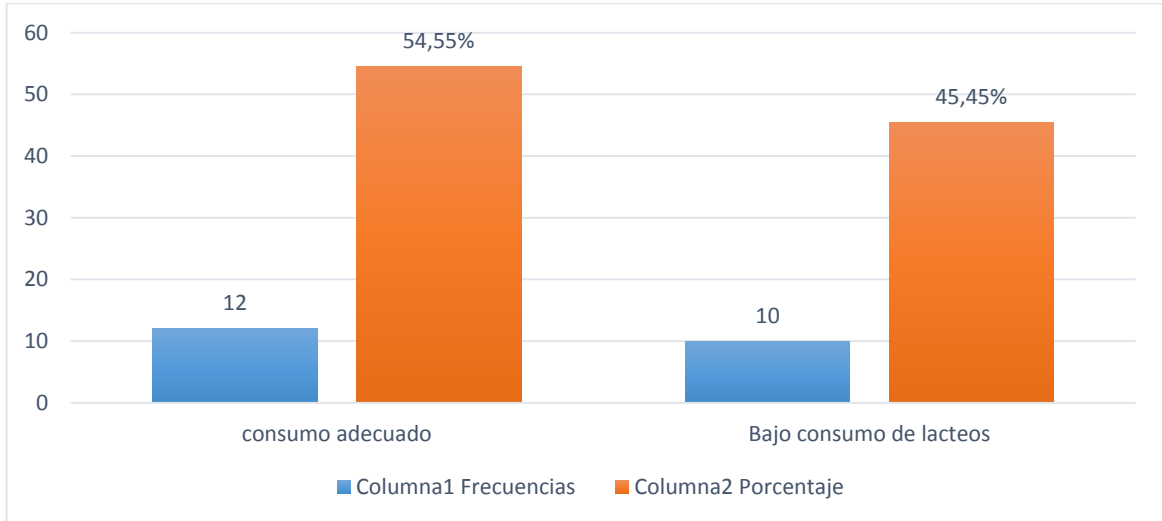


FUENTE: Encuesta aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

Según Lopez, Yopez, Beltran, y Cardona, (2007) los niños escolares tienen un consumo deficiente de frutas y verduras con un promedio diario de consumo de 1,46 porciones, a diferencia de los niños escolares pertenecientes al club independiente del valle, quienes presentan un consumo de 3 a 5 porciones diarias suficientes para cumplir con sus necesidades de vitaminas, minerales y fibra, lo cual es favorable para su recuperación y para evitar enfermedades que pueden afectar su rendimiento deportivo.

**Tabla 3**

**Distribución porcentual del consumo de lácteos de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

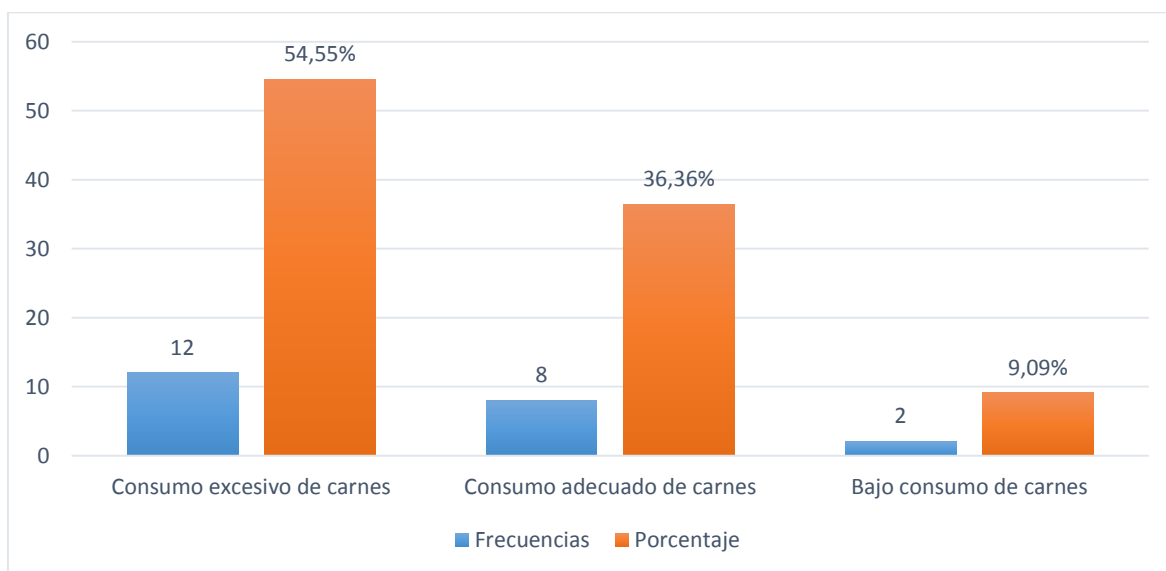


FUENTE: Encuesta aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

Según Lopez, Yopez, Beltran, y Cardona, (2007) los escolares pertenecientes a la ciudad de Pereira en Colombia tienen un consumo promedio de 2 porciones de lácteos al día lo cual cumple con los estándares recomendados para su edad, al igual que el universo estudiado en donde la mayoría tiene un consumo mayor a 2 porciones de lácteos diarios suficiente para fortalecer su salud ósea y mantener un crecimiento adecuado.

**Tabla 4**

**Distribución porcentual del consumo de carnes de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

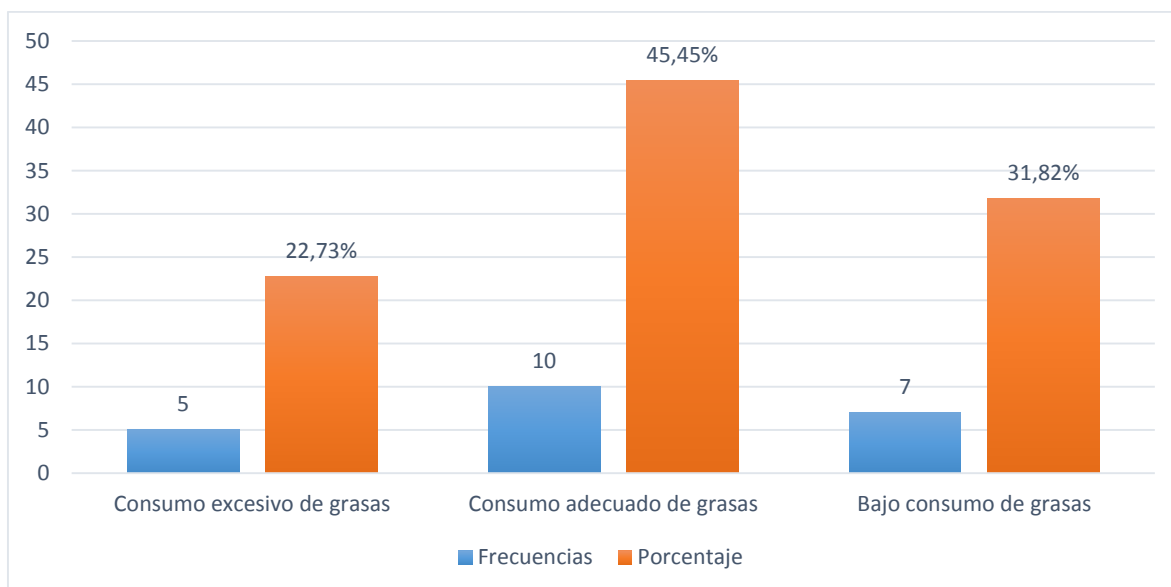


FUENTE: Encuesta aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

En el estudio realizado por Lopez, Yopez, Beltran, y Cardona, (2007) se muestra que los escolares tienen un consumo de 3 porciones diarias de carnes siendo insuficiente para satisfacer sus necesidades y contribuir con un correcto crecimiento y desarrollo muscular, al contrario el grupo estudiado presenta un consumo mayor a las recomendaciones en escolares lo cual asegura su óptimo crecimiento y desarrollo.

**Tabla 5**

**Distribución porcentual del consumo de grasas de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero- abril del 2015**

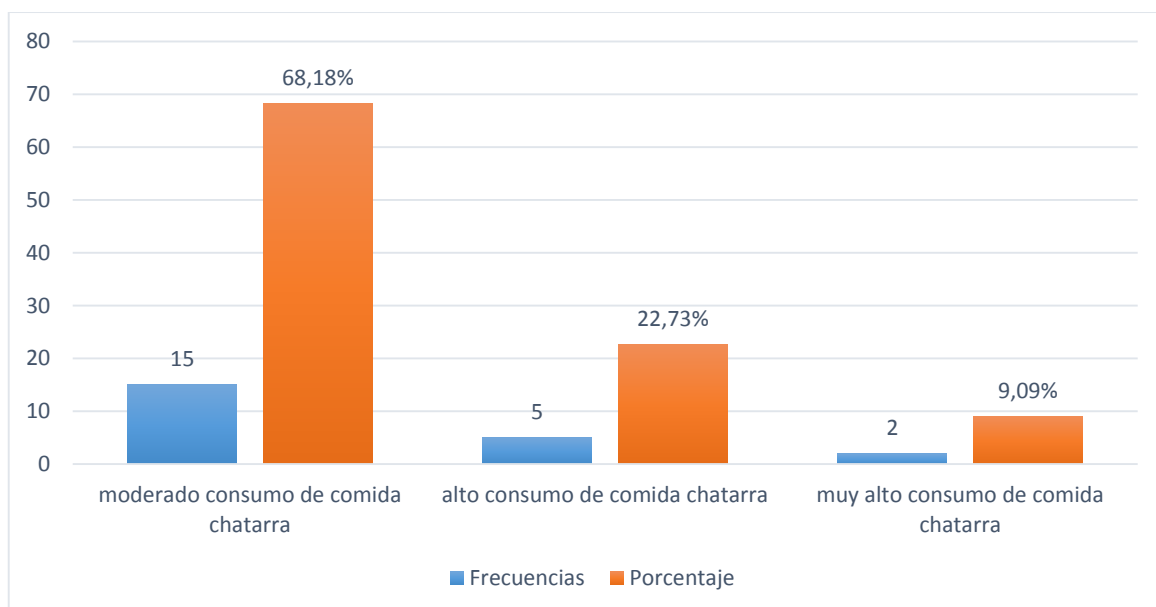


FUENTE: Encuesta aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

En el mismo estudio realizado por López, Yépez, Beltrán, y Cardona, (2007) se determinó que el consumo de grasas en niños escolares es de 2 porciones diarias siendo insuficiente para mantener un buen estado de salud, por el contrario la población estudiada tiene un consumo adecuado de este grupo de alimentos considerando como rango de 3 a 6 porciones diarias lo favorece su composición corporal y por ende su rendimiento deportivo.

