



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE CULTURA FISICA

MODALIDAD: PRESENCIAL

**Proyecto de investigación previo a la Obtención del Título de Licenciado en
Ciencias de la Educación,**

Mención: Cultura Física

TEMA:

**“LA NUTRICIÓN EN LA TONIFICACIÓN MUSCULAR DE LOS
FUTBOLISTAS DE LA UTC”**

Autor: José Luis Aimacaña Hinojosa

Tutor: Mg. Washington Castro

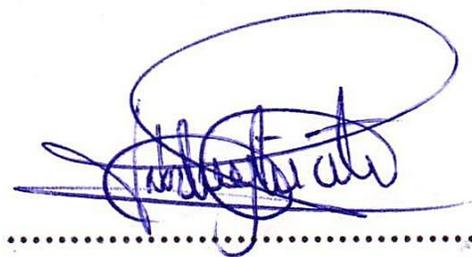
AMBATO – ECUADOR

2018

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Mg. Washington Ernesto Castro Acosta con cedula de identidad 1600256638, en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“La Nutrición en la Tonificación Muscular de los Futbolistas de la UTC”**, desarrollado por el egresado, José Luis Aimacaña Hinojosa, considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión Calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.



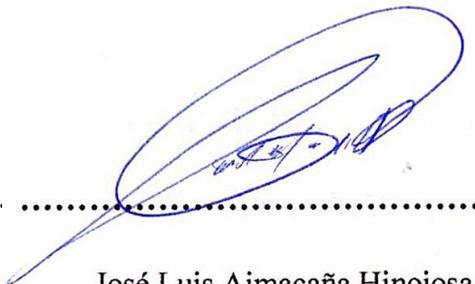
Mg. Washington Ernesto Castro Acosta

C.I. 1600256638

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quién basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



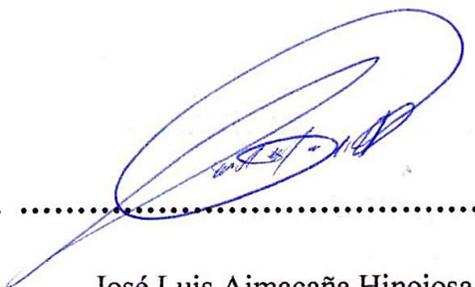
José Luis Aimacaña Hinojosa

C.I. 0503420507

Autor

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en líneas patrimoniales del presente trabajo final de Grado o Titulación sobre el tema: **“La Nutrición en la Tonificación Muscular de los Futbolistas de la UTC”**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'J' and 'L' followed by 'Aimacaña Hinojosa'. The signature is written over a horizontal dotted line.

José Luis Aimacaña Hinojosa

C.I. 0503420507

Autor

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
Y DE LA EDUCACIÓN:**

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“La Nutrición en la Tonificación Muscular de los Futbolistas de la UTC”**, presentado por José Luis Aimacaña Hinojosa egresado de la Carrera de Cultura Física Modalidad Presencial promoción: Marzo 2018 – Agosto 2018, una vez revisada y calificada la investigación, se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

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

LA COMISIÓN



Mg. Angel Sailema

MIEMBRO



Mg. Segundo Medina

MIEMBRO

DEDICATORIA

A;

Dios, por darme la oportunidad de vivir y darme salud para lograr mis objetivos, por estar junto a mí en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo mi periodo de estudio.

A mi madre, por su amor, por sus consejos, sus valores, por ser mi apoyo incondicional, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, en todo momento demostrándome su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento de mi capacidad e inteligencia.

A mis hermanos, por todo su apoyo en el proceso de mi formación académica, siempre pendientes de mi bienestar dándome fortaleza para seguir adelante superándome, y enseñándome cada día el valor de la vida.

José Luis Aimacaña Hinojosa

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, por haberme dado sabiduría y guiarme en el sendero correcto de la vida.

A mi familia por ser mi ejemplo para seguir, por apoyarme en cada decisión que tomo y por estar a mi lado en cada momento.

A la Universidad Técnica de Ambato por abrirme las puertas y permitirme ser una profesional en lo que me apasiona.

A todos mis maestros quienes depositaron su confianza en mí y supieron compartir sus sabios conocimientos y en el transcurso de mi formación profesional.

A mi director de tesis el Mg. Washington Castro por su paciencia y por guiarme en cada paso de este proyecto.

Al Lic. Yorman Constante por asesorarme en la elaboración adecuada del trabajo de titulación.

A mis amigos por todo el apoyo y las experiencias vividas en el transcurso de mi vida estudiantil.

José Luis Aimacaña Hinojosa

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
AL CONSEJO DIRECTIVO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
INDICE DE TABLAS	xi
INDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
INTRODUCCIÓN	1

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del Problema.....	2
1.2.1 Contextualización.....	2
1.2.1.1 Árbol de Problemas.....	4
1.2.2 Análisis Crítico	5
1.2.3 Prognosis	6
1.2.4 Formulación del Problema	6
1.2.5 Interrogantes de la Investigación	7
1.2.6 Delimitación de la Investigación.....	7
1.3 Justificación.....	7
1.4 Objetivos	8

1.4.1 Objetivo General	8
1.4.2 Objetivos Específicos.....	8

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos.....	9
2.2 Fundamentación Filosófica	11
2.3 Fundamentación Legal	12
2.4 Categorías Fundamentale	16
2.4.1 Constelación de Ideas Variable Independiente	17
2.4.2 Constelación de Ideas Variable dependiente.....	18
2.5 Fundamentación Teórica.....	19
2.5.1 Fundamentación Teórica Variable Independiente	19
2.5.1 Fundamentación Teórica Variable Independiente	35
2.6 Hipótesis.....	62
2.7 Señalamiento de Variables	62

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1 Enfoque de la investigación	63
3.2 Modalidad básica de la investigación	63
3.3 Niveles o Tipos de Investigación	63
3.4 Población y Muestra.....	64
3.5 Operacionalización de Variables.....	65
3.6 Recolección de Información	67
3.7 Procesamiento y Análisis	67

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE DATOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta	68
4.2 Verificación de la hipótesis	78
4.2.1 Planteamiento de la hipótesis	78
4.4.2 Descripción de la población	78
4.2.3 Recolección de Datos y cálculo del Chi cuadrado	79
4.2.4 Calculo del Ji-Cuadrado	82
4.2.5 Zona de aceptación y rechazo	83
4.2.6 Decisión Final	83

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	84
5.2 Recomendaciones.....	85
Bibliografía	86
ANEXOS	87
PAPER	87

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población y Muestra	64
Tabla 2: Operacionalización de la variable Independiente	65
Tabla 3: Operacionalización de la variable Dependiente.....	66
Tabla 4: Recolección de Información	67
Tabla 5: Nutrientes en la condición física.....	68
Tabla 6: Nutrición en el tono muscular.....	69
Tabla 7: Dieta Balanceada	70
Tabla 8: Dieta especifica futbol	71
Tabla 9: Macronutrientes	72
Tabla 10: Mejora de la tonificación muscular	73
Tabla 11: Fases de entrenamiento.....	74
Tabla 12: Grupos musculares.....	75
Tabla 13: Ejercicio en la mejora muscular.....	76
Tabla 14: Postura Corporal	77
Tabla 15: Población	78
Tabla 16: Encuesta aplicada a los deportistas de la UTC	79
Tabla 17: Frecuencias Observadas.....	80
Tabla 18: Frecuencias Esperadas	81
Tabla 19: Probabilidad de un valor superior.....	82
Tabla 20: Calculo del Ji-Cuadrado	82

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Árbol de Problemas	4
Gráfico 2: Categorías Fundamentales	16
Gráfico 3: Constelación De Ideas De La Variable Independiente.....	17
Gráfico 4: Constelación De Ideas De La Variable Dependiente.....	18
Gráfico 5: Nutrientes en la condición física.....	68
Gráfico 6: Nutrición en el tono muscular.....	69
Gráfico 7: Dieta Balanceada	70
Gráfico 8: Dieta específica fútbol.....	71
Gráfico 9: Macronutrientes	72
Gráfico 10: Mejora de la tonificación muscular	73
Gráfico 11: Fases de entrenamiento.....	74
Gráfico 12: Grupos musculares.....	75
Gráfico 13: Ejercicio en la mejora muscular.....	76
Gráfico 14: Postura Corporal	77
Gráfico 15: Campana de Gauss.....	83

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

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “La Nutrición en la Tonificación Muscular de los Futbolistas de la UTC”

Autor: José Luis Aimacaña Hinojosa

Tutor: Mg. Washington Castro

Resumen:

El presente trabajo de investigación titulado : “La Nutrición en la Tonificación Muscular de los Futbolistas de la UTC”, se lo realizó con el objetivo de investigar como la nutrición adecuada contribuyen a la mejora del tono muscular a través de un plan alimenticio que permite mejorar la calidad de vida llevando a cabo un conjunto de nutrientes planificados correctamente con su respectiva dosificación, evidenciado en un enfoque cuali-cuantitativo que permitió describir, analizar e interpretar los resultados obtenidos. El estudio fue de campo pues se acudió al lugar del problema para llevar a cabo las diferentes encuestas, también fue bibliográfico documental, exploratorio, descriptivo y correlacional de variables. La población que formo parte del estudio fueron 23 futbolistas. Los resultados obtenidos demuestran que existe una relación directa entre las variables investigadas, y se concluye que: La nutrición realizada correctamente influye de una manera positiva en el tono muscular de los futbolistas de la UTC. Se espera que los resultados que se encuentren en esta investigación sean relevantes en futuros programas de alimentación.

Palabras claves: nutrición, composición corporal, entrenamiento, musculación, futbol.

INTRODUCCIÓN

El Trabajo de Investigación consta de los siguientes capítulos y contenidos:

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA; se contextualiza el problema a nivel macro, meso y micro, a continuación se expone el Árbol de problemas y el correspondiente Análisis crítico, la Prognosis, se plantea el Problema, los Interrogantes del problema, las Delimitaciones, la Justificación y los Objetivos general y específicos.

CAPÍTULO II, EL MARCO TEÓRICO; se señalan los Antecedentes Investigativos, las Fundamentaciones correspondientes, la Red de Inclusiones, la Constelación de Ideas, el desarrollo de las Categorías de cada variable y finalmente se plantea la Hipótesis y el señalamiento de variables.

CAPÍTULO III, LA METODOLOGIA; se señala el Enfoque, las Modalidades de investigación, los Tipos de Investigación, la Población y Muestra, la Operacionalización de Variables y las técnicas e instrumentos para recolectar y procesar la información obtenida.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.- Se señala: el análisis e interpretación de resultados, interpretación de datos.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.- En esta parte se señalan las de conclusiones y recomendaciones de este proyecto de investigación.

Finalmente se detalla la bibliografía, los anexos correspondientes y el Artículo Académico.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

“La Nutrición en la Tonificación Muscular de los Futbolistas de la UTC”.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

En el **Mundo** el Fútbol es el deporte que predomina como el número uno, por lo cual en los clubes de fútbol existen nutricionistas con gran conocimiento de su trabajo, estos profesionales planifican la adecuada nutrición las cuales ayudaran al deportista a desarrollarse con plena magnitud, hoy en día se está utilizando en todo el mundo dietas que compensen el gasto calórico de las sesiones de entrenamiento, los cuales ayudan al deportista a mejorar su aspecto y condición física.

Los clubes de alto rendimiento disponen en personal capacitado en la preparación nutricional de sus deportistas, lo que hoy en día se ha visto que la preparación nutricional ha ayudado al mejoramiento de la tonificación muscular en los futbolistas esta al no ser muy conocida es importante que se planifiquen adecuadamente los nutrientes adecuados aunque este tipo de nutrientes parezca que no existe mucha importancia son los que demandan mucha planificación en vista que no hay conocimiento del futbolista que lo ejecuta por ende los planes deben ser planificados correctamente con pesaje de la comida y cantidad de calorías por alimento para así evitar problemas de salud.

En el **Ecuador** el fútbol al igual que a nivel mundial es el deporte que predomina en el país, los nutriólogos que están en los clubes de alto rendimiento son pocos los que poseen el conocimiento adecuado para planificar dietas que compensen el gasto

calóricos de las sesiones de entrenamiento que doten de un adecuado aporte energético para llevar al mejoramiento del tono muscular.

En los equipos del país ya sea a nivel profesional o amateur es importante la nutrición y su desarrollo conllevara a la consecución de éxitos deportivos de manera individual y colectiva por lo que los deportistas en vista que en sus clubes sus nutriólogos no tienen mucho conocimiento de las ingestas calóricas se han visto en la necesidad de contratar nutriólogos extranjeros que los ayuden a desarrollar su tono muscular de diferentes maneras tomando más aun en cuenta la nutricional.

En el club de Fútbol **UTC** no existe nutricionista para el desarrollo y desenvolvimiento del tono muscular que se realicen adecuadamente para mejorar el aspecto físico y así se evite sobrepeso o desnutrición en los deportistas y así se evite lesiones en los futbolistas en el momento de competencias, por lo cual su tono muscular ha sido valorado en un porcentaje muy bajo de lo que debería ser para esta institución deportiva formativa de deportistas que representaran a la UTC y en un futuro al país por lo cual se ha visto que la falta de interés de la directiva ha sido preocupante.

Esta institución ha visto que no se ha preocupado en contratar personal deportivo especializado en la preparación nutricional de sus deportistas en el aspecto competitivo, recordando que UTC es un equipo de futbol competitivo, el equipo de futbol de la provincia ha tenido un pésimo estado muscular de sus deportistas lo cual ha hecho que se note en sus encuentros deportivos ya sean amistosos o en el campeonato nacional entre provincias por lo cual no se ha llegado a obtener buenos resultados deportivos para el club.

1.2.1.1 Árbol de Problemas



Gráfico 1: Árbol de Problemas

Elaborado por: José Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

1.2.2 Análisis Crítico

En esta entidad deportiva se ha visto que los deportistas consumen alimentos altos en grasa debido a que su economía para alimentarse adecuadamente es muy baja para su formación integral lo cual ha llevado que algunos estén con sobrepeso un aspecto que no necesita el futbolista para su formación lo cual al no ser lo correcto porque no puede disponer de tanto peso para sus partidos de futbol es innecesario y ha hecho que estos estén desproporcionados nutricionalmente en su estado deportivo lo cual ha hecho que no mejoren con el tiempo de entrenamiento en sus capacidades físicas, fundamentos técnicos, tácticos, estratégicos y mentales.

En vista que los futbolistas no poseen conocimientos adecuados de los beneficios de los alimentos para desarrollar su tono muscular, no se ha podido emplear planes de alimentación adecuados para el desarrollo de su tono muscular mediante la aplicación de planes nutricionales lo cual ha conllevado que los futbolistas tengan un bajo rendimiento físico en sus encuentros deportivos y a lo largo de los juegos deportivos nacionales que sostienen cada año, por ende la UTC no se ha visto de logros deportivos desde hace mucho tiempo.

Esta selección de futbol tiene a cargo a un nutriólogo que realiza los planes nutricionales de manera empírica lo cual ha hecho que los deportistas no obtengan mejoras, pero su trabajo mal planificado se ve más en las sesiones de preparación físico señales lo cual ha hecho que al no dosificar correctamente los nutrientes y cantidad calórica diaria ha hecho que los deportistas lleguen a lesionarse en las sesiones de entrenamientos o con sobrepeso en algunos casos se vea reflejada en los encuentros deportivos al momento de estos muchos jugadores sufren cansancio muscular muy rápido por el esfuerzo que deben hacer con mayor cantidad de peso corporal y no poder completar un partido con las reservas de energía suficientes para esto.

1.2.3 Prognosis

Para llegar a un rendimiento físico adecuado es necesario que los directivos de la UTC realicen gestiones para la adquisición de presupuesto el cual les permitirá contratar personal capacitado en el área de nutrición deportiva que necesita sus deportistas en desarrollo, con lo cual estos seleccionados de fútbol llegaran a un óptimo nivel físico gracias a la ayuda de un preparador físico con conocimientos adecuados para el desarrollo de la tonificación muscular mediante de la aplicación de planes nutricionales y así tener deportistas fuertes.

Pero el que no se realicen estas gestiones para lograr un óptimo nivel físico deportivo hará que los seleccionados en vista que no presenten mejorías decidan dejar de acudir a los entrenamientos en dicha institución deportiva o aún más que el abandono de los entrenamientos en esta institución lleguen a sufrir lesiones de gravedad que no les permita realizar alguna actividad física en mucho tiempo o aun peor dejar su vida deportiva e irse por otro tipo de actividades nocivas para su cuerpo humano así que tomar las medidas correspondientes a tiempo va a facilitar una excelente formación en los deportistas.

