

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**



SEMINARIO DE GRADUACIÓN

TEMA:

IMPACTO DE LAS CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA EN RELACIÓN AL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO POR SALUD Y RENDIMIENTO, EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE ADAPTADO, A NIVEL DE EDUCACIÓN MEDIA, EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA REGIÓN CENTRAL Y OCCIDENTAL DE EL SALVADOR , DURANTE EL AÑO 2018.

SUB-TEMA:

“PREVALENCIA DE LESIONES MUSCULO-ESQUELÉTICAS Y EFECTOS EN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS EN LOS INTEGRANTES DE LAS SELECCIONES DE VOLEIBOL FEMENINO Y MASCULINO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, SEDE CENTRAL Y FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE, DURANTE EL AÑO 2018”.

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

**UXMAL MAURICIO GALÁN FLORES GF11025
JOSE BRYAN LANDAVERDE PARADA LP12011
LESTER RENÉ GARCÍA MARTÍNEZ GM12079**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION
ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN FÍSICA,
DEPORTE Y RECREACIÓN.**

DOCENTE DIRECTOR:

MS. ED. GD JOSÉ WILFREDO SIBRIÁN GÁLVEZ

**COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADUACIÓN
Dr. RENATO ARTURO MENDOZA NOYOLA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA “Dr. Fabio Castillo Figueroa”,
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA, OCTUBRE DE 2018.**

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

Maestro Roger Armando Arias Alvarado

VICE-RECTOR ACADÉMICO

Dr. Manuel de Jesús Joya Ábrego

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

Ing. Nelson Bernabé Granados

SECRETARIA GENERAL

Lic. Cristobal Hernán Ríos Benítez

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DECANO

Lic. José Vicente Cuchillas Melara

VICE-DECANO

MsTI. Edgar Nicolás Ayala

SECRETARIO GENERAL

Mtro. Héctor Daniel Carballo Díaz

AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MsD. Oscar Wuilman Herrera Ramos

COORDINADOR DE LOS PROCESOS DE GRADUACIÓN

Dr. Renato Arturo Mendoza Noyola

DOCENTE DIRECTOR

Ms. ED. GD José Wilfredo Sibrian Gálvez

INDICE

Tabla de contenido	
Introducción.....	VII
CAPÍTULO I.....	9
1. Planteamiento del problema	9
1.1 Situación problemática.....	12
1.1.1 Tema de investigación.....	12
1.2 Enunciado del problema.....	12
1.3 Justificación.....	13
1.4 Alcances y delimitaciones	15
1.4.1 Alcances:	15
1.4.2 Delimitaciones.....	15
1.5 Objetivos.....	16
1.5.1 Objetivo General.....	16
1.5.2 Objetivos Específicos.....	16
1.6 Hipótesis.....	17
1.6.1 Hipótesis General.....	17
1.6.2 Hipótesis Específica.....	17
1.7 Operativización de las hipótesis.....	18

CAPÍTULO II.....	20
2. Marco Teórico	20
2.1 Antecedentes de la investigación	20
2.2 Antecedentes históricos.....	23
2.2.1 Historia general del deporte	23
2.2.2 Historia general del Voleibol	37
2.2.3 Historia del Voleibol nacional.....	51
2.2.4 Historia del Voleibol en la Universidad de El Salvador	62
2.2.5 Historia del Voleibol en la Universidad de El Salvador, facultad multidisciplinaria de occidente.....	63
2.3 Fundamentación teórica	64
2.3.1 Generalidades del Voleibol	64
2.3.2 Lesiones deportivas.....	75
2.3.3 Lesiones deportivas en el voleibol.....	147
2.3.4 Nutrición deportiva y alimentación ideal	150
2.3.5 Nutrición deportiva en el Voleibol.....	166
2.4 Definición de términos básicos.....	170
CAPITULO III	177

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	177
3.1 Método	177
3.2 Enfoque	177
3.3 Tipo de estudio.....	178
3.4 Población	178
3.5 Muestra.....	178
3.6 Técnicas e instrumentos	180
3.6.1 Técnica	180
3.6.2 Instrumento.....	180
3.7 Validación y fiabilidad de los instrumentos.....	181
3.7.1 índice de Bellack.....	181
3.8 Método Estadístico.....	183
3.8.1 Coeficiente “Q” de Kendall.....	183
3.9 Metodología y Procedimiento.....	186
CAPITULO IV	187
4.1 Organización y clasificación de los resultados.....	187
4.2 Análisis e interpretación de los resultados	188
4.3 Prueba de hipótesis.....	219
CAPITULO V.....	222
5. Conclusiones y Recomendaciones..... 6	222

5.1 Conclusiones222

5.2 Recomendaciones223

Bibliografía225

Anexos227

INTRODUCCION

En el presente trabajo de investigación denominado: “Prevalencia de Lesiones Musculo-Esqueléticas y efecto en los hábitos alimenticios en los integrantes de las selecciones de voleibol femenino y masculino de la universidad de el salvador sede central, y facultad multidisciplinaria de occidente, durante el año 2018”, es una descripción del fenómeno observado en la Universidad de El Salvador, que ayudaría a la población estudiantil que practica deporte, específicamente en la rama del Voleibol, en el cual se tratan situaciones muy importantes en el deporte en general, relacionando prevalencia de lesiones musculoesqueléticas y efectos en los hábitos alimenticios . La necesidad de elaborar dicha propuesta de trabajo surgió por saber si en los estudiantes seleccionados del equipo de voleibol, femenino y masculino de la universidad de El Salvador, Sede Central (San Salvador) y Facultad Multidisciplinaria de Occidente (Santa Ana) prevalecen lesiones musculoesqueléticas y conocer si toman algún cuidado en los hábitos alimenticios, ya que en otros deportes por conocimiento en general se tiene la idea que descuidan la alimentación cuando un deportista se lesiona, por el periodo de inactividad física. El presente trabajo detalla los posibles factores causantes de las lesiones deportivas en los equipos de voleibol de la UES, también se detalla la prevalencia de lesiones, las lesiones más comunes y la duración. En relación a los hábitos alimenticios se detalla, la alimentación ideal en el deporte y específicamente en el voleibol, grupos y procesos metabólicos (las proteínas, carbohidratos, grasas, etc.), además se detalla la alimentación antes, durante y después de un entrenamiento/entrenamiento, también se menciona la hidratación en el deportista, la cual es factor importante en la salud de un jugador de voleibol. El trabajo busca encontrar

la relación que tiene la prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas con los hábitos alimenticios, si afecta de manera negativa o positiva.

La presente tesis se compone de 5 capítulos en el cual como todo trabajo de investigación científico, se desarrolla: su situación problemática en la que se marca la necesidad y la importancia de desarrollar un trabajo de investigación relacionado al deporte y en específico al voleibol, la formulación del enunciado del problema, justificación, objetivos, Hipótesis de investigación y sus variables, Marco teórico (donde se encuentran los antecedentes, la base teórica relacionada al problema de investigación, definiciones conceptuales). De igual forma se observan los procesos metodológicos en los cuales se presenta el diseño y el tipo de investigación realizada, la población, la muestra, métodos, técnicas e instrumentos de investigación, la validación del instrumento, el método que se utilizó para analizar e interpretar los resultados obtenidos del que se consiguió a través del instrumento que se aplicó al campo práctico. Posteriormente se presentan graficas donde se ilustran los resultados del instrumento aplicado, se empleó el método estadístico que se adecuaba y cuyo resultado se comprobó la hipótesis de trabajo de investigación. Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, y anexos.

CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

A medida que la práctica del deporte aumenta en nuestra sociedad, ya sea por mucho beneficios que conlleva su práctica de manera regular como diariamente, siendo de manera profesional o recreativa, pero entre mayor sea la frecuencia, mayor es el riesgo de sufrir una lesión deportiva, por tanto económicamente es un gasto alto cuando se habla de clubes profesionales. Por ello es sumamente necesario crear o tener buenas fuentes y referencias que se detalle, sean fiables y se comprendan las causas, una mayor prevención y el tratamiento de lesiones eficaces. Las lesiones deportivas se entienden por aquellas que guardan relación con la actividad física, deporte, competición, y recreación cuyo resultado es la de retirada de entrenamientos, práctica deportiva o competición.

El sistema músculo- esquelético es afectado con frecuencia por errores que van desde los más mininos y comunes, como por ejemplo: no realizar un buen calentamiento (elevar la temperatura muscular, lubricación de articulaciones o estiramientos adecuados, no realizar una adecuada vuelta a la calma). También son causadas por errores técnicos, como lo son una errónea ejecución de las técnicas y posturas.

Es primordial tener un buen acondicionamiento físico que resista las cargas y volúmenes de trabajos para que el cuerpo del deportista no se resienta y padezca de una sobrecarga física y ocasione alguna lesión. Sin embargo hay lesiones deportivas que son ocasionadas de manera ajena al deportista como por ejemplo: en los deportes de contacto como el futbol, baloncesto o en otros casos por una disciplina marcial. En otras ocasiones

las lesiones deportivas pueden ser provocadas por el ambiente, un ejemplo de ello sería: el terreno de juego, si se encuentra en buenas condiciones y que no haya sido afectado por factores ambientales. Generalmente las lesiones no solo se producen durante una competición deportiva, sino también durante la preparación en el día a día de entrenamientos. Con el avanzar de los tiempos se ha ido incrementando los índices de participación en los deportes y actividad física sigue en aumento pero consecuentemente las lesiones deportivas también van en aumento. Según la Comisión de Seguridad de productos de Consumo de Estados Unidos estima “entre 1991 y 1998, las lesiones en la práctica del Golf y la Natación aumentaron en un 110%, en patinaje sobre hielo y La Halterofilia aumentaron en un 75%, las lesiones en el fútbol aumentaron 55%, ciclismo 45% Voleibol en 44%, fútbol Americano 43% (Walker, 2010).

La salud como complemento del bienestar físico, mental, psicológico y social, se condiciona por factores de varias índoles. Algunos de estos factores pueden ser o no influenciados, y modificables. Un ejemplo de factores no influenciados: son los componentes biológicos de una persona (edad, herencia genética, sexo etc.). En el lado opuesto, los factores influenciados que pueden ser modificables (nivel cultural, estatus socio económico, etc.). Finalizando estando los factores más importantes de influenciado y el que más se debe modificar si no se tiene y esos son los Hábitos de Vida. En lo último antes mencionado están los que nos competen la Alimentación y la actividad física-deportiva. Dependiendo de cómo se adecuen ambos uno con otro factor (alimentación, actividad física-deportiva) puede ser muy beneficioso o en parte perjudicial. Si se logra un balance que sea positivo esos factores pueden ayudar a mejorar el físico, la salud, en el rendimiento deportivo.

Desde hace ya bastantes años atrás, se viene tomando mucha importancia y protagonismo la alimentación en el mundo de la actividad física y el deporte entre sus practicantes, ya sean profesionales o en muchos casos aficionados. Debido a la masificación de la actividad física y deportiva continuamente los practicantes se ven expuestos a mucha información de fuentes fiables pero a la vez también son expuestos a la desinformación, mitos empíricos (alimentación, actividad y deportiva) sin una fundamentación científica asegure alguna persona que puedan influir en la capacidad física del practicante.

Es muy común conocer datos sobre clubes u organizaciones deportivas en las cuales se sufren de los problemas mencionados anteriormente, pero cabe mencionar que existe otro problema en la cual se debe de prestar mucho interés, el cual trata sobre los cuidados en los hábitos alimenticios y cómo afecta el descuidar la forma deportiva. Muchos deportistas al entrar en un periodo de inactividad descuidan la forma deportiva, y eso sucede en especial cuando recaen en una lesión, lo que conlleva el desatender la alimentación y por consiguiente repercute en la forma física de un deportista, ya que al descuidar los hábitos alimenticios lo que provocaría sobre peso corporal, un estancamiento a nivel de rendimiento, se pierde la forma física, hace que las lesiones tarden en recuperarse y recaer en las mismas lesiones.

La mayoría de lesiones que son atribuidas a la práctica deportiva, son en consecuencia de la ejecución de prácticas inadecuadas. Con el desarrollo que han adquirido las ciencias del deporte es posible evitar en gran medida que el deportista sufra alguna lesión. Lo cual es un factor favorable para que rinda al máximo y no sufran un estancamiento a causa de una lesión.

A pesar de que los tejidos se encuentren adaptados al esfuerzo, sufren una lesión mucho más grave ya que la fuerza con la que se da la lesión sobrepasa el nivel de adaptación de los tejidos. Lo que origina un factor de lesión, que describiendo lo anterior se le llamaría: lesión aguda accidental. Existe otra circunstancia en la cual se originan lesiones en los deportistas la cual parte del sobre uso o repetición de ciertos ejercicios propios del entrenamiento y se le denominaría: lesión crónica, que sumada en el tiempo, va produciendo micro traumas, que llega a vencer la resistencia del tejido, lo que en otro nombre se le llamaría: lesión por sobre carga, porque la carga del trabajo fue mayor a la resistencia del tejido

1.1.1 Tema de investigación

Prevalencia de lesiones musculo-esqueléticas y efectos en los hábitos alimenticios, en los integrantes de las selecciones de voleibol, femenino y masculino, de la Universidad de El Salvador, sede central y facultad multidisciplinaria de occidente, durante el año 2018.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el efecto de la prevalencia de las lesiones músculo-esqueléticas en los hábitos alimenticios, en los integrantes de las selecciones de Voleibol femenino y masculino de la universidad de El Salvador y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Durante el año 2018?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El voleibol es un deporte que se considera de potencia moderada, ya que puede durar de 45 minutos a 2 horas en constantes cambios de movimiento, también considerado como un deporte cíclico ya que no posee una reiterada unidad de ciclos, es un deporte que se caracteriza por la fuerza, rapidez y variable, porque se hace difícil anticiparse a las acciones del contrario. Por lo cual el deportista debe tener un gran cuidado ya que en este deporte se presentan lesiones leves y hasta muy graves. La investigación se centra en conocer principalmente el cuidado o el desorden que el deportista tiene en la alimentación cuando se sufre una lesión, también abarcará las lesiones músculo-esqueléticas que se presentan en el voleibol, se realizará en el equipo femenino y masculino, de la Universidad de El Salvador y de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente. El interés de la investigación surge de acuerdo al contexto del deportista y los malos hábitos, ya que muchos deportistas cuando entran en un periodo de inactividad a causa de una lesión, descuidan la alimentación lo cual hace más difícil que el deportista retorne a entrenamiento con un estado óptimo cuando ya se encuentra recuperado.

La pertinencia de este estudio se fundamenta en que no existe otro relacionado a la temática a investigar en el ámbito nacional. Por tanto investigar sobre la temática antes descrita, es de mucha utilidad para aportar nuevos conocimientos, y aclarar dudas sobre el fenómeno que se vive en voleibol cuando sus integrantes sufren lesiones que no les permiten asistir a entrenos.

La relevancia de este estudio radica en el aporte sobre el cuidado alimenticio cuando se está en inactividad, la relación entre las lesiones y los hábitos alimenticios suele ser ignorada o se le da poca importancia, por lo tanto es un tema poco estudiado, debido a esto

el estudio toma relevancia porque se aportará información científica que va a mostrar como las lesiones pueden llevar al deportista a modificar sus hábitos alimenticios para bien o para mal. El impacto que se espera con esta investigación es crear conciencia en los deportistas sobre su alimentación en momentos de inactividad y descanso, y también los riesgos de lesiones que implica la práctica de este deporte.

La investigación busca contribuir a tener un mejor control en los hábitos alimenticios, esto favorecerá a cada uno de los deportistas ya que tendrán una mayor concientización en el cuidado alimenticio y evitara trastornos en la alimentación, es muy preocupante independiente de la lesión que se presenta, el deportista tiende a descuidar el cuerpo, lo cual en primera instancia origina problemas de sobre peso y se derivará en múltiples enfermedades, no dejando de lado que será muy difícil que retorne a los entrenamiento y a competiciones.

Es necesario conocer el tipo de lesión que sufren los deportistas, ya que dependiendo si son leves o graves así serán en tiempo de inactividad y será una variable muy importante ya que en ese periodo de tiempo el deportista tiende a descuidar la alimentación.

Por todo lo antes mencionado, esta investigación es pertinente, importante, relevante y generadora de impacto, ya que dará nuevos aportes a la Universidad de El Salvador, en específico a las selecciones de voleibol femenino y masculino de la sede central y facultad multidisciplinaria de occidente, quienes podrán tener información de primera mano sobre las lesiones y los hábitos alimenticios de los deportistas para utilizarla al beneficio de la población estudiantil y deportista.

1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES

1.4.1 Alcances:

Mediante la realización de este tipo de investigación se pretende conocer las lesiones músculo-esqueléticas más comunes en el Voleibol y la prevalencia de dichas lesiones. Este estudio también tiene como alcance conocer como cuidan y mantienen los hábitos en la alimentación, los integrantes de las selecciones Masculino y Femenino de Voleibol de la Universidad de El Salvador, sede Central, y Multidisciplinaria de Occidente.

1.4.2 Delimitaciones:

Social:

Estudiantes de diferentes carreras, que son seleccionados del equipo de Voleibol femenino y masculino de la Universidad de El Salvador, sede central y facultad multidisciplinaria de occidente. Las poblaciones a quienes se investigara serán en total 40 personas, 27 de la sede central y 13 de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente.

Espacial:

La investigación se realizara en la Universidad de El Salvador, sede Central, San Salvador, y sede Multidisciplinaria de occidente. Ubicadas al final 25 Avenida Norte, San Salvador (sede central) y en la Ave Fray Felipe De Jesús Moraga Sur, Santa Ana (sede multidisciplinaria de occidente).

Temporal:

La presente investigación se pretende realizar dentro del espacio de tiempo de febrero a octubre del año 2018, lo que equivale a nueve meses en los cuales se completaran los diferentes pasos y capítulos hasta concluir con la presentación de la temática planteada

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Analizar la prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas y los efectos en los hábitos alimenticios que sufren los integrantes del equipo de voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de occidente, durante el año 2018.

1.5.2 Objetivos Específicos

1.5.2.1 Identificar las lesiones que se presentan con mayor frecuencia en los integrantes de las selecciones de voleibol, femenino y masculino de la Universidad de El Salvador, sede central y facultad Multidisciplinaria de occidente.

1.5.2.2 Determinar la cantidad de días y la duración de los entrenamientos que realizan los integrantes del equipo femenino y masculino de Voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente.

1.5.2.3 Conocer los hábitos alimenticios que siguen los integrantes del equipo femenino y masculino de Voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente cuando recaen en una lesión durante el año 2018.

1.6 HIPÓTESIS

1.6.1 Hipótesis General

H₁La prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas sí afecta de manera negativa en los hábitos alimenticios de los integrantes de las selecciones de voleibol femenino y masculino de la universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, durante el año 2018.

H₀La prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas no afecta de manera negativa en los hábitos alimenticios de los integrantes de las selecciones de voleibol femenino y masculino de la universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, durante el año 2018.

1.6.2 Hipótesis Específica

1.6.2.1 Los integrantes de las selecciones de Voleibol femenino y masculino de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, padecen de lesiones de tipo articular debido a la mala técnica ejecutada.

1.6.2.2 Los integrantes del equipo femenino y masculino de Voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, realizan muchas horas de entrenamiento diarias provocando lesiones de tipo muscular.

1.6.2.3 Los integrantes del equipo femenino y masculino de Voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente consumen alimentos altos en carbohidratos durante el periodo en el que permanecen lesionados.

1.7 OPERATIVIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Hipótesis General

La prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas si afecta de manera negativa en los hábitos alimenticios de los integrantes de las selecciones de voleibol femenino y masculino de la universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, durante el año 2018.

VARIABLES	INDICADORES
V.I Prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas.	<ul style="list-style-type: none">• Tipo de lesion• Tiempo de recuperación• Tratamiento• Historialmédico• Persistencia de la lesión• Edaddeportiva
V.D Efecto en los hábitos alimenticios.	<ul style="list-style-type: none">• Alimentación antes y después de los entrenos• Tiempos y horarios de comida• Hidratación antes, durante y después de las competencias

Hipótesis Específica I

Los integrantes de las selecciones de Voleibol femenino y masculino de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, padecen de lesiones de tipo articular debido a la mala técnica ejecutada.

VARIABLES	INDICADORES
V.I Lesiones de tipo articular.	<ul style="list-style-type: none">• Tipo de lesion• Impacto• Naturaleza del deporte• Historialmédico• Áreaafectada
V.D Mala técnica ejecutada.	<ul style="list-style-type: none">• Repeticiones

	<ul style="list-style-type: none"> • Intensidad
--	--

Hipótesis Específica II

Los integrantes del equipo femenino y masculino de Voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente consumen alimentos altos en carbohidratos durante el periodo en el que permanecen lesionados.

VARIABLES	INDICADORES
V.I Horas de entrenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Horas de entreno • Días de entreno • Edaddeportiva
V.D Lesiones de tipo muscular.	<ul style="list-style-type: none"> • Repeticiones • Intensidad • Volumen

Hipótesis Específica III

Los integrantes del equipo femenino y masculino de Voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente consumen alimentos altos en carbohidratos durante el periodo en el que permanecen lesionados.

VARIABLES	INDICADORES
V.I Consumen alimentos altos en carbohidratos.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan alimenticio • Control nutricional • Tiempos de comida • Hidratación • Suplementos
V.D Periodo en el que permanecen lesionados.	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos económicos • Falta de conocimiento

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

La primera referencia de esta investigación, se centra en el siguiente trabajo: Naula López., Edison Alberto. LA INFLUENCIA DE LA MALA ALIMENTACIÓN EN LAS LESIONES DEPORTIVAS (2012).

“el deporte hoy en día se ha vuelto uno de los más importantes ya que debido al mismo se trata de inculcar en las personas una rutina que mejore su ritmo de vida y así tener una sociedad con una buena salud y a su vez seguir fomentando el deporte ya que mediante el mismo se evita muchas enfermedades y la realización regular y sistemática de una actividad física ha demostrado ser una práctica sumamente beneficiosa en la prevención, desarrollo y rehabilitación de la salud”

El trabajo explica qué: “Con el desarrollo del campeonato de fútbol de la ciudad de Guaranda se ha tomado muy en cuenta las limitadas condiciones económicas de los futbolistas ya que por esta razón su alimentación no es rica en nutrientes ya que consumen en su mayoría comida chatarra entonces sus condiciones futbolísticas no son de las más óptimas con el cual conlleva a una serie de efectos como son la falta de resistencia en ocasiones o un nivel deportivo bajo. En la parte nutricional los deportistas no tienen un conocimiento de los beneficios que nos prestan u ofrecen los alimentos en sus distintas clasificaciones por lo cual no llevan una alimentación con un horario establecido por consiguiente los mismos están expuestos a tener o lesiones constantes, un rendimiento no

muy óptimo y así produciéndoles constantes enfermedades por falta de una alimentación balanceada y rica en vitaminas”.

La segunda referencia de la investigación se basa en el siguiente trabajo: Profesores Diego Callegari y Hermes Campos. DÉFICIT DEL DEPORTISTA (2003).

“La adecuada alimentación es una cuenta pendiente para muchos en nuestro país y esto lo vivenciamos día a día, no solo con los jóvenes futbolistas si no también con el resto de la población. Indiferencia, ignorancia, desconocimiento, falta de conciencia y falta de recursos económicos son algunos de los factores que seguramente llevan a que la mayoría de la gente no se alimente correctamente y por ende los deportistas, sobre todo los niños y jóvenes, no cumplan con este punto tan importante que es la nutrición”.

El trabajo menciona algunos factores que atentan contra los deportistas y la población en general como lo son la comida rápida que ofrece una solución rápida a las personas con un itinerario y agenda apretada y que gozan de poco tiempo, pero no son alimentos de buena calidad, tienen alto porcentaje de grasa, bajo contenido de fibras como de vitaminas.

La siguiente referencia se basa en el autor David Rodríguez Ruiz (2008), en su artículo “REVISIÓN DESCRIPTIVA DE LAS LESIONES MÁS FRECUENTES DURANTE LA PRÁCTICA DEL VOLEIBOL”

“El Voleibol, si bien no es de los deportes que más lesiones produce, presenta una variedad que viene dada por las características especiales de su práctica: Elevado número de saltos, presencia de una zona de máximo riesgo (zona cercana a la red), acciones específicas de juego (bloqueo). Estas características propias provocan la aparición de

lesiones como torceduras de tobillo (de diferente grado), de las articulaciones interfalángicas y metacarpofalángicas de los dedos y tendinitis rotuliana y del manguito de los rotadores y cabeza larga del bíceps. Estas lesiones son las más frecuentes, lo que no significa que puedan aparecer a otro nivel”.

En su artículo menciona que el voleibol, si bien no es de los deportes que más lesiones produce, presenta una gran variedad que viene dada por las características especiales de su práctica; donde el elevado número de saltos, la presencia de una zona de máximo riesgo (zona cercana a la red), las acciones específicas de juego (bloqueo); provocaban la aparición de lesiones como torceduras de tobillo, de las articulaciones interfalángicas y metacarpo falángicas de los dedos; tendinitis rotuliana, del manguito de los rotadores y cabeza larga del bíceps.

La última referencia de este trabajo se centra en los autores (Jesús Santos Cantúa Quintero Hernán Fernando Valdez Goycolea, Juan Antonio Nolasco Zamorano, 2014) en su investigación “Hábitos de alimentación e ingestión de calorías de voleibolistas universitarias del ITSON”

“En relación a la alimentación de los atletas, esta desempeña un papel esencial en el rendimiento deportivo, aunque paradójicamente muchos deportistas están desinformados o tienen ideas erróneas de lo que constituye una dieta adecuada (Bennassar y otros, 2004).”

En el trabajo que llevaron a cabo para la Revista de Investigación Académica Sin Fronteras, Cantúa, Valdez y Nolasco (2014) afirman qué:

Existe evidencia científica que indica que los deportistas de diferentes niveles llevan hábitos de alimentación inadecuados para la práctica de su deporte, lo que podría repercutir

en su rendimiento físico deportivo. Por otra parte, los entrenadores no tienen conocimiento en cuanto a alimentación y nutrición deportiva se refiere y en consecuencia no pueden orientar a sus atletas a llevar una alimentación saludable que cubra sus necesidades diarias y de esta manera sobresalir en su deporte, en este caso el voleibol, para así obtener mejores resultados en competencia.

2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.2.1 Historia general del deporte.

Los orígenes de la actividad deportiva

En la Prehistoria se dieron los primeros ejercicios, concretamente en el Paleolítico Inferior con los movimientos involuntarios, los juegos y la caza, los cuales, eran considerados como ejercicios corporales. Mientras que en el Paleolítico Medio, aparecen las cuevas donde se realizan rituales basados en la danza y en los movimientos culturales con el fin de invocar a los dioses para que la caza sea de mayor cantidad, por tanto al realizar un entrenamiento previo para ir a cazar, están realizando ejercicios físicos.

Existen distintas teorías sobre el origen del deporte:

Para Popplow (1973), el origen de la actividad deportiva se sitúa en el Paleolítico Medio, con la danza cultural que se realizaba en las cuevas, porque para él los movimientos de ritmos inconsciente, los juegos y la caza son ejercicios corporales, de ahí, que los identifique con Körper (si cuerpo, no alma) donde el alma no se manifiesta, mientras que en la danza cultural, el alma si se manifiesta, al igual que el cuerpo, por eso, lo considera ejercicio físico, que lo identifica con Leib (si cuerpo, si alma).

Para él, ejercicio físico es una actividad que tiene sentido espiritual y que surge de la unidad vital del hombre con unos fines ajenos al movimiento físico. Uno de estos ejercicios físicos es la danza, la cual, era el centro impulsor de la vida cultural de los cazadores, y tenía varias funciones sociales:

- 1- Utilidad externa; ayuda a matar muchas fieras.
- 2- Éxtasis del cazador.
- 3- Carácter social.

La danza cultural aunque tenga un origen militar, por tener naturaleza erótica o por ser previas a la caza, cuando se llevan a cabo, no siguen unas pautas, sino que se les da riendas sueltas a la libertad creadora del espíritu. Popplow afirma que en la historia se dio ejercicio físico porque se desencadenaron 3 factores fundamentales:

- 1- Ejercicios corporales: son ejercicios con un sentidopráctico.
- 2- Movimientos de ritmos inconscientes: estadio previo a la danzacultural.
- 3- Juegos (deporte): surge de la unidad vital del hombre pero sin objetivoexterno.

Para Lukas y Eichel (1953) no existe el alma, por tanto sustituyen el término ejercicio físico, por ejercicio corporal y distingue entre movimientos corporales involuntarios, comunes al hombre y al animal, de los ejercicios corporales de los que el hombre sólo es capaz de hacer. Para ambos, el origen del ejercicio corporal se encuentra en el trabajo, ya que lo define como una acción que tiene conciencia, planificación y utilidad de medio. El primer trabajo que se realizó, fue la caza con la jabalina, que se convirtió en ejercicio por medio de la repetición, mientras que la danza cultural es una acción que mejora los medios productivos, es decir, la cacería. Para ellos, la finalidad de los ejercicios corporales es política, mientras que su evolución se realiza en tres estadios:

- 1- Danza relacionadas con la caza.
- 2- Aparición del arco y la flecha.
- 3- Aparición de armas de fuego.

Para Diem (1960), el origen del deporte es cultural, ya que las actividades deportivas vienen del culto a los muertos. El problema que se plantea Diem, es el hecho histórico de que el hombre relaciona las competiciones atléticas con un funeral, como se menciona en el Canto XXIII de la Iliada, escrita por Homero, donde se describe un rito funerario vinculado a un muerto y dedicado a acciones deportivas.

Él divide su explicación en cuatro estadios:

- 1- Estadio: cuando un hombre muere por causas naturales, el hombre no busca un culpable físico de esa muerte, pero cuando no son causas naturales, si se busca a éste culpable físico, aunque no lo sea y lo matan.
- 2- Estadio: cuando el hombre tiene un poquito más de sentido común, buscan al culpable dándole la posibilidad de que demuestre su inocencia, pero esta posibilidad es nula, ya que tenía que luchar indefenso contra una fiera.
- 3- Estadio: el hombre no busca un culpable pero sí someten a esclavos a luchar y morir en combates de gladiadores, como en el de Cayos Brutos.
- 4- Estadio: de la lucha a muerte ya se pasa a la lucha simbólica, donde no se busca un muerto.

Diem (1960) dice que se danza alrededor del cuerpo muerto, con el fin de absorber la energía que hacia mover a ese muerto y que está en estado libre, aportando descanso al cuerpo muerto y juventud al cuerpo que recibe esa energía.

Las primeras civilizaciones y el ejercicio físico

Mesopotamia

Mesopotamia es una llanura situada entre el Éufrates y el Tigris, que tiene fácil comunicación al ser una zona abierta, lo que ocasiona que se produzcan invasiones bélicas, originando la formación de un ejército e invasiones pacíficas, introduciendo el comercio.

La ciudad se dividía en pequeños núcleos, rodeados de una muralla, donde mandaba el rey, por ser un cargo monárquico o un sacerdote, porque tenía grandes conocimientos de la canalización del agua. La división de la ciudad en núcleos, origina la aparición de ejércitos de mercenarios contratados por unos núcleos para luchar contra otros núcleos, siendo así una zona que está en permanente conflicto (no paz), donde no se dan las competiciones deportivas. El ejército no realiza educación física porque no tiene salida, pero sí educación intelectual, ya que lo que interesaba era comerciar lo mejor posible.

En Mesopotamia, el deporte era realizado por los reyes, los cuales lo utilizaban como producto para venderlo en su propaganda política, ya que la imagen del deporte exhibía al hombre fuerte y alto, y así podían expulsar a todos sus enemigos. Los deportes prácticos se realizaban en el agua, mediante los Mussuks (vejiga hinchada), los cuales permitían el desplazamiento de personas en el agua.

Egipto

Egipto es una zona cerrada, rodeada de desierto y de mar. La estructura piramidal de Egipto estaba comandada por el faraón, quién tenía el poder sobre todo el Nilo y no utilizaba la caza de tiro con arco, donde mataba gran cantidad de enemigos y animales como instrumento político. Al faraón le seguían en el poder la familia y amigos de éste, quienes veían los espectáculos deportivos realizados por profesionales, que tenía mucha repercusión en la vida social, como la lucha entre barcazas o saltos acrobáticos realizados por equipos mixtos sobre un toro. Siguiendo en el poder estaban los sacerdotes, el ejército que no hace deporte, pero sí eliminan alimañas de los ríos, y por último, los esclavos.

Los espectáculos deportivos, al ser realizados por profesionales y no por el pueblo, no introducen la educación física si no la educación intelectual. Los deportes que se realizaban eran:

- Luchas entre barcazas por equipos.
- Saltos acrobáticos por equipos mixtos.
- Levantamiento de sacos de arena.
- Carrera de atletismo entre grupos de personas.
- Luchas con bastones y armaduras.
- La caza con boomerang.
- La natación no era actividad deportiva si no necesidad.

Entre el año 1674 - 1553 a. c. dominan los Hicsos, quienes introducen cambios en las actividades deportivas:

1. Caballo, realizandohípica.
2. Utilización de la imagen deportiva con finpolítico.
3. Aumenta la fuerza delejército.

Creta y Thera

Son dos islas situada en el área de Grecia (2200 - 1400 a. c.), con la característica de ser una Talasocracia, es decir, una gran fuerza marítima con barcos, no teniendo la necesidad de poner murallas. Debido a la poderosa fuerza de su ejército naval, los vecinos de las zonas cercanas tenían que entregar anualmente un tributo en jóvenes, que eran utilizados en las celebraciones rituales del culto al toro, donde ellos tenían que saltar por encima. Esta tradición del culto al toro, es una actividad religiosa y deportiva pública que tiene su origen en la isla hispana.

Gracias a Teseo, que salta el toro y lo mata, y a la caída de Creta, desaparece este rito del toro, beneficiándose los núcleos cercanos. En esta época, en la isla de Creta, aparecieron dos murales; uno, con 2 jóvenes infabulados que luchaban contra un toro y otro, donde aparecía una persona con un ramo de pescados en su mano, por tanto, la pesca se considera como una manifestación deportiva.

Grecia

El deporte en el mundo griego se divide en dos: educación física y grandes juegos.

Educación física: La educación física se relaciona con las obras de la Iliada y la Odisea, escritas por Homero, en el siglo VIII a.c. y IX a.c., y donde nos relata los acontecimientos y actividades deportivas que realizaban los héroes del siglo XII a.c. y XIII

a.c., pero atribuyéndosela a los héroes del siglo VIII a.c. y IX a.c., por lo tanto puede existir anacronismo, ya que, no hay ningún documento fotográfico que apoye su teoría.

Homero es un educador, ya que, pretende, con sus dos obras y con el sistema feudal de la época, que los niños de los gobernantes (Aristois) imiten los hechos de los héroes del pasado, realizando deporte, ya que según Homero, los que no realizaban deporte eran maleducados.

La Iliada

La Iliada nos narra hechos de los héroes del siglo XII a.c., como la guerra de Troya, concretamente, el Canto XXIII es el primer texto escrito donde se explica porque realizaban los helenos actividades deportivas y donde se relatan los funerales en honor a Patroclo.