**Tabla 6**

**Distribución porcentual del consumo de comida rápida y snacks de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

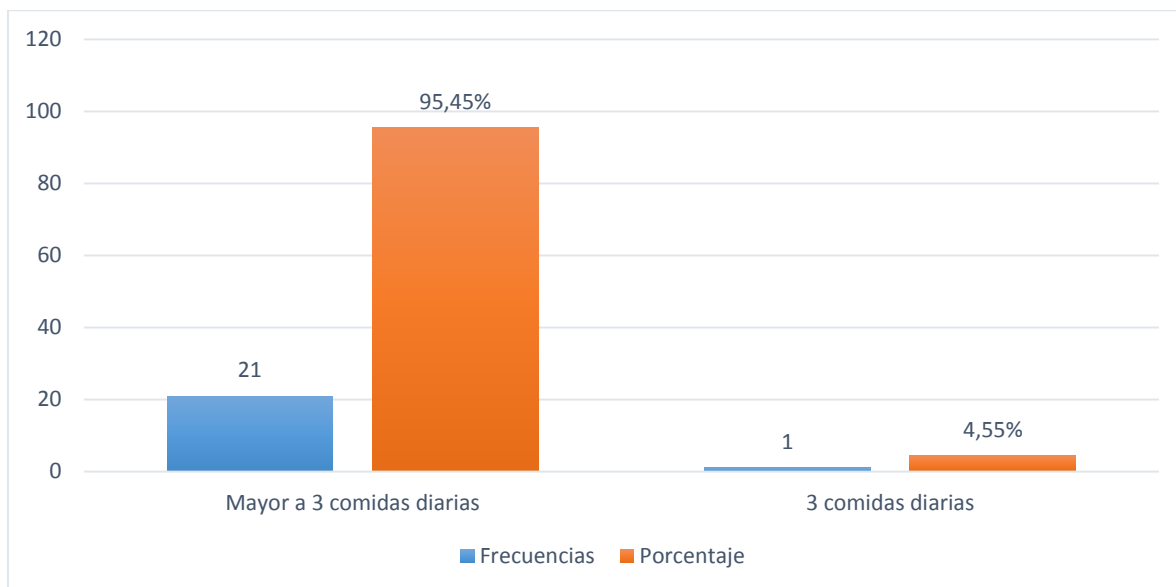


FUENTE: Encuesta aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

Según Krause, Mahan, & Escott (2001) los niños en etapa escolar acostumbran a comer refrigerios entre horas y al empezar a manejar su dinero eligen alimentos poco nutritivos con alto contenido calórico al contener altas cantidades de azúcares simples y sal, lo cual conlleva a dietas con escaso valor nutritivo que no favorecen el crecimiento de los niños tan solo el incremento de peso corporal, por esta razón se recomienda evitar el consumo de snacks y comidas rápidas; lo cual podemos observar en la población de estudio en donde el 68% tiene un consumo semanal moderado favoreciendo la ingesta de otros alimentos con mayor valor nutricional en tiempos específicos de comida, como es el caso de los refrigerios.

**Tabla 7**

**Distribución porcentual del número de comidas diarias de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

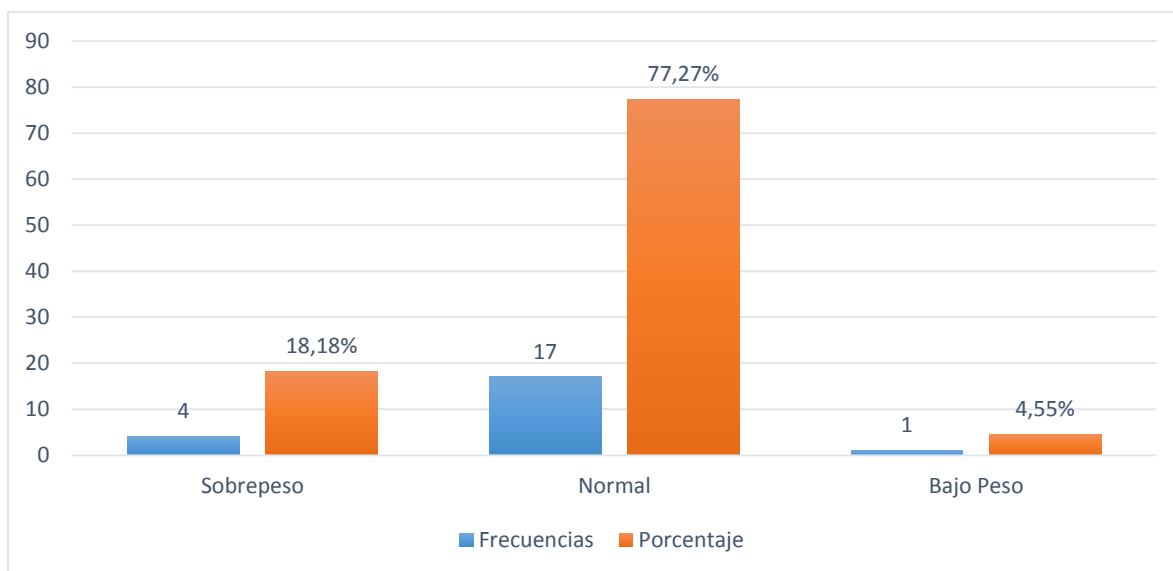


FUENTE: Encuesta aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

En un estudio realizado por Greppi, (2012) en dos escuelas de Rosario Argentina se determinó que el 35% y 28% de cada muestra consumen mas de 3 comidas diarias lo cual esta relacionado con una dieta más completa y variada, esto tambien se puede observar en la población estudiada en donde prevalece el consumo de 4 a 5 comidas diarias teniendo 2 refrigerios en la mañana y tarde con lo cual pueden cumplir sus necesidades considerando que todo niño debe fraccionar su alimentación al tener un estomago de menor dimensión que un adulto y por lo tanto poder ingerir menor volumen por tiempo de comida, esto permitirá tambien garantizar energía suficiente para entrenamientos y recuperación.

**Tabla 8**

**Distribución porcentual del estado nutricional a través del imc/edad de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**



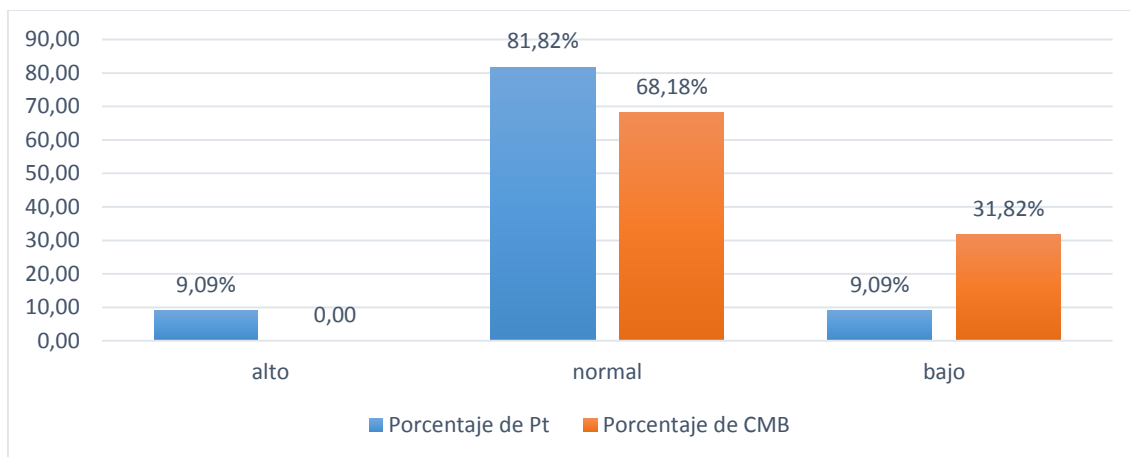
FUENTE: Patrones de crecimiento del MSP y hoja de registro aplicado a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.

Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

Según Freire et al., (2013) en la encuesta nacional de salud y nutrición el 30% de niños escolares presentan sobrepeso siendo el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y diabetes, además el 15% presenta desnutrición crónica o retardo en talla el cual es un factor importante para el desarrollo de sobrepeso y bajo desempeño físico y mental, sin embargo esto no se ve reflejado en la población estudiada en donde prevalece un estado nutricional adecuado de acuerdo a la edad de los niños, considerando que realizan actividad física, la que favorece los datos reflejados en relación al estado nutricional.