Si no se realiza la investigación “La nutrición en la tonificación muscular” será evidente la falta de tonificación muscular en los futbolistas de la UTC, no se aplicara planes nutricionales y por ende el nivel competitivo no mejorara y se provocará desmotivación por parte de los deportistas provocando en casos que el deportistas se retire de esta disciplina y el rendimiento competitivo no será el deseado por parte de la universidad que espera a largo plazo metas altas con la institución tanto en ámbito local como internacional conllevando a algo aún mucho peor como sería la deserción del club en todo tipo de torneo competitivo.

1.2.4 Formulación del Problema

¿Cómo contribuye la nutrición en la tonificación muscular de los seleccionados de fútbol de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

1.2.5 Interrogantes de la Investigación

¿Cuáles son los beneficios de la nutrición en los seleccionados de fútbol de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

¿Cuál es la tonificación muscular en los seleccionados de fútbol de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

¿Cómo contribuir para la solución ante el problema encontrado en la Universidad Técnica de Cotopaxi?

1.2.6 Delimitación de la Investigación

Delimitación de Contenidos

Campo: Deportivo

Área: Entrenamiento Deportivo

Aspecto: Nutrición y Tonificación Muscular.

Delimitación Espacial

La presente investigación se realizó en la UTC.

Delimitación Temporal

La investigación se desarrolló entre los meses de Marzo 2018 y Agosto del 2018.

Unidades de Observación

- Directivos; Entrenador; Seleccionados de Fútbol de la UTC

1.3 Justificación

Es **interesante** al tratar un tema de suma importancia como es la nutrición en el desarrollo del tono muscular de los seleccionados de la UTC y sus efectos en la salud de los deportistas.

Es **importante** debido a que la aplicación de un plan de alimentación adecuado ayudara a mejorar el tono muscular y así los deportistas estarán en óptimas condiciones físicas para sus encuentros deportivos.

Es **factible** debido a que hay una colaboración por parte de los directivos y entrenadores de la UTC para realizar el estudio de campo y permitir acceder a información de años anteriores de los planes nutricionales.

El aporte **teórico práctico** se basa fundamentalmente en la aplicación de un plan de nutrición adecuado para el mejoramiento del tono muscular.

Los **beneficiarios** son los seleccionados de la UTC.

Esta investigación causara **impacto** a nivel social debido a que las personas en este país no tienen muchos conocimientos acerca de la aplicación de un plan nutricional y su incidencia en el tono muscular.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Estudiar la nutrición en la tonificación muscular de los seleccionados de futbol de la UTC.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar los factores de una correcta nutrición en los seleccionados de fútbol de la UTC.

- Identificar los beneficios de la tonificación muscular en los seleccionados de fútbol de la UTC.

- Presentar los resultados de la investigación de nutrición que contribuya a la tonificación muscular de la selección de los seleccionados de fútbol de la UTC.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Con previa revisión de materiales bibliográficos, se da a conocer los siguientes trabajos investigativos que servirán como elemento de juicio para establecer líneas base de información en el presente proyecto.

Tema: “LA PREPARACIÓN ISOMÉTRICA EN LA TONIFICACIÓN MUSCULAR DE LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA ABSOLUTA DEL CLUB NEWELLS OLD BOYS DE CHAMBO”.

Autora: Cabezas Manzano María Belén

Conclusiones:

- Se detectó una inexistencia de la aplicación de ejercicios isométricos para ayudar a mejorar la condición física de los futbolistas del club Newells old boys de Chambo, debido a la falta de conocimientos de la persona a cargo.
- Inexistencia de ejercicios adecuados para mejorar la tonicidad muscular de los deportistas, por un inadecuado personal con conocimientos adecuados, para los deportistas que practican fútbol de la categoría absoluta del Club Newells Old Boys de Chambo.
- Carencia de implementos deportivos adecuados para la ayuda de en la preparación isométrica que mejoren la tonificación muscular de los futbolistas de la categoría absoluta del club Newells Old Boys de Chambo.

Tema: “La nutrición en la tonificación muscular de los físico culturistas de la Universidad Técnica de Ambato”.

Autora: Peñafiel Lozada Miguel Angel

Conclusiones:

- Se llegó a la conclusión que los fisicoculturistas deben tener una mejor planificación sobre su nutrición para mejorar su volumen muscular basándose principalmente en el consumo de proteínas, carbohidratos, grasas buenas ya que son energía para el cuerpo y vitaminas, minerales y nutrientes óptimos para el desarrollo.

- Se ha llegado a la conclusión que uno de las causas para que un fisicoculturista no llegue a las metas propuestas es la falta de conocimientos acerca de que productos que se debe consumir y con esto se tiene un efecto negativo y no deseado al no tener los resultados esperados con dicho entrenamiento y competencia al no alcanza una tonificación de los músculos adecuada.

- No existe un documento o una guía en la cual el deportista de fisicoculturismo se guie en la pretemporada y día de competencias para de este modo saber qué tipo de nutrición y cantidad de líquido debe consumir, qué tipo de rutinas debe hacer en el gimnasio para definir y dilatación de venas musculares, por cuanto tiempo tiene que realizar ejercicios, tiempos de recuperación y alimentos vitamínicos.

Tema: “LA NUTRICIÓN EN LA PREPARACIÓN FÍSICA DE NATACIÓN DE LOS DEPORTISTAS DEL CLUB “LA MERCED””.

Autora: Amancha Cando Paul Ricardo

Conclusiones:

- Se diagnosticó que la nutrición es de suma importancia para los deportistas. Una alimentación adecuada (llena de nutrientes), trae consigo muchos beneficios principalmente el de brindar energía al cuerpo para realizar el trabajo físico y consigo llegar a mejorar el rendimiento deportivo del nadador y así evitar lesiones graves.

- Para llegar a una excelente preparación física en los nadadores se tomó en cuenta varios factores principalmente el de llevar una vida ordenada en todos los aspectos, y de suma importancia una adecuada alimentación ayudando a la obtención de un estado físico considerable que se observaron al momento de realizar la técnica de cualquiera de los 4 estilos, un viraje y un clavado mejorando el rendimiento deportivo.

- La elaboración de un paper es pertinente así se logra llegar al conocimiento siendo un aporte a la investigación, realizado mediante un análisis exploratorio metodológico sistémico y de campo, sobre las variables planteadas en el desarrollo del proyecto de graduación.

2.2 Fundamentación Filosófica

investigación está orientada en el paradigma crítico propositivo, ya que analizará la realidad social, será netamente humana pues existirá interacción de varios actores; autoridades, colectividad, deportistas y todo el equipo de atención primaria, entrenadores, equipo técnico, entre otros, donde luego del análisis y tabulación de datos levantados y a través de la participación e interacción recíproca se realizará el manual para la sociabilización dando más valor a la investigación a realizarse.

Las creencias son necesarias para mejorar como personas y sobre todo como seres humanos, se establecen varias carencias de información requerida para desarrollar actividades adecuadas que guiarán procesos como este de investigación.

Para dar satisfacción a estas necesidades, requerimientos sociales, de época y deportivos; se hace la propuesta de esta investigación porque tanto el equipo, entrenadores, aficionados y como futuros docentes se requiere el conocimiento base y al mismo tiempo ir ampliándolo en base a medios adecuados para obtener mejor resultados y logros alcanzados.

La propuesta investigativa será la influencia de la nutrición para el mejoramiento de la tonificación muscular en los futbolistas de la categoría absoluta del club UTC.

El conocimiento de los beneficios de adecuada nutrición que son utilizados para que mejoren la tonificación muscular en los futbolistas, es una herramienta importante para realizar el mejor desempeño de los futbolistas y mantener una armonía de fuerza muscular en los diferentes grupos musculares: motores principales, accesorios, antagonistas, antagonistas y también los sinergistas que actúan en conjunto para realizar un movimiento eficaz y potente, más en extremidades inferiores al tratarse del fútbol.

Tanto en el aspecto teórico como en el práctico de las tablas de nutrición generan un mejoramiento notorio en la tonificación muscular cuando está bien dirigido y se puede realizar un control adecuado así como la disciplina del deportista o dicho de otra forma el futbolista.

Filosofía de los valores; la aplicación de los valores es fundamental y mucho más en lugares deportivos para desenvolver mejor a los deportistas; en donde la formación académica es poca o nula pero no solo se puede encaminar a la escuela o la universidad sino en general a la formación que posee los futbolistas pero esta proviene desde la casa.

Es imprescindible aprovechar el tiempo libre los futbolistas, que se mostrará a través de los resultados.

La práctica de cualquier disciplina incentiva al crecimiento integral del ser humano como tal; y mejora sus capacidades sociales, afectivas, emotivas psicológicas y motoras. Al practicar actividad física es necesario mejorar su condición física general para evitar lesiones, deserción, sobre entrenamiento, entre otras causas.

2.3 Fundamentación Legal

La fundamentación legal de esta investigación está basada en la Constitución vigente del Ecuador del año 2015, la misma que fue aprobada por la Asamblea Nacional que dicta en su:

Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado: Literal 5. Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir.

Art. 8.- Garantizar a sus habitantes el derecho a una cultura de paz, a la seguridad integral y a vivir en una sociedad democrática y libre de corrupción.

Capítulo segundo Derechos del buen vivir

Sección segunda Ambiente sano

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Sección quinta Educación

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física

Sección sexta

Cultura física y tiempo libre

Art. 381.- El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad.

El Estado garantizará los recursos y la infraestructura necesaria para estas actividades. Los recursos se sujetarán al control estatal, rendición de cuentas y deberán distribuirse de forma equitativa.

Art. 383.- Se garantiza el derecho de las personas y las colectividades al tiempo libre, la ampliación de las condiciones físicas, sociales y ambientales para su disfrute, y la promoción de actividades para el esparcimiento, descanso y desarrollo de la personalidad.

La ley del deporte menciona: **Art. 3.-** De la práctica del deporte, educación física y recreación.- La práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas. Serán protegidas por todas las Funciones del Estado.

Art. 8.- Condición del deportista.- Se considera deportistas a las personas que practiquen actividades deportivas de manera regular, desarrollen habilidades y destrezas en cualquier disciplina deportiva individual o colectiva, en las condiciones establecidas en la presente ley, independientemente del carácter y objeto que persigan.

CAPÍTULO I: LAS Y LOS CIUDADANOS

Art. 11.- De la práctica del deporte, educación física y recreación.- Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación,

sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente Ley.

Art. 12.- Deber de las y los ciudadanos.- Es deber de las y los ciudadanos respetar las regulaciones dictadas por el Ministerio Sectorial y otros organismos competentes para la práctica del deporte, educación física y recreación.

CAPÍTULO III DEL DEPORTE PROFESIONAL

Art. 60.- Deporte profesional.- El deporte profesional comprenderá las actividades que son remuneradas y lo desarrollarán las organizaciones deportivas legalmente constituidas y reconocidas desde la búsqueda y selección de talentos hasta el alto rendimiento. Para esto cada Federación Ecuatoriana por deporte, regulará y supervisará estas actividades mediante un reglamento aprobado de conformidad con esta Ley y sus Estatutos.

Art. 2.- Para el ejercicio de la Cultura Física, el Deporte y la Recreación, al Estado le corresponde:

- a) Proteger, estimular, promover y coordinar las actividades físicas, deportivas y de recreación de la población ecuatoriana así como planificar, fomentar y desarrollar el deporte, la educación física y la recreación.
- b) Proveer los recursos económicos e infraestructura que permita masificar estas actividades.
- c) Auspiciar la preparación y participación de los deportistas de alto rendimiento en competencias nacionales e internacionales, así como capacitar técnicos y entrenadores de las diferentes disciplinas deportivas.