En la Iliada, el concepto de hombre es el físico, el cual, tenía que conseguir “ARETE“, que es algo intangible, heredable, se le considera como virtud y afectaba no sólo a la persona sino a sus objetos, ciudad, familia, etc. Esta “ARETE” solo la poseían los nobles y sus objetos, que se podrían incrementar mediante las victorias bélicas y deportivas o podían disminuir si se perdía. Esta “ARETE” se certificaba a través de los premios conseguidos en las competiciones deportivas, ya que, no hay victoria moral. El concepto de mujer es bello, es decir, tiene mayor importancia dependiendo de la belleza que tuviese. Las actividades deportivas del mundo heleno que se recogen en la Iliada son: la hípica o carreras de carros, la lucha, los saltos y los lanzamientos de jabalina y de disco, etc.

Carreras de carros: tiene una enorme importancia y estaban vinculados a la alta nobleza. En estas carreras se dan los premios más importantes, como por ejemplo, una mujer diestra en labores, un trípode de 22 medidas, una caldera, dos talentos de oro ó un vaso con dos asas.

Además, tenía mucha importancia el ver a quién le perteneció el premio, es decir, la “ARETE” del antiguo poseedor.

Pruebas dolorosas:

1- Pugilato: boxeo.

2- Luchas: llaves y contra llaves.

Lanzamientos:

1- Peso o disco.

2- Jabalina.

Carrera pedestre.

Salto de longitud: bien triple ó normal.

Tiro con arco: a una paloma sujeta a un poste.

Hoplomaquia: lucha con armas.

En la Ilíada, las actividades deportivas estaban vinculadas a los ritos funerales y tiene como seguidora a Esparta.

La Odisea

En la Odisea, se narra el regreso a casa de uno de los héroes de la Guerra de Troya, Ulises, al que se le define como “El rico enárdiles” y concretamente, en el Canto VIII, se nos habla de las actividades deportivas y de la llegada de Ulises a la corte de los Feacios.

En la Odisea, el concepto de hombre es el físico más la astucia y en él recae el atractivo físico, mientras que la mujer tiene su modelo ideal en ser fiel y no bella, como por ejemplo, Penélope. Por tanto, el hombre además de ser fuerte debe ser sabio y resolver con astucia los problemas que no pueden solucionar con el físico. El deporte lo realizan, al igual que en la Ilíada, los nobles y no podían hacerlos los esclavos. Las actividades deportivas son las mismas que en la Ilíada, pero estaban vinculadas con el rito festivo, teniendo como seguidora a Atenas.

Esparta

Los ciudadanos de Esparta, los espartanos, se sitúan en la zona sur de la península del peloponeso. Estos van a ir conquistando pueblos desde el norte, ya que su característica principal es que son los más fuertes y bélicos de esta época, debido a que provienen de la tribu, llamada “Dorio“. Los espartanos tenían como estructura social la siguiente:

Diarquia: son 2 reyes con poder consultivo y no mandatario. Este poder era hereditario.

Ecoros: son 5 militares que mandan y deciden mediante votación manipulada todo.

Consejo de ancianos: son los que tienen más de 40 años y están jubilados.

Asamblea popular: es el ejército con ciudadanos menores de 40 años, quienes hacen deporte.

Los espartanos cuando invadían un territorio asentado, sometían a sus vecinos a tomar una decisión en post de lo querían ser, ya que, podían ser 2 clases de persona:

Pereicos: son individuos que se dedican al comercio, siendo libre pero no ciudadano, como los espartanos.

Iliotas: son esclavos de los ciudadanos, o sea, los espartanos.

Ciclo de la vida de un espartano.

Cuando un niño nace en Esparta, éste es del Estado y no de su madre, quien se lo lleva al consejo de anciano, el cual, decide si está bien y se lo puede llevar su madre hasta los 7 años ó si tiene deformaciones, está mal, por lo tanto, se lo dan a los iliotas o lo tiran por un monte. Cuando el niño cumple 7 años, se le da un cuchillo y una túnica, se le rapa el pelo y se le manda al monte a sobrevivir en barracones y con condiciones higiénicas muy malas. Sí sobrevive, a los 3 días vuelve. Cuando tiene 14 años son cogidos por unas personas, llamadas mastigóforos (que era un señor que educa, tanto intelectualmente como deportivamente, mediante latigazos), que le enseñan la educación.

Cuando cumple los 18, realiza el juramento de ciudadanía, momento en el cual, puede representar a su polis en las guerras y en los juegos olímpicos, ya que son terriblemente fuerte tanto en una competición como en la guerra y si se retira, se le condena al ostracismo (no puede hablar con nadie). A partir de los 20 años, se puede casar pero tiene que vivir en los barracones, mientras que a los 35 años, ya duerme en casa y a los 40 años, termina su servicio activo en el campo de batalla.

Por tanto, los espartanos al ser tan buenos en las competiciones deportivas, pues eran los únicos vencedores olímpicos de esta época y como eran tan fuertes, pues ganaban en todas las guerras, consiguiendo los barracones una “ARETE” colectiva que había dentro de su polis contra los Iliotas. La mujer que hacia deporte era para dar unos hijos sanos.

Las actividades deportivas que realizaban eran:

- 1) Danzas púricas: que consistía en dar saltos, donde la cabeza tenía que tocar los pies, arqueando el cuerpo.
- 2) Carrera.
- 3) Lucha.
- 4) Salto.
- 5) Natación.
- 6) Lanzamiento de disco yjabalina.
- 7) Caza de iliota.
- 8) Pugilato.
- 9) Equitación sin silla demontar.
- 10) Juegos de pelota.

Atenas

La educación en Atenas se divide en dos:

1. Antigua Educación: 776 // 480 a.c.
2. Nueva Educación: 480 // 338a.c.

Antigua Educación.

Los atenienses estructuran su educación siguiendo el modelo de la Odisea, un 50% físico y un 50% intelectual, pero con el matiz de que la educación de los niños corre a cargo de los padres y no del Estado, que lo único que hace es apoyar esa educación.

Periodo educativo.

El niño desde que nace hasta los 7 años, es criado bien por su madre o por una nodriza, y en ese momento, va a ser educado en dos escuelas, donde no existían normas, una de ellas era la Palestra; institución privada en un principio, donde se le enseña las modalidades deportivas, y otra, era el Didascalio; donde mediante el citarista aprende los estudios intelectuales, como la música, la literatura, la aritmética, etc. A los 14 años se dirige a los Gimnasios, para aprender educación física, mediante la academia Liceo y el cinesarges. A los 18 años, hace el juramento de ciudadanía y desde aquí hasta los 20 años, realiza el servicio militar.

La Palestra era una institución en un principio privada, pero después pasó a estatal, donde se enseñan las modalidades deportivas. Son cuadradas, divididas en muchos donde se dejan los vestimentas, se aplica aceite, etc., y un patio interior donde se realizan las actividades regidas por un maestro. La palestra es el recinto deportivo situado en el interior de la polis, donde acude el ciudadano a realizar deporte durante el día. Aquí acuden hasta que hacen el juramento de ciudadanía a los 18, donde están ya educadas, pudiendo representar a su polis en los juegos olímpicos, pero si quiere entrenar tendrá que ir al gimnasio. El Gimnasio es una institución de entrenamiento diario, es estatal y recibe subvenciones del estado. Son rectangulares, en el existen dos calles de atletismo que suele ser cubierto si hay dinero. Entrenan los mayores de 18 años. Se sitúa a las afueras de la polis pero incluida en ella.

Tanto la palestra como el gimnasio se sitúan en los santuarios, al igual que en las polis, es decir, hay gimnasios y palestras en los santuarios que son recintos sagrados, donde se realizan los ritos religiosos y las competiciones deportivas y que son de todos los helenos, encontrándose habitado por un dios y por el personal de mantenimiento, existiendo cuatro:

1. Olímpicos (olimpia).
2. Píticos (delfes).
3. Nemeos.
4. Itsmios (Itsmio de Corintio) y también hay gimnasios y palestras en las polis.

En los santuarios, dentro de la palestra, se practica la lucha y en los gimnasios, se practica el salto, el lanzamiento y la carrera, mientras que en la polis, dentro de la palestra, se practicaban ejercicios educativos, pero no el lanzamiento de disco y jabalina, ya que, se pensaba en el mundo heleno que eran ejercicios que deformaban el cuerpo, mientras que sí se practicaban la lucha y la carrera.

Por tanto, se llega a la conclusión que la educación se basa en el hombre y no en la mujer, que puede ser o ama de casa o prostituta. Esta educación en el hombre, es controlada, en el aspecto físico, por el consejo de ancianos, quien pone la educación física de los niños en manos de unos funcionarios estatales, elegidos al azar y en manos de unas figuras fundamentales de la actividad deportiva, como son:

a) F. Fundamentales de la actividad deportiva:

Paitrobo: dueño de la palestra privada y maestro de Educación Física. Contrata a maestros ayudantes: Pedagogo: esclavo culto que protege al niño; Areopago: consejo de gobierno que inspeccionaba la educación del niño.

b) Funcionarios públicos: pagan al estado por trabajar:

- Gimnasiarca: selecciona a los jóvenes para las competiciones atléticas.
- Corego: seleccionan a los jóvenes para las danzas.
- Trierarca: selecciona a los jóvenes para la competición náutica.

Nueva Educación.

La nueva educación comienza en Atenas a partir de la guerra médica (490 - 479 a. c.), donde los persas querían hacerse con el mundo heleno, objetivo que no consiguen, ya que, son derrotado por los helenos, los cuales, consiguen mediante fuerza y astucia la victoria, quedándose en su polis de Atenas, donde se mantiene la educación antigua, aunque con un cambio que la convierten en nueva. Este cambio viene determinado por la analogía de los ciudadanos que decían que “sí lo hemos dado todo por Atenas en la guerra, ya es la hora de que ella nos lo de todo a nosotros“, por consiguiente lo importante es la ocupación de un cargo público.

Debido a este cambio en el pensamiento, los padres educan a sus hijos con el punto de mira dirigido a la educación intelectual más que a la educación física, que no importa tanto, ya que, el objetivo es que sus hijos consigan dinero. Por tanto, la educación física se determina hacia el campo del profesionalismo, donde hay una menor cantidad de deportistas, pero una mejor calidad de ellos que se entrenan en el gimnasio. Este cambio social, es consecuencia de la actuación de los sofistas, que intentan convencer a los ciudadanos de la importancia del aspecto intelectual frente al físico.

2.2.3 Historia general del Voleibol.

Historia internacional.

Desde sus orígenes el hombre siempre ha creado juegos con los que divertirse y realizar una actividad física. En el mundo azteca llegó a ser muy conocido el "juego de la pelota", juego ritual relacionado con la fertilidad del agua, que se practicaba en pistas provistas de taludes, aros y marcadores. Se usaba una bola de caucho de varios kilos de peso, que sólo podía golpearse con los hombros, los antebrazos, los codos, las rodillas y las caderas. El objetivo era pasar la pelota por unos aros de piedra fijados en los muros, después de ser golpeada.

Se piensa que el perdedor pagaba con su propia vida. Existen historiadores que hablan de la existencia de un juego similar al voleibol actual en la Roma del 200 a.C., y de un "juego de balón" en la Edad Media, que pasaría a llamarse "Faustball" en Alemania, y en el que se permitía que el balón rebotase dos veces en el suelo. Sin embargo, va a ser William Morgan (1870-1942) quien pase a la historia como el inventor del actual juego del Voleibol, a quien llamó inicialmente "Mintonette". Morgan nació en el estado de Nueva York (EE.UU.), realizando sus estudios de pregrado en el colegio de la YMCA (Asociación de jóvenes católicos) de Springfield, donde conoció a James Naismith (con quien llegó a colaborar y que a su vez fue inventor del baloncesto en 1891). Una vez graduado, Morgan pasó su primer año en la YMCA de Auburn (Maine), pasando en el verano de 1895 al YMCA de Holyoke (Massachussets), colegio del que se convirtió en Director de Educación Física. Aquí tuvo la oportunidad de poner en práctica su variado y completo programa de ejercicios y clases deportivas para adultos (hombres). Su liderazgo fue aceptado de forma

entusiasta y sus clases incrementaron rápidamente el número de alumnos. Tras estos buenos inicios, llegó a la conclusión de que necesitaba un tipo de juego recreativo que le permitiera hacer sus clases más dinámicas.

El baloncesto (deporte que se introdujo en primer lugar), se dirigía a gente joven bien preparada físicamente, siendo necesario un juego menos violento e intenso, de forma que pudiesen jugar alumnos de mayor edad y menor preparación física. En aquella época no existían juegos de similares características al voleibol, por lo que Morgan debió tomar como base sus propios métodos de entrenamiento y experiencias en el gimnasio del YMCA.

Interesantes son sus propias palabras, donde define de forma clara y concisa sus objetivos y necesidades: "En busca de un juego apropiado me fije en el tenis, aunque éste necesita de raquetas, bolas, red y otro tipo de equipamientos, así que lo eliminé. Pero la idea de la existencia de una red siempre la consideré como válida. La elevamos a una altura de 1,98 m, justo por encima de la cabeza de un hombre. Necesitábamos un balón, por lo que usamos la cámara de uno de baloncesto, aunque era demasiado ligera y lenta, por lo que usamos un balón de baloncesto, resultando a su vez demasiado pesado y grande". Tras esta declaración de intenciones, Morgan se puso en contacto con la firma Spalding A.G & Bros. a los que solicitó que le fabricaran un balón, cosa que hicieron en la fábrica que tenían en Chicopee (Massachussets). El resultado fue óptimo, surgiendo así el balón de cuero con una cámara interna, oscilando la circunferencia entre 63,5 - 68,6 cm y su peso entre 252 - 336 gr. Morgan comentó a sus dos compañeros de Holyoke, el Dr. Franklin Wood y John Lynch sus ideas sobre el juego, solicitándoles que diseñaran los conceptos básicos y las primeras reglas.

A principios de 1896 la YMCA de Springfield organizó una serie de conferencias a las que acudieron todos los profesores de Educación Física de los YMCA. El Dr. Luther Halsey Gulick, director de la escuela profesional de Educación Física (era también Director ejecutivo del Departamento de Educación Física del Comité internacional de YMCA), pidió a Morgan que hiciese una demostración de su juego en el nuevo estadio del colegio. Para ella se llevó de Holyoke a dos equipos formados por cinco hombres, que ya habían realizado una prueba con antelación. El capitán de uno de los equipos era J.J. Curran y el otro era John Lynch (miembros de la Brigada de Bomberos de Holyoke). Morgan comentó que el juego estaba pensado para jugarlo en interior, aunque podía también jugarse al aire libre.

El número de jugadores era ilimitado, siendo el objetivo mantener en movimiento el balón de un lado al otro de la red. Tras la explicación y posterior demostración, el profesor Alfred T. Halstead llamó la atención a los allí presentes sobre el "curioso" movimiento del balón, que volaba de un lado a otro, por lo que propuso el cambio de nombre de Mintonette a "VolleyBall" (balón en vuelo o voleado).

El nombre fue aceptado por Morgan, sobreviviendo durante todos estos años con la única variación que en 1952 propuso la USVBA (United States Volleyball Association), de unirlo en un solo nombre "Volleyball). Morgan explicó las reglas y trabajó en ellas, dando una copia escrita a los directores de Educación Física de las YMCA, de manera que pudieran usarla como guía en un intento de desarrollar el juego. Un comité se encargó de estudiarlas y realizar sugerencias encaminadas a su promoción y difusión. Un breve informe sobre el juego y las reglas fueron publicadas en la edición de Julio de 1896 de la

revista "Educación Física", incluyéndose las reglas en la 1ª edición del libro de la Liga atlética de YMCA de Norteamérica en 1897.

La Expansión

En 1907, el voleibol era ya uno de los deportes más populares en los Estados Unidos, debido entre otras cosas a que los directores de Educación Física de los YMCA (sobre todo los del colegio de Springfield - Massachussets- y el George Williams College en Chicago), consiguieron introducirlo en todas sus sociedades de Norteamérica. Así, Canadá fue el primer país que adoptó el juego fuera de USA en 1900, haciendo lo mismo otros países como Japón (1908 con Franklin H. Brown), Filipinas (en 1910, Elwood S. Brown consiguió que en poco tiempo se lograsen tener 5.000 campos de voleibol entre públicos y privados), China (Max Exner y J. Howard Crocker), Birmania y la India (J.H.Gray).

La introducción fue también rápida en el resto de América (Cuba lo introdujo en 1906 gracias a un funcionario del ejército americano, August York, quien participó en la segunda intervención militar de la isla, Puerto Rico en 1909 y Uruguay en 1912), Europa y los países africanos. El crecimiento del voleibol en el continente asiático fue un hecho al incluirse el juego en el programa de los primeros juegos del Extremo Oriente organizados en Manila.

Cabe mencionar que durante largo tiempo el voleibol se jugó en Asia de acuerdo con las reglas de Brown usando 16 jugadores, de manera que la participación fuera masiva. Por su parte, el Secretario de la Oficina de Guerra de las YMCA, George Fisher, consiguió que en 1914 el deporte del voleibol se incluyera en el programa de educación y recreación de las fuerzas armadas americanas, algo que a la postre fue básico en su difusión mundial.

Así, a Europa llegó por las playas francesas de Normandía y Bretaña en 1915 gracias a los soldados americanos combatientes en la primera Guerra Mundial, siendo los aviadores destinados a la base aérea de Porto Corsini en Rávena quienes lo introdujeron en Italia en 1917. Su popularidad creció rápidamente, aunque no tanto como en la zona Este de Europa, donde debido al frío se convirtió en un deporte muy atractivo para jugar en el interior de las instalaciones.

La Guerra permitió que la expansión fuese también un hecho en África, siendo el primer país en adoptarlo Egipto en 1915. Es claramente indicativo que las fuerzas militares americanas llegaron a tener hasta 16.000 soldados que lo practicaban por todo el territorio bélico. Se llegaron a enviar miles de balones y redes a los pelotones, informando a los jefes deportivos aliados en qué consistía el juego.

Un artículo que publicó en 1916 la "Guía de Voleibol de Spalding", indica el rápido crecimiento que el voleibol tuvo en los Estados Unidos: Robert C. Cubbon comenta que el número de jugadores había alcanzado un total de 200.000 personas, divididas de la siguiente manera: • YMCA (niños, jóvenes y adultos) 70.000 • YMCA (niñas y mujeres) 50.000 • Escuelas (niños y niñas) 25.000 • Universidades (jóvenes) 10.000 En ese año, la YMCA solicitó de la Asociación Nacional Atlética universitaria (NCAA), que publicara sus reglas en una serie de artículos, de forma que la difusión fuera más rápida entre los jóvenes estudiantes.

Las primeras competiciones y federaciones

La popularidad que se ha comentado hasta el momento es buena muestra del intento de introducirlo en 1919 en los Juegos Inter-aliados de París, aunque la propuesta fracasó al

no ser todavía conocido por los 18 países contendientes. En 1920 el voleibol apareció de forma oficial en Rusia, en ciudades del Volga como Gorky y Kazan, al mismo tiempo que en zonas tan lejanas como Khabarovsk y Vladivostok. En 1922 la YMCA crea los campeonatos nacionales en Brooklyn, participando 27 equipos de 11 estados, lo que puede considerarse como el primer campeonato nacional estadounidense.

Aunque todavía no se había ni llegado a plantear la entrada en los Juegos Olímpicos, la cita de París en 1924 tuvo en su programa una demostración de "deportes americanos", encontrándose el voleibol entre ellos. En 1927 nace la Federación de Japón y se organizaron competiciones de 9 jugadores, dándose también el primer "cisma" internacional, ya que la YMCA tuvo que abandonar Rusia, al ser tildada de organización "capitalista, burguesa y religiosa".

En 1928 surge la USVBA, quien organizó el primer Open de EE.UU., abierto a equipos que no pertenecían a la YMCA. En 1929 Cuba organiza los primeros Juegos Caribeños y Centroamericanos con las reglas americanas. La utilización de distintas reglas en diferentes partes del mundo es un hecho, lo que lleva a que ciertos grupos empiecen a madurar una idea de integración que poco a poco pasará a ser un hecho.

El nacimiento de la FIVB

A pesar de la progresión, hasta 1930 el voleibol fue en su mayor parte un juego de diversión y entretenimiento, existiendo pocas actividades y encuentros internacionales. No obstante, era patente el interés que existía en ciertos países donde se crearon sus propios campeonatos nacionales (es el caso del Este de Europa donde el nivel del juego alcanzó altas cotas).

En 1930 es el año en el que se juega el primer dos contra dos en playa, participando Paul Jonson y Charlie Kahan contra Bill Brothers y Jonny Allen. El lugar no podía ser otro que la mítica playa de Santa Mónica en California. En 1933 se juega el primer campeonato nacional en la URSS, donde practicaban el deporte cerca de 400.000 personas (en 1935 jugó los primeros partidos internacionales contra Afganistán).

En ese año se publica el libro de Robert R. Lavega "El Voleibol: El juego", que permitió divulgar ampliamente el deporte, los métodos de enseñanza y las técnicas específicas de entrenamiento. Lo mismo ocurre con el que publica Katherine M. Montgomery "El voleibol para las mujeres". Se puede considerar que los primeros contactos internacionales de carácter oficial encaminados a conseguir la antes mencionada unión, se produjeron en el congreso Internacional de Balonmano celebrado en Estocolmo en 1934, donde el Presidente de la Federación Polaca de Voleibol, TadeusChrapowski, trató de hacer partícipes a los allí presentes de las necesidades más acuciantes que tenía, no pudiéndose considerar los resultados como positivos. Los JJ.OO de Berlín de 1936 supusieron un segundo paso al crearse una comisión internacional enmarcada dentro de la Federación internacional de Balonmano.

En 1938, Francia y Polonia iniciaron contactos que iban dirigidos a un principio de unión, aunque fueron interrumpidos por el inicio de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), contienda que fue la causante de que durante este tiempo las formas de juego siguieran siendo diferentes a lo largo y ancho del mundo. Al igual que ocurrió durante la Primera Guerra Mundial, los ejércitos sirvieron de elemento propagandístico. En esta ocasión el juego fue recomendado por Jefes de Personal para entrenar a las tropas, al fortalecer su moral y enseñar a trabajar en grupo.

Los contactos de carácter internacional se reavivaron al final de la Segunda Guerra con el partido que el Spartak de Praga fue a jugar a Polonia en 1946. Poco más tarde, el 26 de Agosto, con motivo de un enfrentamiento entre las selecciones de Checoslovaquia y Francia, se celebró en una cervecería de Praga una reunión entre los representantes de las Federaciones de Checoslovaquia, Francia y Polonia. Asistieron Wiokylo por Polonia, Paul Libaud, Babin y Aujard por Francia y Haver, Spirit, Cabalka, Serenata, Krotsky y Pulkrab por Checoslovaquia.

De aquí surgió el primer documento oficial de la futura Federación internacional, creándose una comisión para organizar un congreso constitutivo en París en 1947 y organizar un campeonato de Europa o mundial. Entre el 18 y el 20 de abril de 1947, catorce Federaciones se reunieron en París y fundaron la Federación Internacional de Voleibol (FIVB), quedando fijada la sede oficial en la propia ciudad. El primer objetivo fue "desarrollar, dar a conocer y mejorar las normas del voleibol por todo el mundo". El primer presidente fue el francés Paul Libaud, quien logró que se estableciesen los reglamentos y estatutos y se uniesen las reglas europeas y americanas.

El Voleibol a partir de los años cincuenta

En 1948 se celebra el primer campeonato de Europa en Roma, y el primer torneo oficial de voley playa en State Beach, California. El primer Campeonato del Mundo masculino se celebra en Praga en 1949 siendo ganado por la URSS, y en 1952 el primero femenino en Moscú, que ganó también la URSS. De vital importancia para la unión del voleibol fue el Congreso de la FIVB realizado en Florencia en 1955, donde la Federación Japonesa adoptó las reglas internacionales y se comprometió a introducirlas poco a poco en

Asia, algo que queda patente en el hecho de que el primer Campeonato Asiático incluyó en su programa torneos de 6 y 9 jugadores. El voleibol se introdujo también en el programa de los Juegos Panamericanos.

En 1956 surge en Holanda el "SittingVolleyball" (voleibol sentado), combinación del ya practicado "Sizball" y el voleibol, dirigido a deportistas con cierto grado de minusvalía. Desde aquel momento la progresión de esta faceta del voleibol fue muy rápida, teniendo en la actualidad numerosos practicantes y siendo deporte Paraolímpico desde 1980.

Los dos presidentes de la FIVB

El siguiente paso fue introducir el Voleibol en los Juegos Olímpicos, por lo que durante la sesión que el Comité Olímpico internacional realizó en Sofía en 1957, se presentó un torneo que tuvo una final espectacular. Todo ello permitió que el COI lo designase como deporte olímpico y lo incluyese en el programa de los XVII Juegos Olímpicos a celebrar en Tokio en 1964, siendo de exhibición en los de Roma de 1960. Desde el 13 al 23 de octubre de 1964 se jugaron en Tokio los primeros partidos de voleibol en unos JJ.OO, participando 10 equipos masculinos y 6 femeninos, ganando la URSS en hombres y Japón en mujeres. Congreso Constitutivo de París Tropas americanas jugando Los dos presidentes de la FIVB 7 A partir de 1972 las cinco Comisiones Zonales eran ya un hecho, pasando a convertirse en Confederaciones Continentales (África, Asia, Europa, Norceca y América del Sur).

Un paso adelante fue la aparición de la televisión en los Campeonatos del Mundo de Méjico en 1974, donde asombró el polaco Wojtowicz quien remataba desde la zona de

zagueros. El Voley Playa seguía también su camino de forma paralela al voleibol en pista, celebrándose en San Diego el primer torneo oficial con premios en metálico (1.500 U\$). Los ganadores fueron la pareja estadounidense Dennis Hare y Fred Zuelich, asistiendo al evento 250 espectadores.

La fecha de 1984 supuso la retirada del presidente Paul Libaud (que pasó a ser Presidente honorario), y la llegada al cargo del abogado mejicano Rubén Acosta, que preside la FIVB hasta la actualidad. Una de sus primeras medidas fue trasladar la sede de la FIVB a Lausana y poco después, en 1985, fue elegido miembro de una comisión del COI (primer representante del voleibol en una comisión de este tipo). Desde la llegada de Rubén Acosta se acelera la progresión del voleibol, potenciando las competiciones ya existentes (Campeonato del Mundo, Copa del Mundo, y por supuesto los Juegos Olímpicos) y surgiendo otros nuevos eventos, como la Gran Champions Cup, las Series Mundiales de Voley Playa, la Liga Mundial (masculina) o el World Grand Prix (femenina).

Si el Voleibol había llegado ya a altas cotas de aceptación, sólo quedaba que lo hiciera el voley playa. Este paso se consiguió el 18 de septiembre de 1992 cuando el COI decidió aceptarlo como disciplina olímpica para los Juegos Olímpicos de Atlanta de 1996. A partir de aquí la progresión ha sido espectacular, algo que se hizo patente en los siguientes Juegos Olímpicos (Sydney-Atenas) dónde el vóley playa fue una de las disciplinas de mayor éxito de público y audiencia televisiva.

Evolución de las reglas

Hasta la actualidad, las reglas que rigen el voleibol han ido cambiando de forma paulatina y en ocasiones drásticamente. A lo largo de este periodo las motivaciones han

sido diferentes, buscándose en un principio la unificación y reglamentación del juego, para intentar luego darle una mayor espectacularidad y aceptación ante los medios de comunicación. Lo que no cabe duda es que el progreso ha sido claro, tratando a continuación de analizar lo que han sido esos cambios.

El primer paso (1896):

Comienza con las frases de William Morgan encaminadas a explicar el "Mintonette": "El juego comienza cuando un jugador sirve la pelota por encima de la red hacia el campo contrario. El adversario, evitando que la bola caiga en su campo la debe devolver, y se mantendrá en juego hasta que cometa un fallo al intentar devolver el balón o que este caiga en uno de los campos de juego. Se contará entonces "punto" para un lado o cambio de saque para el otro".

De esta forma se explicaba el objetivo de un juego que todavía se encontraba en ciernes. Tras la demostración pública que se hizo del juego, la revista "Educación Física" en un capítulo denominado "características del juego", publicó en julio de 1896 un informe en donde se plasmaban las bases principales:

- El campo debía medir 7,62 metros de ancho por 15,24 de largo, estando separado por una red alta de 1,98 metros de altura.
- Participaba un número indeterminado de jugadores.
- El partido se gana mediante la consecución de sets, que son un total de nueve. • Todos los jugadores tienen un turno para servir, es decir, rotan.

- En caso de error en el saque, se permitía un nuevo intento (como en el tenis), considerándose falta la pelota que tocaba la red (es decir se perdía el punto), excepto en el primer intento del saque.
- El balón se sirve mediante un golpe hacia el área contraria.
- No había límite al número de contactos con la pelota por parte de cada equipo antes de enviarla al campo contrario.
- El balón no se puede sujetar.

El primer reglamento (1897):

Será la Liga Atlética de las YMCA de Norteamérica quien en su "Libro oficial" publique en 1897 el que va a ser el primer reglamento del Voleibol. Como es lógico estas reglas sólo adaptan las mencionadas con anterioridad, con el objetivo de organizar un juego que se intentaba introducir en las diferentes YMCA de EE.UU.

- Regla 1. El juego consta de nueve sets o entradas (innings).
- Regla 2. El servicio depende del número de jugadores, rotando cada jugador en el servicio.
- Regla 3. Se recomienda que el terreno tenga 25 pies de ancho y 50 de largo (7,62 x 15,24 metros), aunque las medidas pueden modificarse para que cada jugador cubra un área de 10 x 10 pies (aproximadamente 3 x 3 metros). A una distancia de 1, 20 metros de la red (4 pies) y en cada uno de los campos se sitúa una línea transversal denominada "dribbling line".
- Regla 4. La altura de la red era de 6 pies con seis pulgadas (1,98 metros). Su tamaño era de 0,61 metros de ancho por 8,23 de longitud y estaba suspendida por postes colocados a 30,3 centímetros de las líneas laterales.

- Regla 5. El balón tendrá una circunferencia de 25-27 pulgadas (63,5- 68,6 cms) y un peso de 9- 12 onzas (252-336 gramos).
- Regla 6. El jugador al saque ha de tener un pie sobre la línea de fondo.
- Regla 7. Cada saque no devuelto supone un punto o cambio de saque.
- Regla 8. El balón ha de ser golpeado con la mano y pasar sobre la red sin tocarla. Se dispone de dos saques. Un compañero puede ayudar a que el balón supere la red, aunque si sucede no se dispone de un segundo saque.
- Regla 9. El balón se considera fuera si toca las líneas de delimitación.
- Regla 10. Los jugadores no pueden sujetar ni retener el balón. Un jugador puede "driblar" (autopases), pero sin sobrepasar la "dribbling line". No hay límite para el número de toques.

El primer Reglamento de la FIVB (1947):

En el año 1947, la creación de la FIVB permitió que surgiera un reglamento que unificaba las diferentes reglamentaciones que había en el mundo. Por tanto, va a estar caracterizado por una actitud de consenso que beneficiará su expansión y globalización.

Primera Etapa 1947-1963:

El objetivo principal es el de proporcionar una mayor libertad a los jugadores, con reglas que equilibren la antes mencionada relación ataque-defensa (normas que rigen el ataque y el bloqueo). Además se permitía variar las formaciones de recepción, al actuar los jugadores zagueros como colocadores cerca de la red y poder atacar en el segundo toque.

Segunda Etapa 1964-1979:

El ser deporte olímpico posibilita una expansión que debía demostrarse con una evolución importante de las reglas de juego. Se buscó un mayor acercamiento al público y convertirlo en un deporte de masas.

Tercera Etapa 1980 – 1996:

Se continúa con la idea de conseguir que el voleibol se convierta en un deporte espectacular que atrajera a las masas, por lo que cada vez es más importante la adaptación a las necesidades televisivas (la duración de los partidos de voleibol hacía inviable la retransmisión en la mayor parte de los casos).

Los últimos años Desde los Juegos Olímpicos de Atlanta hasta hoy los cambios han sido no sólo numerosos, sino muy influyentes en el desarrollo del juego. Esto ha llevado a que unos consideren que la FIVB busca dar pasos agigantados en su evolución y otros piensen que es difícil que el gran público se adapte a un juego al que le cuesta trabajo saber lo que quiere.

La evolución hasta nuestros días:

A partir de aquí las reglas han evolucionado en búsqueda de un juego más ágil y de la aceptación por parte del gran público mayor. Pierre Berjaud (1995) hizo una distinción en tres etapas que se ha convertido en clásica y que por su claridad e interés vamos a seguir.

2.2.4 Historia del voleibol nacional.

La Federación Salvadoreña de Voleibol es el organismo rector y máxima autoridad de todas las actividades, modalidades y categorías del voleibol en El Salvador.

MISIÓN: Promover, fomentar, organizar y desarrollar el voleibol, en todas sus modalidades y categorías, procurando que llegue a todos los salvadoreños que deseen practicarlo.

INFORMACIÓN GENERAL:

La Federación Salvadoreña de Voleibol es una entidad de utilidad pública, con personalidad jurídica y sin fines de lucro reconocida por el Instituto Nacional de los Deportes de El Salvador (INDES), por la Federación Internacional de Voleibol (FIVB) y por la Confederación de Norteamérica, Centroamérica y el Caribe de Voleibol (NORCECA). Además, es miembro del Comité Olímpico de El Salvador (COES) y de la Asociación de Federaciones Centroamericanas de Voleibol (AFECAVOL).

Allá por el año de 1895 nace el voleibol y un cuarto de siglo después, marinos estadounidenses que transitaban por América Central encontraron en las playas del Puerto de la Libertad, el lugar ideal para practicarlo, este que era el sitio de recreo y esparcimiento de los salvadoreños que no tardaron en hacer suyo aquel juego. El voleibol había llegado a Cuscatlán. Sus inicios datan a principios de 1930, fue tomado como una actividad recreativa más que como un deporte competitivo.

El voleibol se oficializo en El Salvador con la llegada del Estadounidense Mark Scott Tompson en 1924 contratado como profesor de educación física en las escuelas de oficiales de marina nacionales. Cuatro años después ya se practicaba en las canchas de baloncesto,

donde los interesados colocaban la red a la mitad del terreno y utilizando balones de fútbol semi-inflados comenzaban a jugar, las reglas no importaban gran cosa y la prueba está en que jugaban entre 9 a 12 jugadores en cancha por equipo y no 6 como era la regla. Su proximidad al baloncesto no se limitaba al usufructo de las canchas, el voleibol fue acogido por deportistas que habían perdido velocidad en el baloncesto y pronto el voleibol fue engrosado por basquetbolistas retirados.

Allá por el año de 1930 el comité encargado de los representativos nacionales, promovió a 6 jugadores de baloncesto para participar en los II juegos Deportivos Centroamericanos. Disputados en la Habana Cuba. Los cuales nos dieron una precoz alegría al voleibol Salvadoreño pues el resultado fue la medalla de bronce abajo de Estados Unidos y Cuba. De ahí en adelante el voleibol comenzó a alzar vuelo.