**Tabla 9**

**Distribución porcentual de la reserva de masa muscular y masa grasa a nivel tricípital de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

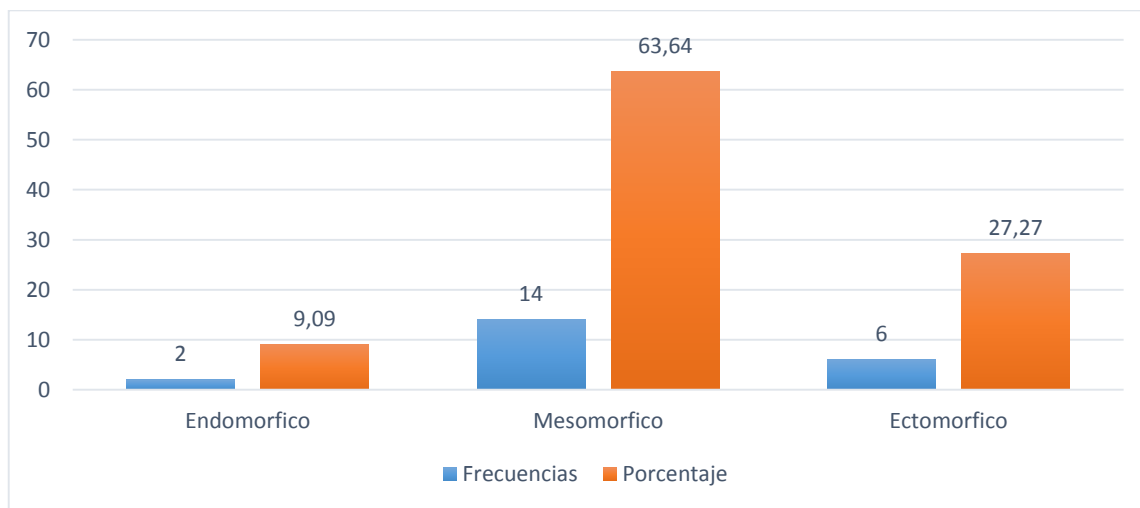


FUENTE: Cuadros de referencia para la edad y hoja de registro aplicado a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.

Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

La circunferencia muscular del brazo ayuda a establecer el estado nutricional proteico energético de un individuo al determinar un índice aproximado de la masa muscular que contiene, por otro lado de acuerdo a Moreno, Et.al., (1998) la acumulación excesiva de reserva grasa subcutanea es un indicador de obesidad y esta altamente relacionado con el desarrollo de enfermedades metabólicas; en un estudio realizado por Lopez, Llobet, & Fernandez, (2012) en Costa Rica se determinó que el 57% de la muestra de estudio presentó su pliegue tricípital por encima de los estándares establecidos para su edad como indicador de obesidad. Sin embargo en esta población de estudio se encuentran los valores de pliegue tricípital en niveles normales lo cual se ve afín a los valores de circunferencia muscular del brazo normales que presentan, siendo esto beneficioso para mantener un adecuado estado de salud y optimo rendimiento deportivo.

**Tabla 10**  
**Distribución porcentual del somatotipo de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

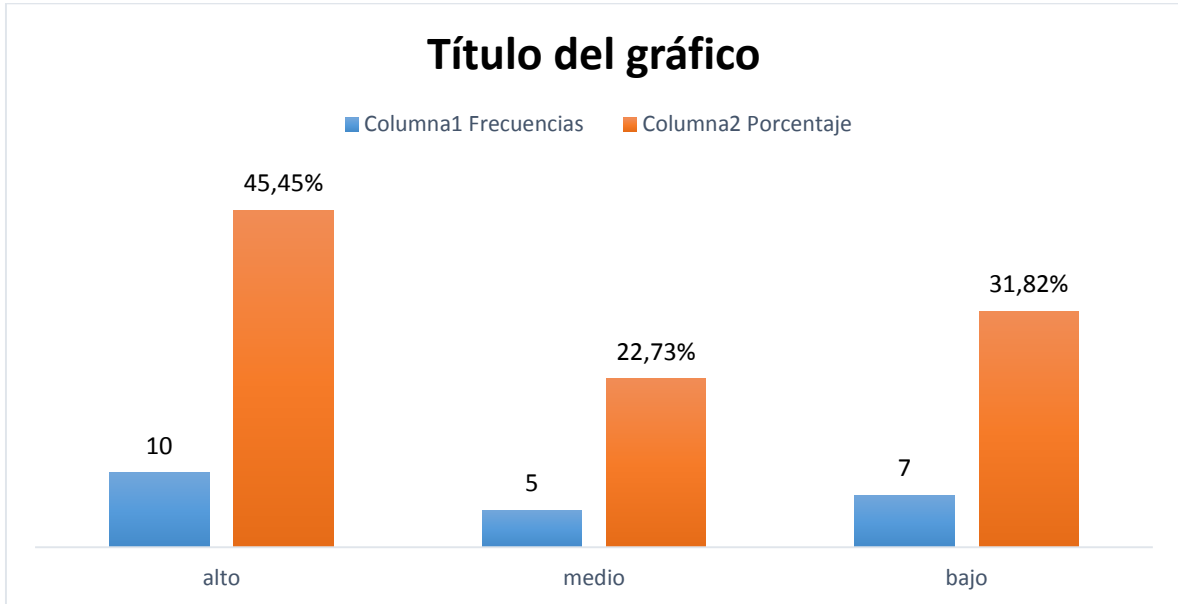


FUENTE: Somatocarta de Heath-Carter aplicado a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
 Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

En un estudio realizado por (Hoyo Lora & Sañudo, 2007) se determinó que el somatotipo predominante en niños con edades comprendidas entre 8 a 12 años es el Mesomorfismo lo cual se asemeja a nuestra población de estudio en donde predomina el mismo somatotipo, considerándose un indicador de una composición corporal adecuada con niveles adecuados de grasa corporal lo cual se ve relacionado con la apropiada ingesta de alimentos que se mostró en cuadros anteriores.

**Tabla 11**

**Distribución porcentual del rendimiento deportivo de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**



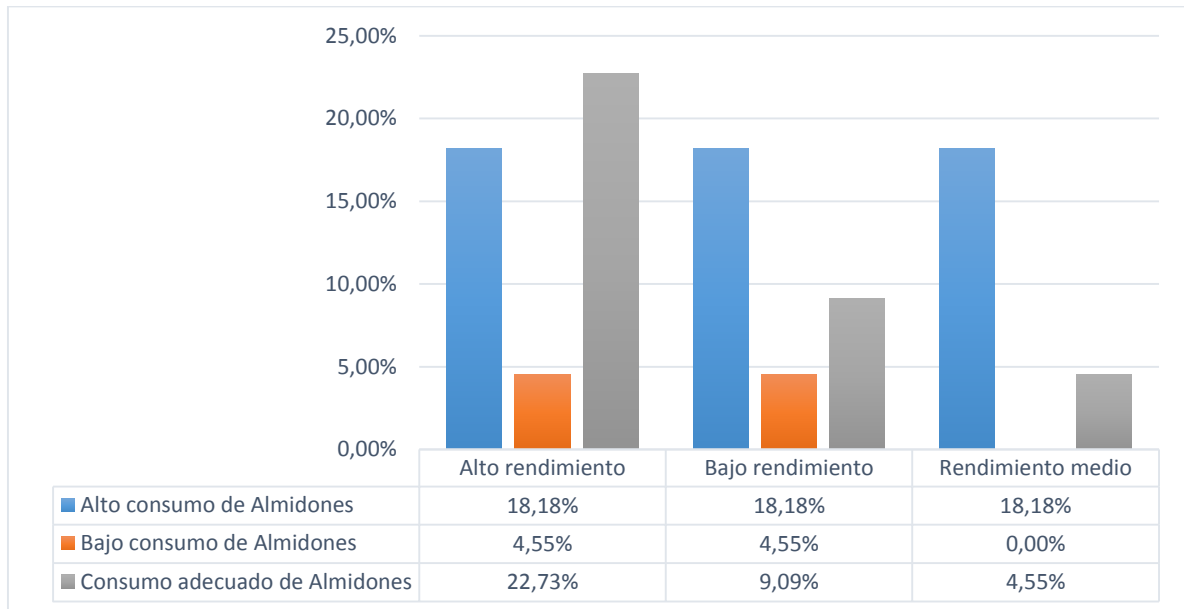
FUENTE: hoja de registro aplicada en los partidos de los niños escolares que acuden a la escuela de futbol del independiente del valle 2015.

Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

En un estudio realizado por García (2012) se determinó que el consumo de almidones y derivados en niños escolares equivale a 5 porciones diarias siendo estas porciones adecuadas para sus necesidades, sin embargo en la población estudiada se muestra un consumo superior a lo establecido lo cual se ve relacionado con el incremento en la necesidad de fuentes de carbohidratos como principal energía para la actividad física que realizan.

**Tabla 12**

**Distribución porcentual del consumo de almidones con el rendimiento deportivo de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

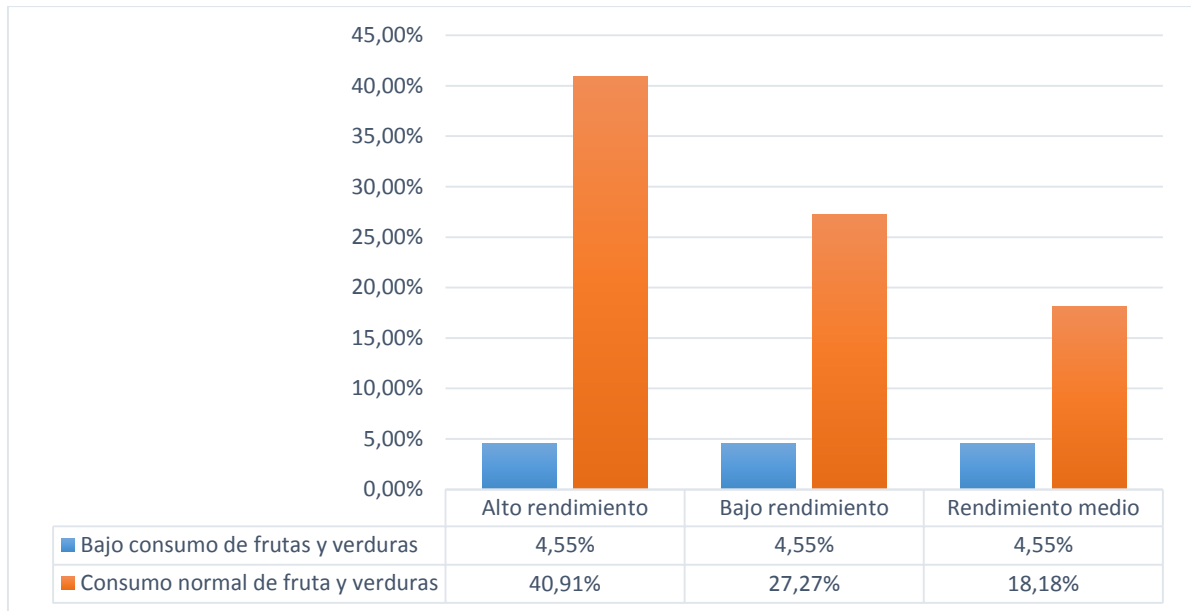


FUENTE: Encuesta y hojas de registro aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

Onzari & Langer, (2012) afirman que los hidratos de carbono son fundamentales en el rendimiento de un deportista al ser la principal fuente de energía para el desarrollo de cualquier actividad sin embargo su reserva a nivel corporal es limitada en relación a la grasa, por lo tanto su consumo debe ir acorde a las necesidades de cada persona para favorecer el retraso de la fatiga muscular; esto se ve relacionado con la población de estudio en donde el consumo adecuado y alto de almidones asegura la ingesta suficiente de carbohidratos favoreciendo su rendimiento deportivo.