2.4 Categorías Fundamentales

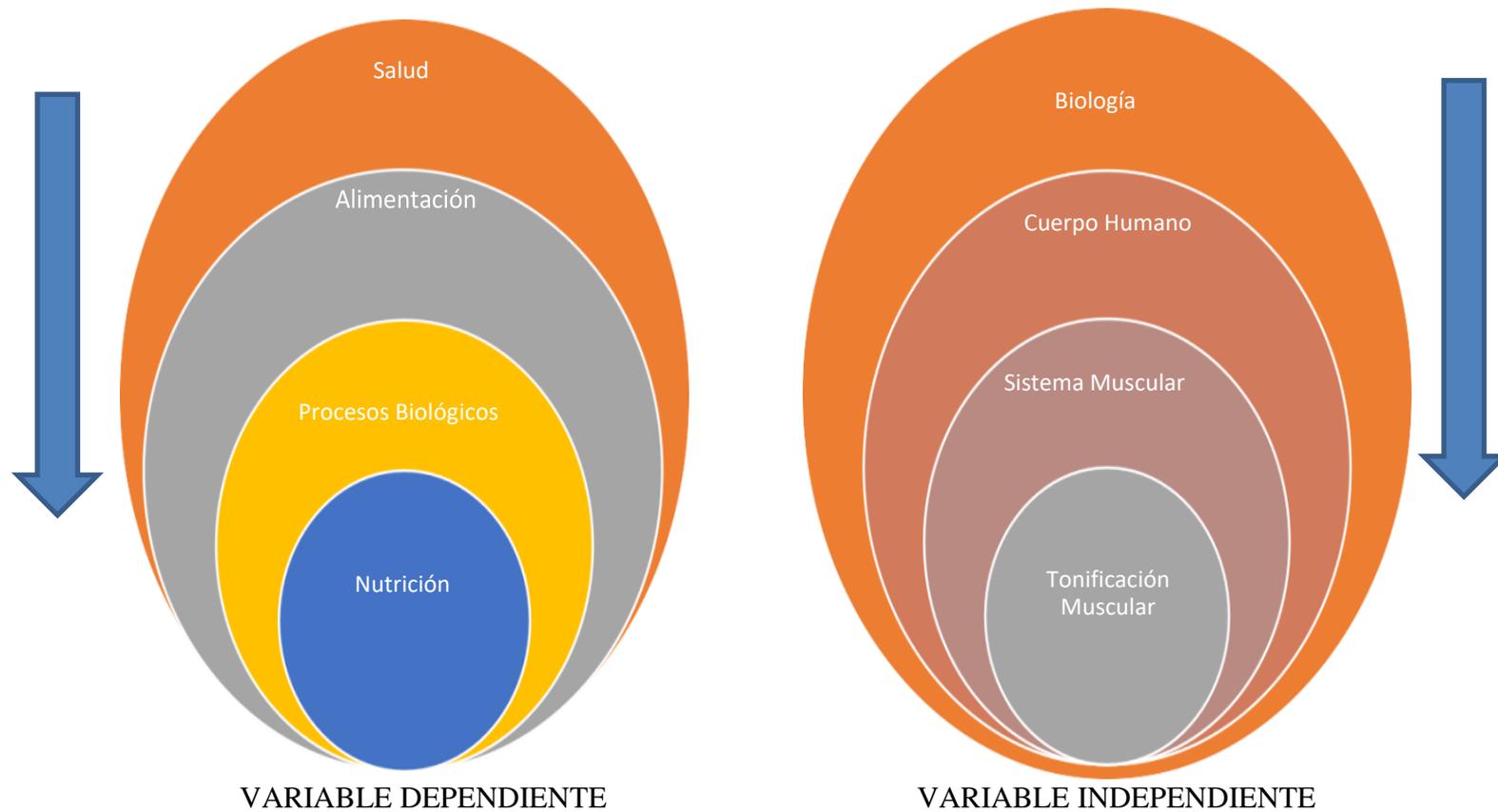


Gráfico 2: Categorías Fundamentales

Elaborado por: José Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

2.4.1 Constelación de Ideas Variable Independiente

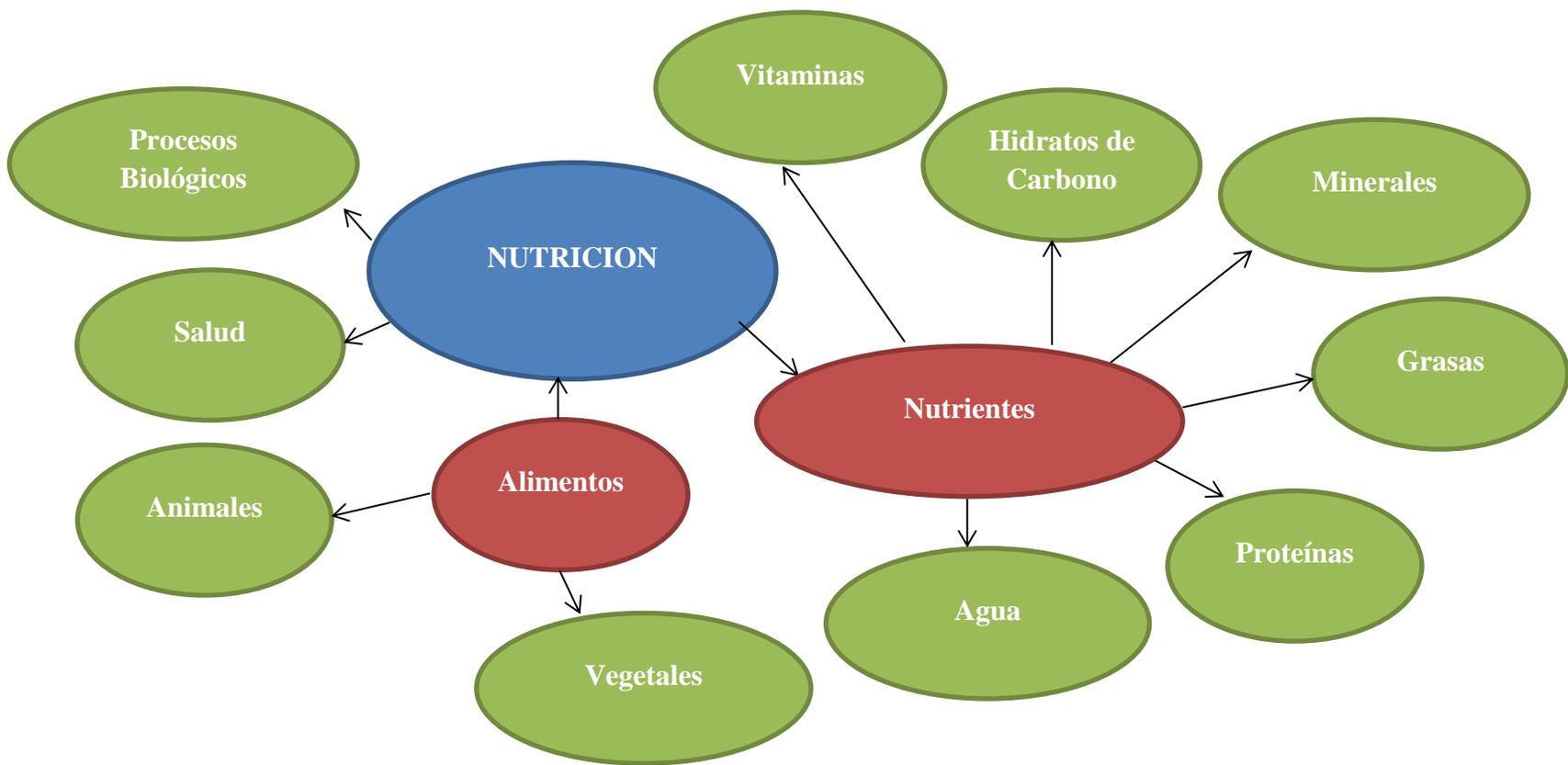


Gráfico 3: Constelación De Ideas De La Variable Independiente

Elaborado por: José Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

2.4.2 Constelación de Ideas Variable dependiente

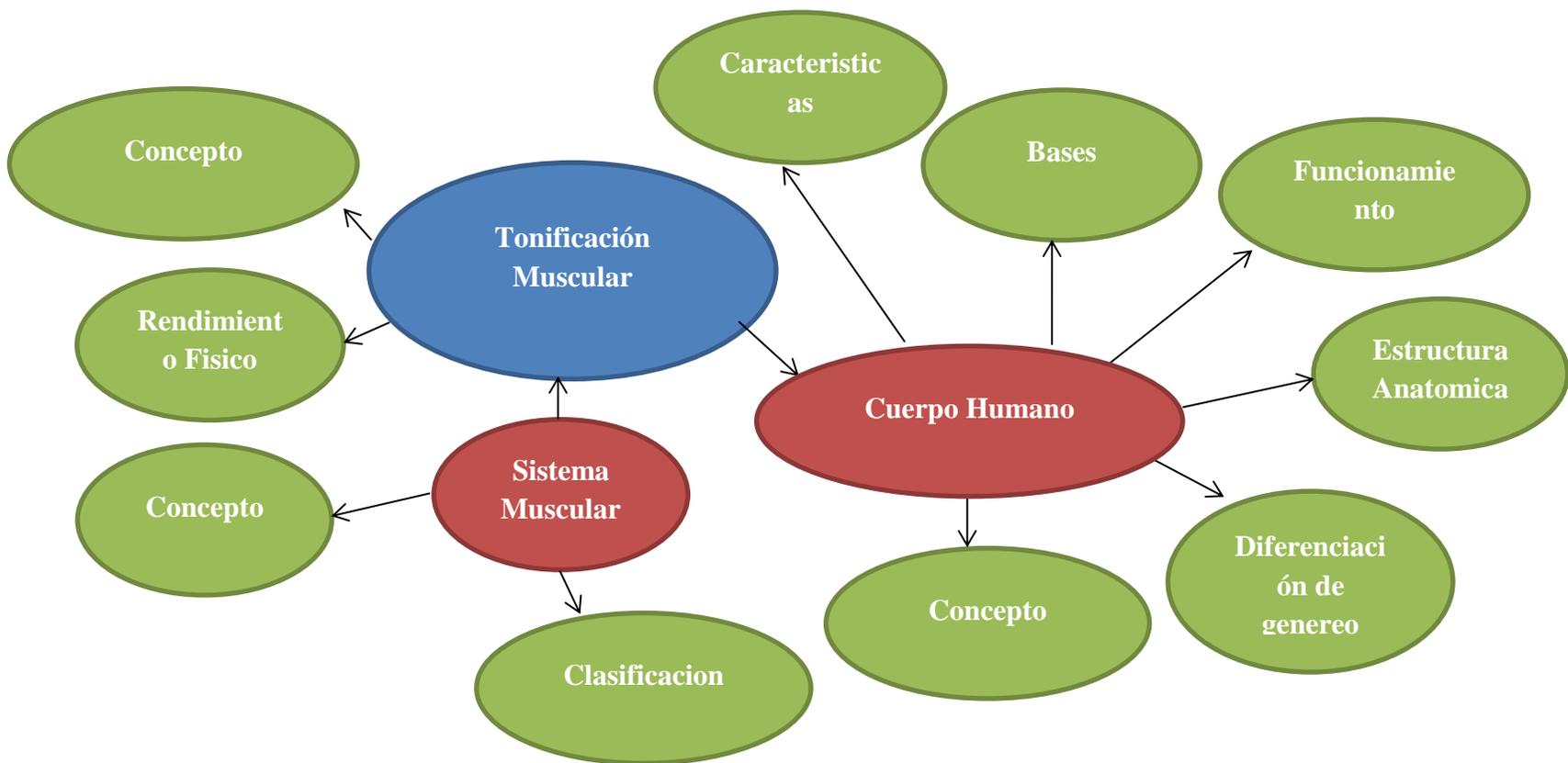


Gráfico 4: Constelación De Ideas De La Variable Dependiente

Elaborado por: José Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

2.5 Fundamentación Teórica

2.5.1 Fundamentación Teórica Variable Independiente

Salud

Es el estado positivo de bienestar tanto físico como mental, ayuda alcanzar la satisfacción personal para poder lograr metas y trabajos específicos debido a las habilidades y destrezas que posee el ser humano. La satisfacción personal solo se logrará cuando se ha conseguido un óptimo estado de salud.

Con palabras de Dubos (1956) "Salud es un estado físico y mental razonablemente libre de incomodidad y dolor, que permite a la persona en cuestión funcionar efectivamente por el más largo tiempo posible en el ambiente donde por elección está ubicado"

Beneficios en la salud por la práctica de la natación

Todos los deportes tributan beneficios en la salud siempre y cuando consista con una adecuada práctica. Al ejercer la natación obtendremos algunos beneficios como:

- Resistencia cardiopulmonar
- Reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares
- Desarrolla los músculos del cuerpo
- Desarrolla la flexibilidad
- Alivia tensiones y síntomas de depresión
- Ayuda a mantener un ánimo positivo y elevar la autoestima
- Estimula el crecimiento y el desarrollo físico

Realizar ejercicios en el agua le permite al cuerpo una libertad de movimientos que no se puede realizar fuera de ella, sintiéndose la persona relajada y así disfrutando de la práctica de este deporte.

Alimentación

Alimento sustancia, solida o líquida, ingerida por los seres vivos, que contienen nutrientes los cuales proveen materia y energía que sirve para cumplir las funciones vitales.

Los alimentos se clasifican según su origen, en vegetales (frutas, legumbres, cereales y verduras) y animales (carne, huevos, leche, lácteos).

Enfermedades causadas por una mala alimentación

Según la Organización Mundial de la Salud (2010), “la nutrición es la ingesta acorde a las necesidades dietéticas del organismo. Una mala alimentación puede disminuir la respuesta del sistema inmunológico, alterar el desarrollo físico y mental e incrementar la vulnerabilidad a las enfermedades”.

Una mala alimentación se produce por el exceso de comida chatarra, sal y azúcar, el no destinar un tiempo adecuado para su alimentación o consumir a deshoras o pasar un largo tiempo sin comer o alimentarse en pocas cantidades, produciendo o asociándose con algunas enfermedades tales como:

- Diabetes
- Sobrepeso y obesidad
- Cáncer
- Hipertensión arterial
- Anemia
- Caries

- Desnutrición

La alimentación del futbolista

El entrenamiento de fútbol competitivo lleva de 6 – 12 sesiones semanales de unas 4-6 horas diarias por lo que es necesario que la alimentación de un futbolista durante el entrenamiento sea rica en carbohidratos, proteínas y grasas atendiendo al consumo calórico diario según sexo y edad. En el fútbol el suministro de alimento será de 6 veces por día (desayuno- tentempié – almuerzo – tentempié- tentempié- merienda). Esta alimentación es recomendada para garantizar la regeneración de los nutrientes consumidos durante la práctica de este deporte.

Alimentación (principal fuente de energía)

La natación es un deporte que exige de un alto rendimiento físico por consecuencia la fatiga muscular va estar presente, el entrenamiento duro y una mala alimentación conducen a la fatiga. El ingerir carbohidratos ayudará al deportista a tener energía y además permitirá la recuperación de sus músculos, se debe consumir por lo menos 500g de carbohidratos diarios en el periodo competitivo con una combinación de alimentos bajos en grasa (pan o galletas integrales, barras de cereal, pastas, arroz, choclo, papas), recomendando los carbohidratos bajos en grasa ya que son saludables y se digieren de una mejor manera.

Alimentos antes, durante y después del entrenamiento

- Antes: Si se habla de un entrenamiento por las mañanas el desayuno completo debe ser 1½ a 2 horas antes de iniciar la sesión, alimentos recomendados son: (cereal o pan, miel o mermelada, lácteos y derivados, jugo de frutas, bananas, frutas secas).

- Durante: Es recomendable consumir de 30-60g de carbohidratos por hora como bebidas deportivas que ayudarán a retrasar la fatiga muscular.

- Después: La ingesta de alimentos ricos en carbohidratos y proteínas después de una sesión de entrenamiento permitirá una recuperación más rápida en el deportista. Es

recomendable consumir 0.5g de carbohidratos por cada kg del peso corporal en los primeros 20-30 minutos luego de la práctica (en este periodo el músculo asimila una gran cantidad de nutrientes). Los alimentos pueden ser frutas y lácteos (yogurt, bananas, leche, cereales, jugo de frutas) o sandwiches con (queso, jamón, atún, huevo, tomate).

Nutrición

Deporte y la alimentación

Atender la alimentación se basa en realizar de manera constante deporte, dejar hábito perjudicial de diferentes tipos de adiciones dañinas y realizar deporte para optimizar nuestra eficacia de vida saludable y rendimiento profesional que juega primariamente de nuestro cuidado de nuestro cuerpo de la mejor manera posible. (Consumer, 17 de Junio del 2015)

La manera de mejorar es asiendo actividad física. Ayudándonos a mantenernos en bueno estado el cuerpo y de forma deportiva y ayudando al organismo a tener mejor funcionamiento evitando enfermedades a futuro evitando también la tensión y el estrés. Algunas actividades deportivas poseen una nutrición sana y equilibrar los efectos son todavía más provechosos: tanto en peso corporal, presión, arterial y circulación de la sangre, las grasas o colesterol y elevaciones de azúcar en la sangre provoca problemas de obesidad, enfermedades, cardiovasculares, diabetes. (Consumer, 17 de Junio del 2015)

Por esto son fundamentalmente aconsejable a los atletas que en una práctica común aprueben aumentar gradualmente el volumen y peso de los ejercicios de grandes grupos de músculos durante al menos 1 hora realizar marcha, trotar, realizar gimnasia aeróbica y boxeo anaeróbico El hecho de que el ejercicio de esta ejemplar disciplinas sirve para quemar calorías del exceso en el cuerpo y transforma a modo de combustibles energéticos expuesto el beneficio de la salud. (Consumer, 17 de Junio del 2015)

Alimentos que poseen reserva de energía

El organismo logra de la nutrición y de las mismas reservas del cuerpo la energía que necesitamos para realizar sus trabajos vitales como es la respiración, bombeo de corazón, y los movimientos musculares los alimentos contribuyen nutrientes nutritivos como hidratos de grasas buenas, carbono, y proteínas. Sus trabajos principales se realizan en la formación de los órganos, músculos, tejidos, así como vitaminas y minerales que sin sujetar energía efectúan otras funciones muy indispensables, diferentes sustancias como el agua y las fibras llegar un buen trabajo del organismo. (Consumer, 17 de Junio del 2015)

El cuerpo goza de la pertenencia de almacenamiento de reservas energéticas, que usar las pero no las pueda obtener directamente de los alimentos. Las primordiales prudencias corporales son la grasa en tejido grasoso y muscular, el hidrato de carbono también conocido como glucógeno en musculo e hígado y glucosa en la sangre que se termina rápidamente al no mantenerse por no tener una nutrición adecuada que recupere las perdidas. (Consumer, 17 de Junio del 2015)

Estos dos combustibles extraen por separado a la vez en puesto de otros factores en intensidad y la duración de la actividad física. El físico cuando el cambio está de mejor forma se pierde más grasas, el sexo, la nutrición previa a la actividad física es pequeña en hidratos de carbono, primero se agotaran las reservas, la temperatura y la humedad del lugar de actividad física con el calor acrecienta el carga de glucógeno muscular hasta la adaptación del cuerpo. (Consumer, 17 de Junio del 2015)

El cuerpo en reposo y en actividad física de más de veinte de más de minutos de intensidad, el cuerpo consume las grasas que son fuentes de anergia. (Consumer, 17 de Junio del 2015)

Alimentos que no deben faltar en el entrenamiento

Al realizar una acción física extrema, tenemos que aumentar el consumo de comidas sabrosas en hidratos de carbono como: arroz, cereales, maíz, galletas, panes, pastas,

papas, vegetales, frutas y sus jugos ya que cuando se causa la temida fatiga, ese un estado y debilidad que somete al minúsculo la capacidad del ejercicio obliga a parar la actividad física. Acerca de a las grasas, como hay grandes prudencias, no se recomienda consumir exageradamente. (Consumer, 17 de Junio del 2015)

También tenemos que mantener cantidades de agua adecuadas, la evaporación del líquido del cuerpo interviene mal en beneficio del rendimiento físico y puede alcanzar o incitar una impresión de vértigo, vómitos, y diarreas. El entrenamientos de mucha intensidad de duración, no es necesario tomar agua pero si la oposiciones de esfuerzo se dilata por mucho más tiempo, se sugiere tomar tres vasos de líquido de uno y dos horas antes de del actividad física tomar dos vasos de agua cada 15 minutos antes de la actividad física un vaso cada 20 minutos cerca de, esfuerzo constante del ejercicio físico. (Consumer, 17 de Junio del 2015)

Menú para un día de entrenamiento

Desayuno

Queso, avena, avellanas almendras, tortillas de clara.

Almuerzo

Pechuga de pollo, filetes de pescado atún y pieza de fruta.

Merienda

Atún, panes integrales, algún tipo de fruta.

Entre comidas

Pechugas de pavo, pollo y de pescado, arroz blanco, ensalada mixta, alguna fruta, pan integral, aceite de oliva, patatas cocinadas y granos como lentejas.

Cenas

Ensalada mixta, aceite de oliva, filetes de ternera pollo o pavo y alguna fruta.

Necesidades en el futbol

Carbohidratos (CHO): es el origen más significativo de glucosa la suma de carbohidratos que coma un deportista, avisara la cantidad de glucógeno esparcido por lo tanto, su tonelaje de aguante en la actividad deportiva, esto nos dice que la nutrición debe proveer carbohidratos en abundancia. Es recomendable un 55-60% de exigencia diaria de energía proceda de los carbohidratos y dependiendo del tipo de ejercicio, logran aumentar un 70%.