Los partidos comenzaron a regirse por las reglas internacionales, pero el nivel físico y atlético de los voleibolistas dejaba mucho que desear, ante la ausencia de escenarios idóneos se optó por jugar en las canchas del Circulo Deportivo Internacional C.D.I., las canchas del antiguo gimnasio nacional, del (ex-ex) asociación de ex estudiantes del Externado de San José y en el casino tecleño. Cuando El Salvador aceptó la sede de los III Juegos Dep. Centroamericanos y del Caribe el voleibol volvió a la carga con 2 sextetos de buen nivel revalidando el bronce en masculino con un cuadro formado por: Ernesto Lorenzana, Carlos Jaén, Rodolfo Morales, Miguel Ángel Bulnes (Capitán Sangre) El Beisbolista Saturnino Bengoa y Salvador Herrero.

Demostró potencial pero el trabajo se estancó por falta de un ente que lo regulara, falencia que se prolongaría por más de treinta años. Allá por los años 50 el voleibol tuvo

vigencia gracias a campeonatos estatales como los hechos por el instituto de vivienda urbana IVU, y canchas municipales. El 1 de Junio de 1964 fue fundada la Federación Salvadoreña de Voleibol gracias a la inspiración de Mario Rivas Sandoval, José Salazar, Carlos Chavarria y Alejandro Gómez, se coordinan los primeros campeonatos nacionales incluyendo equipos de Santa Ana y Atiquizaya.

El Primer Campeón nacional fue el CDI, superando a la Universidad Nacional, al Colegio Medico, al ex-ex, y al Cartografía. A un año de su fundación en 1966 la fesavol contrae un fuerte compromiso internacional participar en un mundial de voleibol invitacional en México. El Salvador participo con relativo éxito superando a sus rivales centroamericanos con una formación que incluyo al ex alcalde capitalino Mario Valiente, a Rolando Duarte, a Rafael Carbonell, Emilio Jiménez (quien después se convertiría en el primer Árbitro Internacional Salvadoreño), Enrique zavaleta, Carlos Burgos, Mauricio Cohen, José Carlos Costa, Juan Ballat, Carlos Mata, Fco. Vilanova, Julio Muños y Ricardo Nuila.

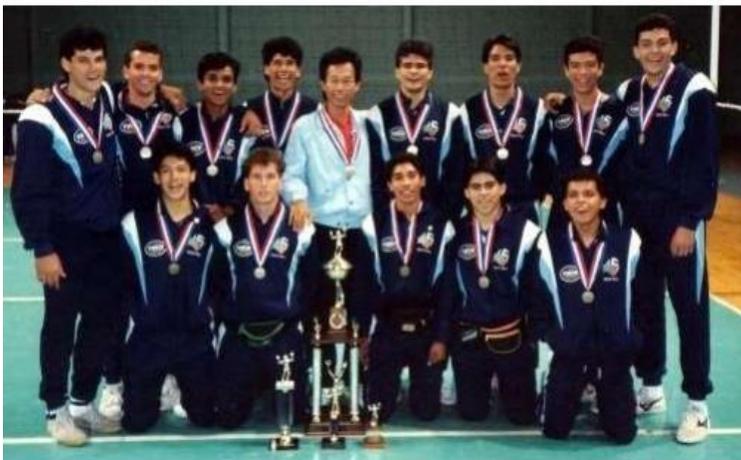
También en 1966 se participa en el 1er curso de arbitraje internacional en México DF. Y con ello tenemos a nuestros dos primeros árbitros internacionales de voleibol, los Sres. Fernando Do Santos y Emilio Jiménez Ruiz. En el año de 1969 llega a San Salvador el Puertorriqueño Israel García, especialista en fisiología del deporte y en voleibol, y una delegación Japonesa que se instaló como parte del programa (servicio de Ultramar) en la escuela normal Alberto Masferrer, los orientales se hicieron cargo de la población estudiantil y García de los atletas federados. Para el año 1971 los remates del traje hecho por los japoneses TakashiTateisi, KiotakaOta, Yasuhiro Omine y por el boricua Israel

García estaban a la vista, pero los problemas de organización en la FESAVOL provocaron la salida del país del boricua.

Con los primeros Juegos Deportivos Centroamericanos en 1973 la FESAVOL encarga a Alejandro Vilanova la selección nacional, consiguiendo el bronce en la justa. Un año después Takashi Tateisi comanda el combinado nacional masculino a otro bronce en la primera copa centroamericana de voleibol, al igual que en femenino quien era entrenado por Eduardo Velásquez. Luego de estas justas comienzan las peleas internas por la FESAVOL lo que provoca su intervención por la dirección general de educación física DGEF y esta se encarga de continuar con los campeonatos nacionales.

Luego vino la Presidencia del Coronel Castellanos de 1977 al 1981 y esta vez fue la FIVB la que desconoce a la FESAVOL por caer en mora con el organismo internacional, por lo que la FESAVOL queda acéfala. En el año 1982 la retoma el Sr. Oscar Bonilla quien acepta ser el presidente rumbo a los III juegos deportivos Centroamericanos, pero lastimosamente El Salvador queda en Último Lugar por lo que la disciplina toca fondo. En 1987 y en pleno conflicto armado toma el mando de la FESAVOL el Dr. Jaime Lozano quien gracias a la Ayuda de la Embajada de Taiwán contrata al entrenador chino Liou Shean Jhy quien se hizo cargo de las selecciones juveniles en busca del oro centroamericano, en su primera presentación a nivel NORCECA El Salvador logra con este equipo bisoño colocarse quinto lugar en la rama masculina, para que en 1990 y para sorpresa de toda esa generación se convertía en Campeona Centroamericana.

Los campeones fueron: José Marengo, Manuel Funes, Edgardo Lemus, Antonio Romero, Mario Cerna, Gustavo Moran, Ulises Trujillo, Carlos Castillo, Manuel Lozano, Carlos Mata hijo, Roberto García (Capitán) y Juan Carlos Ramírez.



Equipo campeón de los juegos centroamericanos 1990

También en este periodo se logra tener 2 árbitros internacionales más los Sres. Jorge Corpeño, y Mario Deras. En 1992 hay cambio de dirigencia y toma las riendas el ex seleccionador nacional y Entrenador, Carlos Mata. En 1993 y ya como seleccionados Mayores la generación de Oro, logra quedar segundo lugar a nivel Centroamericano Mayor.



Equipo subcampeón de 1993. Campeonato centroamericano

Esta misma generación de voleibolistas y con los V Juegos Deportivos Centroamericanos a las puertas se contrata al entrenador Dominicano Marcelo Richard para la selección Femenina y la selección masculina se prepara como el proyecto ganador que era, siempre a cargo del Prof. Liou, pero esta vez solo logra quedarse con el tercer lugar centroamericano.



Equipo tercer lugar del campeonato centroamericano

En 1996 toma la Presidencia el Ing. Antonio Ortiz Ferrer y su gran apuesta para los sextos juegos en San Pedro Sula era el Voleibol de Playa rama que iniciaba en la justa y tubo intervención como deporte de exhibición, se logra Oro en la rama femenina gracias a los atletas Ana Luz Aquino y su pareja Cecilia Castillo y en masculino se logra la plata gracias a la pareja de Rafael Vargas y Germán Calderón.

En 1999 asume la presidencia el Dr. Norman Quijano después de una intervención del instituto de los deportes y del comité Olímpico Salvadoreño, la nueva administración contrata al los entrenadores cubanos Manolo Espinosa para selecciones Masculinas quien en el año 2000 fuera sustituido por Sergio Rivero y Mayra Ferrer para voleibol de playa, en la Rama Femenina el encargado fue el nacional Manuel Lozano ex seleccionado. En el año

2000 El Salvador es sede del Centroamericano de voleibol y la selección Femenina logra quedarse con la medalla de bronce después de 23 años de no ganar ningún lugar.



Equipo del año 2000

En 2001 El salvador logra quedar en Juego Centroamericano de Guatemala bajo la dirección de cubano Sergio Rivero en Tercer Lugar.



Selección del año 2001

En el año de 2002 el voleibol de playa logra su mayor hazaña quedarse con la medalla de bronce en masculino en los juegos centroamericanos y del Caribe. Por los

atletas: Rafael Vargas y Geovani Medrano. En 2007 Llega a la presidencia el Dr. Manuel Lozano Ex seleccionado, y Entrenador de selecciones Nacionales quien para Diciembre de ese año trae a nuestro país un centroamericano juvenil al departamento de Santa Ana logrando un honroso 3er lugar, bajo el mando de el Prof. Eric Hernández.



Equipo juvenil 2007

En 2008 se monta una parada del tour NORCECA de playa logrando en la rama femenina la medalla de Plata con la dupla de Ivonne Soler y Laura Molina.



Pareja subcampeón año 2008

Y en masculino la medalla de bronce con la pareja de Giovanni Medrano y Rafael Vargas.



Equipo masculino subcampeón. Año 2008

En Junio del mismo año El Salvador es sede de Campeonato NORCECA Juvenil.

Masculino logrando el combinado nacional un honroso 5to Lugar.

Para finales de 2008 se manda a la Ing. Claudia Rivera al curso VIS en Rep. Dominicana, logrando que El Salvador tenga su primer Oficial VIS internacional certificado. En 2009 El Salvador participa en el VIII centroamericano Infantil Femenino logrando el 3er Lugar, en el XIII centroamericano Juvenil Masculino logrando 3er lugar y en el XIII Juvenil Femenino logrando la medalla de Plata por Primera vez, en Voleibol de playa ese año se logra medalla de bronce en ambas ramas y así se escribe en la historia del Voleibol Salvadoreño que por primera vez de 5 equipos que participan a nivel Internacional los 5 equipos regresan con medallas.

Además este año se logra la contratación del entrenador Internacional Juan Andrés León gracias al programa del COI "Ayuda a deportes de Conjunto", por lo que el Prof. León tendrá la responsabilidad del combinado nacional Mayor masculino por 4 Años. También en este periodo se logra tener 2 árbitros internacionales más los Sres. Bernabé Menjivar y Héctor Rivas.

En 2010 El Salvador vuelve a ser Cede de 2 Importantes eventos la Parada del Tour NORCACA de Playa que se logra hacer gracias al patrocinio de ILC en el Centro comercial la Gran Vía, quedando el Evento al más alto nivel Internacional.



Cede Parada del Tour NORCACA de Playa

El otro evento fue el XVI Centroamericano Mayor Masculino a donde nuestro combinado Nacional bajo la batuta del Entrenador Cubano Juan Andrés León logro un honroso 2do lugar.



Equipo masculino año 2010

Ya que empataron en puntos con el primer lugar Costa Rica y por coeficiente los mandan a la medalla de plata, desde 1993 no se lograba llegar tan alto en el medallero centroamericano Mayor.

ESTRUCTURA ORGANICA

Órgano de gobierno Junta Directiva: La administración del Federación estará a cargo de una Junta Directiva, con un número de nueve miembros representantes de las asociaciones que la componen:

- Presidente
- Vicepresidente
- Secretario
- Tesorero
- Sindico
- Primer Vocal
- Segundo Vocal
- Tercer Vocal

Serán elegidos por la Asamblea General para un período de CUATRO AÑOS y podrán ser reelectos; para que la Junta Directiva tome resoluciones válidas, deberán asistir, por lo menos la mitad más uno de sus miembros, y sus resoluciones serán válidas cuando sean tomadas por la mayoría simple de los presentes. En caso de empate, el presidente o el que presida tendrá voto calificado.

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA ACTUAL PERIODO 2017-2020

- Sr. SheanJhyLiou. Presidente.
- Dr. Fidel Fuentes Calderón. Vicepresidente
- Ing. Mario Burgos Marroquín. Secretario

- Lic. Vilma Bonilla de Montes. Tesorera
- Ing. Gustavo David Henríquez Choto. Síndico
- Lic. Ana Beatriz Bejarano Garay. Primer Vocal
- Ing. José Alfredo Soriano Vaquerano. Segundo Vocal
- Lic. José Rolando Cáceres Cornejo. Tercer Vocal

2.2.4 Historia del Voleibol en la Universidad de El Salvador, sede central.

En 1976 se elige a Mario Enrique Burgos como entrenador de la primera categoría de Voleibol masculino y en 1978 se elige entrenador para formación y se creó el primer equipo de Voleibol femenino.

De 1988 a 1991 a partir del segundo trimestre surge Mario Enrique Tejada como entrenador promoviendo equipos de primera y segunda categoría masculino y uno femenino.

En 1992 Erick Alexander Hernández López promueve la formación y la especialización del Voleibol de playa, al mando de equipos masculinos y femeninos desde la tercera categoría a primera categoría, y en categorías universitarias, manteniendo el puesto hasta el año presente (2018).

Competencias: Campeonato Nacional, Torneo de Copa, Juegos Universitarios, Juegos JUDUCA, y juegos interfacultades UES.

2.2.5 Historia del Voleibol en la Universidad de El Salvador, facultad multidisciplinaria de occidente.

Los inicios del voleibol en la facultad multidisciplinaria de occidente se remonta a finales de los años 60, época en la cual surgió el voleibol en la facultad, en dicha época se contaba con una cancha (no en las mejores condiciones), pero se podía desarrollar la práctica del deporte, una persona muy importante y precursor del deporte, conocido como “Ramón”, quien en todo momento puso empeño a desarrollar no solo el voleibol sino muchos deportes más.

Desde el inicio fue quien brindo todo el apoyo , en esa época en dicha sede de la universidad de el salvador se contaba con un cafetín, del cual procedía apoyo financiero hacia el equipo, ya sea en implementos, hidratación, transporte en algunas ocasiones, de esta manera el equipo de voleibol por un largo periodo de tiempo tuvo un enorme desarrollo.

En esa época se contrataban entrenadores o monitores los cuales el salario que recibían provenía del cafetín el cual lo administraba “Ramón”, pero luego de un largo tiempo surgieron inconvenientes con respecto al cafetín, el cual lo quitaron por problemas administrativos y fue en ese momento que el equipo de voleibol desaparición ya que no se contaban con entrenadores y no existía apoyo de ninguna manera. En los años 90 fue cuando resurgió nuevamente el deporte en la universidad ya que se contaba con una nueva administración, luego en los años 2000 toma cargo como entrenador el profesor Hugo Edgardo Gómez quien desde ese periodo de tiempo ha estado a cargo del equipo femenino y masculino, en 2011 por problemas mayores la cancha de voleibol fue demolida ya que se

construyó una cancha de fútbol. Fueron trasladados hacia la cancha “changarro” que se ubica a unos 10 minutos de la facultad. Los equipos femenino y masculino de voleibol tienen dos competiciones que son las más importantes: interfacultades y Adusal. En el año 2015 participan En el torneo ADUSAL como una universidad independiente de la sede central, Y hasta el año 2018 se mantiene sin cancha propia y sin ningún apoyo.

2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

2.3.1 GENERALIDADES DEL VOLEIBOL

Reglamento deporte de voleibol

Area de juego (El área de juego incluye el campo de juego y la zona libre. Debe ser rectangular y simétrica).

Dimensiones

El campo de juego es un rectángulo de 18 x 9 m, rodeado por una zona libre de un mínimo de 3 m de ancho en todos sus lados.

El espacio de juego libre es el espacio sobre el área de juego, libre de todo obstáculo. El espacio de juego libre debe medir un mínimo de 7 m de altura a partir de la superficie de juego. Para las Competencias Mundiales y oficiales de la FIVB, la zona libre debe medir 5 m desde las líneas laterales y 6.5 m desde las líneas de fondo.

El espacio de juego libre debe medir un mínimo de 12.5 m de altura a partir de la superficie de juego.

Superficie de juego

La superficie debe ser plana, horizontal y uniforme. No debe presentar ningún peligro de lesión para los jugadores. Se prohíbe jugar en superficies rugosas o resbaladizas. Para las Competencias Mundiales y Oficiales de la FIVB, solo se autoriza una superficie de madera o sintética.

Toda superficie debe ser previamente homologada por la FIVB. En canchas cubiertas, la superficie del campo de juego debe ser de color claro. Para las Competencias Mundiales y Oficiales de la FIVB, se requieren líneas de color blanco. Otros colores, diferentes entre sí, se requieren para el campo de juego y la zona libre.

En canchas al aire libre se autoriza una pendiente para drenaje de 5 mm por metro. Se prohíben las líneas de la cancha hechas con materiales sólidos.

Líneas de juego

Todas las líneas tienen 5 cm. de ancho. Deben ser de un color claro y que sea diferente al color del piso y al de cualquier otra línea. Líneas de delimitación Dos líneas laterales y dos líneas finales marcan la cancha de juego. Tanto las líneas laterales como las de fondo se trazan en el interior de las dimensiones del campo de juego.

Línea Central: El eje de la línea central divide la cancha de juego en dos campos iguales de 9x9m cada uno. Sin embargo, se considera que el ancho total de la línea pertenece a ambos campos por igual. Esta línea se extiende debajo de la red de línea lateral a línea lateral. **Línea de Ataque:** En cada campo, una línea de ataque, cuyo borde exterior se traza a 3 m del eje de la línea central, marca la zona de frente.

Para las Competencias Mundiales y Oficiales de la FIVB, las líneas de ataque se prolongan, agregando desde las líneas laterales, cinco líneas cortas de 15 cm. de largo por 5 cm. de ancho, separadas entre sí por 20 cm., para totalizar una extensión de 1.75 m. “La línea de restricción de los entrenadores” (una línea discontinua que se extiende desde la línea de ataque hasta la línea final del campo de juego, paralela a la línea lateral y a 1.75 mts. de ésta) está compuesta de líneas cortas de 15 cm trazadas a 20 cm de separación entre ellas y que marcan el límite del área de operación del entrenador.

Zonas y areas

Zona de frente

En cada campo, la zona de frente está limitada por el eje de la línea central y el borde exterior de la línea de ataque. Se considera que la zona de frente se extiende más allá de las líneas laterales, hasta el final de la zona libre.

Zona de saque

La zona de saque es un área de 9 m de ancho detrás de cada línea final. Lateralmente está limitada por dos líneas cortas, cada una de 15 cm. de longitud, trazadas a 20 cm. de la línea final, como una prolongación de las líneas laterales. Ambas líneas cortas están incluidas en el ancho de la zona de saque En profundidad, la zona de saque se extiende hasta el final de la zona libre.

Zona de sustitución

La zona de sustitución está limitada por la prolongación de ambas líneas de ataque hasta la mesa del anotado

Zona de Reemplazo del Líbero

La zona de reemplazo del Líbero es parte de la Zona Libre sobre el lado del banco de los equipos, limitada por la extensión de la línea de ataque hasta la línea final.

Área de calentamiento

Para Competencias Mundiales y Oficiales de la FIVB, las áreas de calentamiento, miden aproximadamente 3 x 3m, están ubicadas en ambas esquinas de los lados de los bancos, fuera de la zona libre.

Área de Castigo

Un área de castigo, que mide aproximadamente 1 x 1 m, y está equipada con dos sillas, está ubicada en el área de control afuera de la prolongación de cada línea final. Pueden estar marcadas con líneas rojas de 5 cm. de ancho.

Red y post

Altura de la red

Ubicada verticalmente sobre la línea central hay una red, cuyo borde superior se coloca a una altura de 2.43 m para los hombres y 2.24 m para las mujeres.

La altura de la red se mide desde el centro de la cancha. La altura de la red (sobre las dos líneas laterales) debe ser exactamente la misma y no debe exceder en más de 2 cm. la altura oficial.

Estructuras

La red mide 1m de ancho y 9.50m a 10m de largo (con 25cm a 50cm a partir de cada banda lateral), y está hecha de malla negra a cuadros de 10cm por lado.

Para las Competencias Mundiales y Oficiales de la FIVB, en conjunto con el Reglamento Específico de la Competencia, la malla puede ser modificada para facilitar la publicidad en concordancia con los acuerdos de patrocinio. A lo largo de su borde superior hay una banda horizontal de 7 cm. de ancho, hecha de lona blanca doblada y cosida en toda su extensión.

En cada extremo la banda tiene una perforación por la que pasa una cuerda para sujetarla a los postes y mantener su parte superior tensa. Por el interior de esta banda pasa un cable flexible que ajusta la red a los postes y mantiene tensada la parte superior. A lo largo de la parte inferior de la red hay otra banda horizontal, de 5 cm de ancho, de características similares a la banda superior, por cuyo interior se entrelaza una cuerda. Esta cuerda ajusta la red a los postes y mantiene tensada su parte inferior.

Bandas laterales

Dos bandas blancas se ajustan verticalmente en la red y se ubican directamente sobre cada línea lateral. Miden 5 cm. de ancho y 1 m de largo y se consideran parte de la red.

Antenas

Una antena es una varilla flexible, de una longitud de 1.80 m y un diámetro de 10 mm hecha de fibra de vidrio o material similar.

Una antena se fija en el borde exterior de cada banda lateral. Las antenas están ubicadas en los lados opuestos de la red.

Los 80 cm. superiores de cada antena sobresalen por encima de la red y se marcan con franjas de 10 cm. de colores contrastantes, preferiblemente rojo y blanco. Las antenas se consideran parte de la red y delimitan lateralmente el espacio de paso.

Postes

Los postes que sostienen la red se ubican a una distancia de 0.50 a 1m hacia afuera de las líneas laterales. Tienen una altura de 2.55 m y deben ser preferiblemente ajustables.

Para todas las Competencias Mundiales y Oficiales de la FIVB, los postes que sostienen la red se ubican a una distancia de 1m hacia afuera de las líneas laterales y deben estar protegidos con un cobertor mullido.

Los postes deben ser redondos y pulidos y se fijan al piso sin cables. Su instalación no debe representar un peligro o significar un obstáculo.

Balones, Características

El balón debe ser esférico, hecho con una cubierta de cuero flexible o cuero sintético, con una cámara de caucho o material similar en su interior. Su color puede ser uniforme y claro, o una combinación de colores.

El material de cuero sintético y la combinación de colores de los balones usados en Competencias Oficiales Internacionales, deben cumplir con los requisitos de la FIVB.

Su circunferencia es de 65-67 cm y su peso es de 260-280 g. Su presión interior debe ser de 0.30-0.325 kg/cm² (4.26 a 4.61 psi) 294.3 a 318.82 mbar o hPa)

Uniformidad con los balones

Todos los balones a utilizarse en un partido deben tener las mismas características de circunferencia, peso, presión, tipo, color, etc.

Las Competencias Mundiales y Oficiales de la FIVB, tanto como Campeonatos o Ligas Nacionales, deben ser jugadas con balones aprobados por la FIVB, excepto que la FIVB determine lo contrario.

Equipos

Composición de los equipos

Para el partido, un equipo puede componerse de un máximo de 12 jugadores

- **Staff Técnico:** un entrenador, un máximo de dos entrenadores asistentes,
- **Staff Médico:** un terapeuta del equipo y un médico.

Solo aquellos registrados en la hoja del encuentro pueden entrar normalmente al área de competencia / área de control y pueden participar del calentamiento oficial y del partido.

Para Competencias Mundiales y Oficiales de la FIVB, de Mayores: hasta 14 jugadores pueden ser registrados en la hoja de anotación y jugar en el partido.

Indumentaria

La indumentaria de los jugadores consiste en camiseta, pantalón corto y medias (el uniforme de juego) y zapatos deportivos.

El diseño y color de las camisetas, pantalones cortos y medias deben ser uniformes para todo el equipo (excepto para el Líbero). Los uniformes deben estar limpios.

Los zapatos deben ser livianos y flexibles, con suela de goma o caucho sin tacón

Las camisetas de los jugadores deben estar numeradas del 1 al 20.

En las Competencias Mundiales y Oficiales de la FIVB, de Mayores, en las que se utilizan planteles más largos, los números pueden ser ampliados.

Los números deben estar ubicados en las camisetas en el centro, tanto en el pecho como en la espalda. El color y brillo de los números debe contrastar con el color y brillo de las camisetas.

Los números deben tener un mínimo de 15 cm. de altura en el pecho y un mínimo de 20 cm. de altura en la espalda. La cinta que forma los números debe tener un mínimo de 2 cm. de ancho.

El capitán del equipo debe tener en su camiseta una cinta de 8 X 2 cm. subrayando el número del pecho.

Está prohibido usar uniformes de un color diferente al de los otros jugadores (excepto para los Líberos) y/o sin numeración oficial.

Objetos prohibidos

Se prohíbe utilizar objetos que puedan causar lesiones o proveer una ventaja artificial para el jugador.

Los jugadores pueden usar anteojos o lentes a su propio riesgo.

Artículos de compresión (auxiliares de protección de lesiones) pueden utilizarse para ayuda y protección.

Para Competencias Mundiales y Oficiales de la FIVB, de Mayores, estos artículos deben ser del mismo color a la parte correspondiente del uniforme. Colores negros, blancos o neutrales también pueden ser utilizados.

Formato de juego

Para anotar un punto, ganar un set y el partido.

Punto: Un equipo anota un punto

Por hacer tocar exitosamente el balón en el piso del campo de juego adversario.

Cuando el equipo adversario comete una falta/Cuando el equipo adversario recibe un castigo.

Falta Un equipo comete una falta cuando realiza una acción de juego contraria a las reglas (o las viola de alguna otra manera). Los árbitros juzgan las faltas y determinan las consecuencias de acuerdo con las reglas:

Si dos o más faltas son cometidas sucesivamente, sólo la primera de ellas es tenida en cuenta. Si dos o más faltas son cometidas simultáneamente por jugadores adversarios, se sanciona

Doble falta: Jugada y jugada completada Una jugada es una secuencia de acciones de juego, desde el momento del golpe de saque por el sacador hasta que el balón queda fuera de juego. Una jugada completada es la secuencia de acciones de juego cuyo resultado es la obtención de un punto. Esto incluye:

- la sanción de un Castigo
- la pérdida del saque por una falta de demora en el saque

Si el equipo que está sacando gana una jugada, anota un punto y continúa sacando

Si el equipo que está recibiendo gana una jugada, anota un punto y debe realizar el próximo servicio.

Para ganar un set: Un set (excepto el decisivo – 5to set) es ganado por el equipo que primero anota 25 puntos, con una ventaja mínima de 2 puntos. En caso de un empate 24-24, el juego continúa hasta conseguir una ventaja de 2 puntos.

Para ganar el partido: El partido es ganado por el equipo que gana tres sets. En el caso de empate 2-2, el decisivo 5to. Set se juega a 15 puntos con una diferencia mínima de 2 puntos.

Presentación y equipo incompleto

Si un equipo se niega a jugar después de haber sido convocado para ello, éste es declarado ausente y pierde el partido con un resultado de 0-3 para el partido y 0-25 para cada set.

Un equipo que sin causa justificada, no se presenta a tiempo en la cancha, es declarado ausente con los mismos resultados de la Regla 6.4.1. Un equipo que es declarado incompleto para el set o para el partido, pierde el set o el partido. Al equipo adversario se le otorgan los puntos, o los puntos y set necesarios para ganar el set o el partido. El equipo incompleto mantiene sus puntos y sus sets.

2.3.2 LESIONES DEPORTIVAS

Definición:

Son aquellas alteraciones de los huesos, articulaciones, músculos y tendones que se producen durante la práctica de actividades físicas y se hallan relacionadas con el gesto deportivo. Por ejemplo la rodilla del saltador, el hombro del nadador, el codo de tenista, etc.

Causas:

- ✓ Por desequilibrio de la estática: como las desviaciones de la columna, pies planos, etc.
- ✓ Errores de entrenamiento: por exceso de actividad, ausencia de estiramientos, cambio brusco del modo de entrenar, etc.
- ✓ Problemas durante la competición, generalmente por ausencia o déficit de calentamiento.
- ✓ Problemas con el calzado: cambios de zapatillas, muy nuevas o desgastadas.
- ✓ Terreno de juego: cambio de la superficie de entrenamiento, terreno inapropiado para la actividad, como el suelo de cemento para practicar baloncesto.
- ✓ Estados patológicos previos. Infecciones ocultas, aumentos del ácido úrico, diabetes mal controlada, descalcificación de huesos.

Tipos de lesiones:

- ✓ De los músculos: calambres, agujetas, contracturas, roturas de fibras, desinsercción, contusiones, heridas, hernias y hematomas.

- ✓ De los tendones: tendinitis, tendosinovitis, distensión, desgarros parciales y roturas completas.
- ✓ De las articulaciones: Lesiones ligamentosas, capsulares y del cartílago. Luxaciones y subluxaciones, Inestabilidades y lesiones de meniscos.
- ✓ De los huesos: Fisuras y fracturas. Periostitis.

Tratamiento general de las lesiones

Ante una lesión, existen una serie de pautas generales que todo deportista debe conocer y tener en cuenta:

Reposo:

Cuando al notar las primeras molestias se debe cesar la actividad deportiva hasta que sea valorado por el médico. Se aplicación principal será Inmovilizando la parte afectada sin menoscabo de realizar otras actividades que mantengan la condición física sin interferir en el proceso de curación.

Duración:

El tiempo mínimo que requiera la lesión. Para esto hay que saber exactamente lo que se padece. Tan nocivo es un periodo corto de tiempo como uno prolongado.

Precauciones:

- Después de un periodo de reposo "siempre" hay que hacer una rehabilitación.
- Huir de consejos realizados por inexpertos.

Medidas para prevenir las lesiones deportivas

Examen médico previo: Realizar un reconocimiento médico previo al ejercicio, que permita descartar los problemas de salud que aumentan el riesgo de complicaciones médicas.

Poseer un nivel de entrenamiento adecuado: Las lesiones se producen con mayor frecuencia al iniciar la temporada y al final de los partidos, cuando el grado de fatiga es mayor. Por contra, un entrenamiento excesivo puede provocar lesiones como resultado del abuso.

Técnica correcta: Adquirir una técnica apropiada. Es importante en deportes como salto de altura, lanzamiento de jabalina, tenis, etc.

Competición en el momento adecuado: Programar la competición de acuerdo al nivel de preparación técnica, la edad y la constitución corporal. Tratar de competir con gente del mismo nivel.

Calentamiento suficiente: Realizar periodos de calentamiento suficientes, sin olvidar la fase de enfriamiento o vuelta a la calma, en la que se incluyen los estiramientos.

Atender a la recuperación: Establecer periodos de recuperación adecuados después de los entrenamientos y competiciones intensivas.

Elegir el deporte idóneo: Orientación correcta de la actividad deportiva, basándonos en la edad, la constitución y la existencia de enfermedades o factores de riesgo. La edad afecta a la fuerza y a la resistencia de los tejidos. La fuerza muscular y la elasticidad o flexibilidad

de los tendones declinan a partir de 35-40 años. La resistencia del hueso decae a partir de los 50 años.

Alimentación equilibrada Tomar una dieta equilibrada y nutritiva, incluidos los líquidos adecuados.

Material deportivo apropiado: El material deportivo inadecuado comporta la aparición de lesiones por sobrecarga. Un ejemplo de ello es: El tamaño del puño de la raqueta en el tenis, la altura del sillín en la bicicleta; el tipo de zapatilla en la carrera, son elementos importantes a considerar en la prevención de lesiones. No olvide la utilización de protectores (cascos, espinilleras) que contribuyen a disminuir la gravedad de algunas lesiones.

Entrenamiento adecuado: un entrenamiento debe constituir los siguientes elementos:

Características básicas:

- ✓ Planificado por un profesional en el área.
- ✓ Adecuado a las capacidades físicas del candidato.
- ✓ Orientado a la actividad física a realizar.

Etapas que debe incluir un entrenamiento:

- ✓ Calentamiento
- ✓ Entrenamiento de cualidades globales del organismo como la capacidad de resistencia, flexibilidad, etc.
- ✓ Entrenamiento de cualidades específicas de la modalidad deportiva.
- ✓ Enfriamiento o vuelta a la calma.

Duración:

- ✓ Por término medio entre 45 y 90 minutos.

Intensidad:

- ✓ Cuantificada por las pulsaciones cardíacas y prescrita por un experto.

Frecuencia

- ✓ Alrededor de tres días en semana.

Lesiones musculares, articulares, oseas.

Dolor muscular de aparición tardía o dmat(en inglés DOMS, de las siglas

DelayedOnSetMuscleSoreness)

Definición:

Es el dolor del músculo esquelético que aparece como consecuencia a una actividad física de cierta intensidad a la que no estamos acostumbrados. El inicio del dolor se da, de forma característica, a las 12-24 horas después de realizar la actividad. Su pico de intensidad es a las 48 horas, y puede prolongarse hasta 3-7 días, según la intensidad de las mismas. Los síntomas que presenta el paciente son: tensión muscular, sensibilidad, pérdida de fuerza y tumefacción en los músculos asociados.

Causas:

- ✓ Por micro lesiones musculares y acumulación de productos metabólicos, como el ácido láctico, que producen acidosis.
- ✓ Aparecen al reinicio del entrenamiento o después de ejercicios inusuales. También en estiramientos potentes.

Recomendaciones:

- ✓ Actividad física moderada.
- ✓ Si el dolor es intenso se puede tomar analgésicos.

Prevención:

- ✓ Evitando los incrementos bruscos de intensidad de ejercicio.

Calambres**Definición:**

Es el espasmo que se produce en el músculo de una forma brusca e inesperada

Causas:

Por la acidez acumulada que hay en el músculo de ácido láctico, no entrenado después de realizar ejercicios intensos y agotadores.

Recomendación:

- ✓ Abandonar la actividad física en el momento.

- ✓ Estirar progresivamente el músculo durante 20 o 30 segundos y Relajar durante 4-5 segundos.
- ✓ Masaje local o enfocado en el área afectada.

Prevención:

- ✓ Realizando ejercicio periódicamente y evitando cambios bruscos de intensidad.

Contractura

Definición:

Es una contracción involuntaria e inconsciente, dolorosa y permanente de un músculo.

Causas:

Por un exceso de trabajo de un músculo, bien por el uso prolongado o por elevada intensidad. También ocurre como un mecanismo de protección. Por ejemplo levantando pesos elevados se provoca un exceso de carga en la columna y aparece la contractura con el consiguiente dolor de espalda.

Recomendación:

- ✓ Aplicar calor y realizar estiramientos pasivos, sin forzar y sin rebotes.
- ✓ El masaje puede ser beneficioso.

Prevención:

Evitando los incrementos bruscos de intensidad de ejercicio y el levantamiento de pesos elevados con deficiente preparación.

Rotura de fibras musculares

Definición:

Consiste en la rotura de fibras del músculo debido a una contracción muscular intensa y violenta, no controlada, como un chut al vacío, o al estiramiento súbito de un músculo que sobrepasa los límites de la máxima elasticidad. Aparece como un dolor vivo, intenso y localizado en un punto y/o zona concreta del músculo junto a una incapacidad manifiesta para mover el músculo afectado.

Causas:

Ocurre por agresión externa a un músculo contraído. La rotura de fibras musculares es una lesión importante para un deportista ya que requiere un periodo prolongado de tratamiento.

Recomendación:

- ✓ Aplicar hielo, inmovilizar, vendar la zona afectada y acudir al médico evitando que el lesionado mueva el músculo roto.

Prevención:

- ✓ Calentamiento general y local: stretching o estiramientos, masajes, etc.
- ✓ Hidratación sistemática: antes, durante y después de la competición.
- ✓ Corrección postural y adaptación de plantillas.
- ✓ Corrección técnica del gesto deportivo incorrecto.
- ✓ Elección del calzado y del material apropiado.

Lesiones torácicas

Fracturas costales (costillas).

Definición:

Es la lesión más frecuente en el traumatismo torácicos (caídas o golpes). Las fracturas costales son excepcionales en los menores de 15 años, por la gran elasticidad del tórax, y son muy frecuentes por encima de los 40 años.