**Tabla 13**

**Distribución porcentual de la relación del consumo de frutas y verduras con el rendimiento deportivo de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

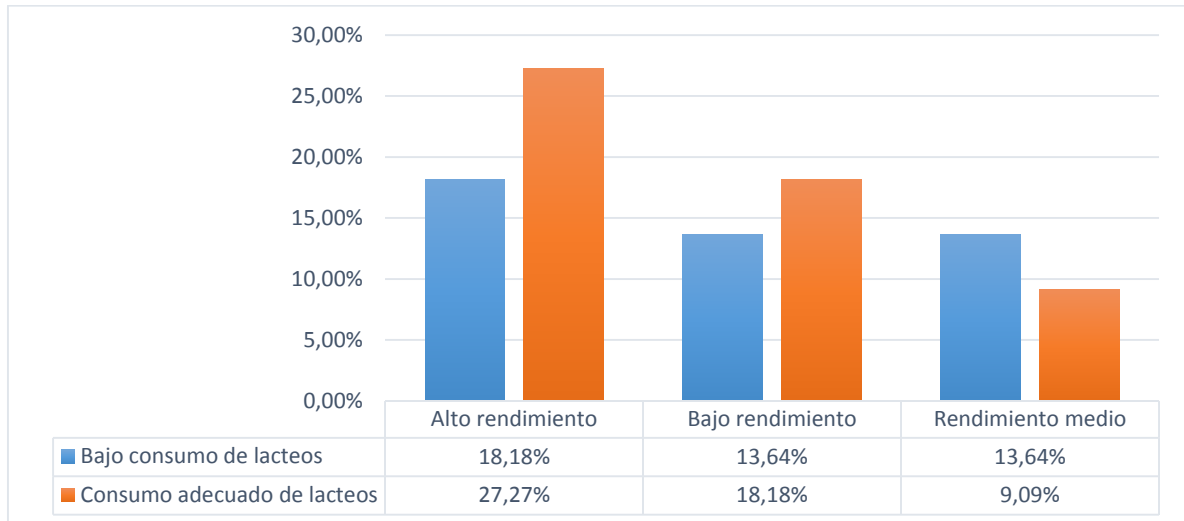


FUENTE: Encuesta y hojas de registro aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

Según Palacios, Montalvo, & Rivas, (2009) Una alimentación variada debe contener todos los grupos de los alimentos porque cada uno de ellos tienen funciones principales que ayudan al cuerpo, y las frutas y verduras son alimentos reguladores, es decir facilitan distintas funciones del organismo principalmente la digestión por su alto aporte de fibra; por lo tanto su bajo consumo se verá reflejado en signos físicos por carencia de vitaminas y un rendimiento limitado a causa de una mala digestión, como podemos observar en la población de estudio en donde predomina el consumo adecuado de frutas y verduras asegurando una correcta ingesta de vitaminas y minerales que al ser aprovechadas adecuadamente benefician su óptimo rendimiento deportivo.

**Tabla 14**

**Distribución porcentual de la relación del consumo de lácteos con el rendimiento deportivo de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

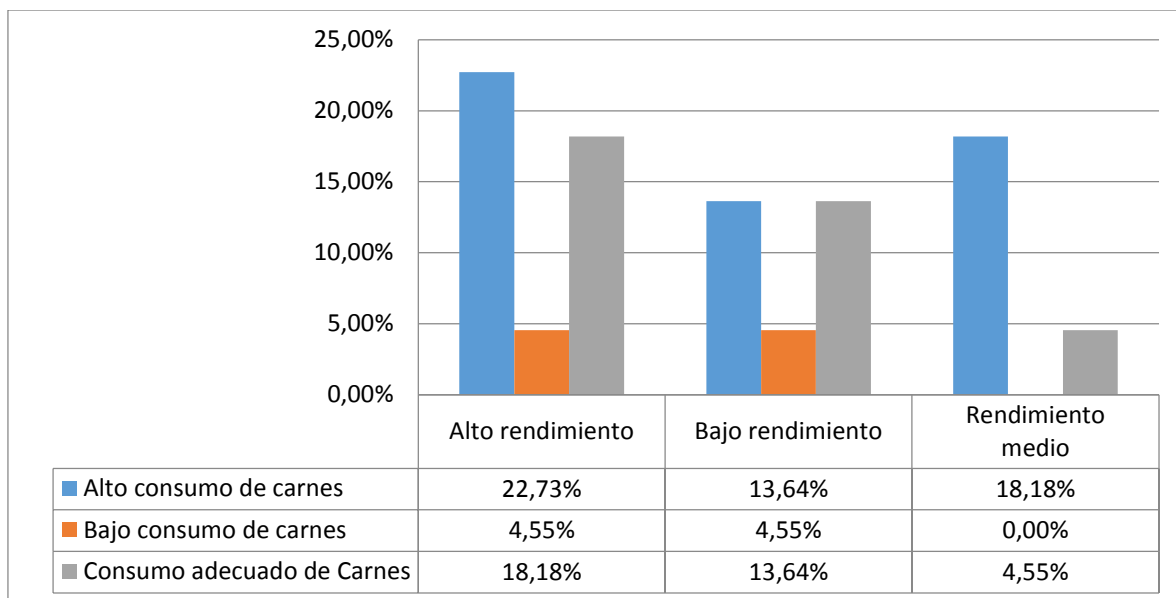


FUENTE: Encuesta y hojas de registro aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

Los lácteos son una de las principales fuentes de calcio el cual mantiene la salud de los huesos, interviene en la coagulación de la sangre y transmisión de impulsos nerviosos, y colabora en las contracciones musculares, por lo que su déficit puede facilitar la aparición de fracturas o el desarrollo de osteoporosis en edades futuras, además son alimentos con alto contenido de proteínas y carbohidratos lo cual beneficia a aquellos deportistas que requieren altas cantidades de estos nutrientes para cumplir con sus necesidades (Palavecino, 2002; Onzari & Langer, 2012). Esto se puede observar en el grupo con alto rendimiento en donde predominan aquellos que tienen un consumo adecuado de lácteos.

**Tabla 15**

**Distribución porcentual de la relación del consumo de carnes con el rendimiento deportivo de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

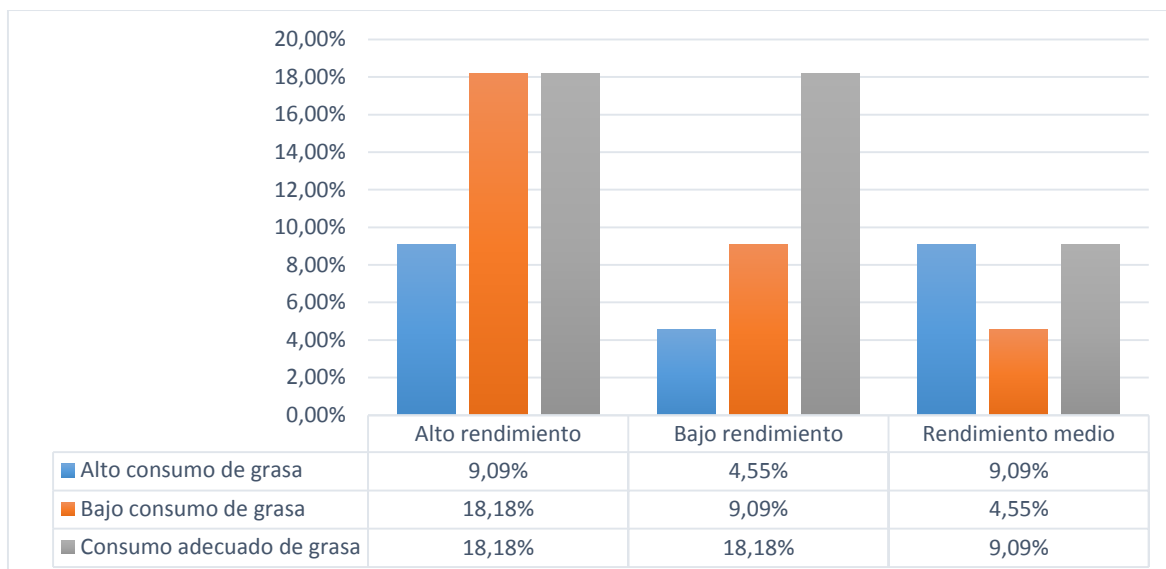


FUENTE: Encuesta y hojas de registro aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

Según Palacios, Montalvo, & Rivas, (2009) los productos cárnicos son el grupo de alimentos que cumple una función estructural en el organismo permitiendo la regeneración muscular después de realizar un deporte, además contienen todos los aminoácidos esenciales para este proceso estructural lo que les diferencia de otras fuentes proteicas que no contienen todos estos aminoácidos que el cuerpo no puede sintetizar. Su importancia la podemos observar en esta población de estudio en donde el consumo alto de alimentos proteicos junto a la realización continua de actividad física favorece el crecimiento muscular y por ende su rendimiento y adaptación deportiva.