Los tipos superiores de carbohidratos son las papas, yuca, arroz, mote, pan, galletas, frijoles, diferentes granos, lentejas, y frutas, pero asimismo están en la melaza, jalea y caramelos, los cuales se consumen diariamente con una planificación para desarrollar energía al organismo. (Sana, 2016)

Grasas: es el origen más agrupado de energía por que proceden nueve calorías mientras que los carbohidratos y las proteínas solo cuatro calorías. Hay diversos ejemplos de grasas saturadas, y que se fijan a las paredes de las arterias, están en el pellejo de pollo y carnes rojas, la manteca vegetal y chanco, las comidas rápidas, la margarina, queso crema, pasta y el graso de coco: poli saturadas son los aceites de soya, girasol, maíz, margarina, la mantequilla de maní, las nuez almendra las mono insaturadas cuidan el corazón en el aceite de oliva y canola, primariamente las grasas se disuelven despacio, lo que no las hacen una origen rápido de energía, absolutamente es aconsejable ingerir un 20-25% habitual de grasas Pili saturadas y moni saturadas por proveer ácidos grasos y vitaminas, beneficiarias para el cuerpo. (Sana, 2016)

Proteínas: su trabajo principal es, conservar y remediar tejidos, para los músculos. Los músculos asimismo pueden manipular la proteína como fuente de energía pero solicitan de un gran esfuerzo para crearlo. (Sana, 2016)

Se pensaba que deportistas y atletas requieren amplias cantidades de proteínas, sin embargo, se puede cubrir las necesidades al día que son 12-15%, 1.2-1.5 gr/kg/día o hasta 1.8° más, según el ejercicio con una buena nutrición que contenga carnes de res y pollo sin pellejo, pescado, atún, leche, yogurt, huevos y queso con pocas grasas, el exceso no pueden ser depositados por el cuerpo y se trasladan al hígado, transformándose en grasas, No se acumulan en músculos, las dietas con cantidades de proteínas producen problemas de calcio, o sobrellevar a una osteoporosis y causar daño en el hígado y los riñones en la vida del deportista. (Sana, 2016)

Vitaminas y minerales: No contribuyen energía, siendo vitaminas para el organismo por la diversidad de trabajos que realiza. Se sabe que suplementar la dieta con elevado nivel de estos alimentos, no progresa el trabajo deportivo ni la constitución del cuerpo. La diversidad y buena eficacia de la comida aseguran una ingesta adecuada de minerales y vitaminas de muchos tipos. (Sana, 2016)

Agua y electrolitos: El agua es esencial cuando se conversa de beneficio deportivo, pues los deportistas pierden agua en el sudor durante el trabajo físico. Es ineludible tomar agua antes, durante y después de la actividad física en cantidades adecuadamente tratadas, para impedir una deshidratación y una baja de fuerza en el ejercicio. (Sana, 2016)

Los atletas no deben esperar tener ganas de hidratarse, para consumir líquidos y la mejor cualidad de evitar la pérdida de agua es pesarse antes y después del esfuerzo deportivo, en ciertos casos, el agua no solo basta únicamente para hidratar por lo que se inventaron las bebidas hidratantes como electrolitos. Los más populares son magnesio, potasio, sodio y cloro: realizan un papel muy elemental en la contracción muscular, el impulso nervioso y en conservar un conveniente nivel de los líquidos en el cuerpo.

El potasio, se reduce con debilidad muscular pero se recupera al beber o alimentarse como un jugo de naranja, tomate de árbol y bananas que contienen potasio natural.

Sodio, se logra con una nutrición perfectamente analizada de diferentes formas las refrescos hidratantes sujetan cantidades específicas de electrolitos. (Sana, 2016)

La importancia de una alimentación adecuada es un hecho conocido por los deportistas y sus entrenadores. Para los que se dedican a la competición, tienen un objetivo: mejorar sus marcas.

Para los aficionados que realizan deporte por pasatiempo o con la idea de mejorar su salud o su figura deportiva, el objetivo de una alimentación adecuada es satisfacer sus necesidades nutritivas, evitando tanto las características con los excesos, por tanto es fundamental que la personas que realizan deporte tenga una buena nutrición.

Energía

Las necesidades nutricionales dependen de la edad, estilo de vida, estado de salud, y en especial, del tipo de actividad física, la dieta debe ser equilibrada para conseguir un óptimo rendimiento deportivo. Al ingerir energía debe cubrir el gasto calórico y acceder a los deportistas conservar su peso corporal perfecto y no salirse del mismo. (Sana, 2016)

Proteínas

Se cree que las proteínas poseen de 10-15% de energía. Se percibe fácilmente que el deportista deseoso de optimizar su desarrollo muscular posea el estímulo al recargar o ingerir proteína específicamente los fisiculturistas. Pero las necesidades no deben prevalecer los 2g de proteínas por kg de peso y día. (Sana, 2016)

Estas exigencias deben estar cubiertas generosamente por la ingesta moderada de: (carne, huevos, pescado, leche y derivados).

El exceso de proteína en la nutrición causara acumulación de desechos tóxicos y otros efectos dañinos para una excelente preparación física de un culturista.

Funciones de las proteínas

Realizan una ocupación contextual e intervienen en la recreación y subsistencia de las células a oposición de los hidratos de carbono y las grasas no se acumulan y su contribución con principio de energía es insuficiente.

Cada género posee proteínas con tipologías que concede su carácter determinado en lo genético e inmunológico. (Licatica, 2016)

Estas proteínas están hechas por la unión de aminoácidos en moléculas que también poseen carbono, hidrogeno y oxigeno sujetan nitrógeno se sabe de 21 aminoácidos, que son composición de diferentes partes para dar parte a diferentes proteínas, estos 21 aminoácidos 8 son fundamentales para ingerirlos con comida, de una alimentación porque son los que logramos sintetizar en la nutrición, de una forma similar como sucede en los ácidos grasos esenciales.

Las carnes, pescado, los huevos y lácteos son sabrosos en aminoácidos fundamentales y se las conoce como proteína de inicial clase las proteínas de los vegetales, cereales y legumbres, coge algunas cantidades mínimas de diferentes aminoácidos. En situaciones normales no se ocupan los aminoácidos como origen de energía solo en ocasiones extremas, cuando se encuentran agotadas las reservas de hidratos de carbono y grasas se manipula como tal contribución energética, la ingesta de 1gr de proteína contribuye al organismo 4 calorías algunas comidas son ricas en proteínas para el musculo mientras que otras no. (Licatica, 2016)

Agua

La situación normal, necesitamos tres litros al día de agua para conservar el medida de hídrico, un litro y medio en forma de agua y el resto a través de las comidas que se ingieren.

En situaciones esfuerzo físico el consumo de ingerir agua aumentan, logrando perder hasta más de 2 litros por horas. Es recomendable tomar agua antes, durante y después del entrenamiento físico sobretodo en atletas de actividad de alta duración (Licatica, 2016)

Hidratos de carbono

La cantidad de consumo para atletas es de 50-60% del total de las calorías consumidas, encubriendo al menos el 10% a los hidratos de carbono fáciles como dulces y azúcares por el porcentaje restante a los hidratos de carbono complicados tenemos verduras, cereales, papas cocinadas. (Licatica, 2016)

En corriente los atletas deben ingerir una alimentación rica en carbohidratos para mejorar el medio de glucógeno muscular en entrenamientos fuertes y competencias y así lograr una superior firmeza deportiva.

Sintéticamente son cruces de moléculas formadas básicamente por carbono, hidrogeno y oxígeno. Estas cadena de hidratos de carbono o carbohidratos provienen de un nivel alto en los vegetales, que contienen compuestos con el almidón y el azúcar.

- Almidón se halla máximamente en comidas tales como el maíz, el trigo cebada, el arroz, en los tubérculos como en papas y en las fríjoles y sus parecidos.
- Azúcares se hallan en vegetales en la caña de azúcar la remolacha, y en las frutas. Sin decomiso su tributo actualmente procede del uso inmediato de azúcar refinada como endulzante en postre, torta, frutas en lata, y fundamentalmente en bebida gaseosa.

Funciones de los hidratos de carbono

Su trabajo es muy importante ya que genera energía a los músculos del deportista, esencialmente al cerebro del deportista y al sistema nervioso, el hígado se encarga de transformarlos carbohidratos a la conocida glucosa que posee el azúcar en la sangre la sangre que se usa como origen de energía para los músculos. (Licatica, 2016)

Clasificación de los hidratos de carbono

Se clasifican como complejos y simples están calificados por estructura química de la fuente nutritiva personal e irradia la prisa con la que el azúcar es asimilado. (Licatica, 2016)

Carbohidratos simples posee un simple o dobles azúcares, y los carbohidratos complejos poseen más de tres.

Los utilidades del azúcar simples proviene de alimentos frutos, se hallan en las frutas, lácteos y azúcares dobles intervienen lactosa que se localizan en productos lácteos, la maltosa se encontrar en cierto tipos de verduras y en la cerveza y sacarosa es el azúcar de cocina .La miel además es un azúcar doble pero a diferencias de que posee pequeñas cantidades de minerales y vitaminas. (Licatica, 2016)

Carbohidratos complejo, asimismo ricos en almidón lo poseen los:

- Pan y cereal pan integral
- Verdura sabrosas en almidón
- Legumbres

Las calorías ingeridas por los deportistas deben tener carbohidratos especialmente complejos, azúcares naturales y almidón, los carbohidratos complejos proveen vitaminas, calorías, minerales y fibras. Los carbohidratos simples que posee minerales vitaminas se hallan en forma natural como en:

- Lácteos
- Frutas
- Verduras

El carbohidrato simple también se halla en los azúcares procesado y refinado como:

- Azúcar de cocina
- Dulces
- Algunos medicamentos
- Bebidas carbonatadas

Los azúcares sencillos proveen calorías, pero les faltan minerales, vitaminas y fibra. Estos azúcares simples son llamados calorías vacías y pueden llevar al aumento de peso.

Igualmente, la comida refinada, como la harina blanca, el azúcar y el arroz cocinados, escasean de vitamina B y otros significativos nutrientes a menos que surjan etiquetados como enriquecidos. Lo mejor es obtener vitaminas, carbohidratos y otros nutrientes en estructura más natural posible como en frutas en lugar del azúcar de cocina para aumentar los carbohidratos complejos y nutrientes saludables que se necesitan que sean.

- Vegetales y frutas
- Arroz, papas, cereales y granos enteros
- Frijoles, lentejas, alverjas secas y legumbres.

Grasas

El consumo óptimo de grasas en atletas es un 30-35% de las calorías totales. El total un exceso en aporte desprovisto de grasas logra desencadenar consecuencias hostiles al organismo. Si incluso el lípido de la alimentación es bajo, está el riesgo de sufrir faltas en vitaminas liposolubles y ácidos grasos fundamentales. En lo inverso, la alimentación posee un contenido excesivo de grasas el rendimiento físico es menor y además ayuda la aparición de una serie de variaciones ejemplo la obesidad, cardiovasculares y problema digestivos (Sana, 2016)

Las grasas fundamentales son básicamente las que el cuerpo no puede sintetizar, como el ácido linoleico y el araquidónico pero sin precaución estas no se hallan ausentes en el cuerpo ya que está contenido en huevos, pescado y carnes, las grasas son insolubles en el líquido pero en cambio son solubles en disolventes orgánicos como el éter y el cloroformo.

La grasa es un nutriente básico que causa energía pero en grandes cantidades se puede tener dificultades de sobrepeso. (Licatica, 2016)

Funciones de la grasa

- **Energético:** las grasas forman una efectiva reserva energética, ofreciendo 9 calorías por gramo.
- **Plásticamente:** su ocupación es forma parte de todo tipo de membrana celulares y vaina de mielina en los nervios, por lo que se dice que se halla en todos los organismos y tejidos, aislante, actúan como extraordinario separador.
- **Trasladan:** las proteínas liposolubles.
- **Dan sabor y textura:** la comida.

Los ácidos grasos insaturados son significativos puesto que dan protección contra la aterosclerosis y que es frente el envejecimiento del cutis. Esto surge dado en aceites de girasol, soja, avena y algodón. Eternamente puede someterse al calor a estos aceites sucede un proceso popular que es hidrogenación, cambiando su disposición a aceite saturado, por lo que su abundancia es perjudicial para el cuerpo. (Sana, 2016)

Fuentes alimenticias

Las grasas se hallan en otros alimentos en diferentes cantidades que son:

• Origen animal

Son de origen animal como el vacuno, porcino, ovino, etc., al igual que las natas, mantequillas y líquidos de la grasa de lácteo la grasa notoria de la carne sujeta un 70% o más de grasas, también se hallan lípidos en forma intangible en la yema de huevos en la carne magra, pescado y lácteos la constitución de estas grasas de estructura animal abundan los ácidos saturados por encima de los insaturados.

• Origen vegetal

Son aceites, grasas pura en estado líquido aceites de oliva, semilla las frutas secos grasos como ahuécate y las pasas en la estructura de estas grasas prevalecen los ácidos linoleico en el aceite girasol, maíz y soja.

Vitaminas

Referente a las vitaminas, se descubrió que la capacidad física reduce cuando hay una falta de las mismas, se conoce la creencia del consumo de suplementos vitamínicos puede aumentar el rendimiento de una rutina deportiva.

Pero los estudios actualizados dicen que una adicción de vitaminas no aumenta el rendimiento físico. (Sana, 2016)

Una contribución suplementaria de vitaminas produce un efecto beneficioso en el rendimiento de las personas que tengan una pérdida vitamínica. Pero este no es el caso de los atletas que se poseen una dieta equilibrada.

Ritmo de las comidas

El beneficio del total energético en el lapso del día es considerablemente significativo para un excelente uso de todos los nutrientes comidos. A igual ritmo, un superior número de comidas pertenece a un beneficio mejorado, se evitan así los agotamientos digestivos y los accesos de hipoglucemina. Una excelente repartición de la energía conciten en efectuar 4 comidas al día. (Sana, 2016)

- Desayuno: 15-25%
- Almuerzo: 25-35%
- Meriendas: 10-15%
- Cena: 25-35%

La etapa nutricional óptima no se posee mediante las comidas consumidas a la competencias, a aunque mediante las pautas de nutrición seguida los días seguidamente anteriores a la competencia.

Un buen estado de nutrición es el efecto de hábito alimenticio ejecutado adecuadamente por un extenso tiempo, con orden, no con consumo de pocas comidas. Son compuestos químicos en general muy complejos, se distinta de la naturaleza, pero en común cantidades asombrosamente pequeñas son imprescindibles para el funcionamiento del organismo. La ausencia de algunas vitaminas causa enfermedades que pueden ser graves, y la ingesta de pequeñísimas cantidades miligramos que pueden corregir esta dificultad, la cascar de frutas son una fuente importante de algunas componentes.

Las vitaminas son fundamentales en la vida, ya que anuncian en el metabolismo de los hidratos de carbono, de los aceites y de las proteínas, se expresa y permiten realizar más fácil una vez que se hayan introducido en nuestro organismo por la alimentación y ser transformados en sustancia más simples competentes de proveer al organismo la energía ineludible para su trabajo, son ellas muy esenciales en la obtención de energía aunque por igual no las contribuyen, lo mismo sucede con los minerales. (Sana, 2016)

Clasificaciones de las vitaminas

Hidrosolubles

- Soluble en el agua
- Salen mediante la orina
- No se acumulan en el organismo y por eso embarazosamente causan toxicidad
- Corresponden tomar al diario

Liposolubles

- Insolubles en el agua.
- Solubles en las grasas.

- Se acumulan primariamente en el hígado ocasionando un problema de toxicidad si se asimila en exceso.
- La necesidad al día de cada vitamina son por muchos factores como: el sexo, la edad, la acción física pero en mayoría con una alimentación balanceada es difícil que causen estos efectos de vitaminas.

Proceden como coenzimas auxiliando en el metabolismo de carbohidratos, grasas, proteínas para la producción de energías ATP.

La ingesta enorme de las vitaminas liposolubles, pueden crear dificultades graves para el cuerpo por lo que no se recomendable su uso excluido.

2.5.1 Fundamentación Teórica Variable Independiente

Biología

Esta ciencia es la encargada del estudio del ser vivo que se podría definir también como el estudio de la vida en términos griegos, la realización de la práctica deportiva también influye el aparato locomotor y el sistema nervioso central más allá de las fases técnicas en la ejecución de algún ejercicio. Hoy en día los avances en la biología han hecho que esta ciencia sea la que está muy en alto en el estudio de las competiciones de ámbito deportivo mediante el uso tecnológico y científico.

Hoy en el día en el deporte se ha hecho muy común que los entrenadores utilicen esta ciencia para conocer cómo evoluciona el organismo de sus entrenados mediante su planificación deportiva para dicho deporte. En la práctica deportiva la biología entre mucho en juego para el conocimiento de cómo funciona el organismo en las sesiones de entrenamiento y mucho más aun en periodos de largo plazo para conocer como este ha cambiado.