Causas:

Son frecuentes sobre todo en los deportes de contacto. Pueden producirse por un golpe directo o como resultado de una fuerte presión sobre el pecho. Los síntomas que genera son:

- ✓ Dolor en la zona fracturada, especialmente al respirar hondo, con la tos o el estornudo.
- ✓ La zona fracturada está hinchada y puede aparecer un hematoma (no siempre).
- ✓ Se puede notar un chasquido al mover las costillas para respirar.

Recomendación:

- ✓ Aliviar el dolor mediante reposo y analgésicos. Suele cicatrizar espontáneamente.
- ✓ La radiografía de tórax confirma el diagnóstico y excluye una posible lesión pulmonar subyacente

- ✓ De forma ocasional, si se fracturan varias costillas y se interfiere la respiración normal, se ingresará al lesionado para su observación.

Prevención:

Son lesiones accidentales y como tales son difíciles de prevenir.

Rotura del musculo pectoral mayor

Definición:

El músculo pectoral tiene como función aproximar y girar hacia dentro el brazo. Su rotura se debe a un exceso de carga en deportes de fuerza (lucha libre, lanzamientos, halterofilia,...)

Causa:

Tras un esfuerzo violento aparece dolor, hinchazón y/o hematoma en el músculo pectoral a la altura del hombro, con afectación de la fuerza y/o deformación visible.

Recomendación:

- ✓ Aplicar frío y guardar reposo el tiempo necesario.
- ✓ Si el dolor es intenso o se prolonga acudir al médico que le administrará analgésicos y antiinflamatorios.
- ✓ La rotura total precisa reparación quirúrgica. Pasadas 4-6 semanas se inician los ejercicios de movilidad. El entrenamiento de fuerza se retrasa otras 4 semanas, sólo con esfuerzos ligeros.

- ✓ Cuando la ruptura es parcial se inicia la actividad deportiva cuando se consigue una fuerza normal y movimientos sin dolor.

Prevención:

- ✓ Realizar siempre un calentamiento adecuado seguido de entrenamiento de flexibilidad. Seguir un entrenamiento de fuerza progresivo.

Lesiones del hombro

Tendinitis del supraespinoso

Definición:

El supra espinoso es uno de los músculos que permite levantar el brazo separándolo del cuerpo (en cruz). El tendón que une este músculo al hueso se encuentra dentro de un espacio estrecho. Durante el ejercicio este tendón puede sufrir pinzamientos o rozamientos e inflamarse (tendinitis) llegando incluso a romperse. Esto es la causa del 75% de los hombros dolorosos. Se produce fundamentalmente en lanzadores, levantadores de peso, jugadores con raqueta y luchadores.

Síntomas:

- Dolor durante los movimientos de la articulación del hombro, principalmente cuando se levanta el brazo hacia afuera en un ángulo entre 80° y 120° respecto del cuerpo.
- Dolor cuando se presiona directamente en la parte antero- superior del hombro.
- Debilidad muscular cuando se realizan movimientos del brazo hacia arriba y hacia afuera.

Recomendación:

- Guardar reposo, manteniendo la movilidad, hasta que no exista dolor cuando se realiza un esfuerzo. Si no aparecen complicaciones, el atleta lesionado podrá volver a su actividad deportiva en un plazo de 1 a 3 semanas.
- Aplicar calor local.
- El médico prescribe analgésicos, y antiinflamatorios o infiltración de esteroides
- Intervención quirúrgica si existe dolor persistente y alteración en la función por rotura parcial del tendón.
- Si la tendinitis no se trata puede agravarse siendo ya su tratamiento muy difícil. Puede precisar mucho tiempo de reposo e incluso obligar a abandonar la práctica deportiva.

Prevención:

- Intentar que la tendinitis no se intensifique, aconsejando un entrenamiento de movilidad suave, seguida de un entrenamiento de fuerza de mayor intensidad.
- Guardar reposo el tiempo necesario para evitar su agravamiento.

Hombro del nadador o síndrome por compresión**Definición:**

La realización de movimientos repetitivos de los brazos en el plano horizontal y por encima de éste, pueden desarrollar este proceso doloroso del hombro, que está causado por la compresión de los tejidos blandos (ligamentos y tendones) situados sobre la cabeza del

húmero. El proceso empeora progresivamente porque con los movimientos los tendones se rozan y se irritan e inflaman y el espacio se reduce, aumentando la compresión.

Síntomas:

- Con la elevación del brazo por encima del hombro aparece dolor intenso (signo de pinzamiento). Si es prolongado afecta a la movilidad.
- Es muy frecuente en nadadores (crol y mariposa) y tenistas. Estos últimos pueden inhibirse durante el saque porque temen disparar el dolor.

Recomendación:

- Guardar reposo.
- Aplicar calor local.
- El médico prescribirá antiinflamatorios y analgésicos, ultrasonidos o infiltración con esteroides y reposo (2 semanas).
- En casos extremos es necesaria la intervención quirúrgica.

Prevención:

- Realizar un calentamiento adecuado, seguido de entrenamiento de flexibilidad.
- Movimientos activos de la articulación del hombro y de acondicionamiento con entrenamiento de fuerza.
- En términos generales, se previene de la misma manera que la tendinitis del supraespinoso.

- Si es necesaria la cirugía, tras ella se recomienda la movilización precoz y el entrenamiento debe incluir ejercicios pendulares, ejercicios activos de rotación y elevación y, por último, entrenamiento de fuerza.

Luxación de hombro

Definición:

Se conoce también como dislocación y es provocada por una caída o golpe directo sobre el hombro. Es frecuente en los deportes de contacto (yudo, rugby, hockey, balonmano, lucha). También se produce, frecuentemente, cuando un deportista al caer levanta el brazo y se gira para proteger el cuerpo (equitación, esquí, patinaje). La luxación en la que la cabeza del húmero se ha desplazado hacia adelante, se llama luxación anterior. Es la más frecuente (80%) y más fácil de reducir. Además tiende a reproducirse con golpes mucho menos violentos e incluso con movimientos normales del hombro, como la elevación del brazo por detrás de la cabeza. Esto se debe a que la articulación queda inestable.

Causas:

La caída sobre el brazo en extensión puede hacer salir al húmero de su posición natural y originar lesiones más o menos extensas en los tejidos blandos que le rodean. También puede producirse al forzar violentamente el brazo hacia afuera (por ejemplo, cuando el brazo queda atrapado por otro jugador).

Síntomas:

- Dolor intenso en el mismo hombro.

- El hombro adopta un aspecto deformado ("cuadrado") y no se puede mover.

Recomendación:

- Reducir la luxación lo antes posible. De esta forma se evitan complicaciones y se disminuye el tiempo de curación. A veces, es muy difícil, incluso en un hospital y bajo anestesia general. Después de la reducción, se realiza una radiografía.

- el brazo se inmoviliza contra el cuerpo para reducir el dolor. El cabestrillo se necesitará durante 3 ó 6 semanas.

- Después de retirarse el vendaje, el atleta lesionado podrá entrenar con movimientos pendulares durante 1 o 2 semanas. Posteriormente, podrá levantar el brazo hasta el plano horizontal y realizar movimientos de rotación y, por último, levantar el hombro en posición de lanzamiento para ir luego recuperando la fuerza poco a poco.

Prevención:

Lo que podemos tratar de prevenir es la luxación que se repite. Para ello, no se debe iniciar la actividad deportiva hasta haber recuperado totalmente la movilidad y la fuerza. Generalmente, esto se consigue 2 ó 3 meses después de haberse producido la lesión, aunque los ejercicios de acondicionamiento hayan comenzado al cabo de 2 ó 4 semanas. Cuando a pesar de todo se producen 3 ó 4 luxaciones de hombro de forma repetida puede ser conveniente recurrir a la cirugía.

Fractura de húmero proximal

Definición:

Fractura de húmero proximal, también llamada fractura del hombro, es una de las fracturas más frecuentes en traumatología. Se observa en todos los grupos de edad, pero es más frecuente en los ancianos y adultos jóvenes. Es especialmente frecuente en los ancianos, debido a la osteoporosis y a las caídas que frecuentemente se ven en la tercera edad. Se puede clasificar por la ubicación del húmero implicada: el extremo superior, el eje, o el extremo inferior. Cerca del 85% de las fracturas del húmero no desplazan al hueso de su posición anatómica, por lo que pueden ser tratadas sin intervención de ortopedia quirúrgica.

Causas:

- Se produce más frecuentemente por caída sobre el brazo extendido, pero también por caída directa sobre el hombro en deportes de contacto, y de altas velocidades.
- La fractura se localiza principalmente en el cuello del húmero.

Síntomas:

Existe sensibilidad dolorosa y tumefacción sobre la zona de la lesión. También aparece dolor al intentar el movimiento.

Recomendación:

- Debe trasladarse al lesionado al hospital para su examen y valoración radiográfica.

- Según el tipo de fractura se aplica desde un vendaje de sostén hasta una inmovilización por escayola o reducción quirúrgica.
- En general, las fracturas de la parte próxima del húmero consolidan bien y puede iniciarse el acondicionamiento al cabo de 4 a 8 semanas.

Prevención:

- Son lesiones accidentales y como tales difíciles de prevenir.
- Evitar caídas sobre el hombro o sobre el brazo.

Lesiones del brazo

Rotura del tendón del bíceps

Definición:

Es la lesión del tejido muscular, que va acompañada de hemorragia provocada por la rotura de los vasos sanguíneos que recorren el músculo afectado, provocando un dolor muy intenso que impide contraerlo.

Causas:

- Por abuso de su acción (flexión del codo) durante la actividad deportiva o en el trabajo, es susceptible de sufrir cambios degenerativos y/o romperse. Es más frecuente en los gimnastas, tenistas, luchadores, remeros, levantadores de peso y lanzadores.
- Es más frecuente en personas con más de 40 años y peor riego sanguíneo, siendo infrecuente en atletas jóvenes.

Síntomas:

- Dolor repentino en la parte anterior del hombro cuando se levanta un peso.
- Hinchazón debido a la hemorragia.
- Incapacidad para contraer el músculo contra resistencia en la fase aguda.
- Fuerza alterada para la flexión del codo.
- Contracción lenta del biceps, que produce una tumefacción más evidente que la del brazo sano (se llama "Brazo de Popeye") que es debido a la falta de inserción de una porción del bíceps, la cual queda suelta.

Recomendación:

- En la fase aguda se aplica hielo y se recomienda reposo. Si la rotura es parcial prescribir ejercicios de movilidad y fisioterapia comenzando en cuanto desaparezca el dolor. Los ejercicios se realizarán con una tensión gradual del músculo, enderezando el codo, y buscando un fortalecimiento progresivo. Si la ruptura es total se precisa reparación quirúrgica, sobre todo, en atletas jóvenes y activos.

Prevención:

- No realizar nunca ejercicios bruscos, de gran intensidad, sin un calentamiento previo adecuado.
- No abusar de un gesto deportivo, en este caso, flexión del codo contra resistencia, cuando existe dolor. Si aparecen cambios degenerativos del tendón es obligado guardar reposo de 2 a 4 semanas tras las cuales se iniciarán ejercicios de movilidad y acondicionamiento.

Tendinitis del biceps

Definición:

Corresponde a una inflamación de la porción larga del bíceps la cual generalmente se presenta en asociación a otras patologías del hombro, siendo la más frecuente la lesión del manguito rotador.

Causas:

- La inflamación del tendón largo del bíceps es una causa frecuente de hombro doloroso.
- Se produce por el abuso del bíceps (flexor del codo) cuyo tendón se inflama y se hipertrofia. Es frecuente en remeros, levantadores de peso, nadadores, lanzadores de jabalina, esgrima, luchadores, golfistas y tenistas.

Síntomas:

- Dolor sobre la parte anterior del hombro cuando se flexiona el brazo.
- Se puede sentir el crujido del tendón (crepitación) sobre la parte anterior del hombro durante los movimientos flexión - extensión del codo.

Recomendación:

- Guardar reposo y aplicar calor local para disminuir el dolor.
- El médico prescribe analgésicos y antiinflamatorios.
- Reanudar la actividad deportiva una vez desaparecidos los síntomas.

Prevención:

- Realizar siempre un calentamiento previo adecuado.
- Entrenamiento progresivo, adquiriendo fuerza gradualmente.
- Al principio, evitar el levantamiento de grandes pesos con el codo doblado
- Guardar reposo mientras exista dolor importante.

Fractura del húmero**Definición:**

Las fracturas de la parte central del húmero son frecuentes en jinetes, luchadores, y otros atletas que sufren una caída o un golpe directo. Corresponde a una inflamación de la porción larga del bíceps la cual generalmente se presenta en asociación a otras patologías del hombro, siendo la más frecuente la lesión del manguito rotador

Síntomas:

- Dolor.
- Tumefacción en la zona.
- Impotencia funcional.
- Incluso deformidad.

Recomendación:

- Inmovilización con yeso o reparación quirúrgica.

Prevención:

-Evitar caídas en deportes de riesgo

Lesiones del codo**Contusión****Definición:**

Es un golpe en el codo causado por colisión o contacto brusco del codo.

Síntomas:

Hinchazón rápida debido a la falta de almohadillamiento del codo.

Recomendación:

- Aplicación de hielo.
- Compresión.
- Elevación del codo.

Prevención:

- Usar Protectores acolchados de codo. Principalmente en deportes como baloncesto, balón volea, balonmano, etc.

Codo de tenista” (epicondilitis lateral)

Definición:

Es una afección prolongada en el tiempo, a nivel de la zona del codo (epicóndilo) origen de los músculos extensores de los dedos y de la muñeca. Se produce por un golpe de revés defectuoso utilizando movimientos de muñeca.

Síntomas:

- Dolor en la cara externa del codo en el movimiento de rotación activa, o por presión. Rara vez aparece en el movimiento pasivo. Puede prolongarse al brazo o a la cara externa antebrazo. Más frecuente en tenistas mayores de 40 años.
- Debilidad en la muñeca. Dolor en la zona externa del codo al doblar la muñeca hacia atrás contra resistencia.

Recomendación:

- Frío local.
- Reposo pasivo con cabestrillo o activo evitando los movimientos que producen dolor.
- Calor local a partir de los dos días.
- Después: masaje con hielo alternando con calor.
- Entrenamiento cuando pueda tolerar el dolor de un apretón de manos. - No levantar pesos con la palma hacia arriba.
- Aplicar vendaje funcional.

Prevención:

- Realizando una técnica correcta de juego.
- El hombro y el cuerpo deben tomar parte en cada golpe.
- El jugador de recreo debe utilizar una raqueta ligera (vidrio o grafito), equilibrada y con las cuerdas menos tensas (20-22 kg).
- Tamaño del mango: la circunferencia debe ser igual a la distancia entre la línea media de la mano y la punta del dedo medio

Codo del lanzador o del golfista (epicondillitis medial)**Definición:**

Es una afección prolongada en el tiempo a nivel de la zona interna del codo, origen de los músculos flexores de los dedos y de la muñeca. Es producida por el estiramiento y esfuerzo reiterativo de los músculos flexores de la muñeca y dedos, así como la extensión forzada del codo.

Síntomas:

- Dolor en la cara interna del codo.
- Aumento del dolor cuando se presiona la zona interna del codo. Puede prolongarse el dolor al brazo o a la cara interna antebrazo.
- Dolor en la también en la zona interna del codo al doblar la muñeca hacia abajo (flexión palmar) contra resistencia, o al estirar forzosamente el codo.

Recomendación:

- Aplicar frío.
- Reposo pasivo con cabestrillo o activo evitando los movimientos que producen dolor.
- Calor local a partir de los dos días.
- Después: masaje con hielo alternando con calor.
- Entrenamiento cuando pueda tolerar el dolor.

Prevención:

- Realizando una técnica correcta de golpeo en el golf y mantener una condición física buena de base. El lanzador de jabalina deba hacerlo por encima del hombro con el brazo doblado. Si a pesar de realizar una técnica correcta tiene dolor, deber cambiar el sostén al dedo medio por lo que inclina la mano hacia adentro y reduce la sobrecarga del ligamento colateral interno.

Luxación del codo**Definición:**

Es una pérdida de contacto entre los huesos de la articulación del codo (o dislocación) siendo la más frecuente la separación de los dos huesos del antebrazo (radio y cúbito) del hueso del brazo (húmero).

Causas:

Producida por caída sobre la mano extendida con el brazo en hiperextensión o con el codo doblado.

Síntomas:

- Dolor intenso.
- Incapacidad funcional.
- Deformidad articular, el codo desplazado hacia atrás es lo más frecuente.
- Tumefacción local.

Recomendación

- Inmovilizar con un cabestrillo.
- Transporte urgente para valoración y reducción médica.

Prevención:

Es difícil de prevenir ya que es consecuencia de una caída. Deportes con más riesgo: gimnasia, lucha, esquí, jugadores de squash.

Fracturas del codo**Definición:**

Una fractura de uno o más de los 3 huesos que forman la articulación de su codo.

Causas:

- Rotura de uno o más de los huesos del codo.
- Causadas por caída sobre la mano con el codo extendido, con el codo flexionado o bien por golpe directo sobre el codo.
- Más frecuente en los niños y jóvenes.

Síntomas:

- Dolor intenso y que aumenta con la presión sobre la zona
- Hinchazón local.
- Aparición de hematoma.
- Incapacidad de movimiento.
- Puede aparecer deformidad del codo.

Recomendación:

- Inmovilizar el codo.
- Traslado urgente para valoración y tratamiento médico.

Prevención:

Es difícil de prevenir ya que son consecuencia de un accidente deportivo.

Especial atención para:

-Fractura supracondilea (de la extremidad distal del brazo): niños por caídas desde aparatos de gimnasia o bicicleta.

- Fractura de olecranon: caída sobre codo en deportes de contacto o carreras de velocidad.
- Fractura de cabeza del radio: caídas sobre la palma de la mano y antebrazo en extensión.

Contusiones de antebrazo

Definición:

es un tipo de lesión física no penetrante sobre un cuerpo causada por la acción de objetos duros, de superficie obtusa o roma, que actúan sobre el organismo por intermedio de una fuerza más o menos considerable.

Causas:

Lesión causada por golpes en los deportes de contacto, principalmente en el lado cubital.

Síntomas:

- Dolor local.
- Hinchazón
- A veces hematoma.

Recomendación:

- Aplicación de frío durante 20 minutos.

- Reposo.

Prevención:

Almohadilla de goma o espuma para el antebrazo en los deportes de contacto, casco y protectores en deportes de velocidad.

Lesiones de la muñeca

Esguince de muñeca (lesión de ligamentos)

Definición:

Es la lesión más frecuente de la muñeca y afecta a los ligamentos que sostienen la muñeca.

Causa:

La caída sobre la muñeca en hiperextensión es la causa más frecuente, pero también puede deberse a un movimiento de torsión o flexión violentas.

Sintomas:

- Dolor en el movimiento de la muñeca, que aumenta en los movimientos extremos.
- Hinchazón o inflamación (tumefacción).

Recomendación:

- Reposo.
- Frío local.
- Elevación.

- Inmovilización.
- Acudir para valoración médica lo más pronto posible.

Prevención:

Usar Muñequera o vendaje funcional en personas predispuestas.

Nódulos tendinosos o ganglión

Definición:

Es un quiste a nivel de la articulación de la muñeca o de la vaina que envuelve un tendón. Se genera después de una distensión muscular o de un esguince de los ligamentos de la muñeca. Más frecuentes en las mujeres. Más frecuente en el dorso de la mano, aunque puede estar en cualquier punto de la muñeca o en la base de los dedos.

Síntomas:

- Aparición lenta.
- Ligera molestia por presión.

Recomendación:

- Reposo.
- Hielo.
- Compresión.
- Elevación.

- Valoración médica para tratamiento.

Prevención:

Detección y tratamiento adecuado de las diferentes patologías de la muñeca.

Luxaciones en la muñeca

Definición:

Es una pérdida de contacto entre los huesos de las articulaciones de la muñeca (o dislocación). El semilunar es el hueso más frecuentemente afectado. Son infrecuentes en la actividad deportiva.

Causas:

- Se producen por hiperextensión forzada de la mano (también por hiperflexión).

Síntomas:

- Deformidad de la región carpiana (muñeca).
- Dolor e hinchazón en la cara dorsal o palmar de la muñeca.
- Movimientos limitados y con aumento de dolor en la muñeca.

Recomendación:

- Reposo.
- Frío local.
- Inmovilización.

- Elevación.
- Evacuación para valoración y tratamiento médico.

Prevención:

- Difícil de prevenir ya que son consecuencia de un accidente deportivo.

Fractura del cúbito y radio distal (fractura de colles)

Definición:

La fractura de Colles es una fractura distal del radio. La fractura se reconoce clínicamente por la deformidad en "dorso de tenedor" debido al desplazamiento posterior del segmento distal del radio. Rotura de la parte más inferior de los huesos del brazo (cúbito y radial).

Causas:

Se produce en las caídas con la muñeca extendida y el antebrazo en hiperextensión, forzando la mano hacia atrás y hacia arriba, por ejemplo en una caída patinando.

Síntomas:

- Hinchazón y dolor.
- Hematoma que aparece en horas.
- Deformidad en tenedor, que indica fractura grave.
- Dolor en el movimiento de la muñeca.
- Si no hay desplazamiento puede confundirse con un esguince de muñeca.

Recomendación:

- Aplicar compresa fría.
- Poner férula en la muñeca.
- Colocar la extremidad en cabestrillo.
- Evacuación para valoración y tratamiento médico.

Prevención:

- Difícil de prevenir ya que son consecuencia de un accidente deportivo.

Fractura de los huesos de la muñeca**Definición:**

El término médico que se utiliza para referirse a una muñeca rota es “fractura de la muñeca”. La muñeca consiste en ocho huesitos que se conectan con los dos huesos largos del antebrazo llamados radio y cúbito.

Causas:

Una fractura de la muñeca se produce al ocurrir una lesión como una caída sobre la mano extendida. Los traumatismos graves, como los accidentes automovilísticos, de motocicleta o las caídas de una escalera, causan lesiones más graves. Los huesos débiles (por ejemplo, de pacientes con osteoporosis) tienden a romperse con más facilidad.

Sintomas:

Algunas fracturas de la muñeca son estables. Las fracturas pueden ser “no desplazadas”, en las cuales los huesos no se salen de su lugar inicialmente, pueden ser estables. Algunas fracturas “desplazadas” (que es necesario volver a colocar en su lugar, lo cual se conoce con el nombre de “reducción”), también pueden ser lo suficientemente estables como para tratarlas con un yeso o tablilla. Otras fracturas son inestables. En las fracturas inestables, incluso si los huesos se vuelven a poner en su sitio y se coloca un yeso, los fragmentos de huesos tienden a moverse o cambiarse a una mala posición antes de consolidarse bien. Esto puede hacer que la muñeca se vea torcida.

Recomendación:

- Frío.
- Inmovilizar la muñeca.
- Evacuación para valoración y tratamiento médico.

Prevención (Importante):

Estas lesiones se confunden con frecuencia con un esguince de muñeca y no se realiza el tratamiento adecuado con riesgo de necrosis (muerte) del hueso. Por la tanto, valoración médica siempre ante la mínima sospecha.

Lesiones de la mano

Lesiones de los tendones de la mano dedos en martillo "Rotura del tendón extensor largo de los dedos"

Definición:

Es una rotura de la inserción del tendón del músculo extensor nivel de su inserción de la 3 falange del dedo. Es causada por el golpe de una pelota que choca contra la punta del dedo. Frecuente en béisbol, baloncesto.

Síntomas:

- Dolor e hinchazón en el dedo, entre la uña y la articulación interfalángica distal.
- La punta del dedo está flexionada y no se puede estirar.

Recomendación:

- Reposo/inmovilización.
- Frío local.
- Evacuación para valoración y tratamiento médico.

Prevención:

Es difícil de prevenir ya que son consecuencia de accidentes deportivos.

Luxaciones de los dedos

Definición:

Es una pérdida de contacto entre los huesos de las articulaciones de las falanges (o dislocación). Están causadas por golpear la pelota con la punta del dedo. En el 80% de los casos se lesiona el pulgar o el meñique. Afecta principalmente: voleibol, baloncesto o balonmano.

Síntomas:

- Dolor local.
- Hinchazón, acompañado posteriormente de hematoma.
- Incapacidad para la movilización.
- Deformidad de la articulación.

Recomendación:

- Reposo/inmovilización.
- Frío local.
- Evacuación para valoración y tratamiento médico.

Prevención:

- Calentamiento previo adecuado en los deportes de riesgo, en especial en días fríos.
- Vendajes funcionales.

- Adecuada técnica de golpeo del balón.

Fracturas de los huesos del metacarpo

Definición:

Son roturas de los huesos de la mano. Producidas por extensión forzada de los dedos (lanzamiento a puerta en balonmano que golpea antes de salir con el brazo del defensor), por golpe directo (pisotón) o por golpe sobre la extremidad distal del dedo (puñetazo de boxeo).

Síntomas:

- Dolor en la mano.
- Hinchazón
- Puede aparecer cierta deformidad o no.
- Movilidad anormal.
- La presión sobre los nudillos y los huesos metacarpianos despierta dolor a nivel de la fractura.

Recomendación:

- Frío local.
- Inmovilización.
- Evacuación para valoración y tratamiento médico.

Prevención:

- Boxeo: correcto vendaje de las manos y guantes adecuados.
- Especial atención en los deportes de contacto: técnicas de ataque y defensa correctas.

Fracturas de las falanges**Definición:**

Es una rotura de alguna de las falanges o huesos de los dedos. Están causadas por diversos mecanismos: pisotón, golpe contra el balón, torsión. Por deportes, aparecen más en balonmano, voleibol, baloncesto, fútbol y en deportes de contacto.

Síntomas:

- Dolor en el dedo.
- Hinchazón.
- Puede aparecer cierta deformidad o no.
- Movilidad anormal o dificultada.

Recomendación:

- Frío local.
- Inmovilización.
- Evacuación para valoración y tratamiento médico.

Prevención:

- Calentamiento previo adecuado en los deportes de riesgo, en especial en días fríos.
- Vendajes funcionales.

Ampollas y callosidades**Definición:**

Ampollas: colecciones o acumulación de líquido en la piel.

Callosidades: son cubiertas protectoras de la piel.

Ambas son producidas por fricción repetidas. Afectan a gimnastas, levantadores de peso, lanzadores, jugadores de pelota y otros.

Síntomas:

- Ampollas.
- Callosidades.

Recomendación:

- Ampollas: aplicación de hielo cuando empiecen a salir. Si no corren peligro de reventarse dejarlas como está. Si se rompen: cura y limpieza eliminando las cubiertas, por personal sanitario.
- Callosidades: deben limarse hasta el nivel de la piel circundante (gimnastas)

Prevención:

Utilizar guantes, vendajes o protectores específicos de cada modalidad deportiva. Los gimnastas deberán seguir una pauta diaria de limpieza y humedecimiento de sus manos para evitar un desarrollo excesivo de callosidades.

Lesiones de la cadera**Rotura de los músculos adductores****Definición:**

Las roturas pueden ser parciales o totales, en este caso ocurren en la inserción del tendón en el fémur, o en el pubis. La causa suele ser su uso en exceso, como en el fútbol, donde el pie del oponente se golpea al tiempo que la pelota, y con el interior del pie, o en una salida rápida, con un bloqueo un giro rápido.

Síntomas:

Aparece como dolor súbito, instantáneo, como una puñalada, en la región de la ingle, y si se reinicia el movimiento vuelve el dolor. Existe un endurecimiento de la zona producido por un hematoma local, aunque se visualice en unos días. Los intentos de contraer el músculo son imposibles, cuando la rotura es total, si es parcial y en el vientre del músculo se puede palpar el defecto.

Recomendación:

- Inmovilizar la zona dolorida. Si hay dolor óseo, se sospecha que exista una lesión del pubis y se realizará una radiografía y un examen médico completo.

- El tratamiento será con frío, vendaje compresivo, elevación del miembro afectado.
- Reposo y usar muletas si es necesario el desplazamiento.
- Rehabilitación con progresión continúa del esfuerzo.

Prevención:

- Recuperación completa de cualquier lesión previa.
- Calentamientos y estiramientos adecuados a cada deporte con incidencia en los grupos musculares susceptibles de lesionarse.

Tendinitis de los aductores

Definición:

Los músculos aductores son los encargados de llevar la pierna hacia dentro, es un grupo muscular con el aductor mediano, el aductor mayor, el pequeño y el pectíneo, el más frecuente en lesionarse es el aductor mediano. Tiene un recorrido largo desde el pubis hasta el fémur. Se puede sobrecargar con las patadas del fútbol, entrenamiento de marcha, patinaje, balonmano, levantadores de peso, corredores de vallas, y saltadores de altura.

Síntomas:

Dolor en la ingle irradiado desde el pubis, aumenta con el ejercicio, disminuye con el reposo. Se reproduce el dolor al intentar juntar las piernas contra resistencia. Duele si intenta correr pero no le duele al ir en bicicleta.

Recomendación:

- Se debe impedir la competición.
- Reposo hasta que soporte el movimiento con carga sin dolor.
- Calor local, calentadores.
- Tratamiento general.
- Reposo activo para mantener la forma física con ciclismo, natación.
- Control médico con AINES (antiinflamatorios).
- Programar un entrenamiento específico para el grupo muscular con fisioterapeuta: calentamiento, entrenamiento dinámico, isométrico, coordinación y específico.

Prevención:

- Calentamiento y estiramientos específicos para ese territorio.
- Mejorar el gesto técnico evitando posturas viciadas.

Bursitis de la cadera.**Definición:**

Es la inflamación por diversas causas de unas bolsas llenas de líquido que existen entre los tendones y el hueso para evitar el roce excesivo y el desgaste del tendón. Las más frecuentes son las bolsas de la región trocánterea del fémur, donde se insertan los músculos glúteos cuya misión es la de extender la cadera. Es causa también de micro traumas repetidos a ese nivel (caídas).

Síntomas:

- Aparece en mujeres climatéricas, con exceso de peso: presentan lumbalgias previas con atrofia de la musculatura.
- Aparece dolor en la extensión de la pierna a nivel de la cara externa de la articulación, y también en la flexión pasiva. Los glúteos mediano y menor son aductores y rotadores y la bursitis produce también dolor en estos movimientos.
- El dolor puede ser fijo o irradiado a lo largo de la cara externa de la pierna y tan intenso que no deje dormir.
- Aumenta con la aducción activa y la rotación asistida.
- El dolor puede ser local por presión sobre el trocánter, o en la posición de decúbito lateral.

Recomendación:

- Reposo.
- Calor local.
- Consulta médica para tratamiento específico.

Prevención:

- Evitar los micros traumas repetidos de la región. Ayuda con protectores cuando el traumatismo es inevitable.
- Evitar la obesidad y hacer una buena higiene.

Lesiones de la espalda

Desviaciones anteroposteriores o cifosis dorsal

Definición:

Es la curva exagerada de la espalda en su región superior, formando la chepa. Puede ser normal en unos grados, pero si es excesiva, la causa puede ser, de forma congénita por enfermedades o alteraciones de las vértebras o de los músculos.

Causas:

- Las adquiridas son de origen metabólico (osteoporosis) inflamatorio (enfermedad de Scheuerman), traumatismos, tumores, o tuberculosis.
- Pueden ser hereditarias, o por sobrecarga (laboral o académica), actitudes posturales (juvenil o senil) y otros.

Síntomas:

- La actitud cifótica se la denomina a la que es flexible y se corrige con la higiene postural (por un esfuerzo voluntario). En este caso no hay deformidades óseas. La espalda se deforma por la laxitud (flaccidez) de los ligamentos posteriores. La espalda adopta una forma redondeada. Las causas son la astenia general, habitual u ocasional en el niño. En el anciano las causas son la osteoporosis (falta de calcio en los huesos).
- En las cifosis verdaderas, existe una permanencia de la deformidad y pueden ser consecuencia de la cifosis juvenil o la aparición de una deformidad rígida que evoluciona hasta el adulto.

Recomendación:

- En los grados leves actividad física y acuática con reforzamiento de la zona pectoral y dorsal, y en general de toda la musculatura, aumentando el tono de la misma. En los grados medios precisará de un tratamiento correctivo con corsé y tracción, fisioterapia. En los grados graves cirugía.

Prevención:

- Corrección postural.
- Reconocimientos periódicos infantiles para una detección precoz.
- Evitar la osteoporosis con la inactividad física, estimulando el deporte en la juventud y la gimnasia articular y las caminatas en la tercera edad.

Hiperlordosis**Definición:**

Es la desviación anterior de la región inferior de la espalda o zona lumbar, por encima de lo que se considera normal.

Causas:

- Causas de origen, malformación de las vértebras como es la existencia de hemivértebras, sacros con ángulos pronunciados, sacros alterados.

- otras causas adquiridas con trastornos de las vértebras por traumatismos, luxación de caderas, atrofas musculares, o provocado por contracturas musculares características de ciertos deportes como la gimnasia rítmica o el ballet.

Síntomas:

Puede aparecer funcionalmente ya que se corrigen voluntariamente se denomina actitud lordótica y otras por hiperlordosis verdaderas, donde se puede ver la pelvis con una posición anómala, pies planos, rodillas deformadas y un abdomen muy prominente que tira de la columna hacia delante.

Recomendación:

- Cuando la causa es una actitud lordótica lo que hay que hacer es tonificar la musculatura dorsal y lumbar y los abdominales ya que son compensatorios.
- Si la hiperlordosis es verdadera habrá que elongar la musculatura lumbar con flexibilización, también elongar los músculos isquiotibiales y toda la musculatura anteverSORA de la cadera.

Prevención:

- Detección precoz del problema causante.
- Evitar laxitud de abdominales por obesidad, embarazo, laxitud.

Desviaciones laterales de la columna vertebral "escoliosis".

Definición:

Es la desviación o la rectificación de las curvas fisiológicas o habituales de la columna, en el sentido lateral. Se exageran las existentes o aparecen nuevas. La actitud escoliótica es una desviación espontánea, reductible totalmente y no hay enfermedad de las vértebras. Puede estar causada por una diferencia en la longitud de las piernas, o en un desequilibrio de la pelvis, que produce una compensación de las curvas en la columna vertebral. También puede aparecer como vicio de postura en niños y jóvenes, en la etapa escolar

Las escoliosis verdaderas son las que la vértebra ya tiene una alteración estructural, con rotación, y presenta dificultad al intentar reducirla voluntariamente. Las apófisis espinosas giran hacia la concavidad de la curva. También las pueden producir traumatismos o cirugía, pero lo más frecuente es que sea de origen desconocido.

Síntomas:

Aparece en una exploración rutinaria por el médico de familia o en los reconocimientos escolares o por el entrenador si tiene ocasión de observar al deportista desnudo. Se observa una altura distinta en los hombros o en las piernas o unos pliegues torácicos asimétricos, es decir que están en el lado izquierdo y no en el derecho, o al revés. Las curvas más frecuentes son las dobles, una en la zona dorsal y otra en la lumbar y menos frecuente, si aparece sólo en una de las dos zonas o una amplia que coge las dos zonas.

- Hay graduaciones en los grados de las curvas, ligeros, medianos y graves.