**Tabla 16**

**Distribución porcentual de la relación del consumo de grasas de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle con el rendimiento deportivo, Quito, Enero – abril del 2015**

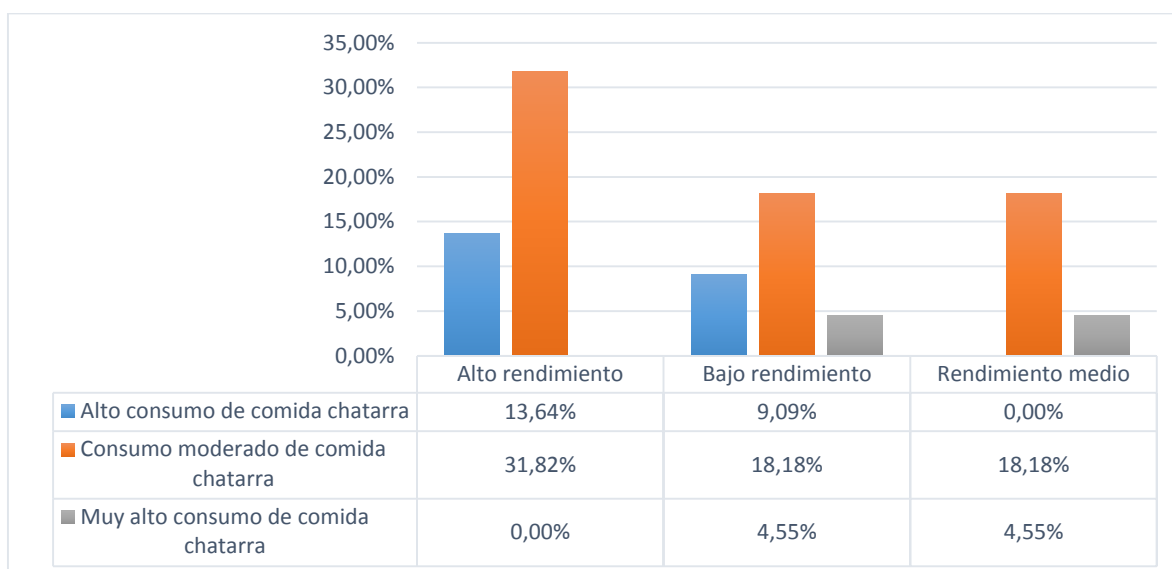


FUENTE: Encuesta y hojas de registro aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

En la guía de Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte se recalca la importancia del consumo adecuado de grasas ya que su déficit o exceso de este alimento desencadena efectos adversos en el estado de salud de un individuo, como el alto depósito de tejido adiposo a nivel corporal que a futuro puede generar distintas enfermedades metabólicas y su déficit influye negativamente en la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E, K) (Palacios, Montalvo, & Rivas, 2009). Considerando que las recomendaciones establecidas de grasa son de 3 a 6 porciones diarias y que su principal fuente es a través de frituras, podemos observar que el consumo adecuado o menor a las recomendaciones son más beneficiosas para su buen rendimiento considerando que el fútbol es un deporte de actividad intermitente en donde se requiere energía inmediata proveniente del glucógeno de los músculos más no de las grasas.

**Tabla 17**

**Distribución porcentual de la relación del consumo de comida rápida y snacks de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle con el rendimiento deportivo, Quito, Enero – abril del 2015**

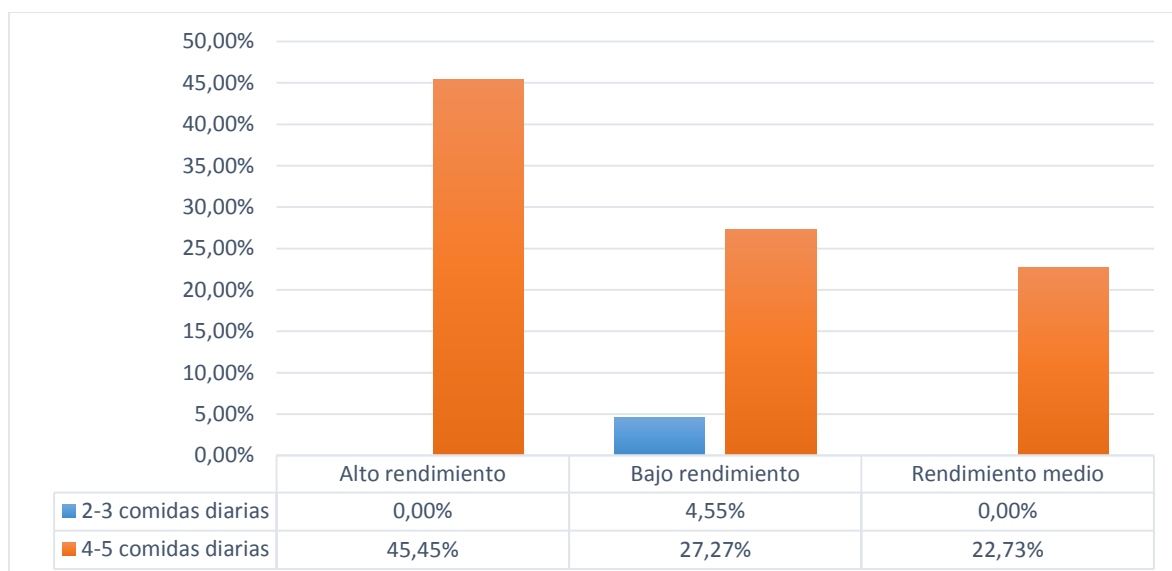


FUENTE: Encuesta y hojas de registro aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

De acuerdo a Santos, (2013) el consumo de comida rápida y snacks no tiene un aporte relevante de nutrientes en la alimentación de un escolar ya que carecen de valor nutritivo adecuado para su crecimiento y desarrollo al aportar solo calorías vacías provenientes de azúcares, grasas saturadas y químicos, siendo su consumo elevado el causante de sobrepeso y distintas enfermedades metabólicas además como se puede observar en la población de estudio su consumo moderado está directamente relacionado con un alto rendimiento deportivo al optar por alimentos más nutritivos que brinden todos los nutrientes necesarios para su rendimiento.

**Tabla 18**

**Distribución porcentual del número de comidas de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle relacionado con el rendimiento deportivo, Quito, Enero – abril del 2015**

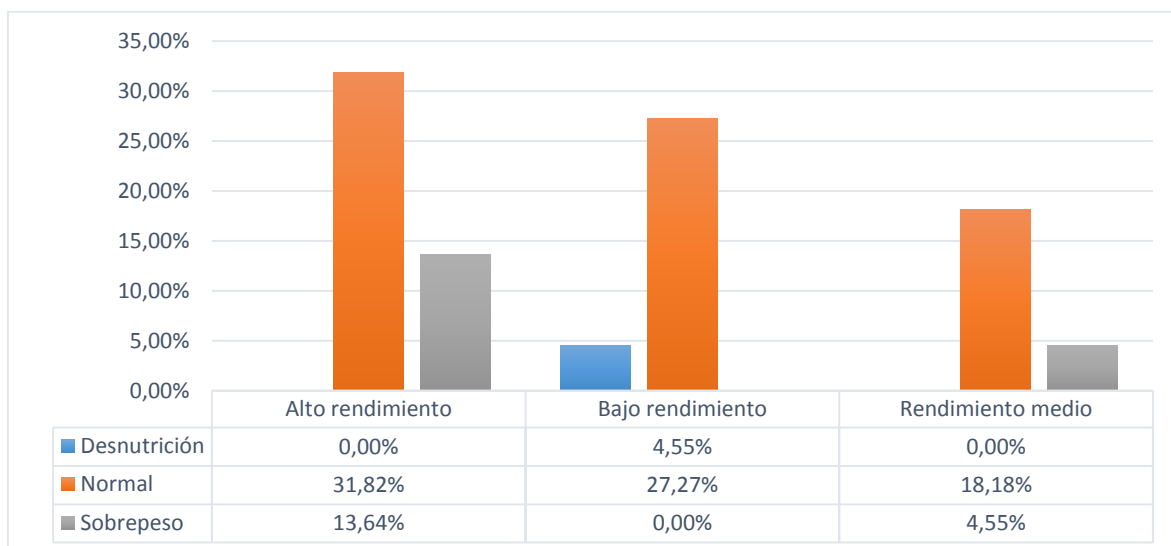


FUENTE: Encuesta y hojas de registro aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

Según Onzari & Langer, (2012) en su libro “Alimentacion para la actividad física y el deporte” el cuerpo humano gasta energía constantemente incluyendo las horas de sueño, además necesita cubrir los nutrientes que el cuerpo demanda en relación a sus características y actividades que realiza, por esta razón se debe repartir los alimentos que se va a consumir a lo largo del día en un mínimo de cuatro comidas diarias para facilitar la digestión y contar siempre con la energía necesaria. Esto se puede verificar en la población de estudio en donde el grupo que no consume más de tres comidas diarias a sido valorado con bajo rendimiento.