Para cada movimiento que realice el cuerpo humano este necesita un cierto tipo de estímulo, este estímulo va a ser receptado por los órganos receptores del cuerpo humano y después como proceso de respuesta se tendrá el de reacción o de respuesta

que vendrá a dar como resultado que el cuerpo ejerza algún tipo de movimiento motriz, lo mismo sucede en el ámbito deportivo en determinado deporte en este caso el fisicoculturismo el estímulo será cargas externas y la respuesta será la acción muscular para soportar esa carga externa permitiendo una contracción muscular.

El comportamiento del ser humano se va dando de una manera progresiva y son observables en el caso del ser humano son fáciles de distinguir dependiendo del medio ambiente que se encuentre este sabrá responder de diversas maneras o tener algún tipo de conducta específica puede ser de manera social o también es propio de este adaptarse a las necesidades que se le presenten todo esto es propio del ser humano y su organismo que son estudiados minuciosamente.

Metabolismo

El metabolismo resulta del intercambio de moléculas que están dentro del organismo y permite que se transformen en energía los alimentos que la persona ingiere para realizar diferentes funciones, todo esto es un proceso tanto físico como químico, dentro de este proceso se dan diferentes manifestaciones como los son el mantenimiento, transformaciones y crecimiento. Existen los procesos fundamentales del metabolismo como son el anabolismo y el catabolismo.

Anabolismo

También conocido como metabolismo constructivo como principal función es la de construcción de músculos con micro rupturas para así poder favorecer a su crecimiento en el fisicoculturismo, también las moléculas simples o pequeñas se transforman en moléculas complejas o grandes.

Catabolismo

También conocido como metabolismo destructivo este proceso es vital debido a que va a producir energía para las actividades que realice la persona en su día a día, algo principal de este proceso es el de descomposición de las moléculas grandes para que

el cuerpo obtenga una fuente energética, aparte de esto va a permitir que el cuerpo regule su temperatura dependiendo de qué tipo de acción realice el cuerpo, realizar movimientos motrices y la contracción muscular.

Metabolismo Basal

Debido a que el ATP es la fuente de energía que permite a los músculos contraerse esta fuente va a permitir que se dé un entrenamiento pero debido a que es baja la fuente de ATP en el organismo el ejercicio que se realice solo va a durar pocos segundos.

El metabolismo basal es influenciado directamente por el tipo de entrenamiento que se realice día a día este determinara cuantas calorías quema el cuerpo humano, hay muchos factores que van a determinar cuántas calorías va a quemar el cuerpo humano mediante el metabolismo basal que por lo general es heredado de generaciones pasadas a la de la persona pero este se puede modificar mediante la práctica deportiva, en el fisicoculturismo por la incremento de masa muscular el porcentaje de grasa va a disminuir y logrando que se quemen más calorías obteniendo un metabolismo súper rápido influenciando directamente a la composición corporal de la persona.

Cuerpo humano

El cuerpo humano es la estructura física y material del ser humano. Un adulto tiene 206 huesos, mientras que el de un recién nacido está formado por cerca de 303 huesos ya que algunos, sobre todo los de la cabeza, se van fusionando durante la etapa de crecimiento. (Espinosa, 2009)

Componentes del cuerpo humano

“El cuerpo humano se compone de cabeza, tronco y extremidades; los brazos son las extremidades superiores y las piernas las inferiores; cabe mencionar que el tronco se divide en tórax y abdomen y es el que da movimiento a las extremidades superiores,

inferiores y a la cabeza.” (Zeeb, 2005) Uno de los sistemas de clasificación del cuerpo humano, respecto a sus componentes constituyentes, es la establecida por Wang y Col. en 1992:

- Nivel atómico: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre y fósforo.
- Nivel molecular: agua, proteínas, lípidos, hidroxapatita.
- Nivel celular: intracelular, extracelular.
- Nivel anatómico: tejido muscular, adiposo, óseo, piel, órganos y vísceras.
- Nivel cuerpo íntegro: masa corporal, volumen corporal, densidad corporal.

El cuerpo humano está organizado en diferentes niveles jerarquizados. Así, está compuesto de aparatos; estos los integran sistemas, que a su vez están compuestos por órganos conformados por tejidos, que están formados por células compuestas por moléculas.

El cuerpo humano posee más de cincuenta billones de células. Éstas se agrupan en tejidos, los cuales se organizan en órganos, y éstos en ocho aparatos o sistemas: locomotor (muscular y óseo), respiratorio, digestivo, excretor, circulatorio, endocrino, nervioso y reproductor.

Nivel anatómico molecular:

Sus elementos constitutivos son el hidrógeno (H), oxígeno (O), carbono (C) y nitrógeno (N), presentándose otros muchos elementos en proporciones más bajas. Estos átomos se unen entre sí para formar moléculas, ya sean inorgánicas como el agua (el constituyente más abundante de nuestro organismo, 60%) u orgánicas como los glúcidos, lípidos, proteínas, que convierten al ser humano en una extraordinaria máquina compleja, analizable desde cualquier nivel: bioquímico, citológico, histológico, anatómico.

Proporción de los principales elementos químicos del cuerpo humano:

- Hidrógeno 5,0%
- Oxígeno 65,0%
- Carbono 19,37%
- Nitrógeno 3,2%
- Calcio 1,38%
- Fósforo 0,64%
- Cloro 0,18%
- Potasio 0,22%
- Hierro 0,00005 %

El agua en el cuerpo humano: Vales, Ángel. (2014). P 34 menciona: ... El agua es el principal componente del cuerpo humano, que posee 75 % de agua al nacer y cerca del 65 % en la edad adulta. Aproximadamente el 65 % de dicha agua se encuentra en el interior de las células y el resto circula en la sangre y baña los tejidos. Es imprescindible para la existencia del ser humano, que no puede estar sin beber agua más de cinco o seis días sin poner en riesgo su vida. El cuerpo pierde agua por medio de los excrementos, la transpiración y la exhalación del vapor de agua en nuestro aliento, en función del grado de actividad, temperatura, humedad u otros factores. Parte del agua que se encuentra en nuestro cuerpo es expulsada por la orina o a través de la saliva, sudor o lágrimas.

El estudio del cuerpo humano

- La anatomía humana es la ciencia dedicada al estudio de las estructuras macroscópicas del cuerpo humano.
- La fisiología humana estudia las funciones del cuerpo humano.
- La antropometría es el tratado de las medidas y proporciones del cuerpo humano.

Morfo fisiología

(Moore, 1993) La morfo fisiología estudia la composición y funciones biológicas de la especie humana. Como son: células, órganos y sistemas o aparatos. La anatomía estudia la forma y la estructura de los organismos. La fisiología estudia su funcionamiento. La anatomía puede ser microscópica cuando se refiere a los elementos constitutivos de los tejidos y se estudia con equipos de microscopia. La anatomía macroscópica estudia los tejidos y los órganos observables a simple vista.

El mínimo componente del cuerpo humano con estructura funcional se denomina célula, además contiene múltiples estructuras y elementos químicos conformados en moléculas y en átomos.

Es así como se conoce que el sistema motor de las fibras nerviosas de mayor calibre responsables de la movilización de los músculos a través del arco reflejo ya que se define como reflejo la respuesta de un estímulo.

Por ende la función la movilización de los músculos a través del arco reflejo se lleva a cabo a través de la unión del musculo con el nervio la llamada acción neuromuscular, en una sinapsis neuromuscular se dice que la acetilcolina tiene dos acciones:

1. Es indispensable para la contracción muscular
2. Su aumento causara hipercontractilidad conocida como tétanos y su disminución o bloqueo causara relación muscular.

Los elementos que forman el arco reflejo son reflejos incondicionales Receptor piel, retina, tendones y mucosa nasal, una neurona sensitiva aferente que lleva el impulso nervioso al órgano central. Una neurona intercalada o de asociación, en el órgano central. Una neurona o eferente, Efecto –musculo o glándula.

Y los reflejos condicionados son cortos en números iguales en todos los individuos de una especie, Innatos y hereditarios. Dura toda la vida del individuo Pueden realizarse sin intervención de la corteza cerebral.

En la fisiología del sistema nervioso autónomo se encuentran deferencias básicas de los sistemas periféricos.

El SNA es conocido como sistema nervios autónomo o involuntario inerva todas las estructuras orgánicas excepto el tejido musculo esquelético, este tiene dos divisiones

Los sistemas Simpático. Es noradrenergico porque su neurotransmisor en l unión neuroefectora es la adrenalina o noradrelina, este inerva el tejido musculo esquelético.

El Sistema Parasimpático. Es colinérgico del porque su neurotransmisor es la unión neuroefectora la acetilcolina, esta es multifuncional porque es neurotransmisora en le SNP, la rama simpática y parasimpática del SNA lo que caracteriza a este sistema es que el ganglio está cerca del órgano efector. Que cada fibra preganglionar origina pocas fibras posganglionares. Que el neurotransmisor en el ganglio es acetilcolina. La función del hipotálamo es mantener continuamente la temperatura del cuerpo este debe considerarse como un centro nervioso superior para el control de los centros autónomos inferiores en el tallo cerebral y medula espinal en el hipotálamo se encuentra que hay sensaciones de dolor y placer que también hay centros de hambre y de saciedad, en parte el hipotálamo controla la conducta emocional de ira y el hipotálamo anterior produce la conducta del temor y el área posterior provoca curiosidad y estado de alerta.

Funciones principales del Tálamo, se dice que el tálamo es el tablero de control del cerebro ya que todas las señales de entrada y salida pasan a través de esta área. Tiene cuatro funciones súper importantes:

1. Es un transmisor de impulsos sensoriales del cerebro llevando esta información a través de células encargadas de transmitir el mensaje hasta el área específica donde es enviada la información.

2. Es similar al primer caso excepto porque las señales que entran son enviadas a las áreas de asociación del cerebro.
3. Comunicación entre áreas subcorticales. Comunican con otras áreas del tálamo, el hipotálamo y el sistema límbico.
4. El tálamo sirve como transmisor de los impulsos motores de regreso al cuerpo.

Pensamiento

El pensamiento maneja una actividad total de lo cognoscitivo en la que se interrelaciona la memoria, la atención, el aprendizaje, etc. en el cual se mezcla la experiencia para realizar la función más importante de razonar y resolver problemas. Su funcionamiento se puede decir que está formado por un conjunto de neuronas conectadas entre sí que permiten el almacenamiento de circunstancias y experiencias cognoscitivas a través de impulsos nerviosos, además, de mantener activo el estado autónomo del organismo. (Castelo, 2007)

Se debe comprender que el pensamiento al igual que todas las funciones mentales son procesos cerebrales y que el mecanismo de funcionamiento de las mismas hasta ahora es subjetivo, pero también se debe tener en cuenta que se pueden clasificar ciertas divisiones con el fin de llegar a estratificar las clases o procesos mentales. Entre estas encontramos las siguientes.

1. Razonamiento deductivo. Este parte de lo general a lo particular llegando a una conclusión de varias formas, por ejemplo si se dice que 208 es un número par es factible deducir que como es número par es divisible por dos, y se hace de forma casi automática y lógica, claro está que no todos los ejercicios llevarán el grado de facilidad y por ende podrán necesitar de un esfuerzo mental.

2. Razonamiento Inductivo. En este es al contrario, partimos de lo particular a lo general, la suposición es el principio de la inducción partiendo de si es verdadero o no. Por ejemplo, las estadísticas muestran que cada vez que los cerros orientales están

nubados, su temperatura es de 6°C y si la presión Atm. Es de 480 mm estará lloviendo, entonces si se deseara ir cerca a los ceros y estuvieran estos datos en tiempo real, probablemente ya sabríamos que va a llover o estará nevando y podremos deducir que necesitaremos protección extra.

3. Solución de problemas. Problema es un conjunto de circunstancias que no permiten o pueden obstaculizar el logro de un objetivo, de una forma práctica se puede decir entonces que la solución de problemas es un conjunto de razonamientos complejos y no el resultado de simple asociación de actividades.

Tórax y Abdomen

La Composición ósea y muscular: Costillas, Esternón, y Vertebrae Torácicas.

Para empezar a definir cada una de ellas lo haremos con costillas: Son 12 huesos largos y aplanados a cada lado del cuerpo que el punto de partida es en la columna vertebral se dirigen de forma curva hacia adelante formando una caja protectora de los órganos que allí se guardan dichos órganos son: pulmones y los órganos abdominales superiores; las costillas se le dice de 1 a 12 la siete primeras se unen cada una a su parte superior se denominan costillas falsas y las dos últimas son libres y se denominan flotantes.

El esternón es un hueso plano al frente del tórax que es dividió en tres partes manubrio, cuerpo y apéndice xifoide.

Vertebrae torácicas: La vertebra tiene un espacio o canal central donde se aloja la medula espinal ya que esta es el eje nervioso del cuerpo humano. Entre cada vertebra hay una cartílago llamado intervertebral.

Las vértebras torácicas tiene como característica diferenciar de las otras vertebrae el hecho de estar articuladas a las costillas.

Las vértebras Lumbares: se distinguen por ser de mayor tamaño a la torácica; la quinta vértebra lumbar es más grande y se articula con las vértebras sacras que se encuentran fusionadas.

Músculos Intercostales

Estos son músculos que unen cada una de las costillas entre sí. Es un complemento para la estructura de la caja torácica con la presencia de los músculos intercostales y del diafragma.

Diafragma

El músculo diafragma es un poderoso músculo que separa las cavidades torácica y abdominal los cuales que dan comunicadas son lo por tres orificios dos conocidos como hiatos: el hiato aórtico que permite el paso de la aorta y el hiato esofágico que da paso al esófago: cuando el estómago asciende un poco por este hiato aparece una patología denominada hernia hiatal. El tercer orificio del músculo diafragma es el llamado foramen de la vena cava.

Músculos Abdominales y Lumbares

Los músculos que dan cubrimiento a la pared abdominal son:

Dos anteriores

- Recto abdominal
- Piramidal

Tres anterior externos:

- Oblicuo externo
- Oblicuo interno
- Transverso

Aparato Circulatorio

Llamado frecuentemente sistema de transporte interno, lleva nutrientes y oxígeno a todos los tejidos del organismo, mientras elimina los productos finales del metabolismo. Actúa, por otra parte como regulador de la temperatura del cuerpo, de él hacen parte el corazón, vasos sanguíneos y linfáticos (incluyen la sangre), la linfa, líquido cefalorraquídeo y líquido intercelular.

Corazón

Es un poderoso órgano muscular hueco que recibe sangre de las venas y la impulsa a las arterias, está situado en la cavidad torácica directamente detrás del esternón. Todo el músculo se encuentra recubierto por una bolsa fibrosa de tejido conectivo llamado pericardio. El corazón se divide en 4 cavidades dos llamadas aurículas derecha e izquierda y dos inferiores llamadas ventrículos derecho e izquierdo. Internamente se encuentra recubierto por una capa de células lisas aplanadas, llamadas endotelio, las cuales evitan que la sangre se coagule en el interior del sistema.

Movimientos Del Corazón

Diástole Auricular.- La sangre desoxigenada ingresa a la aurícula derecha y la sangre oxigenada entra a la aurícula izquierda llenando en un 80% los ventrículos.

Sístole Auricular.- A lo largo de la aurícula se propaga una onda de contracción haciendo que estas se contraigan y presionen la sangre para enviarla a los ventrículos.

Sístole Ventricular.- Los ventrículos se contraen abriendo las válvulas situadas a las salidas de éstos enviando la sangre a la arteria pulmonar y la aorta.

Circulación Pulmonar.- La circulación pulmonar o menor conduce sangre pobre en O₂ y cargada en anhídrido carbónico desde el ventrículo der. Hacia el pulmón. Posteriormente la sangre fluye hacia la aurícula izquierda.

La Circulación Sistémica.- La circulación sistémica o mayor conduce la sangre rica O₂ y sin anhídrido carbónico desde la aurícula izq. A través del ventrículo izq. Hacia

los órganos donde es bombeada hacia la aurícula derecha dando comienzo a la circulación pulmonar.

Concepto de Sistema Locomotor

El sistema locomotor, llamado también sistema músculo-esquelético, está constituido por los huesos, que forman el esqueleto, las articulaciones, que relacionan los huesos entre sí, y los músculos que se insertan en los huesos y mueven las articulaciones.