- El deportista puede no tener ninguna molestia, o aparece como dolor de espalda en reposo o al realizar ejercicio

Recomendación:

- Una vez descubierta la deformidad, lo más indicado es el estudio completo radiológico por el médico y valorar la gravedad de la desviación.

En la escoliosis leve:

- Kinesiterapia y natación terapéutica.

En las escoliosis medianas:

- Antes de la pubertad: tratamiento ortopédico, kinesiterapia, y natación terapéutica.
- Desde la madurez ósea: vigilancia.

Escoliosis grave:

- Antes de la pubertad: tratamiento ortopédico.
- Hasta la madurez ósea: cirugía.
- Después: cirugía sólo si hay afectación pulmonar o cardíaca.

Prevención:

- Corrección postural.
- Detección precoz con exámenes de salud.
- Evitar el sedentarismo con una actividad física.

- Evitar la evolución de los casos leves a graves con los tratamientos adecuados, tanto médicos, ortopédicos o fisioterápicos.

Dolor de cuello. "tortícolis"

Definición:

- La cervicalgia es el dolor de cuello. La tortícolis es la contractura con deformidad del cuello con dolor cuando se intenta reducir. La cervicalgia puede provenir de cualquiera de las estructuras musculares, vertebrales o viscerales que existen a este nivel (amígdalas, ganglios, tiroides, laringe, tráquea) o por irradiación de una patología a distancia.

Causas:

Las causas más comunes son la mala postura, la artrosis. (Picos degenerativos, pinzamientos de espacios discales, y la hernia discal que produce con mayor frecuencia la tortícolis.

Síntomas:

En el dolor cervical crónico, o agudo aparece con rigidez muscular, síntomas neurológicos irradiados hacia hombros o brazos y síntomas de insuficiencia en el riego sanguíneo cerebral con mareos, vértigo, ruidos en el oído, hipoacusia. Si es tortícolis se observa una asimetría en la forma del cuello con desviación lateral de la cabeza (hacia el lado que no duele es decir el sano). Cuando se toca la zona duele, y también al movilizar.

Recomendación:

- Reposo.

- Calor local.
- Medicación para el dolor y la contractura.
- Manipulaciones ortopédicas, Tracciones
- . - Cirugía si es necesario.

Prevención:

Corregir las malas posturas.

- Ejercicios de movilidad articular.
- Natación terapéutica.
- Evitar caídas y movimientos de cizalla (choques traseros en automóvil).
- Evitar movimientos de sobrecarga, repetitivos, sin una preparación adecuada y un adecuado calentamiento.
- En deportes de riesgo y contacto alto, protectores de cuello y cascos.

Fracturas vertebrales

Definición:

Es la pérdida de continuidad del hueso de la columna vertebral (vértebra), bien sea a nivel de la masa principal o cuerpo o de sus apófisis laterales o posteriores, o en la unión de ambos.

Causas:

Son por compresión en una caída desde una altura, o un peso, o por un movimiento muscular brusco, o una distensión ligamentosa. Una flexión con rotación, caídas sobre la zona dorsal, o sobre la parte posterior de la cabeza (vuelcos en bicicleta, sumergirse en aguas poco profundas, polo, rugby). Los deportes más comunes son la equitación, el esquí, los deportes de contacto, y los deportes del motor.

Las causas más comunes son:

- Por caídas de objetos encima de la cabeza o de la columna.
- Desaceleración rápida en accidentes de automóvil.
- Caídas de alturas con la columna en flexión.

Síntomas:

- Aparece como una gibosidad, cuyo vértice es la vértebra superior de la vértebra rota. Hay una separación de las apófisis espinosas (las cuentas del rosario de la columna) con dolor espontáneo a la presión, con contractura muscular y la imposibilidad de realizar movimiento.
- Si el desplazamiento del fragmento roto se introduce en el canal medular puede dar síntomas de afectación nerviosa, más o menos importante como dolor en la zona, dolor irradiado, en la región del nervio, trastornos de la sensibilidad hasta la anestesia, o trastornos de la movilidad como la parálisis.

Recomendación:

- Inmovilización ante la sospecha por el tipo de lesión sufrida.
- Esperar ayuda especializada para el traslado.
- Dirigirá la persona con mayor experiencia.
- Se trasladará en camilla, con férulas inmovilizantes, collarín, tableros espinales a un centro hospitalario.
- Reconocimiento especializado con el neurólogo, traumatólogo, neurocirujano,
- Tratamiento basado en reposo, tracciones, corsé ortopédico, medicación.
- Movilizaciones lentas y progresivas.
- Según la localización se podrá reiniciar el ejercicio a las 6-8 semanas.

Prevención:

- Evitar las caídas, mediante mecanismos de seguridad.
- Mejorar las técnicas de caída.

Lesiones de la rodilla**Esguince de rodilla****Definición:**

Un esguince de rodilla se produce cuando uno o más ligamentos de la rodilla se estiran o desgarran inesperadamente. Los ligamentos son tejidos cuya función es mantener unidos los

huesos. Los ligamentos sostienen la rodilla y mantienen alineados los huesos y la articulación. Rotura más o menos completa de uno o varios ligamentos. Se produce cuando la rodilla está sometida a una torsión muy acusada, a menudo en apoyo monopodal (sobre una sola pierna).

Síntomas:

- Dolor intenso al producirse la lesión.
- Puede notar un crujido, con la impresión de que su rodilla se desencaja.

Recomendación:

- Reposo, frío, vendaje compresivo y elevación.
- Consultar al médico, que determinará el grado y ligamentos implicados.

Prevención:

Ejercitar los músculos de las piernas, con entrenamiento de fuerza y estiramientos.

Lesiones meniscales

Descripción:

Los meniscos medial y lateral son discos de tejido cartilaginoso con forma de medialuna que se encuentran dentro de la articulación de la rodilla y que tienen funciones de amortiguación. Están entre el hueso del muslo (fémur) y el hueso de la espinilla (tibia). El menisco medial se encuentra en la parte interior y el lateral, en la parte exterior de la articulación.

Los desgarros de los meniscos son una lesión muy común. Si se lesiona el menisco medial, el ligamento lateral interno, que se encuentra en la parte interior de la rodilla, también puede verse dañado. La lesión del menisco lateral, por el contrario, no suele ir acompañada de otros daños

La lesión suele producirse al torcer la rodilla mientras está doblada y soportando peso.

Síntomas:

- Dolor en rodilla (cuclillas o en extensión total).
- La rodilla se inflama a las pocas horas y puede permanecer hinchada varios días.
- A veces se notan crujidos, fallos o bloqueos en una posición, por lo general doblada.
- A veces resulta imposible enderezar la rodilla.

Recomendación:

- Reposo, hielo, compresión y elevación en los primeros momentos.
- Acudir al médico para valoración de la lesión.

Prevención:

- Fortalecimiento de la musculatura del muslo.
- Estiramientos.

Rodilla inestable

Descripción:

Sensación de disconfort, de rodilla que lucha o de fenómeno articular que ocurre en un determinado momento, de control difícil o imposible. La inestabilidad de la rodilla está provocada por la debilidad congénita o adquirida de los ligamentos, con o sin implicación de otras estructuras de estabilización (p. ej. cápsula articular, cartílago articular, meniscos, estructuras musculares). Esto puede traducirse en una importante inestabilidad en la articulación de rodilla.

Causas:

- Laxitud ligamentosa post-traumática.
- Lesión aislada de menisco interno o externo.
- Luxación recidivante de rótula.
- Cuerpo extraño intraarticular (condral u osteocondral).
- Atrofia de los cuádriceps.

Síntomas:

Desplazamientos o sensación de inseguridad al andar o en la carrera en terreno irregular; crisis articulares asociada o no a bloqueos.

Recomendación:

- Reposo.

- Inmovilizar.
- Investigar antecedentes de lesiones en la rodilla.

Prevención:

- Ejercitar músculos de las piernas.
- Recomendar el abandono de los deportes de contacto.

Luxación frecuente de rótula

Descripción:

La luxación de rótula supone el desplazamiento de ésta fuera de su ubicación, lo que puede deberse a un traumatismo o la hiperlaxitud del tendón del cuádriceps, el ligamento rotuliano y especialmente el tendón patelofemoral, que es el que ejerce el 79% de la fuerza necesaria para mantener la rótula en su sitio, lo que contribuiría a que la luxación se produzca de forma recurrente. En ocasiones puede ir acompañada por algún tipo de fractura ósea.

Causas:

- Desplazamiento de la rótula de su posición normal.
- Debido a un golpe fuerte en un lado de rodilla o un movimiento brusco.

Síntomas:

- Dolor agudo e intenso.
- Inflamación y margen del movimiento disminuido.

- Sensación de rodilla inestable.

Recomendación:

- Reposo, hielo, compresión, elevación.
- El médico colocará la rótula en su sitio, si no se ha reducido espontáneamente.

Prevención:

- El cuádriceps deberá ser fortalecido y equilibrado con relación a los músculos posteriores del muslo.
- Sujeción estabilizadora dinámica de la rótula.

Rodilla del saltador

Descripción:

Es una lesión por sobrecarga (movimientos repetidos que causan irritación o daño en los tejidos en determinada zona del cuerpo). Saltar, caer y cambiar de dirección de manera constante pueden provocar torceduras, desgarros y daño en el tendón rotuliano.

Causas:

- Inflamación del tendón rotuliano, por debajo de la rótula.
- Causada por excesivos saltos u otras actividades explosivas.

Síntomas:

- Dolor e inflamación justo por debajo de la rótula.

- Sensibilidad a la palpación.

Recomendación:

- Reposo y Masajes con hielo.
- Programa de ejercicios que no ocasionen dolor.
- La colocación de un vendaje funcional debajo de la rótula de descarga puede tener algún efecto beneficioso.

Prevención:

Mejorar la flexibilidad de la musculatura que atraviesa la rodilla y el fortalecimiento progresivo de los cuádriceps.

Rodilla del corredor

Descripción:

Es una lesión por sobreuso de los tejidos blandos en la parte distal del muslo, en la parte externa de la rodilla. La banda iliotibial es una banda gruesa del tejido blando fibroso que se extiende de la cadera hacia abajo por la parte exterior del muslo, y se inserta en la tibia.

Causas:

- Inflamación de la fuerte banda (banda iliotibial o fascia lata) en el lado externo del muslo y rodilla.
- Se debe a defectos de técnica, correr sobre todo cuesta abajo o en superficie muy ladeada.

Síntomas:

- Dolor durante el ejercicio o después de cubrir una cierta distancia.
- Sensibilidad en la cara externa de la rodilla.

Recomendación:

- Reposo. Masajes de hielo.
- Modificar la actividad (ciclismo, natación).
- Estiramientos.
- Retorno gradual a la carrera.

Prevención:

- Modificación de las superficies de carrera (si es posible).
- Entrenamiento con aumento gradual en intensidad y tiempo.
- Estudio de la técnica de carrera.
- Calzado apropiado, según el terreno y anatomía del pie.

Lesiones de la pierna**Fracturas de la tibia y el peroné****Descripción:**

Tiene lugar como consecuencia de un impacto directo sobre la pierna, por ejemplo en el fútbol o a causa de una caída. No obstante, no es necesario un golpe violento para que se

produzca la fractura ósea, puede bastar un pequeño choque o un movimiento incorrecto. La repetición de contracciones de los músculos de la pierna puede ser suficiente para provocar la lesión (fractura por estrés).

Producidas por traumatismo directo (deportes de contacto) o por traumatismo indirecto, esfuerzos de torsión "fractura del esquiador".

Síntomas:

- Dolor intenso e instantáneo en la zona lesionada.
- Dolor y tumefacción sobre la fractura.
- Incapacidad funcional.
- Puede alterarse el contorno y la alineación normal de la pierna.

Recomendación:

- Elevación y entablillado (férula) de la pierna.
- Remisión inmediata al hospital (escayolar y quizás operar).

Prevención:

Adecuada adaptación de los sistemas de fijación y fijadores de liberación eficaz, en el esquí, por ejemplo.

Fracturas de estrés

Descripción:

Fractura por sobrecarga mecánica repetida y prolongada.

Síntomas:

- Dolor desencadenado por movimientos repetitivos muy concretos.
- Sensibilidad de la zona a la presión directa.

Recomendación:

- Reposo (4-6 semanas).
- Inmovilización, no siempre necesaria.
- Reanudar gradualmente la actividad.

Prevención:

- Utilizar calzado debidamente modificado y bien acolchado.
- Trabajar sobre superficies más elásticas.
- Cambio de técnica: zancadas más cortas y levantar menos las rodillas.

"Pierna del tenista " rotura del músculo gemelo.

Descripción:

Alteración resultante del desgarro súbito de la unión músculo-tendinosa del gemelo interno, que suele ocurrir en personas mayores que practican tenis (u otros deportes). Su producción

se conoce como signo de la pedrada, porque se percibe como el impacto de una pequeña piedra en la pantorrilla.

Causas:

- Desgarro/rotura del músculo de la pantorrilla.
- Producido por ejercicio brusco o desacostumbrado (deportes de raqueta y también de salto).

Síntomas:

- Dolor brusco (a veces cree que le han golpeado desde detrás).
- Dificultad para ponerse de puntillas.
- Dolor local y derrame.
- Puede sentirse un defecto en el tejido muscular sobre la zona lesionada.

Recomendación:

- Reposo, frío, vendaje compresivo y elevación de la pierna.
- Consultar al médico.

Prevención:

Calentamiento adecuado, que incluya estiramientos de los músculos de la pierna.

Rotura del tendón de aquiles

Descripción:

Es un desgarro (rotura) debido a una carga o daño repentino del tendón de Aquiles. Suele tratarse de una separación completa del tendón, y es menos frecuente una rotura incompleta del tendón de Aquiles

Causas:

- Personas no entrenadas que comienzan un entrenamiento intenso.
- Talón del calzado que ejerce demasiada presión sobre el tendón.
- Cambio de la superficie de entrenamiento.
- Pronación/supinación exagerada del pie.
- Sucesivos esguinces de tobillo.

Síntomas:

- Dolor de puñalada, con percepción de un crujido.
- Caída inmediata o cojera instantánea.
- Impresión experimentada de haber sido golpeado por un adversario o alcanzado por un cuerpo extraño.
- Mantenerse sobre la punta del pie lesionado es imposible.
- La palpación permite percibir una hendidura profunda.

Recomendación:

Consulta inmediata con el médico.

Prevención:

- Mediante ejercicios de calentamiento adecuados.
- Cambios progresivos a los distintos terrenos.
- Elegir bien el calzado.

Lesiones del tobillo**Fractura de los huesos del tobillo****Descripción:**

Fractura de la tibia y/o peroné a nivel del tobillo, en el lado interno (fractura tibial) o en el externo (fractura peroneal). Producidas por traumatismo externo o por giro excesivo de la planta y dorso del pie hacia el interior o hacia el exterior.

Síntomas:

- Dolor intenso al mover el pie (puede resultar imposible moverlo).
- Inflamación.
- A veces deformidad de la articulación.
- Hematoma en pocas horas.

Recomendación:

- Aplicar frío inmediatamente y vendaje compresivo.
- Elevar la pierna 45°.
- Consultar con el médico. Conviene estudio radiográfico.

Prevención:

- Evitar la violencia en el deporte.
- Proteger la articulación con vendaje preventivo (tape deportivo) o tobillera si existe inestabilidad en el tobillo

Fractura del peroné por sobrecarga.**Descripción:**

Fractura del hueso del lado externo del tobillo producida por trabajo excesivo de carrera o saltos sobre superficies duras, sobre todo en sujetos con genu varo (piernas arqueadas).

Síntomas:

- Dolor, y en ocasiones inflamación, 5 - 7 cm. por encima del tobillo, en su lado externo, que aparece tras correr largas distancias.

Recomendación:

- Reposo, hielo y vendaje compresivo en los primeros momentos.

- Interrupción de la actividad alrededor de seis semanas. Pueden realizarse otras actividades que no soporten peso del cuerpo (natación, bicicleta).

- Consulta médica para estudio radiográfico.

Prevención:

Evitar el entrenamiento excesivo en superficies duras.

Esguince de tobillo

Descripción:

Es una distensión, desgarro o rotura de alguno de los ligamentos del tobillo. Producida por torcedura del pie hacia fuera (esguince del lado externo), hacia dentro (esguince del lado interno), o hacia delante (esguince frontal).

Síntomas:

- Dolor en el tobillo al apoyar el pie, localizado en la parte externa o interna, según el lado que se haya producido el esguince, que aumenta al doblar el pie en el sentido de la torcedura

- Inflamación de la zona.

- Hematoma debajo del hueso del tobillo de ese lado.

Recomendación:

- Cesar la actividad inmediatamente y aplicar frío.

- Vendaje compresivo en las primeras horas, que se sustituirá posteriormente por uno de mantenimiento.
- Reposo con la pierna elevada a 45° de 24 a 48 horas, utilizando muleta
- Consulta médica para descartar fractura y continuar tratamiento.

Prevención:

- Mantener un buen estado de forma del sistema músculo-esquelético, la movilidad y flexibilidad articular, y de la musculatura peri articular.
- Calentamiento progresivo del sistema músculo-esquelético.
- Proteger la articulación con vendaje o tobillera especial, si existe.

Tobillo inestable o esguince de repetición

Descripción:

Insuficiencia de los ligamentos del tobillo para contener la articulación, debido a distensión de los mismos. Producida, generalmente tras uno o varios esguinces que no han sido tratados o lo han sido inadecuadamente.

Síntomas:

- El tobillo se tuerce frecuentemente, causando esguinces de repetición.

Recomendación:

- Fortalecer la musculatura periarticular, para suplir la ausencia de sujeción de la articulación por el ligamento.

- Protección de la articulación con vendajes.

Prevención:

- Consulta médica. Tratamiento adecuado de cada esguince.

Lesiones del cartílago o “tobillo del futbolista”.

Descripción:

Depósito de fragmentos óseos en el interior de la articulación del tobillo. Debido a la hiperextensión forzada y repetida de dicha articulación al "chutar el balón".

Síntomas:

- Dolor en la parte anterior del tobillo al doblar el pie hacia arriba y abajo. Al "chutar" el dolor aparece en todo el tobillo, como si atravesase de lado a lado la articulación. En ocasiones rigidez articular ligera.

Recomendación:

- Utilizar medidas protectoras, como tobilleras o vendajes.
- Movilizar la articulación mediante ejercicios adecuados, para evitar la rigidez.
- Trabajar la flexibilidad.
- Acudir al médico por si es necesario realizar reposo o infiltrar la articulación.

Prevención:

- Prevención general de las lesiones.

Lesiones del pie

Fascitis plantar (espolón del calcáneo)

Descripción:

Inflamación de la fascia plantar (ligamento que sale del hueso del talón, se extiende por la planta del pie y se une a los ligamentos flexores de los dedos) en su zona de origen. Puede haber rotura de la fascia a ese nivel. Producida por sobrecarga de la zona debido a un excesivo arco del pie. La rotura puede producirse por giros rápidos.

Síntomas:

- Dolor delante del talón, en el lado interno de la planta del pie, desencadenado al andar de puntillas o sobre los talones.
- Dolor a la presión sobre el ligamento y sobre el hueso del talón. Rigidez del pie a primeras horas del día.

Recomendación:

- En la fase aguda hacer reposo, aplicar frío y vendar el pie.
- Plantillas de descarga.
- Consulta médica por si precisa tratamiento antiinflamatorio o quirúrgico (en caso de rotura).

Prevención:

- Utilizar calzado adecuado, que no aumente la carga sobre la fascia plantar (ni muy flexible ni muy rígido).
- Corrección del arco plantar mediante plantillas anatómicas, si existe arco elevado.
- Realizar ejercicios de flexibilidad del pie.

Fracturas de fatiga o por estrés**Descripción:**

Son fracturas de determinados huesos del pie que suceden por trabajo excesivo y repetido, sin existir traumatismo alguno. Afectan a atletas que realizan carreras de larga distancia o a atletas mal preparados. En el pie, la más frecuente es la fractura del 2º ó 3º metatarsiano o fractura de la "marcha".

Síntomas:

- Dolor durante el ejercicio sobre la zona de la fractura,
- Posteriormente, el dolor se hace muy intenso con el ejercicio y persiste con el reposo.

Recomendación:

- Consulta médica para realizar radiografía que confirme la fractura.
- Reposo de cuatro a ocho semanas.
- Descarga total de la zona fracturada (no apoyar el pie para nada, utilizando muletas si es necesario).

Prevención:

- Utilizar el calzado correcto.
- Preparación física adecuada.
- Seguir programas de entrenamiento que eviten la sobrecarga.

Fractura del calcáneo o hueso del talón**Descripción:**

Fractura producida por traumatismo sobre el talón, en deportes en los que hay caída fuerte sobre el mismo (parapente, paracaidismo, etc.)

Síntomas:

- Dolor intenso en el talón.
- Inflamación.
- Incapacidad para apoyar el pie.

Recomendación:

- Reposo. No apoyar el pie.
- Consulta médica para tratamiento específico de la fractura

Prevención:

- En deportes en los que hay caída desde altura, utilizar calzado con amortiguación en el talón.

Fractura de los dedos de los pies o fractura de falanges del pie

Descripción:

Fractura de las falanges de los dedos, debido a un traumatismo derivado de un pisotón, de un chute al balón o de un golpe de la puntera contra el suelo.

Síntomas:

- Dolor e inflamación del dedo.
- Puede haber hematoma.

Recomendación:

- Reposo.
- No apoyar el pie.
- Consulta médica para tratamiento específico de la fractura.

Prevención:

Prevención general de las lesiones.

Alteraciones cutáneas en los pies o “pie de atleta”

Descripción:

- Infección causada por hongos en los pies. Se produce por contagio, a través de duchas, vestuarios o piscinas. Lo favorece la humedad de la piel por mala higiene, falta de secado tras la ducha, o mala aireación del calzado deportivo.

Síntomas:

- La piel entre los dedos está descamada, blanca, y produce mal olor.
- Pueden producirse grietas sangrantes entre los dedos.

Recomendación:

- Acudir al médico. Necesita tratamiento específico para los hongos.
- Es frecuente que vuelva a aparecer.

Prevención:

- Higiene correcta de los pies:
 - Lavados frecuentes, sobre todo tras el ejercicio.
 - Secar bien las zonas interdigitales tras la ducha.
 - Utilizar calcetines de algodón y cambiarlos frecuentemente.
 - Utilizar calzado deportivo con buena aireación.
 - No andar descalzos por vestuarios o piscinas.
 - Se pueden utilizar polvos de talco o antimicóticos en los pies a modo preventivo.
 - En casos de exceso de sudoración, pueden aplicarse soluciones desecantes.

2.3.3 LESIONES DEPORTIVAS EN EL VOLEIBOL

- ✓ **Tendinitis del manguito rotador:** Al “servir” o al bloquear, al tener el segundo contacto con la pelota (setting), el manguito rotador es importante para poder generar la fuerza suficiente para mover el hombro. Aunque los desgarros completos son raros en jóvenes, estos músculos pueden inflamarse o fatigarse. A menudo, el reposo y la terapia física son suficientes para quitar el dolor, si este persistiera se requiere de una evaluación más profunda.
- ✓ **Lesiones en los dedos:** los dedos son vulnerables durante la práctica del voleibol en los bloqueos, hacer servicios y en las clavadas. La mayoría de las lesiones se producen por un fuerte golpe del balón sobre la punta de los dedos. Lesiones de los dedos comunes incluyen fracturas, luxaciones y lesión de ligamentos o tendones. Si el jugador es incapaz de doblar el dedo, es importante consultar al médico. El tratamiento varía de acuerdo a la lesión.
- ✓ **Torceduras del tobillo:** las lesiones más frecuentes es el voleibol son las de tobillo y son las más incapacitantes. Por lo general las lesiones son tratadas conservadoramente con uso de férulas y terapia física. Ocasionalmente algunos esguinces de tobillo se asocian a fracturas leves o lesiones de cartílago. Un dolor persistente después de varias semanas requiere de evaluación más profunda como el de realizar una resonancia magnética. Se permite regresar a jugar una vez que no se tiene dolor y se es capaz de soportar el peso de cuerpo al estar parado de puntas sobre la extremidad

afectada. La cirugía está reservada para casos de esguinces repetidos de tobillo que no responden a medidas conservadoras o que se asocian a fracturas específicas.

- ✓ **Tendinitis rotuliana:** es la inflamación del tendón que conecta la rótula a la tibia. La tendinitis rotuliana es común en cualquier deportista que este sujeto a actividades de que requieren saltar en forma repetitiva como se hace al bloquear.

Las cintas o bandas rotulianas son útiles al descargar estrés sobre tendón rotuliano y son con frecuencia el primer paso en el tratamiento. La terapia física y el entrenamiento atlético enfocado en el estiramiento y fortalecimiento son de gran ayuda. Ocasionalmente se requerirá de cirugía en tendinitis que no responden a este tratamiento.

- ✓ **Lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA):** ocurren cuando el jugador cae a tierra aparatosamente después de saltar. Usualmente los desgarros del ligamento se asocian a un “pop” y a hinchazón inmediata de la articulación de la rodilla. La lesión se confirma por la exploración física y el estudio de resonancia magnética. Ya que las lesiones del LCA no se curan solas, el deportista que desea regresar a la actividad deportiva debe ser sometido a una reconstrucción del LCA. El tiempo usual de recuperación es de seis a nueve meses.

- ✓ **Dolor de espalda baja (lumbalgia):** es una causa frecuente de dolor crónico en jugadores de voleibol. La causa más frecuente de dolor de espalda baja está en relación a desgarrar de músculos o ligamentos. El dolor usualmente

se quita con el reposo, terapia física y entrenamiento deportivo específico. Si el dolor de espalda se corre hacia las piernas y se siente adormecimiento o debilidad del pie o tobillo, la causa puede ser una hernia de disco. En estas situaciones una resonancia magnética es de mucha utilidad para confirmar o descartar una hernia discal. En la mayoría de los casos el jugador podrá regresar a jugar una vez que el dolor, adormecimiento y debilidad se quitan.

- ✓ **Contracturas:** Son contracciones musculares dolorosas, de corta duración e involuntarias, causadas por isquemia (irrigación insuficiente del músculo), contusión, desequilibrio hidro-electrolítico, sobrecarga de trabajo muscular, uso de accesorios elásticos o utilización de vendajes muy ajustados. Sus manifestaciones clínicas son: dolor intenso y contracción del músculo afectado. El tratamiento consiste en estirar el músculo y al controlar la contracción dar un ligero masaje para controlar el dolor e incrementar el flujo sanguíneo
- ✓ **Lesiones por lanzamiento:** En la fase de agitación o atención se dañan las estructuras capsulares anteriores y el tendón largo del bíceps. En la fase de aceleración o de movimiento hacia delante pueden producirse lesiones por rotación, fracturas espontáneas de la diáfisis del húmero. La Fase de lanzamiento: provoca tendinitis bicipital subluxación de la porción larga de bíceps, tendinitis crónica, bursitis acromial y lesiones del manguito de los rotadores debido a pinzamientos.

- ✓ **Lesiones del codo:** Se producen lesiones en las inserciones del tendón al hueso, lesiones musculares, compresiones musculares y nerviosas (nervio cubital) artritis traumática, deformidades a causa de lesiones por arrancamiento de extremo óseos, etc.

2.3.4 NUTRICIÓN DEPORTIVA Y ALIMENTACIÓN IDEAL.

Alimentación y nutrición del deportista

La alimentación es la manera de proporcionar al organismo las sustancias esenciales para el mantenimiento de la vida. Es un proceso voluntario y consciente por el que se elige un alimento determinado y se come. A partir de este momento empieza la nutrición, que es el conjunto de procesos por los que el organismo transforma y utiliza las sustancias que contienen los alimentos ingeridos. Hay muchas formas de alimentarse y es responsabilidad del deportista el saber elegir de forma correcta los alimentos que sean más convenientes para su salud y que influyan de forma positiva en su rendimiento físico. Una dieta adecuada, en términos de cantidad y calidad, antes, durante y después del entrenamiento y de la competición es imprescindible para optimizar el rendimiento. Una buena alimentación no puede sustituir un entrenamiento incorrecto o una forma física regular, pero, una dieta inadecuada puede perjudicar el rendimiento en un deportista bien entrenado.

Rueda de los alimentos

Es una forma de clasificar los diferentes alimentos según su composición mayoritaria, que determina su función principal. No existen los alimentos completos que contengan todos los nutrientes y en la cantidad óptima requerida por el cuerpo humano. En general, aunque un alimento pueda suministrar diferentes nutrientes, siempre tendrá alguno en mayor cuantía, que será el que establezca su lugar en la rueda. Si en una dieta o menú diario entran a formar parte por lo menos uno o dos alimentos de cada grupo de esta rueda,

y en la cantidad suficiente, el resultado será una alimentación correcta.



Centro de Medicina del Deporte. Rueda de alimentos.

Existen siete grupos de alimentos en la rueda, a los que se les asigna un color diferente, según su función principal:

- Alimentos plásticos o formadores de tejidos donde predominan las proteínas (color rojo).

GRUPO I: leche y derivados (yogur, queso...).

GRUPO II: carnes, pescados y huevos. • Alimentos mixtos: energéticos, plásticos y reguladores (color naranja).

GRUPO III: legumbres, frutos secos y patatas. Son alimentos principalmente energéticos porque aportan calorías, pero también son plásticos (porque contienen proteínas vegetales) y reguladores (por sus vitaminas y minerales).

En ellos predominan los hidratos de carbono y proporcionan cantidades importantes de fibra, necesaria para regular el tránsito intestinal. • Alimentos reguladores donde predominan las vitaminas y los minerales (color verde).

GRUPO IV: verduras y hortalizas.

GRUPO V: frutas. Intervienen en los mecanismos de absorción y utilización de otras sustancias nutritivas. También aportan fibra alimentaria. • Alimentos energéticos (color amarillo).

GRUPO VI: cereales (pan, pasta, maíz, harina, etc.), miel, azúcar y dulces.

En ellos destacan los hidratos de carbono.

GRUPO VII: mantecas y aceites. Alimentos energéticos. En ellos predominan los lípidos o grasas. Una dieta monótona, basada en muy pocos alimentos o pertenecientes todos a un mismo grupo conduce a un déficit de uno o más nutrientes.

Necesidades energéticas del deportista

La ingesta energética debe cubrir el gasto calórico y permitir al deportista mantener un peso corporal adecuado para rendir de forma óptima en su deporte. La actividad física aumenta las necesidades energéticas y de algunos nutrientes, por ello es importante consumir una dieta equilibrada basada en una gran variedad de alimentos, con el criterio de selección correcto. Además, hay otros factores que condicionan los requerimientos calóricos de cada individuo: intensidad y tipo de actividad, duración del ejercicio, edad, sexo y composición corporal, temperatura del ambiente, grado de entrenamiento.

Los principios inmediatos

Hidratos de carbono: Cumplen una función fundamentalmente energética. Un gramo de hidratos de carbono aporta unas 4 kcal. Constituyen el principal combustible para

el músculo durante la práctica de actividad física, por ello es muy importante consumir una dieta rica en hidratos de carbono, que en el deportista deben suponer alrededor de un 60-65% del total de la energía del día. Con estas cantidades se pueden mantener sus reservas (en forma de glucógeno) necesarias para la contracción muscular. Hay dos tipos diferentes de hidratos de carbono:

- Simples o de absorción rápida. Monosacáridos y disacáridos que se encuentran en las frutas, las mermeladas, los dulces y la leche (lactosa).
- Complejos o de absorción lenta. Están en los cereales y sus derivados (harina, pasta, arroz, pan, maíz, avena...), en las legumbres (judías, lentejas y garbanzos) y en las patatas. Tomar una dieta rica en hidratos de carbono es uno de los principios fundamentales que deben regir la dieta del deportista.

Grasas: Son fundamentalmente energéticas. Un gramo de grasa suministra aproximadamente 9 kcal. Deben proporcionar entre el 20-30% de las calorías totales de la dieta. Tanto un exceso como un aporte deficitario de grasa pueden desencadenar efectos adversos para el organismo:

- Una dieta rica en grasas (superior al 35% del total de energía requerida) significa que también será escasa en hidratos de carbono, con lo que no se obtendrá un nivel adecuado de almacenamiento de glucógeno. A esto hay que añadir la predisposición al aumento de peso derivada de este tipo de dietas, por lo que se compromete por partida doble el rendimiento deportivo. Desde otro punto de vista, el exceso de grasas en la dieta, especialmente si son de origen animal o saturado, puede producir un aumento del colesterol en sangre, con consecuencias futuras negativas para la

salud de la persona.

- Si su contenido en la dieta es bajo (menor de un 15%), existe el riesgo de sufrir deficiencias en vitaminas liposolubles (A, D, E, K) y ácidos grasos esenciales.

Por tanto, una dieta adecuada para el deportista debe contemplar unas proporciones de grasas en ella no superiores al 30%, siendo deseable una contribución en torno al 20-25% (existen excepciones, como ante condiciones extremas de frío, en las cuales los requerimientos pueden ser mayores). Los aceites vegetales (excepto el de palma y el de coco), el pescado azul y los frutos secos son los alimentos con mejor perfil lipídico. En el ejercicio la importancia de las grasas como sustrato que proporciona energía se ve limitada a lo que llamamos metabolismo energético aeróbico. La contribución de las grasas como combustible para el músculo aumenta a medida que aumenta la duración y disminuye la intensidad del esfuerzo físico.

Proteínas: Las proteínas son las sustancias que forman la base de nuestra estructura orgánica. Están constituidas por un total de veinte aminoácidos diferentes, que se dividen en dos grandes grupos:

- Los aminoácidos esenciales. Fenilalanina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptófano y valina (y sólo para los niños: arginina, histidina). Es preciso recibirlos de los alimentos porque el organismo no es capaz de producirlos.
- Los aminoácidos no esenciales. Nuestro organismo sí puede fabricarlos.

Una proteína de buena calidad es aquella que contiene una cantidad adecuada de todos los aminoácidos esenciales. Las proteínas procedentes de alimentos de origen animal

(pescados, carnes, leche y huevos) se consideran de mejor calidad que las de los alimentos de origen vegetal, ya que poseen todos los aminoácidos necesarios y en las proporciones adecuadas para satisfacer las necesidades orgánicas, mientras que esto no se cumple con las proteínas vegetales (a excepción de la soja). Por ello, para alcanzar la calidad de las proteínas animales, debe hacerse una combinación de proteínas de distintos productos vegetales (lentejas con arroz, por ejemplo).

Se recomienda que las proteínas supongan alrededor del 12-15% de la energía total de la dieta. Estos requerimientos son cubiertos por la ingesta razonable de carne, huevos, pescado y productos lácteos. En algunas disciplinas, el deportista, ansioso de mejorar su desarrollo muscular, puede superar ampliamente la ingesta de proteínas recomendada mediante la toma de suplementos. Un exceso de proteínas en la alimentación puede ocasionar una acumulación de desechos tóxicos y otros efectos perjudiciales para la buena forma del deportista.

Los micronutrientes (son las vitaminas y los minerales).