**Tabla 19**

**Distribución porcentual del estado nutricional de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle relacionado con el rendimiento deportivo, Quito, Enero – abril del 2015**

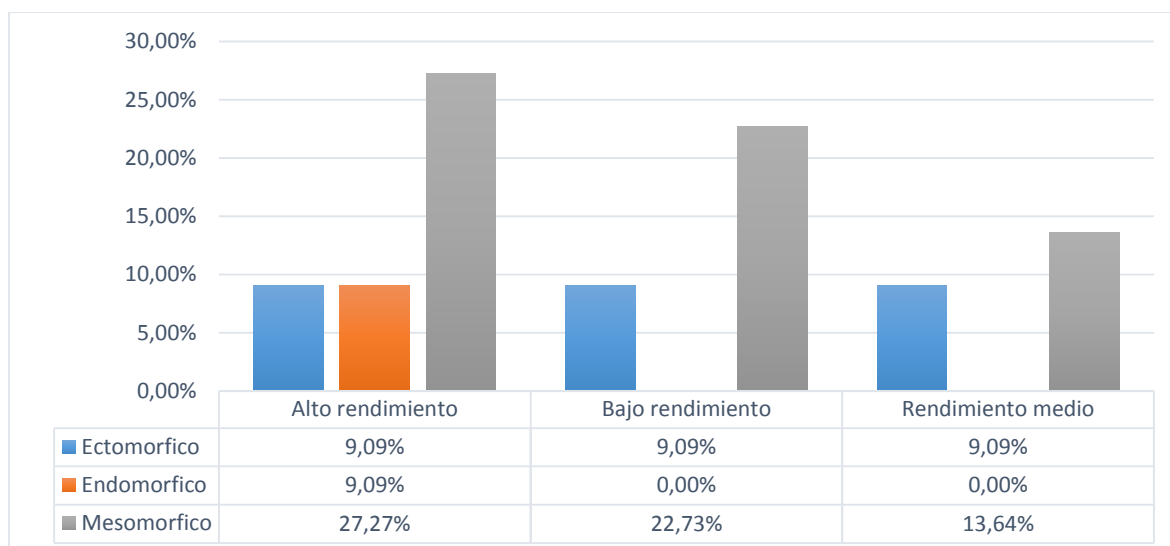


FUENTE: Encuesta y hojas de registro aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

En un estudio realizado por (Correa, 2008) en niños que entrenan fútbol en Colombia se determinó que el 20,5% presentaron bajo peso debido a bajas ingestas calóricas que no cumplían con sus altas necesidades debido al deporte y la etapa de crecimiento en que se encuentran, afectando su rendimiento en entrenamientos y torneos; y en cuanto al sobrepeso y obesidad no se encontró alta prevalencia. Por el contrario en la población estudiada se presentó mayor número de niños con estado nutricional normal y sobrepeso los cuales presentan un mayor rendimiento deportivo que aquellos que presentaron desnutrición, posiblemente por tener menor nivel muscular, esto nos indica que este indicador no es suficiente de forma aislada para determinar el estado nutricional de niños deportistas ya que no diferencia el tipo de masa corporal que predomina en cada niño.

**Tabla 20**

**Distribución porcentual del somatotipo relacionado con el rendimiento deportivo de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

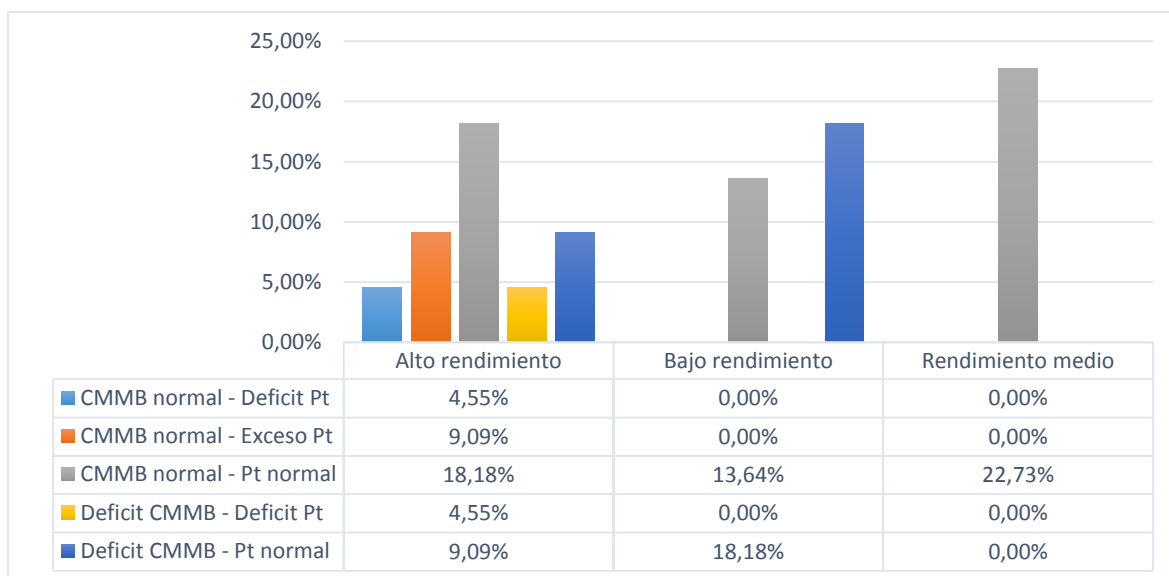


FUENTE: Encuesta y hojas de registro aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

Marin, (1995) en su libro “Actividad física y deporte durante el crecimiento” indica que el somatotipo es uno de los factores determinantes en el rendimiento deportivo de un individuo, en donde al ectomorfo se lo considera poco apto para el deporte debido a que sus características neuromusculares son poco desarrolladas, al igual que los endomorficos que no constan de características adecuadas sin embargo pueden desarrollar su fuerza isométrica con mayor facilidad, por el contrario los mesomorficos tienen alto desarrollo muscular lo que les permite alcanzar un mayor nivel de rendimiento, esto se demuestra en la población de estudio en donde el mesomorfismo ha sido favorable en aquellos niños que han jugado la mayoría de partidos indicándonos una relación indirecta con el rendimiento deportivo.

**Tabla 21**

**Relación de la reserva de masa grasa y muscular a nivel tricípital con el rendimiento deportivo de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**

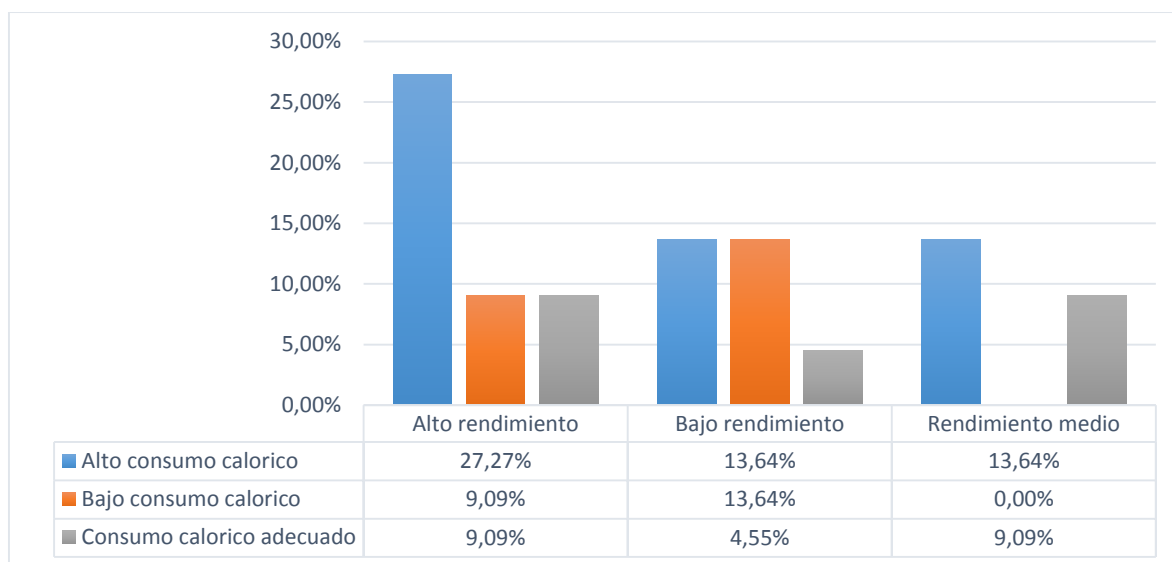


FUENTE: Encuesta y hojas de registro aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

Comparando los compartimientos corporales que presentó la población de estudio, no es apreciable la relación de la reserva de masa grasa medida por el pliegue tricípital con el rendimiento deportivo, sin embargo se puede ver que la reserva adecuada de masa muscular mantiene un rendimiento deportivo adecuado.

**Tabla 22**

**Distribución porcentual de la ingesta calórica relacionada con el rendimiento deportivo de los niños que acuden a la escuela de fútbol del Independiente Del Valle, Quito, Enero – abril del 2015**



FUENTE: Encuesta y hojas de registro aplicada a niños escolares que acuden a la escuela de fútbol del independiente del valle 2015.  
Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

El fútbol es un deporte que requiere altas demandas energéticas debido a que los deportistas recorren largas distancias por partido y realizan cambios continuos en su intensidad, por esta razón se considera a la alimentación uno de los factores fundamentales para alcanzar un rendimiento óptimo, sin embargo los deportistas no consiguen fácilmente cumplir con estas demandas como se puede apreciar en distintos estudios realizados, como el estudio realizado por Martínez & Sanchez, (2013), en futbolistas de tercera división de España en donde se concluye que todos consumen valores energéticos inferiores a lo recomendado lo cual puede desencadenar lesiones y fatiga; de igual manera en un estudio realizado por Galarza Muriel & Valencia Erazo, (2012) en futbolistas de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, se obtuvo que 91% de deportistas presentan un déficit calórico en su ingesta diaria y el 9% restante sobrepasan sus necesidades diarias. Por el contrario en la población estudiada se pudo observar que prevalece el consumo mayor a las recomendaciones establecidas para un niño promedio, lo cual asegura una ingesta suficiente de energía para optimizar su rendimiento deportivo.

## CONCLUSIONES

Se encontró una alta relación entre el consumo adecuado y alto de almidones y carnes con el rendimiento deportivo de los niños, lo cual nos indica la importancia de los carbohidratos y proteínas, considerando que los primeros serán siempre la principal fuente de energía y su déficit generaría un desgaste muscular, y las proteínas son necesarias para regenerar las fibras musculares desgastadas con la actividad física realizada, además de ser indispensables en su crecimiento, de igual manera el consumo de 2 a 3 porciones diarias de lácteos resultó tener una relación directa con su rendimiento deportivo no solo por el aporte de calcio sino también por ser una buena fuente de carbohidratos y proteínas y todo esto se ha complementado con un alimentación adecuada en relación a frutas, verduras y grasas.