Funciones del Sistema Locomotor.- Los huesos proporcionan la base mecánica para el movimiento, ya que son el lugar de inserción para los músculos y sirven como palancas para producir el movimiento. Las articulaciones relacionan dos o más huesos entre sí en su zona de contacto. Permiten el movimiento de esos huesos en relación unos con otros. Los músculos producen el movimiento, tanto de unas partes del cuerpo con respecto a otras, como del cuerpo en su totalidad como sucede cuando trasladan el cuerpo de un lugar a otro, que es lo que se llama locomoción. (Moore, 1993)

Aspecto General del Cuerpo Humano

El esqueleto consta de una parte axial y una parte apendicular. La parte axial está compuesta de cráneo, cara, vértebras, costillas y esternón. La parte apendicular se compone de las extremidades superiores y las extremidades inferiores. El cráneo y la cara constituyen la cabeza. La columna vertebral, el esternón y las costillas constituyen el tronco del esqueleto axial. Dentro del tronco distinguimos el tórax y el abdomen: Borde lateral Medial Lateral Extremo distal del miembro inferior Plano mediano o medio Borde medial Extremo proximal del miembro inferior

- El tórax se compone de esternón, costillas y los cuerpos de las vértebras torácicas. Forma una jaula ósea que contiene la cavidad torácica y protege al corazón, los pulmones y los grandes vasos.

- El abdomen o cavidad abdominal contiene las vísceras abdominales: esófago, estómago, intestino, hígado, páncreas, bazo, riñones, glándulas suprarrenales y uréteres. Le corresponden las vértebras lumbares. Por debajo del tronco se encuentra la pelvis que se forma al unirse los huesos ilíacos o coxales, el sacro y el coxis y contiene la cavidad pelviana en donde se encuentran los uréteres pélvicos, la vejiga, la uretra, el recto y los órganos genitales internos. cavidad toracica cavidad abdominal cavidad pelviana vértebras torácicas vértebras lumbares sacro cóccix plano del orificio torácico superior cuerpo del esternón diafragma torácico plano del estrecho superior de la pelvis sinfisis del pubis periné diafragma pelviano. (Moore, 1993)

Sistema Locomotor Tórax.

Huesos: Esternón, Costillas, Vértebras dorsales o torácicas

Articulaciones:

- Articulaciones costo-condrales
- Articulaciones inter-condrales
- Articulaciones esterno-costales
- Articulaciones costo-vertebrales

Columna Vertebral. Vértebra típica, Vértebras cervicales, Vértebras dorsales o torácicas, Vértebras lumbares, Vértebras sacras, Hueso sacro, Vértebras coxígeas, Hueso cóxis.

Articulaciones: intervertebrales anteriores, intervertebrales posteriores, occípito-atloideas, atloido-axoideas.

Columna Vertebral en su Conjunto.

Posición Bípeda La longitud de la columna vertebral es de unos 72 cm en el varón y de unos 7 a 10 cm menos en la mujer. En la columna vertebral se observan 4 curvas

en el adulto: dos primarias y dos secundarias. Las curvas primarias se llaman así porque se desarrollan en el periodo fetal, son una dorsal y otra sacra y presentan la convexidad dirigida hacia atrás. Las curvas secundarias no son evidentes hasta la infancia, son una cervical y una lumbar y presentan la convexidad dirigida hacia adelante.

La curva cervical se desarrolla a medida que el niño comienza a mantener erecta la cabeza, aproximadamente a los 3 meses, y la lumbar aparece cuando el niño comienza a caminar, aproximadamente a los 13 meses. La evolución del hombre desde una postura de cuadrúpedo a una de bípedo se produjo principalmente a través de una inclinación del sacro entre los huesos de la pelvis, un aumento de la angulación lumbosacra y adaptaciones menores de los espesores anterior y posterior de las distintas vértebras y discos.

Como una postura erecta aumenta enormemente el peso sostenido por las articulaciones de la columna, por buenas que sean esas adaptaciones ancestrales, persisten algunas imperfecciones estáticas y dinámicas que predisponen a la rigidez y al dolor de espalda, de ahí la importancia de mantener una buena postura (¡cuidado como nos sentamos delante del ordenador: espalda recta y apoyada en un respaldo de modo que no podamos introducir la mano entre la curva lumbar y el respaldo y antebrazos en ángulo recto sobre apoyabrazos¡) y de realizar ejercicios de tonificación de la musculatura de la espalda para que ayude a la columna a soportar el peso corporal.

Músculos de la Región Posterior del Cuello o de la Nuca

Capa superficial: trapecio

Capa intermedia: continuación de la capa profunda de músculos de la espalda.

Capa profunda: músculos suboccipitales

Músculos de la Región Posterior del Tronco o de la Espalda

Capa superficial: trapecio

Capa intermedia: dorsal ancho, serrato mayor y serratos menores (los serratos mayores se comentan con los músculos de la extremidad superior y los serratos menores con los músculos respiratorios)

Capa profunda, formada, a su vez, por 3 capas de músculos.

Músculos del Tórax

Cutáneo del cuello o platisma Pectorales (se comentan con los músculos de la extremidad superior)

Intercostales (se comentan con los músculos respiratorios)

Músculos del Abdomen

Pared abdominal posterior: psoas-iliaco, cuadrado lumbar y transverso del abdomen Pared abdominal superior: diafragma

Pared abdominal anterior y lateral: músculos planos del abdomen (oblicuo mayor, oblicuo menor y transverso del abdomen) y recto anterior del abdomen

Sistema Locomotor Extremidad Superior - Huesos

Huesos de la cintura escapular, del brazo, del antebrazo, de la muñeca, de la mano y de los dedos de la mano.

Articulaciones: Articulación de la cintura escapular.- Articulación del hombro, del codo, radio-cubital distal, de la muñeca, de la mano, de los dedos de la mano.

Extremidad Superior.

HUESOS Los huesos pertenecientes a la extremidad superior son:

- Clavícula y escápula, que forman la cintura escapular
- Húmero, en el brazo

- Radio y cúbito, en el antebrazo
- Huesos carpianos, que forman el carpo, en la muñeca
- Huesos metacarpianos en la mano
- Falanges en los dedos

Músculos que actúan sobre la Articulación del Hombro

1. **Músculos que producen flexión o anteversión:** llevan el húmero hacia adelante
2. Deltoides (parte anterior)
3. Coracobraquial

Músculos que producen extensión o retroversión: llevan el húmero hacia atrás

- Deltoides (parte posterior)
- Dorsal ancho

Músculos que producen abducción: alejan el húmero del cuerpo

- Supraespinoso
- Deltoides

Músculos que producen aducción: acercan el húmero al cuerpo

- Pectoral mayor
- Dorsal ancho o latísimo del dorso.

Músculos que producen rotación medial: rotan el húmero hacia adentro

- Pectoral mayor
- Dorsal ancho o latísimo del dorso

- Redondo mayor
- Subescapular.

Músculos que producen rotación lateral: rotan el húmero hacia afuera

- Infraespinoso
- Redondo menor

Músculos que actúan sobre la Articulación del Codo

Músculos que producen flexión: disminuyen el ángulo entre las dos partes de la articulación

- Bíceps braquial
- Braquial anterior

Músculos que producen extensión: aumentan el ángulo entre las dos partes de la articulación

- Tríceps braquial

Músculos que rotan el Radio sobre el Cúbito

- **Pronador redondo:** prona el antebrazo, es decir, el radio rota sobre el cúbito hacia adentro, de modo que ambos huesos quedan cruzados.
- **Supinador corto:** supina el antebrazo, es decir, el radio rota sobre el cúbito hacia afuera, de modo que ambos huesos quedan paralelos.

Músculos que actúan sobre la Articulación de la Muñeca

Músculos que producen flexión: disminuyen el ángulo entre las dos partes de la articulación:

- Flexor radial del carpo o palmar mayor

- Flexor cubital del carpo o cubital anterior.

Músculos que producen extensión: aumentan el ángulo entre las dos partes de la articulación:

- Extensores radiales del carpo (largo y corto)
- Extensor cubital del carpo o cubital posterior.

Músculos que producen abducción, alejan la muñeca del cuerpo:

- Flexor radial del carpo o palmar mayor
- Extensores radiales del carpo (largo y corto).

Músculos que producen aducción, acercan la muñeca al cuerpo:

- Flexor cubital del carpo o cubital anterior
- Extensor cubital del carpo o cubital posterior

Músculos que actúan sobre las Articulaciones de los Dedos de la Mano

Músculos que producen flexión: disminuyen el ángulo entre las dos partes de la articulación:

- Flexor común superficial de los dedos de la mano
- Flexor común profundo de los dedos de la mano
- Flexor largo del pulgar.

Músculos que producen extensión: aumentan el ángulo entre las dos partes de la articulación:

- Extensor común de los dedos de la mano
- Extensor propio del índice

- Extensor propio del meñique
- Extensores (corto y largo) del pulgar

Músculos Cortos de la Mano.- Son:

- **Los músculos lumbricales:** que flexionan los 4 dedos interiores a nivel de las articulaciones metacarpo-falángicas y los extienden a nivel de las articulaciones interfalángicas. Por ello son fundamentales en la escritura.
- **Los músculos interóseos:** que separan (abducen) y acercan (aducen) los dedos entre sí.

Músculos Cortos de los dedos de la Mano

Músculos cortos del dedo pulgar o músculos de la región tenar (prominencia en la zona lateral de la palma de la mano, por encima del dedo pulgar)

- Abductor corto del pulgar
- Flexor corto del pulgar
- Oponente del pulgar
- Aductor del pulgar.

Músculos cortos del dedo meñique o músculos de la región hipotenar (prominencia en la zona medial de la palma de la mano, por encima del dedo meñique)

- Abductor del meñique
- Flexor corto del meñique
- Oponente del meñique

Sistema Locomotor Extremidad Inferior Huesos

Los huesos que componen la extremidad inferior son:

- Los huesos de la cintura pelviana en la cadera
- El fémur, en el muslo
- La rótula en la rodilla
- La tibia y el peroné en la pierna
- El tarso, metatarso y falanges en el pie.

Articulaciones: de la cintura pelviana, de la cadera, de la rodilla, de la pierna, del tobillo, del pie, Arcos del Pie.

Músculos que actúan sobre la Articulación de la Cadera

Músculos que producen flexión o anteversión: llevan el fémur hacia adelante

- Psoas-ilíaco que, además, estabiliza el tronco sobre el muslo
- Sartorio Es el músculo más largo del cuerpo y en su parte superior forma el límite externo del triángulo de Scarpa. Su nombre viene de sartor, sastre, ya que se emplea para cruzar las piernas como hacen los sastres. A lo largo de gran parte de su recorrido cubre a la arteria femoral.

Músculos que producen extensión o retroversión: llevan el fémur hacia atrás

- Glúteo mayor, es el mayor músculo del cuerpo y forma una masa gruesa y cuadrangular (la prominencia de la nalga) sobre el isquion cuando el muslo está extendido. Al sentarse, los dos glúteos mayores se mueven hacia arriba, dejando al descubierto los isquions, que soportan el peso corporal en posición de sentado
- Semitendinoso
- Semimembranoso Los músculos semimembranoso y semitendinoso son los llamados músculos isquiotibiales.

- Bíceps femoral o crural (porción larga).

Músculos que producen abducción: alejan el fémur del cuerpo

- Glúteo mediano
- Glúteo menor.

Los glúteos medianos y menor de cada lado sostienen la pelvis de modo que no bascule cuando se levanta el pie del lado opuesto al caminar.

Músculos que producen aducción: acercan el fémur al cuerpo. Son los músculos aductores

- Aductor mediano que, además, forma el límite interno del triángulo de Scarpa
- Aductor menor
- Aductor mayor.

Músculos que producen rotación medial: rotan el fémur hacia adentro

- Glúteo mediano
- Glúteo menor.

Músculos que producen rotación lateral: rotan el fémur hacia afuera

- Glúteo mayor
- Aductor mediano que, además, forma el límite interno del triángulo de Scarpa
- Aductor menor
- Aductor mayor

Músculos que actúan sobre la Articulación de la Rodilla

Músculos que producen flexión: disminuyen el ángulo entre las dos partes de la articulación

- Semitendinoso
- Semimembranoso.
- Bíceps femoral o crural.

Músculos que producen extensión: aumentan el ángulo entre las dos partes de la articulación

- Cuádriceps femoral, es el músculo que proporciona su forma característica a la cara anterior del muslo y está constituido, a su vez, por 4 músculos que son: el recto anterior, el vasto externo, el vasto interno y el vasto intermedio. Estos 4 músculos terminan en un tendón de inserción común que es el tendón rotuliano.

El cuádriceps es un músculo indispensable para mantener la posición de pie, al estabilizar la articulación de la rodilla, con el fémur apoyado firmemente sobre la tibia. Las fibras inferiores del vasto medial evitan que la rótula se desplace demasiado hacia afuera cuando se extiende la rodilla.

Músculos que actúan sobre la articulación del tobillo

Músculos que producen flexión (flexión dorsal), es decir, disminución del ángulo entre las dos partes de la articulación.

- Tibial anterior que, además, ayuda a mantener el arco longitudinal medial del pie y produce inversión del pie.

Músculos que producen extensión (flexión plantar), es decir, aumento del ángulo entre las dos partes de la articulación.

- Tríceps sural, es el músculo que proporciona su forma característica a la pantorrilla y está formado, a su vez, por 3 músculos que son: los 2 gemelos (llamados en conjunto bíceps sural) y el sóleo. Estos 3 músculos terminan en un tendón de

inserción común en el hueso calcáneo llamado el tendón de Aquiles que es el más grueso y fuerte del cuerpo y está separado del calcáneo por una bolsa sinovial y un acumulo de tejido adiposo. Una bolsa sinovial es un saco tapizado por una membrana sinovial que se encuentra en los lugares de fricción de los tendones con los huesos, los ligamentos u otros tendones y 52 también en las zonas donde la piel se desplaza sobre prominencias óseas y que tiene la función de facilitar el deslizamiento.

- Peroneos laterales, largos y cortos que, además, producen eversión del pie. El peroneo lateral largo ayuda a mantener los arcos longitudinales externos y transversos del pie.
- Tibial posterior que, además, produce inversión del pie. Ayuda a mantener los arcos longitudinales internos y transversos del pie.

Músculos Que Actúan Sobre Las Articulaciones De Los Dedos Del Pie

Músculos que producen flexión: disminuyen el ángulo entre las dos partes de la articulación:

- Flexor largo común de los dedos del pie
- Flexor largo del dedo gordo y, además, ayuda en el mantenimiento del arco longitudinal interno del pie.

Músculos que producen extensión: aumentan el ángulo entre las dos partes de la articulación:

- Extensor común de los dedos del pie
- Extensor propio del dedo gordo

Sistema Muscular

Concepto Un músculo es un tejido contraíble que forma parte del cuerpo humano y de otros animales. Está conformado por tejido muscular. Los músculos se relacionan

con el esqueleto o bien forman parte de la estructura de diversos órganos y aparatos. (Espinosa, 2009)

La palabra músculo proviene del diminutivo latino *musculus*, *mus* (ratón) y la terminación diminutiva *-culus*, porque en el momento de la contracción, los romanos decían que parecía un pequeño ratón por la forma.

Los músculos están envueltos por una membrana de tejido conjuntivo llamada fascia. La unidad funcional y estructural del músculo es la fibra muscular. El cuerpo humano contiene aproximadamente 650 músculos. Si contamos además los músculos erectores presentes en cada uno de los pelos del cuerpo, entonces podemos considerar que existen más de cinco millones de músculos.

Según su naturaleza, existen tres tipos de músculo: estriado o esquelético, liso o visceral y cardíaco. El cuerpo humano está formado aproximadamente de un 40% de músculo estriado y de un 10% de músculo cardíaco y músculo liso. (Horst, 2013); “El funcionamiento de la contracción se debe a un estímulo de una fibra nerviosa, se libera acetilcolina - Ach - la cual, va a posarse sobre los receptores nicotínicos haciendo que estos se abran para permitir el paso de iones sodio a nivel intracelular, estos viajan por los túbulos T hasta llegar a activar a los DHP - receptores de dihidropiridina - que son sensibles al voltaje, estos van a ser los que se abran, provocando a la vez la apertura de los canales de rianodina que van a liberar calcio.

El calcio que sale de éste retículo sarcoplasmático va directo al complejo de actina, específicamente a la troponina C. La troponina cuenta con tres complejos; este calcio unido a la troponina C hace que produzca un cambio conformacional a la troponina T, permitiendo que las cabezas de miosina se puedan pegar y así producir la contracción.”

Este paso del acoplamiento de la cabeza de miosina con la actina se debe a un catalizador en la cabeza de miosina, el magnesio, a la vez hay un gasto de energía, donde el ATP pasa a ser dividido en ADP y fósforo inorgánico.

El calcio que se unió a la troponina C, vuelve al retículo por medio de la bomba de calcio, donde gran parte del calcio se une a la calcicuestrina.