Su función es controlar y regular el metabolismo. No son nutrientes energéticos, pero son esenciales para el ser humano ya que no pueden ser producidos por el propio organismo sino que se reciben del exterior mediante la ingestión de alimentos. Son importantes para mantener un buen estado de salud, sobre todo si se practica deporte, puesto que intervienen en los procesos de adaptación que tienen lugar en el cuerpo durante el entrenamiento y el periodo de recuperación. Para mantener unos niveles adecuados de micronutrientes es recomendable consumir una dieta variada y equilibrada, abundante en alimentos de origen vegetal, que son los más ricos en vitaminas y minerales (en lugar de

abusar de los suplementos). Una deficiencia en micronutrientes no sólo disminuye el rendimiento deportivo, sino que puede perjudicar la salud. En cambio, no hay evidencias de que, en ausencia de estados carenciales, la administración de suplementos tenga efectos positivos sobre el entrenamiento.

Vitaminas: Las vitaminas son elementos complejos (moléculas) de composición muy diversa. Participan activamente en el control de los procesos para la obtención de energía (a partir de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas) y en la síntesis de multitud de sustancias y estructuras vitales (enzimas, hormonas, proteínas, etc.). Algunas también tienen otras funciones muy específicas (por ejemplo, la vitamina A interviene en la visión, la vitamina K en los procesos de coagulación sanguínea, etc.).

Vitaminas liposolubles: vitamina A o retinol, vitamina D o calciferol, vitamina E o tocoferol, vitamina K o filoquinona.

Vitaminas hidrosolubles: Complejo B, vitamina B1 o tiamina, vitamina B2 o riboflavina, vitamina B3 o niacina, vitamina B5 o ácido pantoténico, ácido pantoténico, vitamina B6 o piridoxina, vitamina B9 o ácido fólico, ácido fólico, vitamina H o biotina, vitamina B12 o cianocobalamina, vitamina C o ácido ascórbico.

Los minerales: Los minerales son elementos esenciales, por lo que, al igual que las vitaminas, deben formar parte de la dieta diaria del deportista en cantidad adecuada. Participan en procesos muy variados, tanto del metabolismo general (mecanismo de obtención de energía, síntesis de multitud de sustancias y estructuras vitales, etc.) como cumpliendo funciones más específicas (formando parte del hueso, transporte de oxígeno, contracción muscular, etc.). Los minerales pueden clasificarse en: macrominerales (calcio,

fósforo y magnesio), microminerales u oligoelementos (hierro, iodo, flúor, cromo, cobre, selenio, cinc, cobalto, manganeso y molibdeno), y electrolitos (sodio, potasio y cloro).

El calcio: Es el elemento esencial del esqueleto. Su ingesta apropiada junto con el ejercicio adecuado y unos niveles hormonales normales son fundamentales para alcanzar y mantener la masa ósea óptima durante los años en que un deportista es joven. Desde la infancia las necesidades de calcio van aumentando, haciéndose máximas en la adolescencia. Es importante cubrir las raciones recomendadas de calcio en todas las edades. Aunque el ejercicio ayuda a mantener los huesos fuertes, si se practica de forma extenuante puede llegar a ser perjudicial, dando lugar a una disminución de la densidad mineral ósea, sobre todo en las mujeres deportistas que tienen problemas con sus ciclos menstruales.

El hierro: Muchos deportistas pueden tener una disminución de los niveles de hierro en sangre como consecuencia de su menor absorción intestinal, aumento de la eliminación y/o destrucción de glóbulos rojos, ingestas bajas de hierro en la dieta, y en el caso de las mujeres, por la menstruación. Esta deficiencia dificulta la llegada de oxígeno a las células y se asocia con una merma del rendimiento deportivo. La disminución de hierro y la anemia se producen con menor frecuencia cuando la dieta proporciona suficiente cantidad de alimentos ricos en este mineral.

El zinc: Es un mineral que en los últimos años ha adquirido especial interés en el mundo del deporte, debido a las importantes funciones que desempeña:

- Ayuda a regular la actividad de muchas enzimas,
- Favorece el adecuado transporte de nutrientes,

- Mantiene la excitabilidad nerviosa y muscular,
- Es un componente estructural de los huesos
- Refuerza el sistema inmunológico y es antioxidante.

Todos estos aspectos son fundamentales en la fisiología del ejercicio. Este mineral ayuda a combatir el estrés oxidativo generado por la actividad física intensa, mediante su acción antioxidante. También facilita la regeneración de las pequeñas lesiones musculares que se pueden producir en el deportista, incluso modifica la acumulación de ácido láctico debido a su influencia sobre la enzima lactato deshidrogenasa.

El zinc se encuentra con una mayor biodisponibilidad en alimentos de origen animal como las carnes rojas, los huevos, los mariscos (especialmente las ostras), el queso curado, etc. En cambio, los alimentos vegetales tienen una menor disponibilidad de este mineral, debido a la presencia de fibra en su composición. Si se realiza una dieta variada y equilibrada es infrecuente que aparezcan deficiencias de zinc.

El magnesio: el magnesio es esencial porque interviene en más de 300 reacciones enzimáticas diferentes. Participa en el metabolismo de los componentes de los alimentos, en la transformación de los nutrientes complejos en sus unidades elementales y en la síntesis de numerosos productos orgánicos. Es un mineral básico para el deportista por su papel en la relajación muscular y en el buen funcionamiento del corazón. Las deficiencias de magnesio aparecen en raras ocasiones, pero cuando esto ocurre hay importantes repercusiones: calambres y dolores musculares, latidos cardíacos irregulares, reducción de la presión sanguínea, debilidad... La práctica deportiva extenuante genera una pérdida de magnesio, y la falta del mismo conduce a una reducción de las capacidades de resistencia y

de adaptación al esfuerzo. Por todo ello es fundamental valorar la disponibilidad de magnesio en la dieta del deportista. Este mineral abunda en los frutos secos, legumbres, granos de cereales integrales y vegetales verdes (lechuga, escarola, acelga, espinacas...). Las carnes, los productos lácteos y los mariscos son fuentes algo más pobres. Este mineral está presente también en la composición de algunas aguas minerales naturales.

Antioxidantes y ejercicio físico

El deporte de alto rendimiento es muy exigente y en ocasiones se soportan períodos de entrenamiento muy intensos y agotadores. El sobre entrenamiento puede dar lugar a un estado de estrés mantenido, que se traduce en una situación de oxidación continua. Esta circunstancia genera una cantidad excesiva de radicales libres que pueden producir fatiga crónica.

Ante la presencia de concentraciones elevadas de estas sustancias (radicales libres) el organismo debe defenderse, con antioxidantes que actúan retardando la oxidación de otras moléculas, neutralizan los radicales libres, evitando así la lesión de los tejidos. Entre todos, las vitaminas son los antioxidantes por excelencia, pero también tienen un papel importante los minerales, especialmente el selenio y el zinc, y los poli fenoles (conjunto heterogéneo de moléculas con características comunes), entre los que destaca el grupo de los flavonoides.

La vitamina C: Es el antioxidante clásico. Ayuda al desarrollo de estructuras óseas, mejora la absorción del hierro, favorece el crecimiento y la reparación del tejido conectivo normal, interviene en la producción de colágeno, en el metabolismo de las grasas y en la cicatrización de las heridas. En definitiva, estimula la reparación y formación de los tejidos

más importantes, necesarios durante la actividad física. Esta vitamina no incrementa el rendimiento deportivo, sin embargo tiene la función fundamental de facilitar la absorción de otras vitaminas y muchos minerales. Al mismo tiempo ayuda a controlar el exceso de radicales libres provocados por actividades intensas, mediante una potente acción antioxidante, equilibrando los procesos catabólicos (de destrucción).

La vitamina E: Constituye un grupo de componentes liposolubles divididos en dos grupos: tocoferoles y tocotrienoles, siendo el primero el que más destaca. Esta vitamina es capaz de prevenir la arterioesclerosis porque impide la oxidación del colesterol y su disposición en las paredes de las arterias. De esta manera, evita la aparición de trombos que dificultan la circulación al estrechar las paredes de los vasos sanguíneos. Su acción antioxidante favorece la eliminación de los radicales libres generados por el propio organismo así como los que proceden del exterior.

La capacidad de esta vitamina para proteger las membranas celulares e impedir su oxidación, es la responsable de sus poderes preventivos en muchas enfermedades degenerativas que van apareciendo poco a poco, a medida que las personas se hacen mayores. Los alimentos que poseen esta vitamina son las grasas de origen vegetal (sobre todo el aceite de girasol).

El selenio: Es un mineral que retrasa el envejecimiento celular y ayuda a prevenir la degeneración celular. También aumenta la producción de glóbulos blancos y neutraliza el efecto de los metales pesados. Su acción está estrechamente vinculada con la actividad de la vitamina E. Se encuentra de forma natural en alimentos de origen animal, algunos vegetales y cereales integrales, y en los frutos secos.

Las catequinas: Son flavonoides que parecen tener una actividad anticancerígena reconocida, aunque sus propiedades son mucho más amplias. Tienen acción antiartrítica, antiinflamatoria, antiagregante, inmunoestimulante y hepatoprotectora. Las catequinas más interesantes aparecen en las hojas del té verde de manera que hasta un 30% de este tipo de té (seco) corresponde a estos componentes. Las infusiones de esta planta se utilizan como remedio para ayudar al tratamiento de numerosas enfermedades entre las que se encuentran la arterioesclerosis y la hipercolesterolemia.

Compuestos fenólicos: Son antioxidantes presentes en frutas y verduras. Es importante incluirlos en la dieta porque bloquean la acción de los radicales libres y se les atribuye una acción preventiva sobre el material celular y las células.

La mejor dieta para el deportista

En el deportista una dieta equilibrada tiene que suministrar la energía suficiente para cubrir todas las necesidades, y debe proporcionar todos los nutrientes en las cantidades adecuadas, teniendo en cuenta las características y necesidades individuales, y adaptando la ingesta al tipo de deporte realizado y a los entrenamientos (intensidad, número de sesiones, horario...). Si la rueda de alimentos indica la necesidad de tomar por lo menos un alimento de cada grupo al día, para conocer las proporciones adecuadas se ha elaborado una pirámide que presenta en su base los alimentos cuyo consumo es recomendado a diario y en mayor cantidad (productos ricos en hidratos de carbono, frutas y verduras) y en el vértice los de consumo ocasional. La mayoría de los factores que determinan el estado de salud están ligados tanto a la alimentación como a la práctica regular de ejercicio físico. Las recomendaciones del patrón adecuado de actividad física también se pueden recoger en

forma de pirámide con el fin de promocionar tanto la alimentación saludable como la práctica de actividad física y deporte con el objeto de invertir la creciente incidencia de algunas enfermedades.



Ritmo de las comidas

Es conveniente realizar entre 4–5 comidas a lo largo del día para repartir mejor el aporte energético y llegar con menor sensación de hambre (o ansiedad) a las comidas principales, y realizar ingestas muy copiosas. Hay que tener en cuenta el horario del entrenamiento, intentando siempre tomar algún alimento unas dos horas antes del mismo, y al finalizar el esfuerzo. La distribución energética de un día puede ser la siguiente:

- Desayuno: 15-25%
- Comida: 25-35%
- Merienda: 10-15%
- Cena: 25-35%.

También se puede comer algo a media mañana, según la hora del desayuno y el almuerzo. El ajuste del número y el horario de las ingestas debe ser personalizado, pues depende mucho de las circunstancias individuales de cada deportista. Hay que saber que el estado nutricional óptimo no se alcanza por la comida previa a la competición, ni siquiera siguiendo unas pautas de alimentación determinadas uno o dos días antes de la prueba. Un buen estado de nutrición es el resultado de unos hábitos alimentarios correctos practicados día a día, durante mucho tiempo y con regularidad. Es el “entrenamiento invisible”, no es cuestión de unas cuantas comidas.

MENÚ (aproximadamente 3.000kcal)	Porción comestible	Energía (kcal)	Proteí- nas (g)	Hidratos de Carbono (g)	Grasas (g)
DESAYUNO					
1 cuenco de cereales	60 g	232	4,7	51	0,25
2 cucharadas de yogur desnatado	80 g	33	3,5	4	0,4
leche desnatada	200 ml	70	7	10	0,2
1 vaso de zumo de naranja	150 ml	63	1	15	0,3
1 tostada integral	40 g	90	3,2	20	0,5
mermelada	20 g	29	0,1	7	0
MEDIA MAÑANA					
2 manzanas	200 g	100	0,6	24	0,7
1 yogur desnatado	125 g	52	6	6,75	0,6
COMIDA					
Pasta con tomate, y ensalada de atún					
1 plato de pasta	100 g	360	12	76,5	1,4
salsa de tomate frito	30 g	34	0,5	2,6	2,5
1/2 lata de atún	50 g	140	12	0	10
1 cuenco de ensalada	125 g	18	1	3	0,2
1 cucharada de aceite/vinagre	10 g	70	0	0	10
2 peras	200 g	122	0,8	28	0,8
pan	50 g	119,5	4	24,5	0,6
MERIENDA					
1 barrita de cereales	25 g	96,5	2	21	0,1
1 yogur desnatado	125 g	52,5	6	6,75	0,6
POST-ENTRENAMIENTO					
1 plátano	150 g	135	2	30	0,75
1 barrita de cereales	25 g	96,5	2	21	0,1
CENA					
Menestra de zanahoria , calabacín y patata cocida y solomillo de cerdo con guarnición de arroz					
zanahoria	125 g	52	1,5	11,2	0,4
calabacín	150 g	45	2	9	0,3
patata cocida	150 g	129	3	28,5	0,15
sofrito de tomate	30 g	35	0,5	2,6	2,5
solomillo de cerdo	100 g	290	16	0	25
arroz integral	50 g	175	4	38,5	0,5
pan integral	50 g	120	4	25	0,6
TOTAL		2.750 kcal	14% proteínas	66% hidratos de carbono	20% grasas

Tabla 1. Ejemplo de menú de un día de entrenamiento. Servicio de Medicina, Endocrinología y Nutrición.

Alimentación y competición

Alimentación días antes de la competición: Durante la semana previa a la competición los dos objetivos principales son:

- Optimizar los almacenes de hidratos de carbono en los músculos y en el hígado (en forma de glucógeno) con el fin de competir con una reserva energética máxima.
- Mantenerse bien hidratados.

La preparación estará dictada por el tipo de competición a la que se acuda y la frecuencia con que se compita. Los días previos al evento es importante que la dieta se base en una ingesta elevada de hidratos de carbono (entre 65-75%) el resto se dividirá en 15-20% de grasas y un 10-12% de proteínas.

Alimentación el día de la competición:

La comida horas antes de la competición. Una comida rica en hidratos de carbono tomada en las horas previas a la competición puede terminar de completar las reservas de glucógeno del organismo. El hígado, encargado de mantener los niveles plasmáticos de glucosa, para conservar su pequeña reserva de hidratos de carbono necesita que se realicen comidas frecuentes. Los deportistas que ayunan antes de la competición (cenan poco y no desayunan) y no consumen hidratos de carbono durante la misma, tienen más posibilidades de desarrollar hipoglucemia durante la realización del esfuerzo físico.

La ingesta antes de la competición será:

- Rica en hidratos de carbono
- Pobre en grasas, proteínas y fibra

- Se evitarán comidas muy condimentadas
- Hay que evitar experimentar con alimentos o platos nuevos
- Debe realizarse 3-4 horas antes de la competición, de manera que dé tiempo para realizar una correcta digestión antes de comenzar el ejercicio. En la hora previa es muy recomendable que todo alimento sea en forma líquida, porque es más fácil y rápido de asimilar.

Alimentación durante el ejercicio.

Durante la realización de deportes de larga duración (más de 60 minutos) la ingesta se basa en hidratos de carbono. El objetivo es tomarlos a un ritmo de 40-60 g/hora aproximadamente, ya que ayudan a retrasar la aparición de fatiga y mantienen el rendimiento, sobre todo, en las últimas fases del esfuerzo físico.

Las bebidas deportivas (especialmente diseñadas para las personas que realizan ejercicio) son muy adecuadas porque sirven para reemplazar las pérdidas de electrolitos y de líquidos que se producen por el sudor (previenen la deshidratación), y además aportan hidratos de carbono. Hay deportes como el ciclismo o la vela, donde es posible tomar alimentos sólidos en forma de barritas energéticas, cereales, frutas secas, plátanos, etc.

Alimentación después del ejercicio. Nada más terminar el ejercicio se recomienda tomar bebidas especialmente diseñadas para deportistas y alimentos ricos en hidratos de carbono. El objetivo inmediato es reponer las reservas de glucógeno (hepático y muscular) y las pérdidas de líquido. Lo importante es saber elegir bien, escogiendo alimentos con un índice glucémico moderado-alto para que el reabastecimiento sea rápido. Se recomienda

tomar aproximadamente 1g de hidratos de carbono/kg de peso corporal durante las dos horas posteriores al ejercicio. Entre las comidas adecuadas se incluyen pasta, fideos, arroz, patata cocida o asada, evitando en lo posible los alimentos grasos (frituras, rebozados, estofados), puesto que enlentecen la reposición de hidratos de carbono y pueden producir molestias gastrointestinales.

2.3.5 NUTRICIÓN EN EL VOLEIBOL.

Aunque es un deporte de equipo, el rendimiento depende tanto del trabajo en grupo (integración e interacción con el resto de compañeros) como de las cualidades individuales del deportista. Las exigencias nutricionales de los jugadores dependen de su posición.

Demandas energéticas del voleibol

Los jugadores de voleibol tienen que dar lo máximo en rapidez, fuerza, potencia, resistencia y agilidad tanto en los partidos como en los entrenamientos específicos. Este juego presenta un ritmo rápido, mucha habilidad y esfuerzos de alta intensidad, con períodos variables de recuperación, imponiendo exigencias considerables tanto en los sistemas de energía aeróbicos como anaeróbicos.

Aunque los jugadores rara vez llegan a la máxima velocidad de ejecución, producen un gasto considerable de energía en los cambios de dirección o al acelerar, desacelerar. Técnicamente no es un deporte de choque, pero normalmente hay un alto nivel de interacción física entre jugadores y oponentes.

Como los hidratos de carbono son el principal combustible, deben consumirlos en cantidades suficientes, bien repartidos y preferiblemente los de menor índice glucémico

(patatas, pasta, pan y arroz integrales...). Así evitarán la fatiga y no disminuirá su rendimiento. La proporción de nutrientes recomendada en una dieta para voleibol es: 40% hidratos, 30% proteínas y 30% grasas.

Dieta para deportistas de voleibol

Es importante tanto lo que se come como el momento en que se come. Al pasar muchas horas entrenando se deben planificar muy bien las pausas para comer durante el día. Se trata de asegurar el suficiente aporte de energía, nutriente y líquido. Se deberá comer tres o cuatro horas antes del partido, para aumentar las reservas de energía. Se deberá consumir hidratos de carbono de bajo índice glucémico como avena, arroz integral, quinoa, pasta integral, pan artesano, para maximizar el rendimiento. Incluye proteína magra y grasa favorable en esa comida, según la regla del plato.

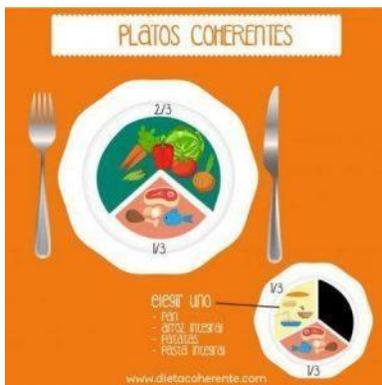


Imagen del plato ideal. Dieta Coherente

Se deben evitar los hidratos de carbono sencillos que provienen de harinas refinadas o azúcares porque activan la insulina, el almacenamiento de grasa y la inflamación por lo que aumenta el riesgo de lesiones.

El consumo con moderación de fritos y grasas será de mucha importancia en la dieta para voleibol, ya que se digieren lentamente y pueden crear una sensación de pesadez o indigestión durante el juego. Las comidas con alto contenido en fibra, pueden causar gases o molestias gastrointestinales durante la acción intensa de un partido de voleibol.

¿Qué comer durante un partido de voleibol?

La dieta para voleibol tiene que tener en cuenta que es difícil la recarga de hidratos cuando se está en pista. Una estrategia efectiva es tomar una bebida deportiva con fructosa en los descansos, para mantener el rendimiento hasta el final del partido.

¿qué comer después de un partido de voleibol?

Para una recuperación rápida y eficaz se deben recargar los depósitos de glucógeno, promover el crecimiento y reparación muscular, y rehidratarte. Los primeros 60 minutos son muy importantes para la recuperación muscular ya que es cuando se logra la mayor asimilación de nutrientes. La dieta de recuperación depende de los objetivos físicos individuales:

- Si el objetivo es aumentar la fuerza y tamaño muscular, se deben consumir alimentos con alta densidad calórica como sándwich (queso, jamón, atún, pollo, huevo), ensalada de frutas con yogur, arroz con leche semi, barritas de cereales (es preferible que aporten también proteínas) o suplementos líquidos de recuperación.
- Si el objetivo es reducir peso y porcentaje de grasa corporal, el nutricionista deportivo deberá ajustar la dieta para voleibol con criterios de restricción calórica.

Un ejemplo de tentempié post entreno o competición sería una pieza de fruta de temporada, 2 lonchas de fiambre magro y 2 nueces.

Suplementos en voleibol

Se recomienda una bebida de recuperación con hidratos de carbono y proteína hidrolizada en proporción 4:1 (1 g HC/ kg y 0,2 g proteína/ kg), para regenerar el glucógeno muscular y las microrroturas musculares. Es conveniente proteger las células frente al esfuerzo del entrenamiento que genera inflamación y radicales libres. Para reducir la inflamación, regenerar las fibras musculares y prevenir lesiones se recomienda la toma de un suplemento de ácidos grasos omega-3, que además activan las defensas y mejoran la concentración.

Es necesario un protector celular frente al daño oxidativo. Se puede tomar una cápsula de Enerzona Maqui Rx por la mañana con un vaso de agua. Ciclos de tres meses y uno de descanso. Después de un partido se pueden tomar dos cápsulas.

Para aumentar el desarrollo muscular ayuda proteína de suero de leche (Whey) enriquecida en BCA (Leucina, isoleucina y valina) después de los entrenos de potencia para activar el desarrollo muscular. La dosis efectiva varía entre 5-20 g/día.

La creatina facilita la síntesis de fosfocreatina, que es la principal fuente de energía de los deportes de fuerza (junto al ATP y al glucógeno muscular). Cuanta más potencia y velocidad necesites para tu posición, más dependencia de ellos tendrás. La creatina acorta el tiempo de recuperación y aumenta la masa muscular. La dosis efectiva son 3 g/día (antes de la actividad de alta intensidad).

2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

Interfalángicas: Todo lo que está entre las falanges que son los huesos de los dedos, tres en cada dedo largo y dos en el pulgar.

Metacarpofalángicas: Se crean entre las cabezas convexas de los metacarpianos y las fosillas articulares de las bases de las falanges proximales, por su carácter se acercan a las articulaciones elipsoides

Hípica: Deporte que se practica a caballo y que engloba diferentes modalidades, como el salto de obstáculos, la doma o las carreras

Congreso: Reunión, normalmente periódica, en la que, durante uno o varios días, personas de distintos lugares que comparten la misma profesión o actividad presentan conferencias o exposiciones sobre temas relacionados con su trabajo o actividad para intercambiarse informaciones y discutir sobre ellas.

Progresión: El concepto se emplea para nombrar al avance o el desarrollo de algo.

Engrosado: Aumentar la cantidad de una cosa

Estática: Parte de la mecánica que estudia las leyes del equilibrio

Ácido úrico: es un químico que se crea cuando el cuerpo descompone sustancias llamadas purinas

Hernias: Una hernia es un saco formado por el revestimiento de la cavidad abdominal (peritoneo). El saco pasa a través de un agujero o área débil en la capa fuerte de la pared abdominal que rodea el músculo, denominada fascia.

Hematomas: Es una zona de decoloración de la piel que se presenta cuando se rompen pequeños vasos sanguíneos y sus contenidos se filtran dentro del tejido blando que se encuentra debajo de la piel.

Tenosinovitis: Es la inflamación del revestimiento de la vaina que rodea al tendón (el cordón que une el músculo con el hueso).

Subluxaciones: Es un desplazamiento de una articulación por estiramiento de tejidos blandos

Luxaciones: La luxación es una separación de 2 huesos en el lugar donde se encuentran en una articulación. Las articulaciones son zonas donde 2 huesos se juntan.

Periostitis: Se refiere al dolor que se extiende en la espinilla (tibia)

Menoscabo: Disminuir algo en valor, importancia o prestigio

Ácido láctico: Sustancia elaborada con azúcares de la leche por la acción de ciertas enzimas.

Acidosis: Afección en la que la sangre es demasiado ácida. La causa puede ser una enfermedad grave o una septicemia (bacterias en el torrente sanguíneo).

Analgésicos: Medicamento que disminuye el dolor. Entre los analgésicos se incluye la aspirina, el acetaminofén y el ibuprofeno.

Tendinitis: Es la inflamación severa de un tendón.

Inhibir: Prohibir, estorbar o impedir.

Dislocación: son lesiones en las articulaciones que arrancan los extremos de los huesos y los sacan de su posición.

Equitación: Técnica, actividad o deporte de montar a caballo.

Cabestrillo: Un cabestrillo es un dispositivo utilizado para apoyar y mantener quieta (inmovilizar) una parte del cuerpo lesionada.

Osteoporosis: La osteoporosis es una enfermedad que adelgaza y debilita los huesos.

Tumefacción: Hinchazón de una parte del cuerpo a causa de una infiltración, edema, tumor, etc.

Hipertrofia:

Aumento exagerado del volumen de un órgano, de un tejido o de parte de ellos, por incremento de tamaño de sus elementos constitutivos.

Compresión: presión sometida sobre un cuerpo para reducir su volumen

Hiperextensión: Extensión de un miembro o parte más allá del límite normal.

Falange: Hueso pequeño y largo de los varios que forman el esqueleto de los dedos de la mano o del pie.

Férula: Elemento externo que permite inmovilizar una parte del cuerpo en el marco de un determinado tratamiento.

Lumbalgias: Puede ser un dolor sordo o un dolor agudo o crónico. Puede sentir dolor en otras partes de su cuerpo además de la parte baja de la espalda.

Astenia: Debilidad o fatiga general que dificulta o impide a una persona realizar tareas que en condiciones normales hace fácilmente.

Laxitud: Incapacidad de los músculos para mantenerse tensos.

Atrofias: Disminución de peso y volumen de un órgano o un tejido por falta de nutrición, por alteración de su inervación o su irrigación o por falta de funcionamiento

Artrosis: Afección crónica degenerativa de las articulaciones.

Asimetría: Ausencia de simetría en lugares u otros que implica que no hay armonía o proporción en materia de tamaño y posición.

Traumatismo: Lesión de los órganos o los tejidos que se produce por una acción mecánica externa

Pronación: el acto de asumir la posición prona, o estar pronado. Aplicado a la mano es cuando se gira la palma hacia posterior o hacia abajo por la rotación medial del antebrazo

Supinación: La supinación del antebrazo ocurre cuando el antebrazo o palma se dirigen hacia la parte frontal anterior del cuerpo.

Fascia: Membrana conjuntiva de color blanquecino, que envuelve diferentes estructuras

Glucógeno: El glucógeno es un glúcido formado por una larga cadena de varias moléculas de glucosa. El glucógeno es la forma principal de reserva de la glucosa y se almacena principalmente en el hígado y en los músculos; se forma a partir de la glucosa en sangre esencialmente en una reacción llamada gluconeogénesis.

Monosacáridos: Son los glúcidos o hidratos de carbono más sencillos. Químicamente están constituidos por una sola cadena de polialcoholes con un grupo aldehído o cetona, y por ello no pueden descomponerse mediante hidrólisis.

Disacáridos: Son un tipo de hidratos de carbono, formados por la unión de dos monosacáridos iguales o distintos.

Ácidos: Son sustancias de compuestos químicos que, al disolverse en agua, aumentan la concentración de iones H^{+} ya que tiene la capacidad de cederlos a alguien que puede cogerlos y que presentan las siguientes características:

Aminoácidos: Son biomoléculas formadas por (C) Carbono, (H) Hidrogeno, (O) Oxígeno y (S) Azufre. Estos, son la única fuente aprovechable de nitrógeno para el ser humano, además son elementos fundamentales para la síntesis de las proteínas, y son precursores de otros compuestos nitrogenados.

Fenilalanina: Es un aminoácido (abreviado frecuentemente como Phe o F). Se encuentra en las proteínas como **L-Fenilalanina** (LFA), siendo uno de los 10 aminoácidos esenciales para el ser humano.

Isoleucina: Es uno de los aminoácidos esenciales que forman parte del grupo de los aminoácidos de cadena ramificada (BCAA, por sus siglas en inglés). El cuerpo la emplea para sintetizar las proteínas y para producir energía cuando se practica ejercicio físico.

Leucina: Es un aminoácido esencial de cadena ramificada. La utilizan el hígado, los tejidos adiposos y el tejido muscular. Se trata de un aminoácido capaz de estimular la síntesis

proteica en los músculos y ha ganado popularidad como catalizador del crecimiento muscular.

Lisina: Aminoácido existente en las proteínas sintetizadas que el organismo de los seres vivos necesita para su crecimiento.

Metionina: Es uno de los aminoácidos ("eslabones" de las cadenas de proteínas) esenciales, lo que significa que no se puede sintetizar en el organismo y debe obtenerse a través de la dieta. Aporta azufre y otros compuestos que necesita el organismo para un metabolismo y un crecimiento normales.

Treonina: Es uno de los aminoácidos esenciales que requiere el cuerpo humano para la desintoxicación del hígado entre otras funciones vitales.

Triptófano: Es un aminoácido que interviene en distintas funciones en el sistema nervioso central (SNC): la felicidad, el sueño o la producción de niacina.

Valina: Aminoácido esencial necesario para el crecimiento sano de los lactantes y para el equilibrio del nitrógeno en personas

Polifenoles: Son micronutrientes con actividad antioxidante, que se encuentran en abundancia en los alimentos como especias secas.

Antioxidante: Los antioxidantes son compuestos químicos que el cuerpo humano utiliza para eliminar radicales libres, que son sustancias químicas muy reactivas que introducen oxígeno en las células y producen la oxidación de sus diferentes partes, alteraciones en el ADN y cambios diversos que aceleran el envejecimiento del cuerpo

Inmunoestimulante: Son principalmente, elementos estructurales de microorganismos, que basan su principio en la estimulación del sistema inmune innato, mostrando mejoramiento del estado sanitario de los animales e incremento de la resistencia frente a patógenos.

Hepatoprotector: Son aquellos fármacos que mejoran el funcionalismo de la célula hepática, permitiendo que puedan bloquear algunos agentes hepatotóxicos.

Suplementos: Los suplementos (también conocidos como **ayudas ergogénicas**) son productos que se utilizan para mejorar el rendimiento atlético, que pueden incluir vitaminas, minerales, aminoácidos, hierbas (plantas) o cualquier concentración, extracto o combinación de estas sustancias. Estos productos se suelen poder comprar sin receta médica.

Hidrolizada: Sustancia que ha sido descompuesta por la acción del agua, de un ácido o de un fermento

Síntesis: Proceso del metabolismo que tiene como resultado la formación de componentes celulares a partir de los precursores de baja masa molecular.

Fosfocreatina: El fosfato de creatina, también conocido como creatina fosfato, **Fosfocreatina** o PCr, es una molécula de creatina fosforilada la cual es muy importante, ya que tiene por función almacenar energía en el músculo esquelético.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1 MÉTODO

El método Hipotético Deductivo, es el proceso por el cual se registrará la investigación con la finalidad de realiza una recolección de datos de manera sistemática por medio de una encuesta a los integrantes seleccionados de Voleibol femenino y masculino de la Universidad del Salvador, sede central y facultad multidisciplinaria de occidente. Es un método teórico formal muy utilizado para calcular y recoger datos teóricos en específico acerca de algún acontecimiento o fenómenos, que se den en un contexto en general, este método sirve para fundamentar los datos de una investigación, y así poder llegar a realizar conclusiones y recomendaciones que determinen soluciones a la problemática. La investigación se desarrollará desde el método Hipotético Deductivo, porque se planteó una problemática, por medio de entrevistas a la población de estudiantes seleccionados, mediante esto se formarán hipótesis; las cuales se verificarán y comprobarán por medio de la encuesta y el comportamiento de variables y se llegará a las conclusiones y recomendaciones de soluciones.

3.2 ENFOQUE

En esta investigación se realizara principalmente recolección de datos por medio de encuesta y esta a su vez serán estadísticos. Esta investigación se centra con el enfoque cuantitativo, dado que se realizaran cuantificaciones y estadísticas acerca de lesiones, por tanto se establece relación entre las variables: Lesiones, Frecuencia y hábitos alimenticios. Para Rojas (2015) “El método descriptivo (No experimental). Exhibe el conocimiento de la

realidad tal como se presenta en una situación de espacio y de tiempo dado. Aquí se observa y se registra, o se pregunta y se registra. Describe el fenómeno sin introducir modificaciones” (P.7).

3.3 TIPO DE ESTUDIO

El diseño de este estudio será descriptivo. Debido a que la selección de las muestras no se realizará de manera aleatoria. Hernández et al. (2003), citando a Danke, afirman que los estudios descriptivos “(...) buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos comunidades o cualquier otro fenómeno que es sometido a un análisis” (p. 117). Con lo cual el estudio descriptivo busca medir variables o conceptos con el fin de especificar propiedades importantes de comunidades.

3.4 POBLACIÓN

La población del estudio está constituida por los equipos femeninos y masculinos de la universidad de el salvador, sede central y facultad multidisciplinaria de occidente. La población consta de 40 estudiantes seleccionados de las diferentes carreras, de los cuales 13 deportistas pertenecen a la facultad multidisciplinaria de occidente, y 27 integrantes seleccionados pertenecen a la sede central de la Universidad de El Salvador.

3.5 MUESTRA

La muestra por ser un subconjunto de la población con la cual se realiza la investigación debe de ser muy rigurosa y altamente científica, ya que nos encamina a obtener información. Esta información nos guiará a la comprobación de las hipótesis planteadas. El desarrollo de la presente investigación se ejecutará con un muestreo

probabilístico, en este tipo de muestreo, todos los individuos de la población pueden formar parte de la muestra. El total de la muestra con la que se realizará la investigación es de 40 deportistas.