El 68% de la población estudiada tiene un consumo menor a 2 porciones semanales de comida rápida y snacks indicando un consumo moderado de este producto, lo cual ha resultado beneficioso para ellos al no obtener muchas calorías vacías por parte de estos alimentos que luego se acumularían como grasa abdominal, por el contrario se pudo observar que al no elegir frecuentemente estos alimentos los niños optan por consumir alimentos más nutritivos en sus refrigerios consiguiendo dietas más equilibradas y completas en macro y micronutrientes en relación a sus necesidades, lo cual contribuye en su rendimiento deportivo al aportar los nutrientes necesarios para el buen desarrollo corporal y mental, lo que favorece a tener un alto rendimiento deportivo.

Se determinó que el 95,45% de la población estudiada consume más de tres comidas por día, una de las comidas habituales son las consumidas durante el recreo en donde cada uno lleva su refrigerio o tiene acceso a ella en el bar escolar, el mantener más de tres comidas diarias en esta población es beneficioso ya que sus demandas energéticas aumentan debido a la edad propia y al tipo de actividad física que realizan.

De acuerdo a la evaluación de la composición corporal el 82% de la población estudiada tiene un pliegue tricípital adecuado para su edad y el 68% un CMB normal, presentando de esta manera un estado nutricional normal, lo cual se ve relacionado con el consumo adecuado de proteínas, grasas y carbohidratos que presentaron y la realización de actividad física continua.

El mesomorfismo es el somatotipo predominante en los niños pertenecientes a la escuela de fútbol del Independiente del Valle lo cual nos indica una mayor acumulación de masa muscular que se ve relacionado con los hábitos alimentarios que presentaron los niños en donde el mayor consumo de almidones y carnes favorece el crecimiento muscular y el consumo moderado de grasas, comida rápida y snacks ha evitado la acumulación de grasa corporal.

El IMC para la edad no es un indicador adecuado para determinar el estado nutricional de un niño deportista cuando es usado de forma aislada a otros indicadores debido a que no considera diferencias entre masa muscular y masa grasa pudiendo categorizar con sobrepeso a niños con gran desarrollo muscular como pudimos observar en la población de estudio, sin embargo si presentó relación con el rendimiento deportivo en donde los niños categorizados como normales o con sobrepeso presentaron mayor rendimiento deportivo que aquellos con desnutrición.

No se encontró una relación directa entre el somatotipo y el rendimiento deportivo, al ver que el mesomorfismo se encuentra en los distintos tipos de rendimiento, sin embargo se determinó que aquellos niños que han sido convocados y titulares en todos los partidos pueden aprovechar de mejor manera su somatotipo, por lo tanto los mesomórficos que tengan un entrenamiento adecuado y una participación continua en campeonatos rendirán de mejor manera al igual que los niños endomórficos preparados adecuadamente en relación a sus características.

El número de comidas es un factor a tomar en cuenta en el rendimiento deportivo del niño ya que aquellos que tenían un consumo menor a tres comidas presentaban un rendimiento bajo no siendo así con aquellos que tienen un consumo igual o mayor a 4 comidas, es importante que a esta edad se consuma de manera fraccionada las comidas para así garantizar el aporte de los nutrientes durante las horas de reposo y las horas de actividad escolar y física. Sin embargo se debe poner énfasis en los tipos de alimentos que se consumen durante cada tiempo de comida.

Según el tipo de actividad física, las demandas energéticas aumentarían; esto se pudo comprobar en la población de estudio en donde el 55% de los niños presentó una ingesta energética por encima de las recomendaciones estándar para su edad considerando el factor de adecuación, además su consumo elevado se relacionó con un alto rendimiento deportivo al poder satisfacer sus necesidades como niños deportistas.

La hipótesis planteada no pudo ser comprobada debido a que el grupo de niños con somatotipo endomórfico no fue representativo.

## RECOMENDACIONES

Es recomendable que se incentive el consumo de alimentos preparados en casa durante los refrigerios de los niños para asegurar que consuman alimentos con mayor valor nutricional, además se realicen charlas educativas en el club Independiente del valle donde se explique a padres y niños las consecuencias que tiene el consumo frecuente de snacks y comida rápida en la salud y rendimiento deportivo, recalcando la importancia de formar hábitos alimentarios adecuados a temprana edad.

El realizar una evaluación nutricional completa y permanente en niños deportistas en donde no solo se incluyan patrones de crecimiento sino también indicadores de composición corporal, exámenes bioquímicos y encuestas dietéticas detalladas para poder determinar un estado nutricional más certero, permitirá aplicar de manera oportuna las respectivas correcciones nutricionales, además se deberá realizar un seguimiento continuo con un intervalo máximo de 6 meses.

Es de suma importancia que se elabore una guíanutricional para niños deportistas en donde incluyan las porciones de los grupos de alimento necesarios para cubrir las demandas del deporte.

El preparador físico o entrenador responsable del grupo debe trabajar conjuntamente con un nutricionista para que se forme un equipo de trabajo en el cual el principal beneficiario sea el niño, el rol principal del nutricionista sería el de planificar los tiempos de comida antes, durante y después de una actividad así como planificar una dieta saludable con todos los grupos de alimento, es importante que este profesional de nutrición tenga experiencia en nutrición deportiva para garantizar un buen servicio.

Se debe promover el consumo de frutas y verduras en los niños sobre todo a ese pequeño porcentaje que tenía un bajo consumo para poder garantizar el consumo de vitaminas y minerales.

Se debe garantizar una dieta completa, equilibrada, suficiente y adecuada con lo cual no solo garantizaremos el aporte de macronutrientes, sino también el consumo de micronutrientes como vitaminas y minerales que cumplen pequeñas pero muy significativas funciones dentro del organismo y del rendimiento deportivo, que como se ha mencionado anteriormente, sus demandas se ven incrementadas.

Al ser los medios de comunicación un gran determinante para la formación de hábitos alimentarios, se debe enseñar a los niños a optar por alimentos y bebidas naturales esto debido al gran consumo de bebidas deportivas que se expenden en los lugares de entrenamiento o se debe tratar de no consumir en exceso este tipo de bebidas.

Es importante que el colegio sobre todo respecto a bares escolares ofrezcan refrigerios saludables a aquellos niños que no llevan preparada la lonchera desde el hogar y para quienes llevan la lonchera desde casa enseñar a los padres o encargados a preparar una lonchera adecuada con esto vamos a mejorar los hábitos alimentarios de los niños.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, L., Almeida, L., & García, R. (2014). Fundamentación sociológica del proceso de hibridación alimentaria en adolescentes. *MEDISAN*, 18(9). Retrieved from <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v18n9/san17189.pdf>
- Aranceta, J., Perez, C., Serra Majem, L., & Ortega Anta, R. (2006). *frutas, verduras y salud*. Barcelona: Masson.
- Bernadot, D. (2001). *Nutrición para Deportistas de Alto Nivel*. Barcelona: Hispano Europea.
- Brown, J., Isaacs, J., Krinke, B., Murtaugh, M., Sharbaugh, C., Stang, J., & Wooldridge, N. (2010). *Nutricion en las diferentes etapas de la vida*. México: McGrawHill.
- Callegari, D., & Campos, H. (2003). “ *Déficit alimentario del deportista .*” Universidad Abierta Interamerica. Retrieved from <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC047530.pdf>
- Carter, J. (2003). *the heath carter anthropometric somatotype*. Retrieved from <http://www.somatotype.org/Heath-CarterManual.pdf>
- Casanueva, C. O., Franch, M. A., Giraldi, M. P., Hidalgo, M. I., Silleras, B. D. M., Marina, J. A., & Santos, F. J. A. (2011). Programa de formación continuada en pediatría extrahospitalaria. *Pediatría Integral*, 15, 350–360.
- Coral, C. (2007). *Propuesta de una dieta equilibrada para futbolistas en la ciudad de Quito*. Universidad tecnológica equinoccial. Retrieved from [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9343/1/31397\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9343/1/31397_1.pdf)
- Correa, J. (2008). *Determinación del perfil antropométrico y cualidades físicas de niños futbolistas de Bogotá*. Bogota, Colombia.
- Dapcich, V., Gemma, S., Ribas, L., Pérez, C., Aranceta, J., & Serra, L. (2004). *Guía de la alimentación saludable*. Retrieved from [http://www.nutricioncomunitaria.org/BDProtegidos/guia\\_alimentacion\\_SENC\\_I\\_1155197988036.pdf](http://www.nutricioncomunitaria.org/BDProtegidos/guia_alimentacion_SENC_I_1155197988036.pdf)
- Dietrich, M., Klaus, C., & Klaus, L. (2001). *Manual de metodologia del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Erazo, L. V., & Muriel, M. G. (2013). *Evaluación Nutricional, Diagnóstico y Planificación de una Dieta para jugadores titulares de la disciplina de Futbol – Segunda Categoría ( Liga Deportiva Universitaria de Guayaquil )*. Escuela Sueperior Politecnica de Litoral. Retrieved from [http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/24369/1/Evaluacion\\_Diagnostico\\_y\\_Planificacion\\_Dietetica-Equipo\\_de\\_Futbol-corregido.pdf](http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/24369/1/Evaluacion_Diagnostico_y_Planificacion_Dietetica-Equipo_de_Futbol-corregido.pdf)
- FAO. (1983). Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>