La educación física es la disciplina que abarca todo lo que comprende con el uso del cuerpo humano. Desde su punto de vista es la activación, fortalecimiento y trabajo de los diferentes grupos musculares lo que va a dar el trabajo necesario para mejorar la técnica y táctica de las diferentes disciplinas.

Con respeto a las limitación y características individuales.

Tonificación Muscular

Johnson, C. (2001). P.16 El tono muscular, también conocido como tensión muscular residual o tono, es la contracción parcial, pasiva y continua de los músculos. Ayuda a mantener la postura y suele decrecer durante la fase del sueño.

Se refiere a la tensión (contracción parcial) que exhiben los músculos cuando se encuentran en estado de reposo, la cual es mantenida gracias a la acción de las unidades motoras respectivas y gracias al correcto funcionamiento del reflejo miotático.

Hay impulsos nerviosos inconscientes que mantienen los músculos en un estado de contracción parcial. Si hay un súbito tirón o estiramiento, el cuerpo responde automáticamente aumentando la tensión muscular, un reflejo que ayuda tanto a protegerse del peligro como a mantener el equilibrio.

En condiciones normales el tono muscular es mantenido inconscientemente y sin fatiga por medio de la actividad del sistema nervioso, principalmente por la acción de los husos musculares y del circuito del reflejo miotático específico, ocurren entonces contracciones parciales y asincrónicas de las fibras musculares; de esta forma se mantiene un tono muscular adecuado y sin fatiga ya que las fibras musculares que se contraen van rotando de forma que no se mantienen contraídas de forma permanente sino que ceden la función a otras en un ciclo coherente.

Por otra parte el tono muscular desaparece si se destruye alguna parte del reflejo monosináptico.

Hay trastornos físicos que pueden hacer que haya un tono muscular anormalmente bajo (hipotonía) o anormalmente alto (hipertonía).

Rendimiento físico

Entendemos por Rendimiento Físico a la capacidad de realización de actividades físicas con la mayor performance y el menor gasto energético de las marcas a alcanzar. El rendimiento físico de un deportista está íntimamente ligado al Metabolismo Energético, que en función del tipo de actividad deportiva, duración e intensidad va tener unas claves diferentes. (Espinosa, 2009)

Así el tipo de producción de energía mayoritario va a estar en relación con la intensidad del ejercicio y puede estar en relación con el metabolismo anaeróbico o aeróbico, pero tanto cuando hablamos del aeróbico (directamente) como del anaeróbico (indirectamente a través de la velocidad de recuperación de ese esfuerzo puntual), todos ellos son dependientes del oxígeno y más específicamente del Consumo Máximo de Oxígeno. Por tanto es notorio que existe una relación directa entre oxígeno y rendimiento físico. Villoro, J. (2010) p.156

Actitud física: Es la relación entre la tarea a realizar y la capacidad individual para ejecutarla. El rendimiento físico de un deportista está íntimamente ligado al Metabolismo Energético, que en función del tipo de actividad deportiva, duración e intensidad va tener unas claves diferentes. (Dietrich, 2004)

Así el tipo de producción de energía mayoritario va a estar en relación con la intensidad del ejercicio y puede estar en relación con el metabolismo anaeróbico o aeróbico, pero tanto cuando hablamos del aeróbico (directamente) como del anaeróbico (indirectamente a través de la velocidad de recuperación de ese esfuerzo puntual), todos ellos son dependientes del oxígeno y más específicamente del Consumo Máximo de Oxígeno. (Buschmann, 2002)

El rendimiento físico estaría en relación con la capacidad de producción de energía por parte de los músculos involucrados en la actividad, producción de energía que en función del deporte tendría unas características diferenciadas de potencia o de resistencia. Estas diferentes características en la producción de energía vienen determinadas en gran parte genéticamente, pero su mejora y máximo nivel vienen dados por la preparación física general. (Zeeb, 2005)

El rendimiento físico estaría en relación con la capacidad de producción de energía por parte de los músculos involucrados en la actividad, producción de energía que en función del deporte tendría unas características diferenciadas de potencia o de resistencia. Estas diferentes características en la producción de energía vienen determinadas en gran parte genéticamente, pero su mejora y máximo nivel vienen dados por la preparación física general. (Zeeb, 2005)

Aptitud física: "Es la relación entre la tarea a realizar y la capacidad individual para ejecutarla".

Aptitud psicológica: "Para determinar si el individuo es psicológicamente apto para realizar esfuerzos físicos debe poseer una estabilidad emocional y una aptitud psíquica positiva (desarrollo de la voluntad y motivación)".

Rendimiento físico: "Es la capacidad de realización de actividades físicas con la mayor performance y el menor gasto energético, en función de las expectativas de los logros a alcanzar".

Gasto energético: "Cantidad de energía liberada para la utilización de la combustión orgánica".

Condición física: "Sumatoria de la fuerza, velocidad, resistencia aeróbica y anaeróbica y flexibilidad".

Resistencia: "Capacidad de sostener un esfuerzo el mayor tiempo posible".

Fuerza: "Es la facultad de vencer una resistencia independientemente del tiempo empleado".

Velocidad: "Es la facultad de reaccionar a un estímulo, contraer los músculos y trasladarse en el menor tiempo posible".

Equilibrio: "Es la facultad de asumir y mantener una posición contra la fuerza de atracción de la gravedad".

Coordinación: "Es la facultad neuromuscular que se relaciona con la armonía y la eficiencia, cualquiera sea su nivel de complejidad".

Coordinación gruesa: "Movimientos ejecutados por la contracción y relajación de grandes grupos musculares".

Coordinación fina: "Movimientos precisos ejecutados por grupos musculares pequeños, en una acción que complementa la anterior y le da detalles de precisión al movimiento".

Coordinación viso motora: "A través de la información recibida de la visión se ordenan los movimientos para que el resultado sea una acción precisa".

2.6 Hipótesis

H0= La Nutrición no incide en la Tonificación Muscular de los Futbolistas de la UTC

H1= La Nutrición no incide en la Tonificación Muscular de los Futbolistas de la UTC

2.7 Señalamiento de Variables

Variable independiente

Nutrición

Variable dependiente

Tonificación Muscular

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1 Enfoque de la investigación

La investigación cuantitativa se basa en el uso de técnicas estadísticas para conocer ciertos aspectos de interés sobre la población que se está estudiando, se utiliza en diferentes ámbitos de estudio de opinión hasta diagnósticos para establecer políticas de desarrollo. (Sempere, 2012)

3.2 Modalidad básica de la investigación

Bibliográfica: Este trabajo bibliográfico permitirá detectar, ampliar y analizar enfoques y criterios de diversos autores de libros, artículos y páginas web.

De campo: porque nuestra intervención se la realizara en el lugar en donde surge la problemática, es decir en la UTC. A lo largo de la Ciencia han surgido diversas corrientes de pensamiento tales como el empirismo, el materialismo dialectico, el positivismo, así como diversos marcos interpretativos tales como la etnografía y el constructivismo, que han originado diferentes rutas en la búsqueda del conocimiento. (Baptista, 2006)

3.3 Niveles o Tipos de Investigación

Exploratorio

Se estudiara a profundidad como incide la aplicación de planes nutricionales en el tono muscular de los seleccionados de futbol de la UTC.

Descriptivo

Se determinara aspectos del tono muscular través de la aplicación de planes nutricionales, después en las variables involucradas con carácter específico del grupo a investigar.

Correlacional

Para poder predecir la relación de la variable independiente que es la nutrición y la dependiente que es el tono muscular.

3.4 Población y Muestra

La población que formara parte de esta investigación fue un total de 30 personas entre 23 seleccionados sub 16, 2 entrenadores y 5 directivos.

Población	Cantidad	Porcentaje
Seleccionados	23	76.6%
Entrenadores	2	6.6%
Directivos	5	16.8%
TOTAL	30	100%

Tabla 1: Población y Muestra

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

Muestra: En vista que la población no sobrepasa las 100 personas no es necesario sacar una muestra

Variable Dependiente: Tonificación Muscular

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnica e Instrumento
Para lograr el mantenimiento de una buena tonificación de los grupos musculares especialmente los relacionados con la buena postura corporal se lo Realiza mediante la fuerza. (Jaramillo., 2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Tonificación • Grupos musculares • Postura Corporal 	<p>Métodos de entrenamiento</p> <p>Fases de entrenamiento</p> <p>Grupo muscular grande</p> <p>Grupo muscular mediano</p> <p>Grupo muscular pequeño</p> <p>Ejercicios</p> <p>Posturas incorrectas</p>	<p>¿Cree usted qué se puede mejorar la tonificación muscular a través de métodos de entrenamiento?</p> <p>¿Cree usted qué se puede mejorar la tonificación muscular a través de las fases de entrenamientos?</p> <p>¿Conoce usted los diferentes grupos musculares?</p> <p>¿A través del ejercicio le ayudara a mejorar la tonificación muscular?</p>	<p>Técnica:</p> <p>Encuestas</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Cuestionario</p>

Tabla 3: Operacionalización de la variable Dependiente

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

3.6 Recolección de Información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas u objetos?	Seleccionados de futbol de la UTC
3. ¿Sobre qué aspectos?	La nutrición y la tonificación muscular.
4. ¿Quién? ¿Quiénes?	El Investigador
5. ¿A quién?	Seleccionados de futbol de la UTC
6. ¿Quién?	Jose Luis Aimacaña
7. ¿Cuándo?	Periodo Septiembre 2017- Febrero 2018
8. ¿Dónde?	UTC
9. ¿Cuántas veces?	Las que sean necesarias
10. ¿Con qué?	Encuesta usando Cuestionario Estructurado
11. ¿En qué situación?	En el momento que los seleccionados realicen su entrenamiento

Tabla 4: Recolección de Información

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

3.7 Procesamiento y Análisis

Investigación crítica de la información que fue recogida.

Tabulación de la información recogida.

Análisis e interpretación de resultado.

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE DATOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta

Pregunta #1 ¿Cree usted que los nutrientes le ayudarán a mejorar su condición física?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	15%
NO	18	85%
TOTAL	23	100%

Tabla 5: Nutrientes en la condición física

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación



Gráfico 5: Nutrientes en la condición física

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

Análisis: Después de la respectiva tabulación la opción con el SI dio un 15% y la opción con el NO dio un 85%.

Interpretación: Se llegó a la conclusión que se debe incentivar al conocimiento acerca de los nutrientes en los deportistas y su importancia en su desarrollo de la condición física.

Pregunta #2 ¿Cree usted que la nutrición incide en el tono muscular de los futbolistas?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	23	100%
NO	0	0%
TOTAL	23	100%

Tabla 6: Nutrición en el tono muscular

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación



Gráfico 6: Nutrición en el tono muscular

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

Análisis: Después de la respectiva tabulación realizada de la pregunta 2 que corresponde a la variable independiente la opción con el SI dio un 100% y la opción con el NO dio un 0%.

Interpretación: Se llegó a la conclusión que el 100% de los deportistas si acompañan sus entrenamientos y vida diaria con una alimentación adecuada y el 0% realizan sus entrenamientos y alimentación de una manera inadecuada por lo cual este porcentaje no afecta a la investigación dándose un correcto desenvolvimiento del deportista que practica el futbol.

Pregunta #3 ¿Cree que un deportista de futbol debe tener una dieta balanceada por su edad?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	13	55%
NO	10	45%
TOTAL	23	100%

Tabla 7: Dieta Balanceada

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

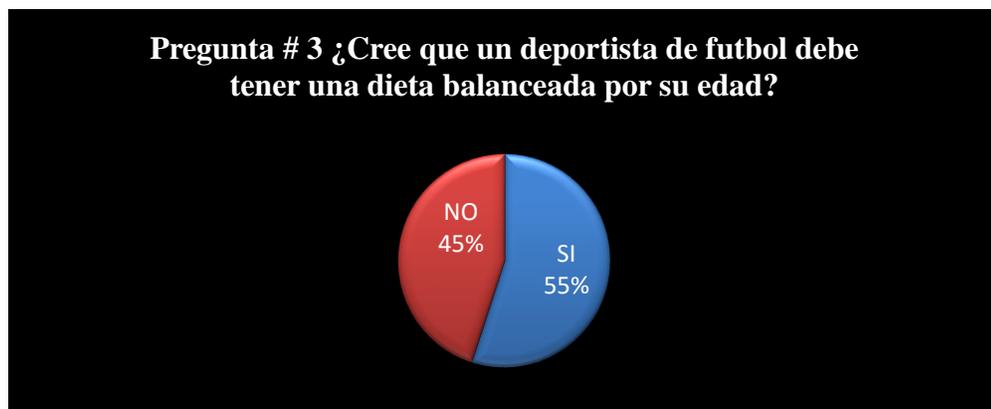


Gráfico 7: Dieta Balanceada

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

Análisis: Después de la respectiva tabulación realizada de la pregunta 3 que corresponde a la variable independiente la opción con el SI dio un 55% y la opción con el NO dio un 45%.

Interpretación: Se llegó a la conclusión que el 55% de los deportistas presentan una correcta dieta balanceada en su gasto calórico diario y el 45% realizan sus entrenamientos con una inadecuada alimentación la que puede llegar a ocasionar algún tipo de atrofia muscular al no ser bien nutrido el sistema muscular por baja ingesta de alimentos para las necesidades diarias.

Pregunta #4 ¿Conoce usted una dieta específica para la práctica del futbol?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	80%
NO	5	20%
TOTAL	23	100%

Tabla 8: Dieta especifica futbol

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

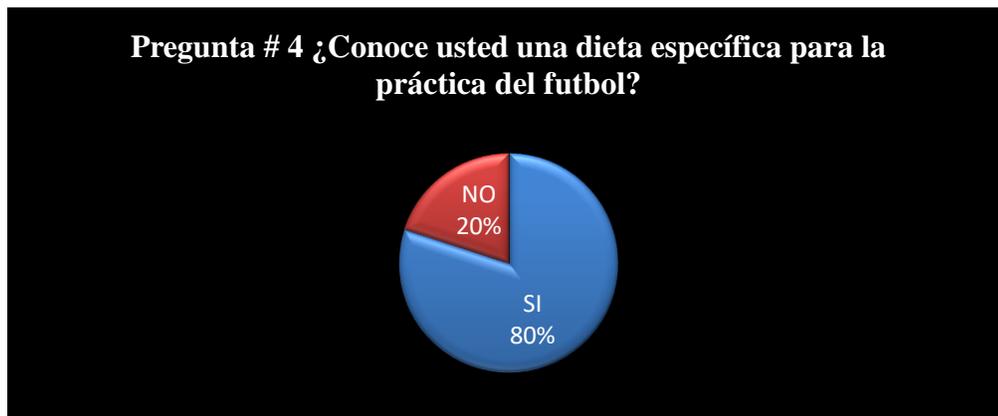


Gráfico 8: Dieta especifica futbol

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

Análisis: Después de la respectiva tabulación realizada de la pregunta 4 que corresponde a la variable independiente la opción con el SI dio un 80% y la opción con el NO dio un 20%.

Interpretación: Se llegó a la conclusión que el 80% de los deportistas reconocen una dieta específica para su deporte que practican que es el futbol y el 20% no conocen de manera adecuada la dieta que es específica para el futbol dando a esto una falta de planificación que llegue el conocimiento a todos los deportistas que practican esta disciplina.

Pregunta #5 ¿Conoce la adecuada ingesta de macronutrientes para el futbol?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	65%
NO	8	35%
TOTAL	23	100%

Tabla 9: Macronutrientes

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

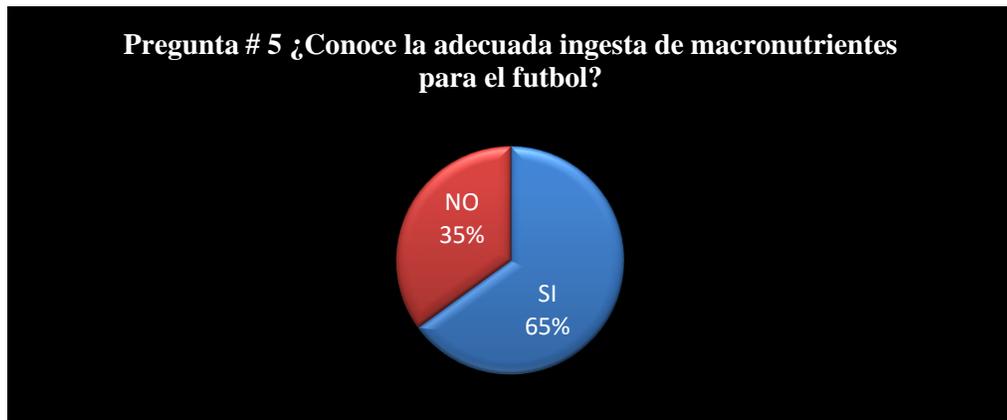


Gráfico 9: Macronutrientes

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

Análisis: Después de la respectiva tabulación realizada de la pregunta 5 que corresponde a la variable independiente la opción con el SI dio un 65% y la opción con el NO dio un 35%.