N°	Nombre	Sede
1	Meylin Alexander Méndez Vásquez	Santa Ana
2	Juan Francisco Castillo Panameño	Santa Ana
3	César Alberto Cuéllar Moreno	Santa Ana
4	Kevin Edgardo Gómez Peraza	Santa Ana
5	Héctor Amilcar Martínez Molina	Santa Ana
6	Francisco Alexander Pérez Cortéz	Santa Ana
7	Erick Adalberto Morales Quintanilla	Santa Ana
8	Vidal Ernesto Morales Quintanilla	Santa Ana
9	Ángel Chistopher Sandoval	Santa Ana
10	Giovanni Rodrigo Zarceño Hernández	Santa Ana
11	Daniel Ernerso Guevara Ruíz	Santa Ana
12	Wilson AdonelRodríguez Carbajal	Santa Ana
13	Emerson Caleb Pacheco Ramos	Santa Ana
14	Samuel Isaac Córdova Molina	San Salvador
15	Andrea Abigail Amaya Arriola	San Salvador
16	Vladimir Álvarez Campos	San Salvador
17	Paola Raquel Navas Menjivar	San Salvador
18	Pablo Antonio Mejía Crespo	San Salvador
19	María José Baires Guillén	San Salvador
20	Karla Gabriela Zaldaña Velásquez	San Salvador
21	Gloria Carolina Escobar Alas	San Salvador
22	Idalia Beatríz Romero Estrada	San Salvador
23	Josue Isaac Pérez García	San Salvador
24	Adalberto José González Argueta	San Salvador
25	Adriana Beatríz Fabián Orellana	San Salvador
26	María Elena Ramírez	San Salvador
27	Katherine Michelle Laínez Palacios	San Salvador
28	Elías Otoniel Hernández Campos	San Salvador
29	Marlon Josué Rivera	San Salvador
30	Meylin Yneth Vásquez Martínez	San Salvador
31	Karina Alejandra Solórzano Alvarado	San Salvador
32	Mónica Lisbeth Ramírez Jiménez	San Salvador
33	Carlos Alexander García Deleón	San Salvador
34	Vladimir Alexander Quintanilla	San Salvador
35	Alejandro José Parada Molina	San Salvador
36	Valeria Alejandra Ramírez Cornejo	San Salvador
37	Gabriela Alejandra Castillo Palacios	San Salvador
38	Jazminne Saraí Paiz Mena	San Salvador
39	Jorge Armando Molina	San Salvador
40	Teresa Stefany Rivera	San Salvador

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.6.1 TÉCNICA

Según Abril, V. H. (2008) “Las técnicas constituyen el conjunto de mecanismos, medios o recursos dirigidos a recolectar, conservar, analizar y transmitir los datos de los fenómenos sobre los cuales se investiga” (p3). Para el desarrollo potencial de esta investigación se elaboró una guía eficaz, la que se adecúa al tipo de investigación que se realizará. Para Abril, V. H. (2008) “La encuesta es una técnica que al igual que la observación está destinada a recopilar información; de ahí que no debemos ver a estas técnicas como competidoras, sino más bien como complementarias, que el investigador combinará en función del tipo de estudio que se propone realizar” (p15). Consiste en una serie de preguntas, elaboradas con base al marco teórico y a los objetivos., anterior a eso de manera presencial tomamos datos de cada atleta los cuales consistían en: nombres, edades, sexo. Los cuales nos encaminaron a la obtención de datos. Por lo cual podemos mencionar que para recolección de datos el cuestionario fue la técnica principal.

3.6.2 INSTRUMENTO

El instrumento que se utilizara y por el cual se procede a la recolección de información será el cuestionario. Para Arribas, M. (2004) “Cuestionario es un instrumento utilizado para la recogida de información, diseñado para poder cuantificar y universalizar la información y Su finalidad es conseguir la comparabilidad de la información” (p. 1). El cuestionario es un instrumento que se divide en varias preguntas cerradas. Las cuales por medio de ciertas preguntas se pretenden comprobar las hipótesis planteadas. El

cuestionario de acuerdo a nuestro tema incluye indicadores como: hábitos alimenticios, tipos de lesiones, prevalencia de las lesiones, etc.

3.7 VALIDACIÓN Y FIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

3.7.1 ÍNDICE DE BELLACK

La fiabilidad es una cualidad que debe estar presente en todos los instrumentos de recogida de datos. En las palabras de Pérez (1998:71) si el presente reúne estos requisitos, habrá cierta garantía que los resultados obtenidos del estudio serán confiables, por lo tanto, las conclusiones pueden ser creíbles y merecedores de una mayor credibilidad.

La confiabilidad se refiere al nivel de exactitud y consistencia de los resultados obtenidos, al aplicar el instrumento por segunda vez en condiciones tan parecidas como sea posible. Tenemos entonces que elaborar un instrumento que sea confiable. Para ello, existen muchas vías para lograrlo. Si se tratara de un cuestionario, Se puede aplicar 2 veces a la misma persona en un corto periodo de tiempo, y seguidamente se utiliza el Índice de Bellack:

$$I = \frac{Ta + Td}{2} \times 100$$

Se considera que el instrumento es confiable si el índice de Bellack resultante es mayor al umbral arbitrario de 070. Por tal motivo deberá seleccionarse, los indicadores e ítems de tal manera que estos respondan a las características peculiares del objeto de estudio.

Validez del criterio, lo único que se debe hacer es relacionar su medición con el criterio, y este coeficiente se toma como coeficiente de validez. La validez de un criterio es la medida del grado en que una prueba está relacionada con algún criterio.

Criterios	J1	J2	J3	J4	J5	Valores de P
1	1	1	1	1	1	5
2	1	0	1	1	1	4
3	1	1	1	1	1	5
4	1	1	1	1	0	4
5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	1	1	1	5
7	1	1	1	1	1	5
8	1	1	1	1	0	4
9	0	0	1	1	1	3
10	1	1	1	1	0	4
11	1	1	1	1	1	5
12	1	1	1	1	1	5
13	1	1	1	1	1	5
14	1	1	1	1	1	5
15	0	0	1	1	1	3
16	0	1	1	1	1	4
17	0	1	1	1	1	4
18	0	1	1	1	1	4
19	0	1	0	1	1	3
20	1	1	0	1	1	4
21	1	1	1	1	1	5
22	1	1	1	1	1	5
23	0	1	1	1	1	4
24	1	1	1	1	1	5
25	0	1	1	1	1	4
26	1	1	1	1	1	5
27	0	1	0	1	0	2
28	1	1	1	1	1	5
29	1	1	1	1	1	5
30	0	0	1	1	1	3
31	0	1	1	1	1	4
32	1	1	1	1	1	5
TOTAL						138

Todos los instrumentos de recolección de datos (cuestionarios, test, escalas, guías de observación, pruebas de conocimiento, etc.), deben precisar de la validez del contenido, y esta consiste en hacer una revisión profunda de cada ítem que estructura el instrumento.

Validación

1 = De acuerdo

0 = Desacuerdo

Ta = N° total de acuerdo 138

Td = N° total de desacuerdo 22

$$F = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100 =$$

$$F = \frac{138}{138 + 22} \times 100 =$$

$$F = \frac{138}{160} \times 100 =$$

$$F = 0.86 \times 100 =$$

$$F = \underline{86.3}$$

7 – Aceptable

8 – Bueno

9 – Excelente

3.8 MÉTODO ESTADÍSTICO

3.8.1 COEFICIENTE “Q” DE KENDALL.

El coeficiente “Q” de kendall: este coeficiente mide la asociación entre dos variables a nivel nominal o clasificadorio y se usa en cuadros de 2 columnas y 2 filas (2x2). Los valores que puede alcanzar oscilan entre -1 y +1; cuando es igual a -1 indicará una completa disociación entre las variables, y si es igual a + 1 mostraría una asociación total.

En caso de que el valor sea igual a cero, se concluye que no hay asociación entre las variables, lo cual es diferente al hecho de que exista una disociación completa

Para los demás valores puede aplicarse la siguiente regla:

Si $C = 0$, inexistencia de relación.

Si $C = +1$ mayor relación en sus variables.

DE 0.25	BAJA
DE 0.26 A 0.45	MEDIA BAJA.
DE 0.46 A 0.55	MEDIA

DE 0.56 A 0.75	MEDIA ALTA
DE 0.76 A +	ALTA

Fuente: elaborada propia.

Para utilizar el Coeficiente "Q" de Kendall es necesario acudir a la "Tabulación de las Preguntas para Formar Cuadros de Correlación":

$$Q = \frac{AD - BC}{AD + BC}$$

A	B
C	D

El coeficiente "Q" de Kendall indica que existe una alta o baja asociación. Para determinar si esta relación es significativa o se debe al azar. Es necesario emplear la prueba de significación Ji cuadrada (χ^2). Donde:

F_o = frecuencia observada o real

F_e = frecuencia esperada

Σ = sumatoria

Las frecuencias esperadas se obtienen de la siguiente manera:

$$F_e = \frac{\sum F_{oij} \cdot \sum F_{.j}}{\sum F_{.j}} = \frac{\sum F_{oij} \cdot \sum F_{.j}}{\sum F_{.j}} = \frac{\sum F_{oij} \cdot \sum F_{.j}}{\sum F_{.j}} = \frac{\sum F_{oij} \cdot \sum F_{.j}}{\sum F_{.j}}$$

A	C	n1
B	D	n2
n3	n4	N

Fuente: elaborada propia.

Los valores que aparecen en los recuadros representan las frecuencias esperadas.

Desarrollando la fórmula de la Ji cuadrada, se tiene:

Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe)²	$\frac{(\square\square - \square\square)^2}{\square\square}$
X	X	X	X	X

Este valor obtenido necesita confrontarse con el valor de la ji cuadrada teórica que se obtiene en las tablas respectivas. En este caso, se requiere probar la hipótesis de investigación (Hi) con un 95 por ciento de confianza, o sea, un 5 por ciento margen de error.

Para esto se utiliza la hipótesis nula (Ho) que indica que no existe asociación entre las variables (la hipótesis de investigación señala lo contrario). Si se rechaza la hipótesis nula no se rechaza entonces la hipótesis de investigación (Hi). La ji cuadrada teórica se busca en las tablas. Los datos para hacerlo son el nivel de confianza, que aparece en la parte superior y los grados de libertad, ubicados en el lado izquierdo.

La región crítica o de rechazo de hipótesis nula se establece una vez que se conoce el valor de ji cuadrada teórica. Cualquier valor de la Ji cuadrada calculada (con la fórmula) que sea mayor al de la teórica entrará en la región crítica, razón por la cual la hipótesis nula se rechazará, en tanto que la contraria, es decir, la de investigación, no se rechazará.

3.9 METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

I Paso: Conocer el objeto de estudio, con la finalidad de fundamentar la investigación planteada. Para ello, fue necesario consultar fuentes bibliográficas y

colaboración del personal técnico del polideportivo de la Universidad de El Salvador para recolección de información que se utilizará dentro de la investigación y se centró en el análisis del fenómeno que surgieron en el contexto deportivo.

II Paso: Luego de haber procesado la información que se planteó al inicio, se procedió a la formulación del instrumento con el cual se realizaría la investigación con la finalidad de recolectar los datos necesarios. El cuestionario que se desarrollará contiene indicadores que están planteados en preguntas que ayudarían a comprobar las hipótesis planteadas al inicio, además, el instrumento utilizado está fundamentado en el marco teórico.

III Paso: Una vez terminada, se procederá a presentar la encuesta a los sujetos sometidos a la investigación, especificando que son 40 integrantes seleccionados de Voleibol femenino y masculino de la Universidad de El Salvador, sede central y facultad multidisciplinaria de occidente, en el departamento de San Salvador y Santa Ana, que serán utilizados como muestras.

CAPITULO IV

4.1 ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS

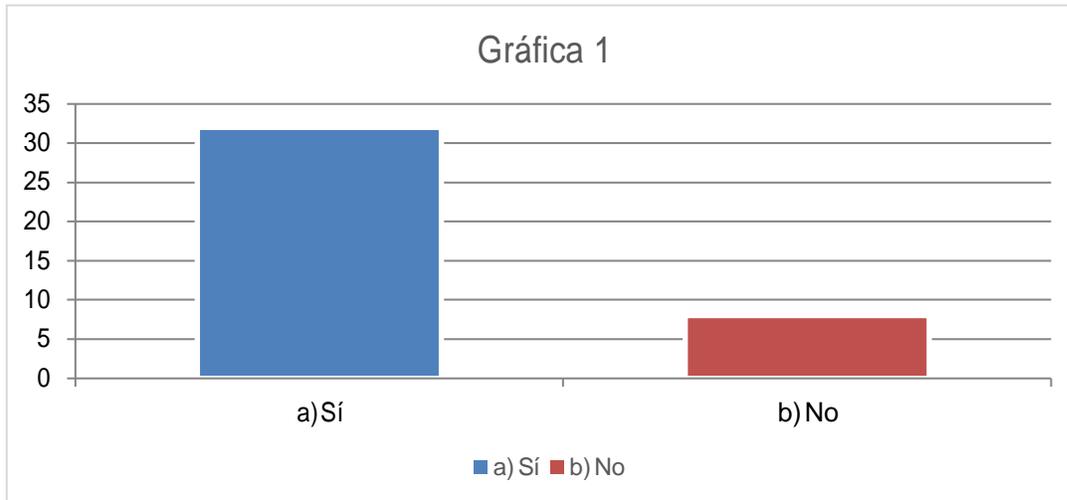
Luego de haber recolectado información a través del instrumento elaborado, el cual se basó en un cuestionario que consistía de 31 preguntas de opción cerrada, las cuales tienen 2 o más opciones para seleccionar. Algunas preguntas presentaban opción múltiple en las cuales los integrantes del equipo de Voleibol femenino y masculino de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, marcaron la más conveniente o la respuesta que se apegaba a su realidad. Luego se procedió y se interpretó cada uno de los ítems, para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en la investigación. Los estudios necesitan frecuentemente analizar el comportamiento de un conjunto de datos con el objeto de determinar hechos o características que son de interés. Gran parte del trabajo consiste básicamente en analizar una información que se presenta, en primera instancia, en forma descriptiva (Editorial de la Universidad de Antioquia, 2004).

4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

- 1- ¿Has sufrido algún tipo de lesión en los entrenamientos o durante las competencias en el deporte del Voleibol?

	Cantidad	%
a) Sí	32	80%
b) No	8	20%

Tabla 1



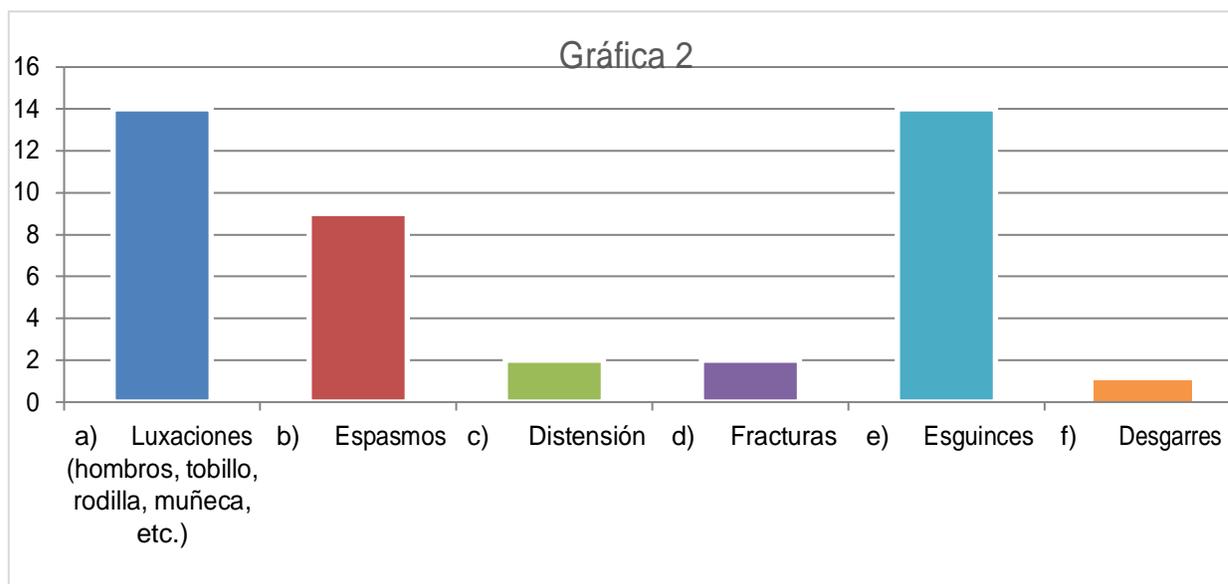
Fuente: Elaboración propia

El total de la muestra equivale a 40 deportistas de voleibol, tanto femenino como masculino de la universidad de El Salvador sede Central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, respondieron a la pregunta presente. Obteniendo como resultado que la gran mayoría de deportistas han sufrido algún tipo de lesión en los entrenamientos y en competencias en este deporte, mientras que solo 8 personas no han sufrido lesiones en entrenamiento ni en competencias. Por lo tanto la mayoría de deportistas han sufrido lesiones durante el periodo de entrenamiento y también en el periodo de competencia, esto debido a muchos factores cómo: caídas/accidentes, ejecución de la mala técnica, un deficiente plan de entrenamiento, etc.

2- ¿Según la estructura corporal (musculo, hueso o articulación), padece algún tipo de las siguientes lesiones?

	Cantidad	%
a) Luxaciones (hombros, tobillo, rodilla, muñeca, etc.)	14	33%
b) Espasmos	9	21%
c) Distensión	2	5%
d) Fracturas	2	5%
e) Esguinces	14	33%
f) Desgarres	1	2%

Tabla 2



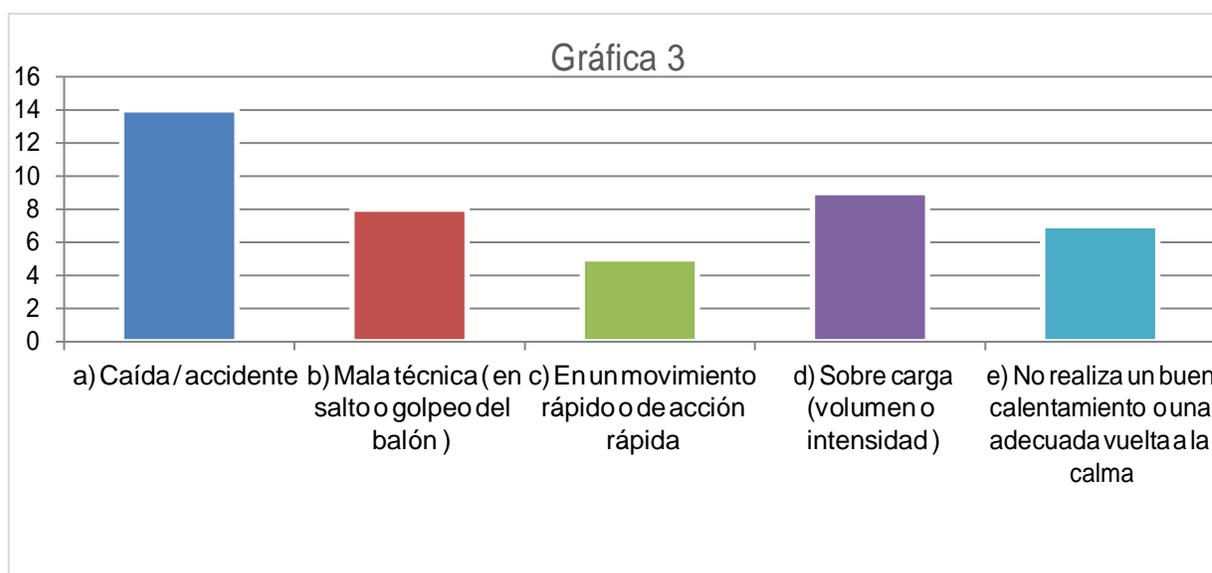
Fuente: Elaboración propia

En la presente grafica se observan dos lesiones que predominan con un mayor porcentaje (luxaciones y esguinces) son dos lesiones común en el deportes de voleibol, específicamente en los deportistas de voleibol de la Universidad de El Salvador sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, una tercera lesión con mayor porcentaje son los espasmos musculares, seguido de distensiones musculares, fracturas y con menos porcentaje se encuentran los desgarres. Los deportistas podían marcar más de una opción, de esta manera la lesión que predomina en la muestra estudiada son luxaciones y esguinces.

3 - ¿Cuál es el factor que podría haber provocado la lesión que padece?

	Cantidad	%
a) Caída / accidente	14	38%
b) Mala técnica (en salto o golpeo del balón)	8	22%
c) En un movimiento rápido o de acción rápida	5	13%
d) Sobre carga (volumen o intensidad)	9	24%
e) No realiza un buen calentamiento o una adecuada vuelta a la calma	7	3%

Tabla 3



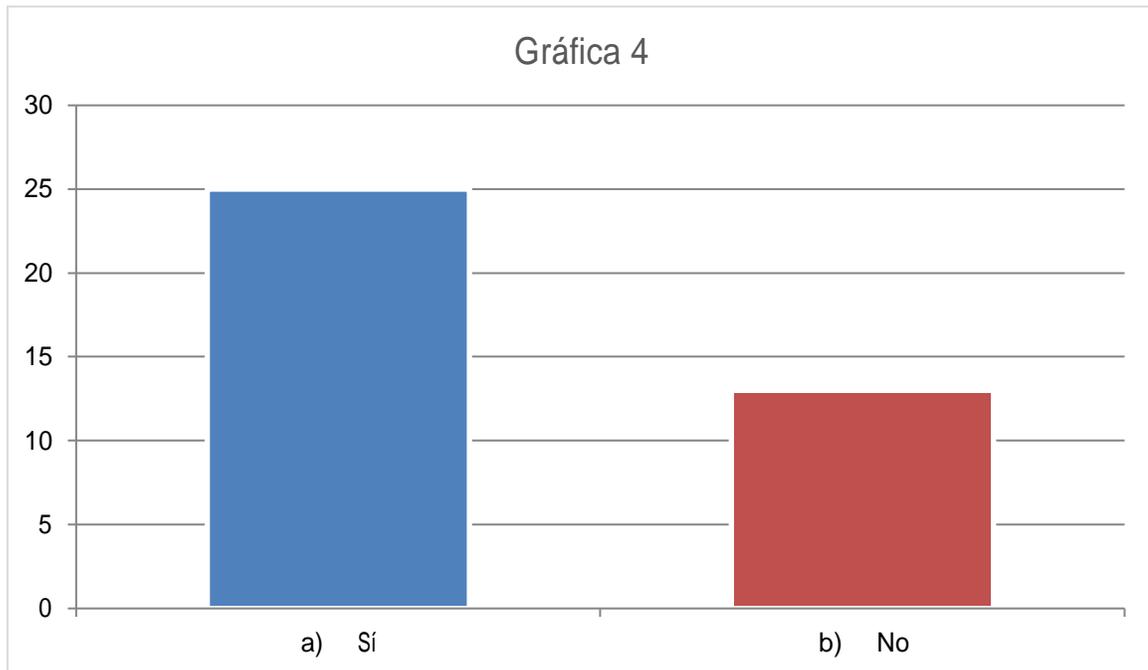
Fuente: Elaboración propia

Entre los factores que pudo haber ocasionado que los deportistas de voleibol sufrieran una lesión se encuentra: Caída /accidente, mala técnica (en salto o en el golpeo del balón), en un movimiento rápido o de acción rápida, sobre carga (volumen o intensidad) y no realizar un buen calentamiento o una adecuada vuelta a la calma, obteniendo como resultado que un tercio de la población, marcaron que el factor que originó la lesión es caída/accidente. En menor cantidad se encuentra: sobre carga, por una errónea planificación y una mala dosificación de carga en el entrenamiento. Luego se encuentra como factor una mala técnica. Seguido por un mal calentamiento o inadecuada vuelta a la calma y por último el factor con menor porcentaje es un movimiento rápido o de acción rápida.

4 - ¿Buscó tratamiento médico o profesional durante el periodo en el que estuvo lesionado?

	Cantidad	%
a) Sí	25	66%
b) No	13	34%

Tabla 4



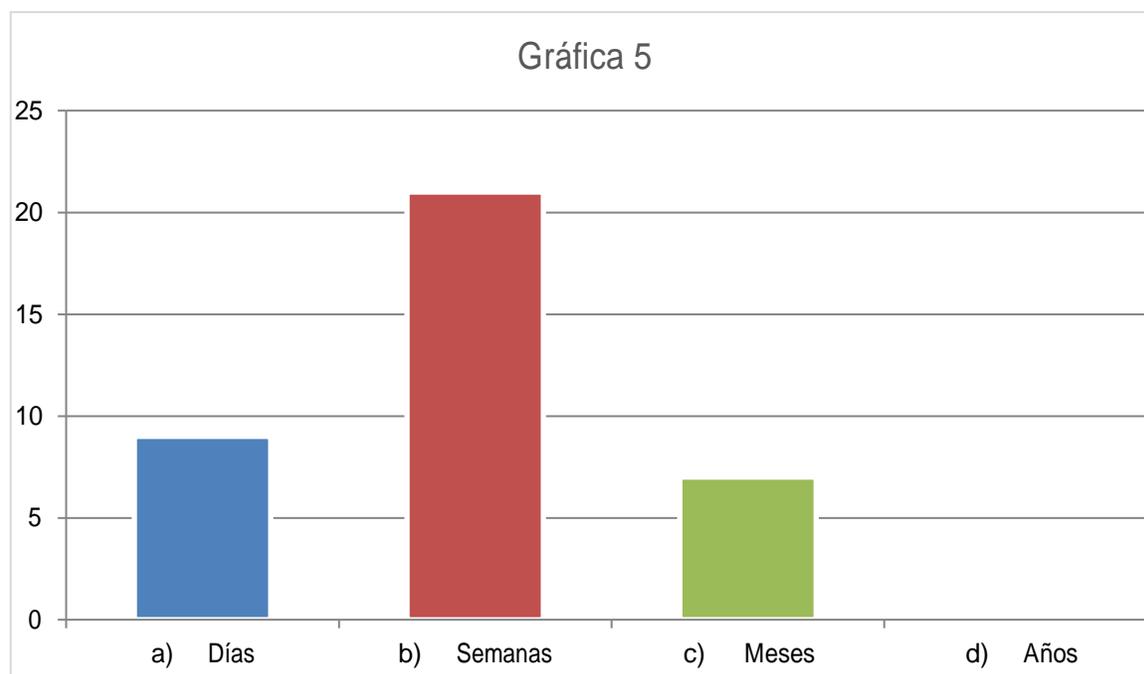
Fuente: Elaboración propia

Del total de la población, 25 deportistas sí buscan tratamiento médico cuando han recaído en una lesión, de esta manera su recuperación es mucho más rápida y exitosa. Mientras que 13 deportistas no buscan ayuda médica o profesional por lo que recaen en la misma lesión. Un factor que nos ayuda a entender del porque no buscan ayuda médica es que no cuentan con los recursos necesarios para poder asistir, este problema se encuentra presente en la facultad Multidisciplinaria de Occidente, ya que no cuentan con un área que brinde ayuda médica a los deportistas de dicha sede. Como dato, dos deportistas decidieron no responder a esta pregunta.

5 - ¿Cuál es el tiempo promedio que usted se tarda en recuperar de alguna lesión?

	Cantidad	%
a) Días	9	24%
b) Semanas	21	55%
c) Meses	7	18%
d) Años	0	

Tabla 5



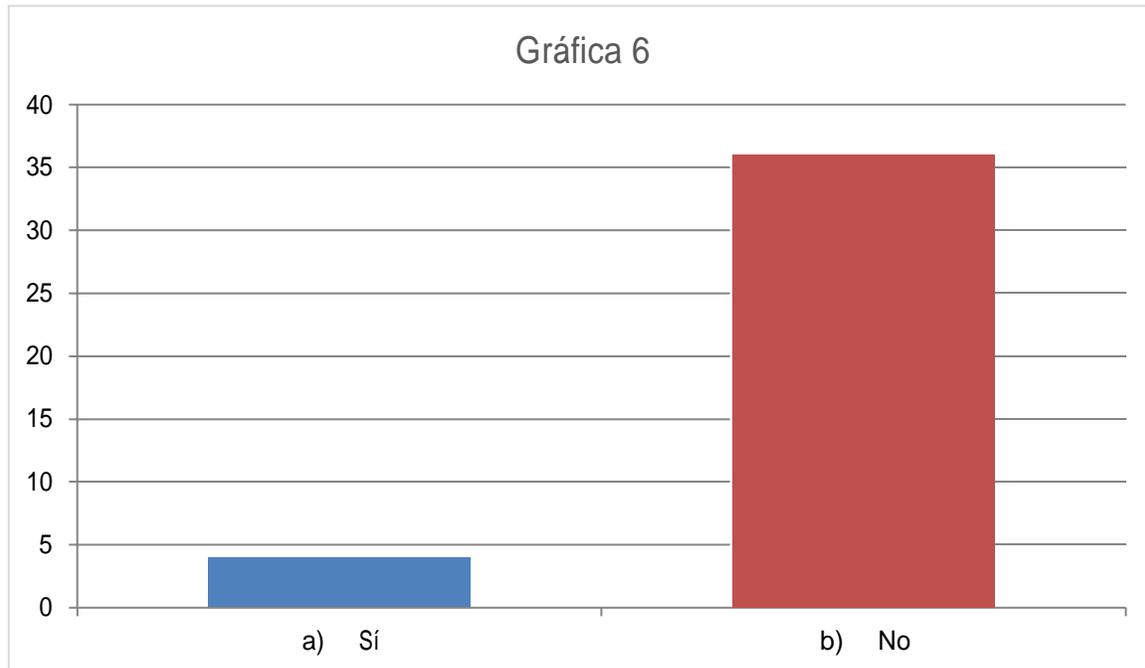
Fuente: Elaboración propia

El tiempo aproximado de recuperación de una lesión es de semanas, abarcando aproximadamente la mitad de deportistas que marcaron a criterio de ellos que el tiempo promedio en recuperarse de una lesión es de semanas, luego 9 deportistas respondieron que se tardan días en recuperarse, y en menor cantidad se tardan meses en recuperarse solo 3 deportistas decidieron no responder a esta pregunta. Hay que considerar muchos factores en el tiempo en el cual un deportista tarda en recuperación, primero se tiene que saber el tipo de lesión, la gravedad, si busco tratamiento médico, si asistió a fisioterapia, si permaneció en reposo etc.

6 - ¿Recae constantemente en lesiones durante el periodo de entrenamiento o competencia?

	Cantidad	%
a) Sí	4	10%
b) No	36	90%

Tabla 6



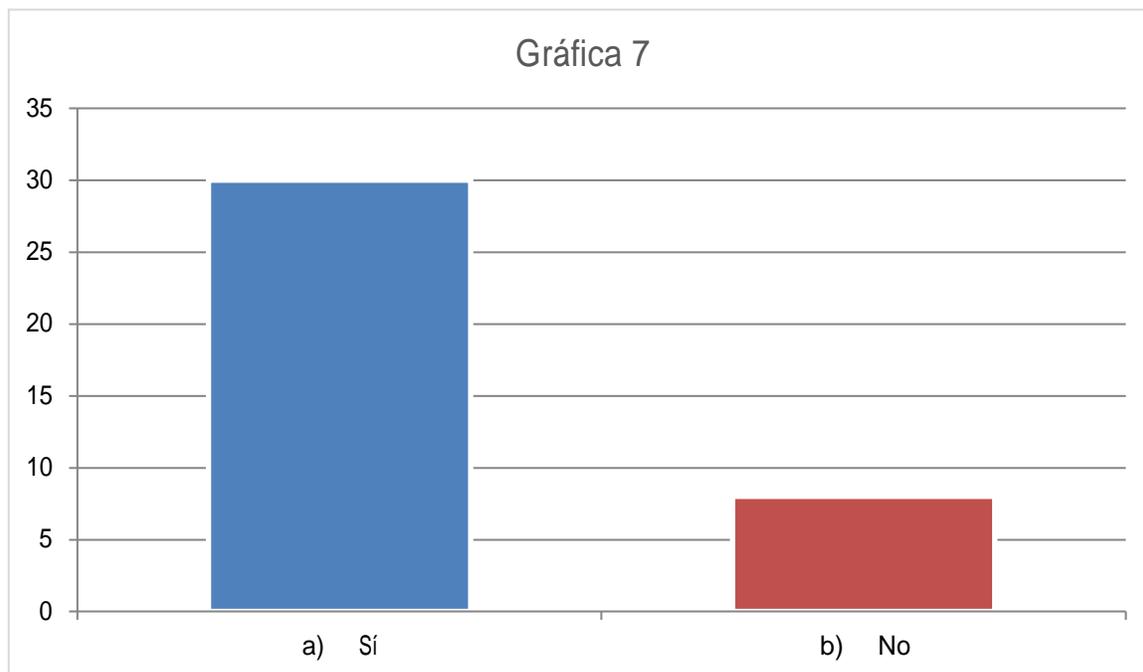
Fuente: Elaboración propia

La gran mayoría de deportistas del equipo femenino y masculino de la Universidad de EL Salvador sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente utilizada como muestra, consideró a criterio de ellos que no recaen en lesiones durante periodos de entrenamiento y en competencias, mientras que 4 deportistas si recaen en lesiones durante los periodos de entrenamiento y competencias. Por lo tanto, 36 jugadores de voleibol de 40 (población total) no se lesionan, mientras que los 4 jugadores restantes si se lesionan en los entrenamientos o competencias.

7 - ¿Obedece con exactitud el tratamiento médico y/o fisioterapia que le haya sido asignada?

	Cantidad	%
a) Sí	30	79%
b) No	8	21%

Tabla 7



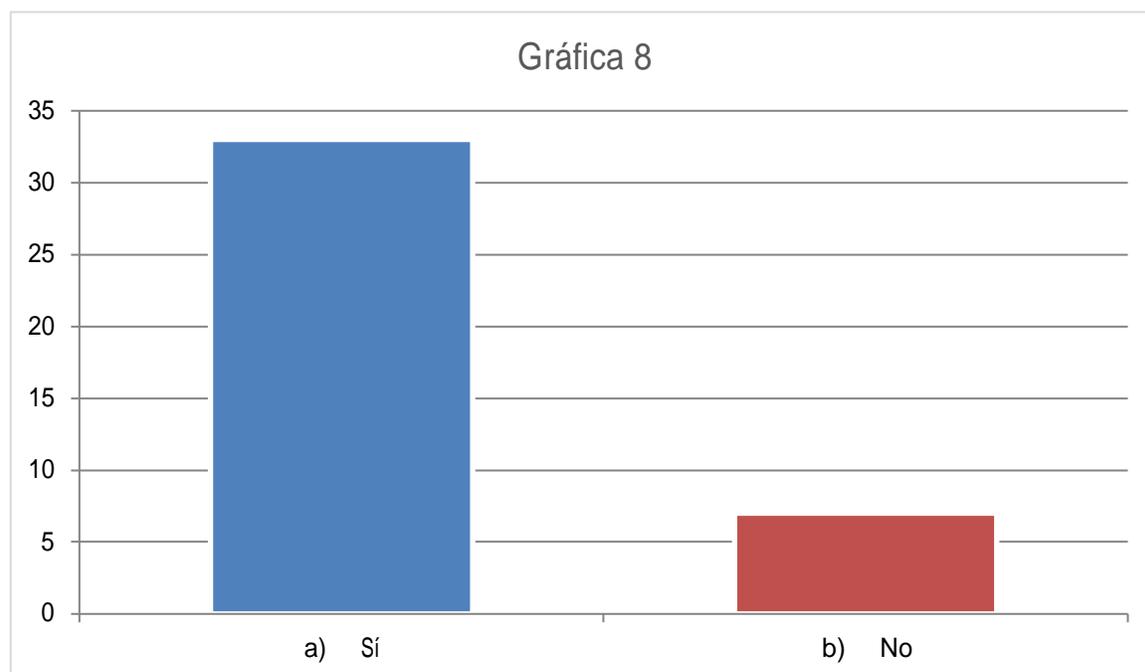
Fuente: Elaboración propia

El tratamiento médico y/o fisioterapia luego de una lesión es de suma importancia en la recuperación, ya que al estar en control médico ayuda a que el deportista se recupere exitosamente, también el tiempo de recuperación se reduce al estar en rehabilitación o control médico. De los 40 deportistas encuestados, 30 deportistas si obedecen con exactitud el tratamiento médico, mientras que 8 deportistas no obedecen al tratamiento médico cuando se encuentran lesionados. Y 2 personas no respondieron a esta pregunta.