- Freire, W., Ramírez, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva, K., Romero, N., ... Monge, R. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Retrieved from <http://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut/>
- Galarza Muriel, M. J., & Valencia Erazo, L. M. (2012). *Evaluación Nutricional , Diagnóstico y Planificación de una Dieta para jugadores titulares de la disciplina de Fútbol – Segunda Categoría ( Liga Deportiva Universitaria de Guayaquil )*. ESPOL. Retrieved from <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/24941>
- Garcia, M. (2012). *Habitos Alimentarios en escolares adolescentes*. Madrid.
- Gomez, A., & Hernandez, A. (2012). REVISIÓN DE INDICADORES DE RENDIMIENTO EN FÚTBOL. *Revista Iberoamerica de ciencias de la actividad física y el deporte*, 1-14.
- Greppi, G. (2012). *Habitos alimentarios en escolares adolescentes*. Rosario, Argentina.
- Hoyo Lora, M., & Sañudo, B. (2007). Composición corporal y actividad física como parámetros de salud en niños de una población rural de Sevilla. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 52-62.
- Krause, M., Mahan, K., & Escott, S. (2014). *Nutricion y dietoterapia*. Mexico: McGrawHill.
- Litago, F., Gravina, A., Gil, J., & Diaz, E. (2007). Ingesta de energía y macronutrientes en jóvenes deportistas de diferentes edades, 233–247. Retrieved from <http://hedatuz.euskomedia.org/4568/1/08233247.pdf>
- Lopez, M., Llobet, L., & Fernandez, X. (2012). Contribución de la merienda al patrón alimentario de escolares con exceso de peso y estado nutricional normal, en Cartago, Costa Rica. . Scielo.
- Macias, A., Camacho, E., & Guadalupe, L. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista Chilena De Nutrición*, 39(1), 2–5. Retrieved from <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v39n3/art06.pdf>
- Marin, B. (1995). *Actividad física y deporte durante el crecimiento*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Martínez, C., & Sanchez, P. (2013). Estudio nutricional de un equipo de futbol de tercera división. *Nutrición hospitalaria*, 319-324.
- Mataix, J. (2002). *Nutricion y alimentacion humana*. Barcelona: Oceano.
- Molini, M. (2007). *REPERCUSIONES DE LA COMIDA RÁPIDA EN LA SOCIEDAD* (Vol. 6, pp. 635–659). Retrieved from [http://www.tcasevilla.com/archivos/repercusiones\\_de\\_la\\_comida\\_rapida\\_en\\_la\\_sociedad.pdf](http://www.tcasevilla.com/archivos/repercusiones_de_la_comida_rapida_en_la_sociedad.pdf)

- Moreno, L., Fleta, J., Mur de Frenne, L., Feja, C., Rodriguez, G., Sarría, A., & Bueno, M. (1998). Aeped. Obtenido de <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/49-2-6.pdf>
- Mostafa, W., Hashem, K., & Majid, A.-B. (2013). Nutritional Practices of Athletes in Oman: A Descriptive Study. *Oman Medical Journal*, 28(5), 360–364. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3769126/pdf/OMJ-D-13-00106.pdf>
- Onzari, M., & Langer, V. (2012). *Alimentacion para la actividad física y el deporte*. Buenos Aires: El Atenea.
- Palacios, N., Montalvo, Z., & Rivas, A. (2009). *Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte*. Madrid: Ministerio de educacion politica social y deporte.
- Palacios, J. M. (2013). CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES Y SOMATOTIPO DE LOS ATLETAS DEL DISTRITO CAPITAL. *Revista Electronica Actividad Fisica Y Ciencias*, 5. Retrieved from [http://www.actividadfisicayciencias.com/articulos/2013/vol5n2/caracteristicas\\_nutricionales/CARACTERISTICAS\\_NUTRICIONALES\\_Y\\_SOMATOTIPO\\_palacios\\_j.pdf](http://www.actividadfisicayciencias.com/articulos/2013/vol5n2/caracteristicas_nutricionales/CARACTERISTICAS_NUTRICIONALES_Y_SOMATOTIPO_palacios_j.pdf)
- Palavecino, N. (2002). *Nutrición para el alto rendimiento*. España: Libros en Red.
- Panciera di Zoppola, Y., Casamichana, D., García, J. A., Robles, F. J., & Wärnberg, J. (2009). *EVALUACIÓN DE LA INGESTA NUTRICIONAL DE FUTBOLISTAS EN FUNCION DE LOS PUESTOS ESPECÍFICOS DE JUEGO* (pp. 1–9). Malaga. Retrieved from [http://www.cartagena.es/files/115-19429-DOC\\_FICHERO/YAinaPanciera,etel.pdf](http://www.cartagena.es/files/115-19429-DOC_FICHERO/YAinaPanciera,etel.pdf)
- Ruiz, J., Mesa, J., Mula, F., Gutiérrez, Á., & Castillo, M. (2002). Hidratación y rendimiento : pautas para una elusión efectiva de la des hidratación por ejercicio. *Revista Científica de Educación Física*, 70, 26–33. Retrieved from <http://www.revista-apunts.com/es/hemeroteca?article=358>
- Sánchez, B., & Izard, J. L. (2008). Estudio de los hábitos alimentarios de jóvenes deportistas. *Scielo*, 23. Retrieved from [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112008000800018&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112008000800018&script=sci_arttext)
- Sanchez, E., & Buñay, F. (2011). *La nutricion y su influencia en el rendimiento de los deportistas de la seleccion de karate do categoria juvenil de la federacion deportiva del cañar*. Universidad Politecnica Salesiana. Retrieved from <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1228/14/UPS-CT002125.pdf>
- Santos, J. (2013). El consumo de alimentos chatarra y su incidencia en el rendimiento escolar de los estudiantes del sexto año de educación básica de la escuela Jose Manuel Jijon Caamaño y Flores. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Úbeda, N., Gil-antuñano, N. P., Zenarruzabeitia, Z. M., Juan, B. G., García, Á., & Evaluar, O. (2010). *Hábitos alimenticios y composición corporal de deportistas españoles de élite pertenecientes a disciplinas de combate of spanish elite athletes in combat*. *Nutricion Hospitalaria*, 25(3), 414–421. doi:10.3305/nh.2010.25.3.4351

Umaña Alvarado, M. (2005). *Nutrition for young soccer players. International Journal of Soccer and Science*, 3(1). Retrieved from <http://www.vinv.ucr.ac.cr/latindex/futbol001/fut-2005-02.pdf>

Villegas Garcia, J., & Zamora Navarro, S. (1991). *Necesidades nutricionales en deportistas. Medicina Del Deporte*, VIII, 169–179. Retrieved from [http://femede.es/documentos/Necesidades\\_nutricionales\\_169\\_30.pdf](http://femede.es/documentos/Necesidades_nutricionales_169_30.pdf)

## ANEXOS

### Anexo1

#### EVALUACIÓN DIETÉTICA

¿QUE COMIDAS CONSUMES DURANTE EL DÍA?

Desayuno  Media mañana  Almuerzo  Media tarde  Cena

¿COMES ENTRE COMIDAS?

Sí  No

SI ES SÍ, ¿QUÉ ES LO QUE MAS CONSUMES?

Snacks  Lácteos  Carnes  Almidones   
 Grasas  frutas/verduras  Comida rápida

SI SE SELECCIONO COMIDA RÁPIDA O SNACKS ¿CUANTAS VECES POR SEMANA CONSUMES?

DIETA HABITUAL							
HORA	TIEMPO DE COMIDA	PREPARACIÓN	DESGLOSE	KCAL	PROT	GRASA	CHO
	DESAYUNO						
	MEDIA MAÑANA						
	ALMUERZO						
	MEDIA TARDE						
	CENA						

Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

## Anexo2

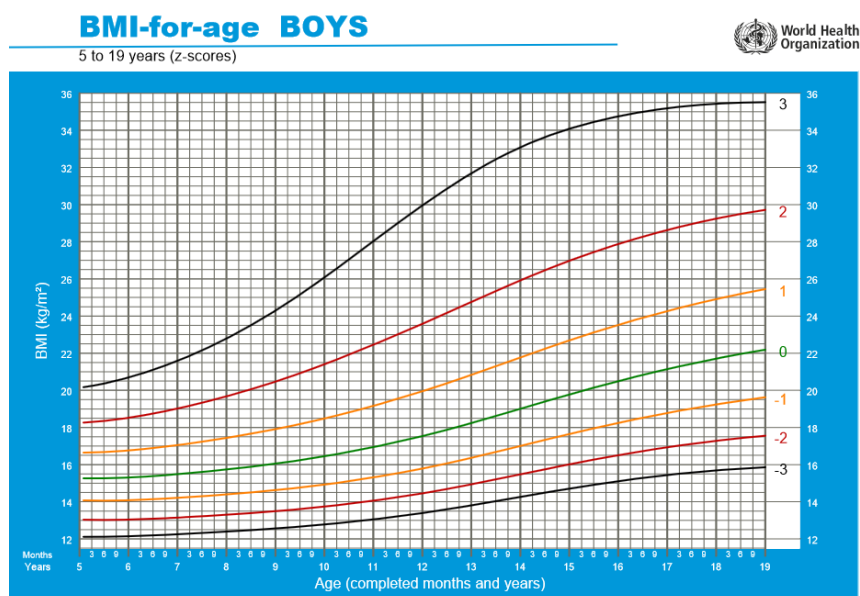
<b>HOJA DE REGISTRO</b>						
NOMBRE					CÓDIGO	
FECHA DE NACIMIENTO					EDAD	
<b>EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA</b>						
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>						
PESO		TALLA		IMC		
TALLA/EDAD			IMC/EDAD			
<b>COMPOSICIÓN CORPORAL</b>						
CIRC. BRAZO			TRICIPITAL			
CMMB			SUPRA ILÍACO			
CIRC. PANTORRILLA			SUBESCAPULAR			
FÉMUR			PANTORRILLA			
HUMERO			SUMATORIA DE PLIEGUES			

Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

## Anexo 3

### PATRONES DE CRECIMIENTO

Curva de crecimiento de IMC para la edad



Fuente: (OMS,2006)

Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre

#### Anexo 4

FECHA DE PARTIDO	CONVOCADO	TITULAR	SUPLENTE	TIEMPO JUGADO

Elaborador por: Diego Jiménez, Lilly Aguirre