Interpretación: Se llegó a la conclusión que el 65% de los deportistas conocen la adecuada ingesta de macronutrientes que su cuerpo necesita en el día a día de su gasto calórico y el 35% no tienen conocimiento alguno de cuál debe ser su ingesta de macronutrientes adecuada para compensar su pérdida de calorías en el día y algunos ni en los términos se encuentran familiarizados.

Pregunta #6 ¿Cree usted qué se puede mejorar la tonificación muscular a través de métodos de entrenamiento?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	30%
NO	15	70%
TOTAL	23	100%

Tabla 10: Mejora de la tonificación muscular
Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa
Fuente: La Investigación



Gráfico 10: Mejora de la tonificación muscular
Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa
Fuente: La Investigación

Análisis: Después de la respectiva tabulación realizada de la pregunta 6 que corresponde a la variable dependiente la opción con el SI dio un 30% y la opción con el NO dio un 70%.

Interpretación: Se llegó a la conclusión que el 30% de los deportistas tienen el conocimiento del tipo de entrenamiento necesario para mejorar su tono muscular y el otro 70% de los deportistas simplemente conocen que existen métodos para la mejora pero no saben cuáles son los necesarios para lograr este propósito.

Pregunta #7 ¿Cree usted qué se puede mejorar la tonificación muscular a través de las fases de entrenamientos?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	20	90%
NO	3	10%
TOTAL	23	100%

Tabla 11: Fases de entrenamiento
Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa
Fuente: La Investigación



Gráfico 11: Fases de entrenamiento
Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa
Fuente: La Investigación

Análisis: Después de la respectiva tabulación realizada de la pregunta 7 que corresponde a la variable dependiente la opción con el SI dio un 90% y la opción con el NO dio un 10%.

Interpretación: Se llegó a la conclusión que el 90% de los deportistas creen que se puede mejorar el tono muscular mediante fases de entrenamiento y el 10% no poseen conocimientos de entrenamiento para la mejora del tono muscular.

Pregunta #8 ¿Conoce usted los diferentes grupos musculares?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	30%
NO	15	70%
TOTAL	23	100%

Tabla 12: Grupos musculares

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

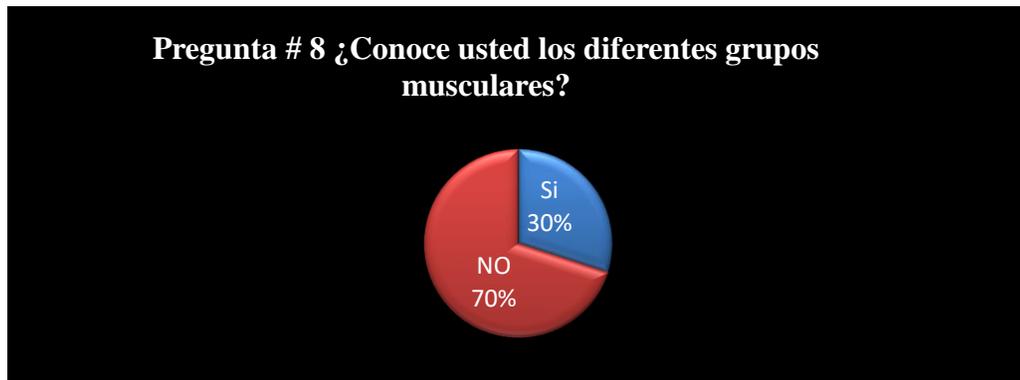


Gráfico 12: Grupos musculares

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

Análisis: Después de la respectiva tabulación realizada de la pregunta 8 que corresponde a la variable dependiente la opción con el SI dio un 30% y la opción con el NO dio un 70%.

Interpretación: Se llegó a la conclusión que el 30% de los deportistas tiene algún tipo de conocimiento de cuáles son sus segmentos musculares principales que deben ser mejorados con el entrenamiento y el 70% de los deportistas no poseen conocimiento alguno de los segmentos musculares principales para la práctica del fútbol.

Pregunta #9 ¿A través del ejercicio le ayudara a mejorar la tonificación muscular?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	25%
NO	18	75%
TOTAL	20	100%

Tabla 13: Ejercicio en la mejora muscular

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación



Gráfico 13: Ejercicio en la mejora muscular

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

Análisis: Después de la respectiva tabulación realizada de la pregunta 9 que corresponde a la variable dependiente la opción con el SI dio un 25% y la opción con el NO dio un 75%.

Interpretación: Se llegó a la conclusión que el 25% de los niños conocen el tipo de competencia del patinaje practican y el otro 75% no tiene conocimientos del tipo de práctica que están realizando o que con que propósitos realiza el entrenamiento diario para sus conocimientos ellos van a realizar una simple practica de patinaje

Pregunta #10 ¿Considera usted que el aumento del tono muscular le ayudara a mejorar su postura corporal?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	19	85
NO	4	15
TOTAL	20	100

Tabla 14: Postura Corporal
Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa
Fuente: La Investigación

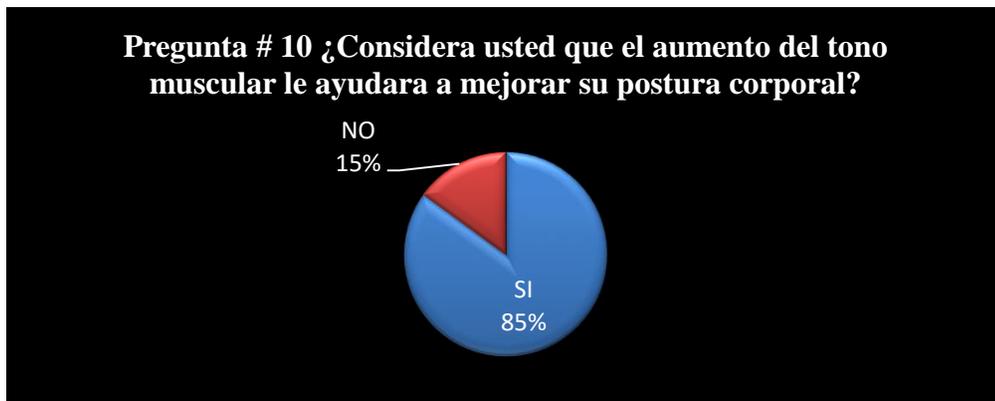


Gráfico 14: Postura Corporal
Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa
Fuente: La Investigación

Análisis: Después de la respectiva tabulación realizada de la pregunta 10 que corresponde a la variable dependiente la opción con el SI dio un 85% y la opción con el NO dio un 15%.

Interpretación: Se llegó a la conclusión que el 85% de los deportistas consideran que el tono muscular adecuado mejora la postura corporal y el otro 15% no conocen acerca del tema del tono muscular relacionado con la postura corporal.

4.2 Verificación de la hipótesis

4.2.1 Planteamiento de la hipótesis

Modelo Lógico

H0= La Nutrición no incide en la Tonificación Muscular de los Futbolistas de la UTC.

H1= La Nutrición si incide en la Tonificación Muscular de los Futbolistas de la UTC.

4.4.2 Descripción de la población

Para realizar la investigación se tomó en cuenta la población establecida en el capítulo 3 de la investigación.

Población	Cantidad	Porcentaje
Futbolistas de la UTC	23	100%
TOTAL	23	100%

Tabla 15: Población

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

Nivel de significación

Se utilizó el nivel $\alpha = 0.05$ de confianza

Entonces con un 3 gl y un nivel de 0.05 tenemos la tabla el valor de 7.81.

Modelo Matemático

H1= $O \neq E$

H0= $O = E$

Modelo Estadístico

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Donde:

X^2 = Chi cuadrado; O= Frecuencia Observada; E= Frecuencia esperada; Σ =Sumatoria

Grados de Libertad

$$GL = (F-1)(C-1)$$

$$GL = (4-1)(2-1)$$

$$GL = (3)(1) = 3$$

4.2.3 Recolección de Datos y cálculo del Chi cuadrado

Para el cálculo se tomó en cuenta todas las preguntas con los siguientes datos:

Encuesta aplicada a los deportistas del Club UTC que juegan futbol presionalmente.

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
1	3	17	20
2	20	0	20
3	11	9	20
4	16	4	20
5	13	7	20
6	6	14	20
7	18	2	20
8	6	14	20
9	5	15	20
10	17	3	20
TOTAL	115	85	200

Tabla 16: Encuesta aplicada a los deportistas de la UTC

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

FRECUENCIAS OBSERVADAS

PREGUNTAS	CATEGORIAS		TOTAL
	SI	NO	
¿Cree que un deportista de futbol debe tener una dieta balanceada por su edad?	13	10	23
¿Conoce la adecuada ingesta de macronutrientes para el futbol?	15	8	23
¿A través del ejercicio le ayudara a mejorar la tonificación muscular?	7	16	23
¿Considera usted que el aumento del tono muscular le ayudara a mejorar su postura corporal?	8	15	23
TOTAL	43	49	92

Tabla 17: Frecuencias Observadas

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

FRECUENCIAS ESPERADAS

PREGUNTAS	CATEGORIAS		TOTAL
	SI	NO	
¿Considera usted que el niño o niña presenta una correcta postura anatómica en la ejecución de sus movimientos?	10,75	12,25	23
¿Conoce el nivel de motricidad del niño o niña?	10,75	12,25	23
¿Conoce cuales condiciones de competencia práctica el niño o niña?	10,75	12,25	23
¿Sabía usted que las instalaciones le facilitan el entrenamiento?	10,75	12,25	23
TOTAL	43	49	92

Tabla 18: Frecuencias Esperadas

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

Probabilidad de un valor superior – Alfa (α)

Grados de libertad	Probabilidad de un valor superior – Alfa (α)				
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86

Tabla 19: Probabilidad de un valor superior

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

4.2.4 Calculo del Ji-Cuadrado

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
13	10,75	2,25	5,06	0,58
10	12,25	-2,25	5,06	0,45
15	10,75	4,25	18,06	2,06
8	12,25	-4,25	18,06	1,61
7	10,75	-3,75	14,06	1,61
16	12,25	3,75	14,06	1,25
8	10,75	-2,75	7,56	0,86
16	12,25	2,75	7,56	0,67
92	92			9,09

Tabla 20: Calculo del Ji-Cuadrado

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

4.2.5 Zona de aceptación y rechazo

Se acepta H_1 si: $X_t^2 \geq 20.07$

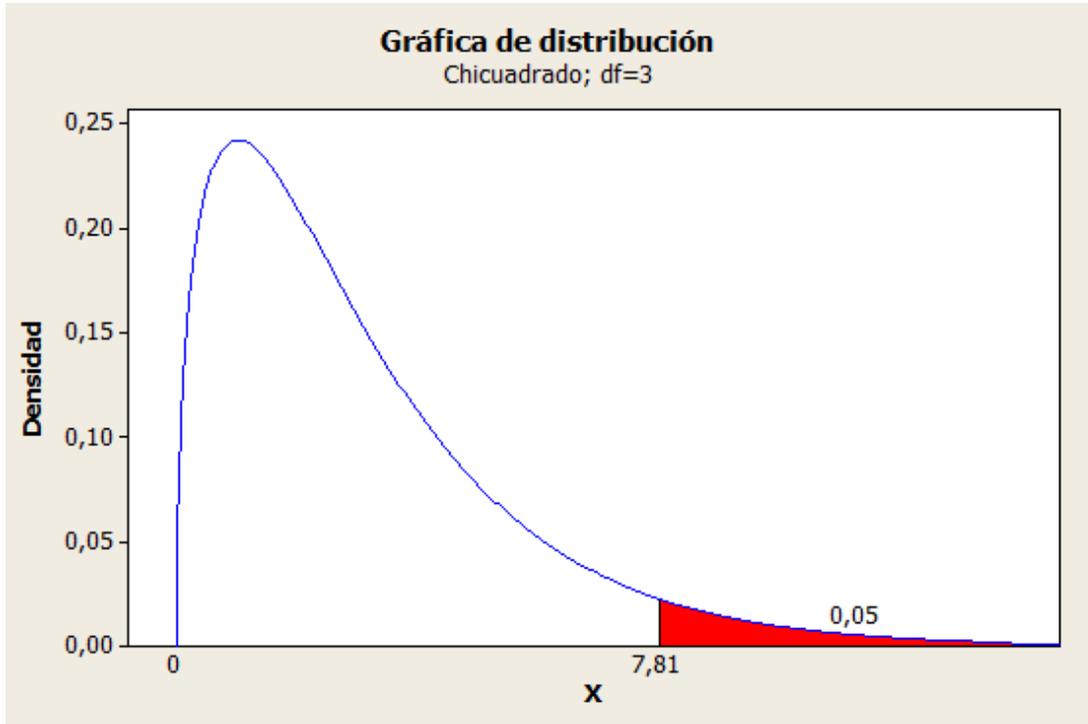


Gráfico 15: Campana de Gauss

Elaborado por: Jose Luis Aimacaña Hinojosa

Fuente: La Investigación

4.2.6 Decisión Final

Para 3 grados de libertad a un valor de 0,05 se obtuvo en la tabla 9 7,81 y como el valor que se obtuvo en el ji-cuadrado fue de 9,09 se localiza afuera de la región de aceptación, entonces la hipótesis nula es rechazada y se acepta la hipótesis alterna que dice lo siguiente: “La Nutrición si incide en la Tonificación Muscular de los Futbolistas de la UTC.”.

Por ende se comprobó que la Hipótesis es verdadera.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se llegó a la conclusión que los deportistas que integran el equipo de futbol de la UTC no disponen de un plan alimenticio adecuado por ende no tienen la correcta dosificación de nutrientes necesarios para el correcto consumo diario de calorías, por lo cual los futbolistas realizaban sus prácticas consumiendo una gran cantidad de calorías y no tenían en cuenta el daño que le realizaban a su cuerpo.
- En dicho club no existía un entrenador capacitado que guie de mejor manera a los futbolistas ni en aspecto nutricional ni en entrenamiento adecuado por lo cual los usuarios no tenían un correcto tono muscular para el tipo de práctica que realizaban y así tenían un desequilibrio en sus porcentajes de grasa o muy bajos niveles de tonicidad muscular lo que no les conllevaba a una adecuada salud.
- Se concluyó también que para esta investigación fue necesario un estudio más detallado de la tonificación muscular mediante la adecuada nutrición, para los cual se realizó un test antropométrico y así se determinó cuáles fueron los porcentajes de grasa y masa muscular de los futbolistas con lo cual se llegó a una solución de cambio.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda que los futbolistas y entrenador se capaciten en un centro de capacitación avalizado acerca de la nutrición y así evitar el empirismo para así poder visualizar de mejor manera resultados a largo plazo.
- Realizar capacitaciones gratuitas de como las personas se deben entrenar adecuadamente para así mejoren su tono muscular mediante una adecuada alimentación y así mejorar su composición corporal para que su salud no corra algún riesgo por los altos niveles de grasa o bajos niveles de musculatura.
- Dar seguimiento a los deportistas que practican el futbol mediante test antropométricos cada que comienzan y terminan un macrociclo deportivo para así ver si se están logrando los objetivos individuales de las personas a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- Baptista. (2006). *Metodología de la Investigación*. Mexico : En los talleres de intagon Web SA de CV .
- Belén, C. M. (2016). *LA PREPARACIÓN ISOMÉTRICA EN LA TONIFICACIÓN MUSCULAR DE*. Ambato: U.T.A.
- Buschmann, A. (2002). *La Coordinación en el Futbol* . Buenos Aires: Buenaventura .
- Castelo, J. (2007). *Copa del Mundo del Futbol*. Madrid : Santillana .
- Consumer, E. (17 de Junio del 2015). Alimentacion . *Consumer*.
- Dietrich, F. (2004). *Las Capacidades Fisicas* . Argentina: Columbia.
- Espinosa, G. (2009). *DEFINICION ABC*. Buenos Aires : Digital.
- Horst, W. (2013). *Contraatacar con inteligencia* . Mexico : Librerías Deportivas .
- Jaramillo., F. V. (2017). *LA ALIMENTACIÓN EN EL RENDIMIENTO FISICO DE LOS*. Ambato: U.T.A.
- Licatica, L. (2016). *Hidratos*. Zonadiet.
- Moore, K. (1993). *Anatomia con orientacion clinica* . Buenos Aires : Medica Panamericana .
- Sana, R. (2016). Necesidades del deportista. *Sana*.
- Sempere. (2012). *Metodologia y Tecnicas Cuantitativas de Investigacion*. Valencia : Univesidad Politécnica de Valencia .
- Zeeb, F. (2005). *Manual de entrenamiento de futbol* . España: ISSN.

ANEXOS

PAPER