8 - ¿Ha practicado otros tipos de deportes anteriormente?

	Cantidad	%
a) Sí	33	91%
b) No	7	9%

Tabla 8



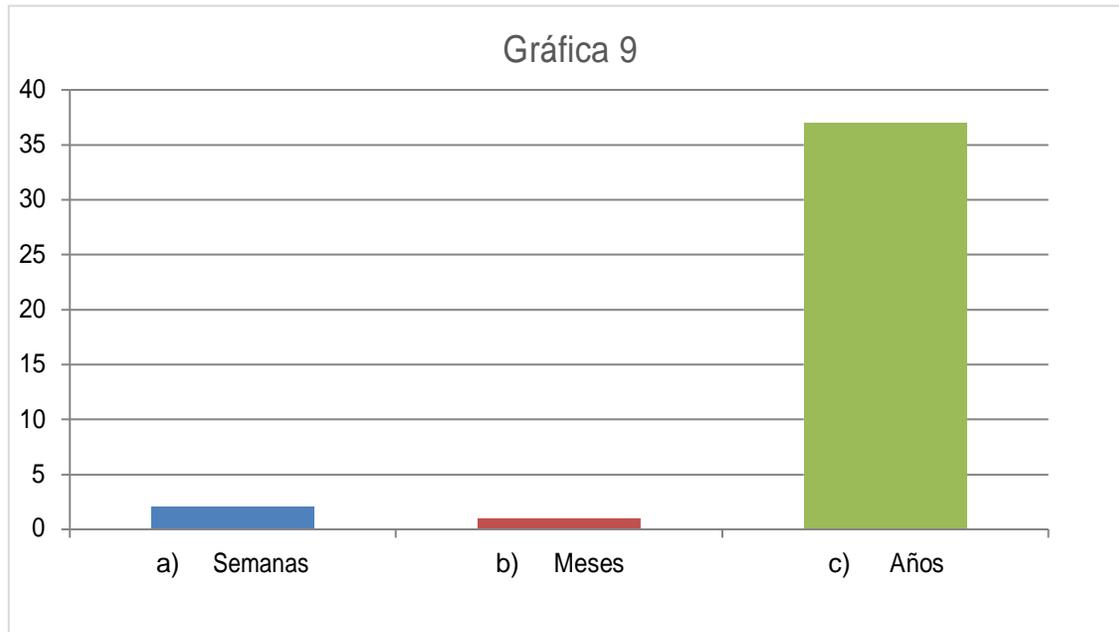
Fuente: Elaboración propia

El total de la población equivalente a 40 deportistas del equipo femenino y masculino de la Universidad de El Salvador sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente respondieron a la presente pregunta. 33 deportistas han practicado otro tipo de deporte anterior al voleibol y 7 personas respondieron a que no han practicado otro deporte anterior al voleibol. El haber practicado un deporte anteriormente es muy beneficioso para el desarrollo de las capacidades física, mientras que por otro lado, en haber practicado otro deporte con lleva, no en todos los caso, haber sufrido algún tipo de lesión común a ese deporte.

9 - ¿Cuánto tiempo tiene de estar practicando deporte en general?

	Cantidad	%
a) Semanas	2	5%
b) Meses	1	2%
c) Años	37	93%

Tabla 9



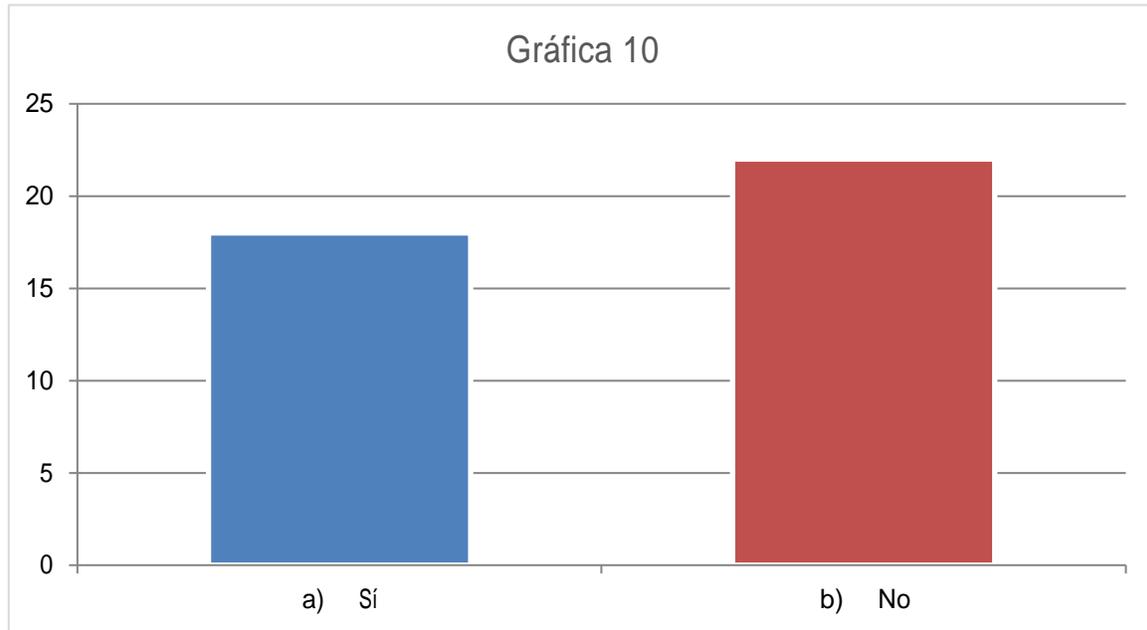
Fuente: Elaboración propia

La edad deportiva de un deportista es muy importante ya que se sabe que entre mayor sean los años de estar practicando deporte, así influirá en el rendimiento deportivo, de cierta manera es un factor que influye en que un deportista en muchos casos llegan a un alto rendimiento en el deporte, desarrollando de esta manera las capacidades físicas. 37 deportistas de los equipos femeninos y masculino de la Universidad de El Salvador sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente tiene un proceso de años en la práctica de deporte en general, dos deportistas tiene semanas de estar practicando deporte y solo una deportista tiene meses en la práctica deportiva, lo que nos da ciertas interrogantes sobre historial de lesiones sufridas durante los años que tienen practicando deporte.

10 - ¿Ha sufrido lesiones practicando otros deportes?

	Cantidad	%
a) Sí	18	45%
b) No	22	55%

Tabla 10



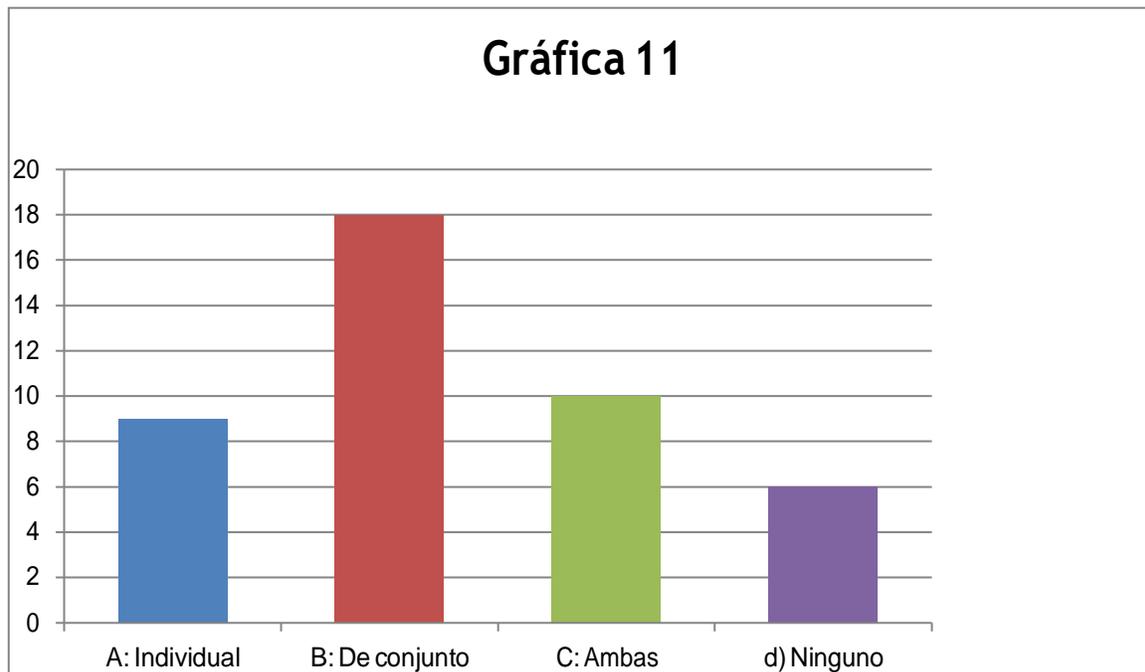
Fuente: Elaboración propia

El total de la muestra estudiada que equivale a 40 deportistas de voleibol de los equipos femenino y masculino de la Universidad de El Salvador sede central y facultad multidisciplinaria de occidente respondieron a la interrogante planteada. Como resultado, más de la mitad de la muestra estudiada que equivale a 22 deportistas no han sufrido lesiones practicando otro tipo de deporte, mientras que 18 deportistas, sí han sufrido lesiones en la práctica de otro tipo de deporte. El historial médico de un deportista es muy importante, ya que primeramente se conoce si en alguna ocasión han sufrido algún tipo de lesión, también para tener conocimiento sobre qué tipo de lesión, duración que permaneció lesionado, frecuencia de lesiones, etc.

11 - ¿Especifique el tipo de deporte que ha practicado anteriormente?

	Cantidad	%
A: Individual	9	21%
B: De conjunto	18	42
C: Ambas	10	23%
Ninguno	6	14%

Tabla 11



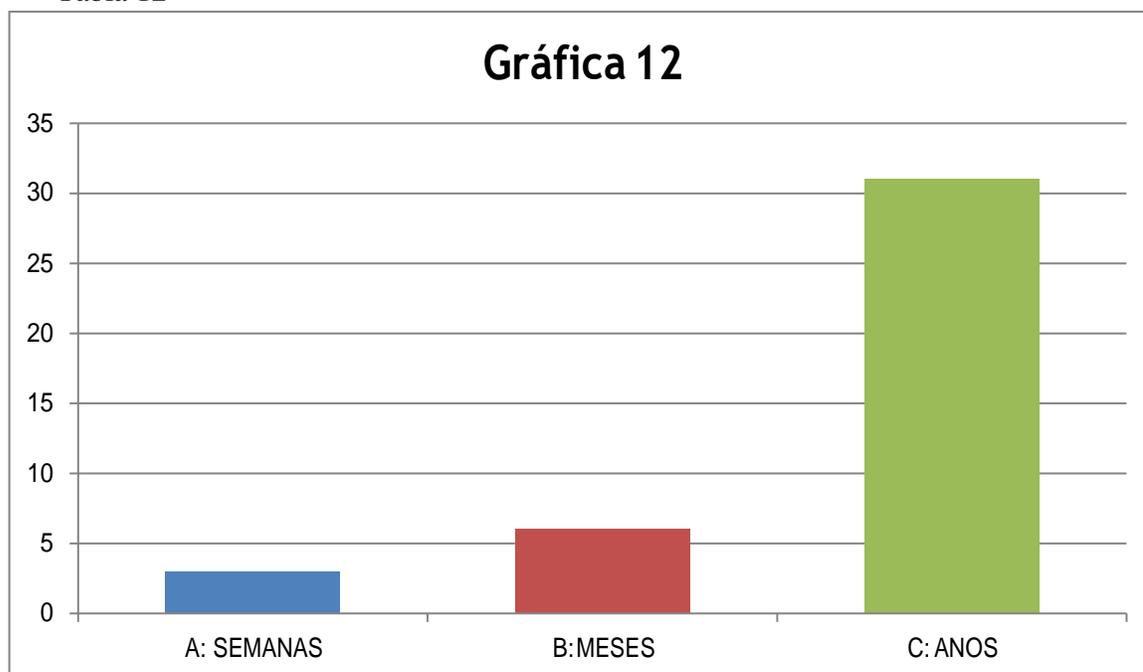
Fuente: Elaboración propia

Los 40 estudiantes que se les formuló la pregunta, respondieron, y como resultado arrojó que 36 personas sí habían tenido experiencia en otros deportes y 4 no habían practicado ningún deporte individual ni en conjunto antes. Con los resultados obtenidos se deduce que la mayoría de los encuestados tenía experiencia en haber practicado un deporte, ya sea de conjunto o individual, esto les conllevó a una rápida y mejor adaptación fisiológica al entrenamiento, en especial los que practicaron el deporte en conjunto, al igual que los 10 que practicaron ambas.

12 - ¿Cuánto tiempo tiene de estar entrenando voleibol?

	Cantidad	%
A: SEMANAS	3	8%
B: MESES	6	15%
C: AÑOS	31	78%

Tabla 12



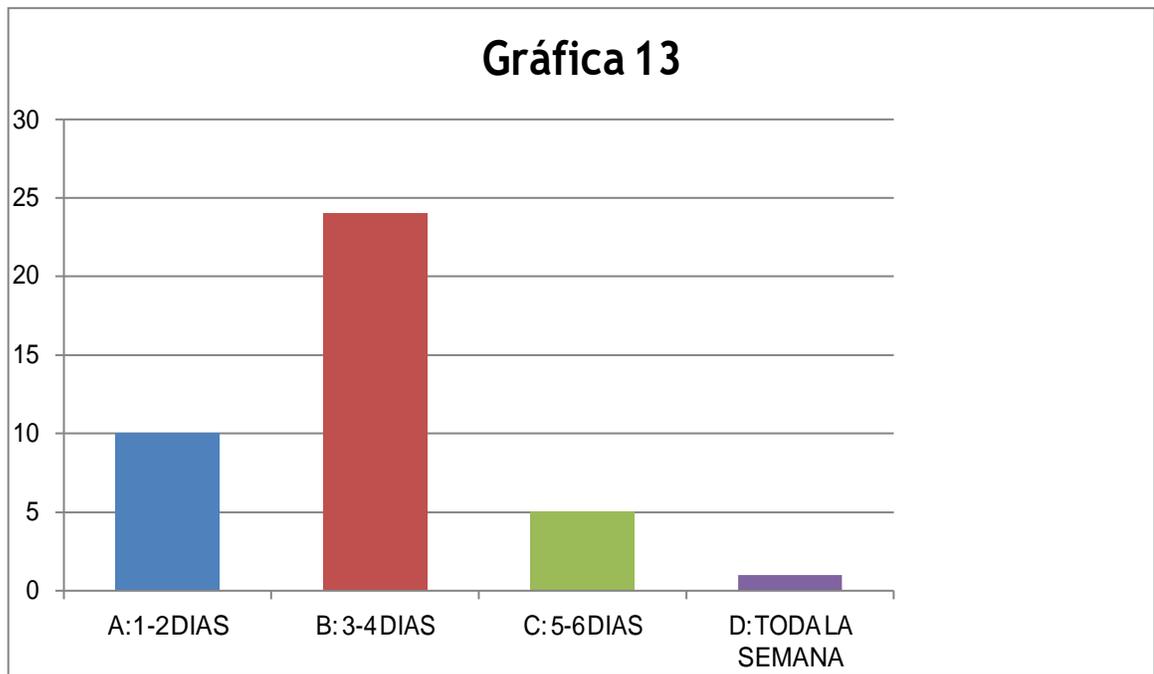
Fuente: Elaboración propia

Los estudiantes seleccionados encuestados total fueron 40, de los cuales, todos entrenan diariamente el deporte de voleibol, con la variación de que 31 de ellos tienen mucho tiempo entrenando y los 9 restantes se incorporaron recientemente al grupo de seleccionados. La mayoría de los seleccionados encuestados tienen una gran cantidad de tiempo de entrenamiento acumulados y se traducen en cumulo de experiencia deportiva (física, técnica, táctica, lesiones, etc.), 6 se han incorporado y se han adaptado a las exigencias y las cargas de entrenamiento del voleibol, y 3 se han incorporado recientemente.

13 - ¿Cuántos días dedica al entrenamiento durante la semana?

	Cantidad	%
A: 1-2 DIAS	10	25%
B: 3-4 DIAS	24	60%
C: 5-6 DIAS	5	13%
D: TODA LA SEMANA	1	3%

Tabla 13



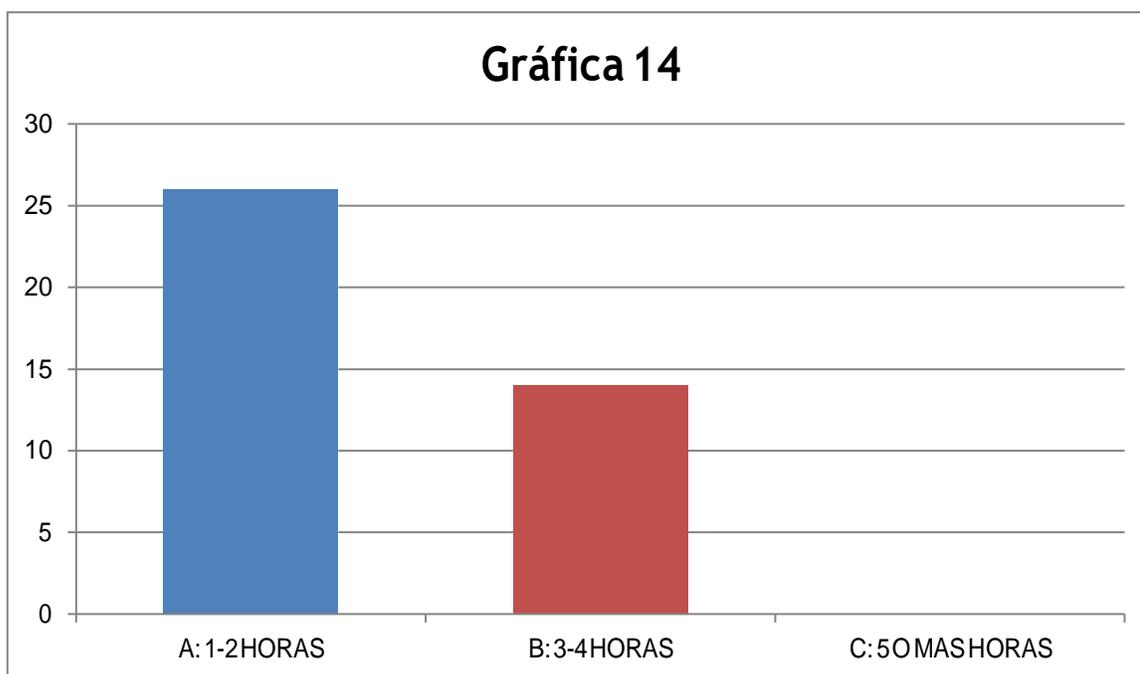
Fuente: Elaboración propia

El total de los encuestados fueron 40, todos respondieron, 24 de los encuestados entrenan mayormente 3-4 días, 10 de 1-2 días, y 5 entrenan los 5 días, solamente una persona entrena diariamente. La mayoría de los estudiantes seleccionados tienen bien distribuidos sus días de entreno, pero siempre estarán expuestos a lesiones o/y sobrecargas de entrenamiento pero por otro lado estos son capaces de tolerar más tiempo de entrenamientos.

14 - ¿Cuántas horas dedica diariamente a los entrenamientos de voleibol?

	Cantidad	%
A: 1-2 HORAS	26	65%
B: 3-4 HORAS	14	35%
C: 5 O MÁS HORAS	0	

Tabla 14

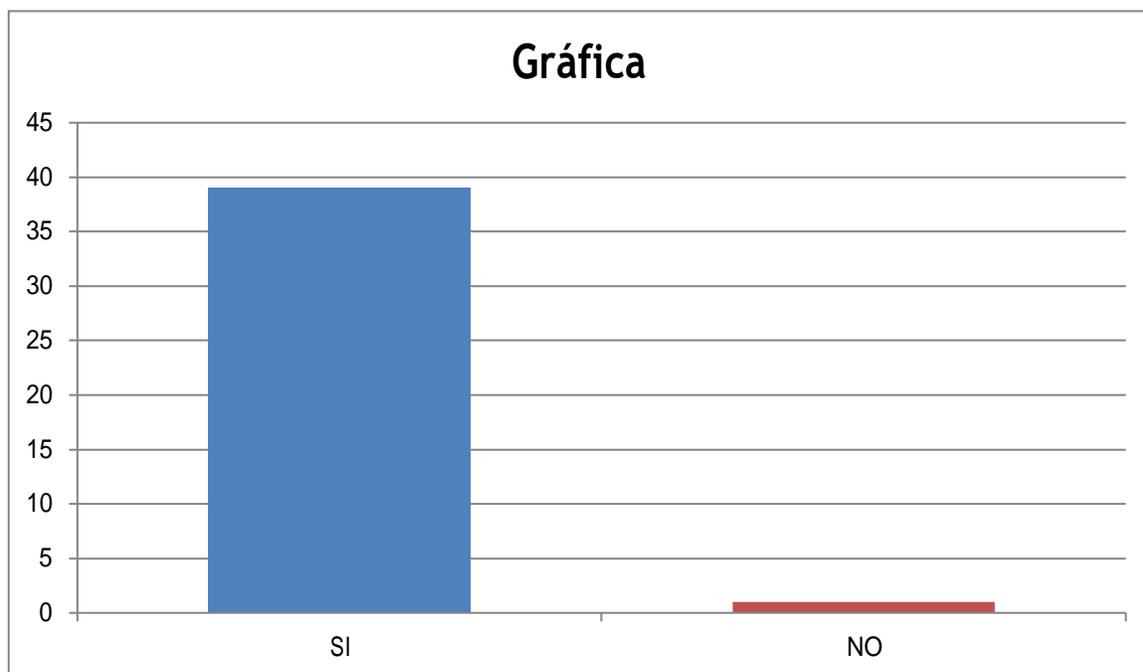


Fuente: Elaboración propia

De los 40 seleccionados del equipo femenino y masculino de voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, 26 de ellos se dedican a entrenar de 1-2 horas, y 14 restantes que dedican de 3-4 horas por entrenamiento. Gran parte de los encuestados dedican 2 horas diarias, debido a que tengan otros compromisos de otra índole solo dediquen ese tiempo al entrenamiento, por tanto su capacidad se verá un poco más limitada que los que entrenen 3-4 horas, ya que estos poseerán una mayor tolerancia al volumen de trabajo en la disciplina y por consiguiente más expuestos a sobrecargas de trabajo, finalmente nadie dedica más de 4 horas debido a otras responsabilidades.

15 - ¿Realiza calentamiento y estiramiento previo a los entrenos y competencias?

	Cantidad	%
SI	39	98%
NO	1	2%



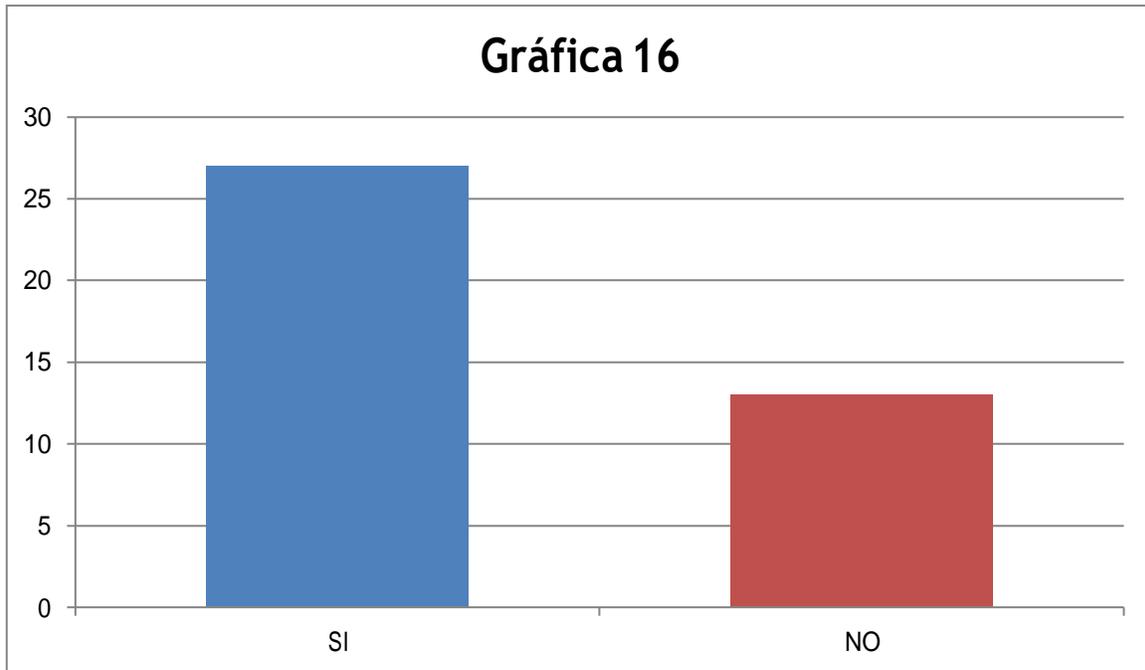
Fuente: Elaboración propia

Del total de jugadores de voleibol seleccionados del equipos femenino y masculino de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, 39 contestaron que si realizan estiramientos previos a entrenos/competir, mientras que 1 encuestado no realizaba estiramientos. Los resultados reflejan que casi la totalidad de los encuestados conocen la importancia de realizar estiramiento previo a un entrenamiento/competencia y los beneficios que traen realizarlos, por tanto están menos propensos a padecer sobrecargas musculares que conlleven a lesiones, caso contrario que la única persona que no lo realiza, sin embargo no están exentos de lesiones.

16 - ¿Realiza vuelta a la calma tras finalizar los entrenos y competencias?

	Cantidad	
SI	27	68%
NO	13	33%

Tabla 16



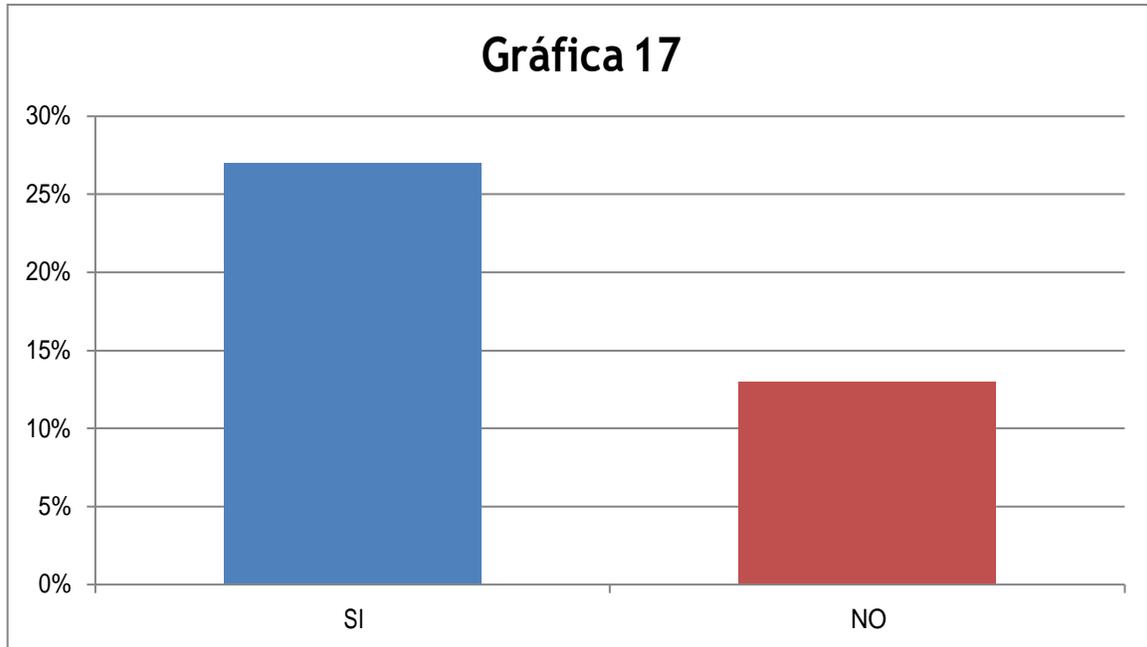
Fuente: Elaboración propia

Los 40 encuestados utilizados como muestra del equipos femenino y masculino de voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, tuvieron los siguientes resultados: 27 contestaron que si realizaban “vuelta a la cama” post entrenamiento/competencia, mientras que 13 no la realizaban la “vuelta a la calma” después de un entrenamiento /competencia. La mayor parte de la muestra, conocían que hacer después de un entrenamiento/ competencia, ellos se reducen la sobrecargas musculares y por tanto minimizan el padecer lesiones musculares, el otra parte, de la muestra que contestaron que no realizaban “vuelta a la calma”, lo desconocían o no lo aplicaban por desconocimiento, esto puede conllevarlos a una sobrecarga muscular.

17 - ¿Realiza actividades deportivas en días libres de entrenamiento?

	Cantidad	%
SI	27%	68%
NO	13%	32%

Tabla 17



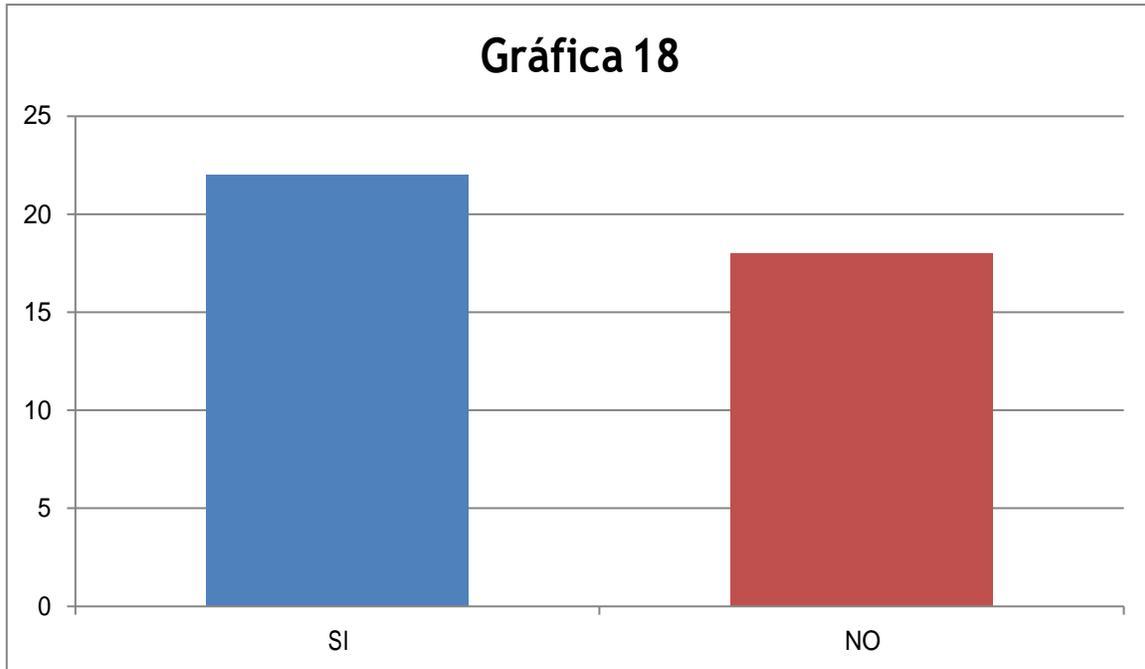
Fuente: Elaboración propia

Del total de encuestados de los jugadores seleccionados del equipo femenino y masculino de voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, utilizada como muestra en la investigación, 27 respondieron que si realizaban actividades deportivas en días libre de entrenamiento, mientras que 13 personas respondieron que no, los 40 encuestados de la muestra la respondieron. La mayoría de los encuestados que si realizan actividades deportivas en días libre de entrenamiento están más propensos a sufrir y/ acumular sobrecarga que conlleve lesiones, que los que no realizan.

18 - ¿Respetan los horarios de sueño recomendados para un deportista (7-9 horas)?

	Cantidad	%
SI	22	55%
NO	18	45%

Tabla 18



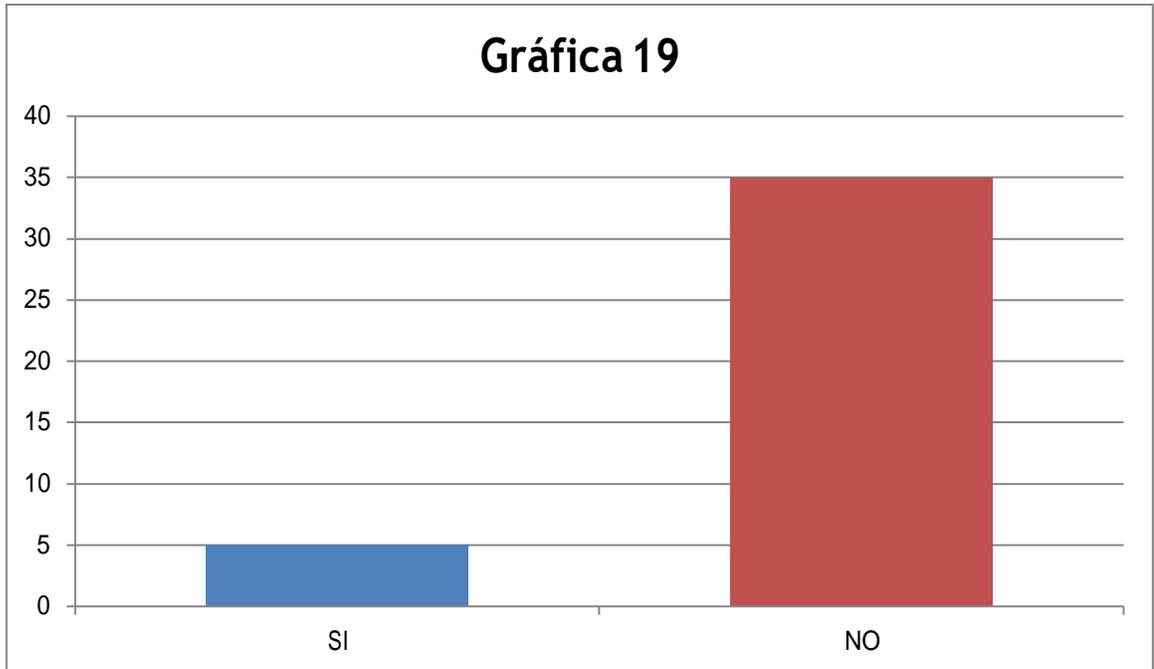
Fuente: Elaboración propia

De los 40 seleccionados del equipo femenino y masculino de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, que son el total de la muestra, 22 respondieron que si respetan las horas de sueño, mientras que 18 contestaron que no respetan las horas de sueño. Más de la mitad de los encuestados indican que si respetan los horarios de sueño, tienen un mayor descanso que traerá consigo una mayor recuperación al día siguiente de entrenamiento y por tanto rendirá mejor que el resto que no lo respeta, y eso podría acarrear falta de recuperación ya sea de volumen de trabajo físico o de lesión.

19 - ¿Estuvo en control nutricional durante el tiempo en el que permaneció lesionado?

	Cantidad	%
SI	5	12%
NO	35	88%

Tabla 19



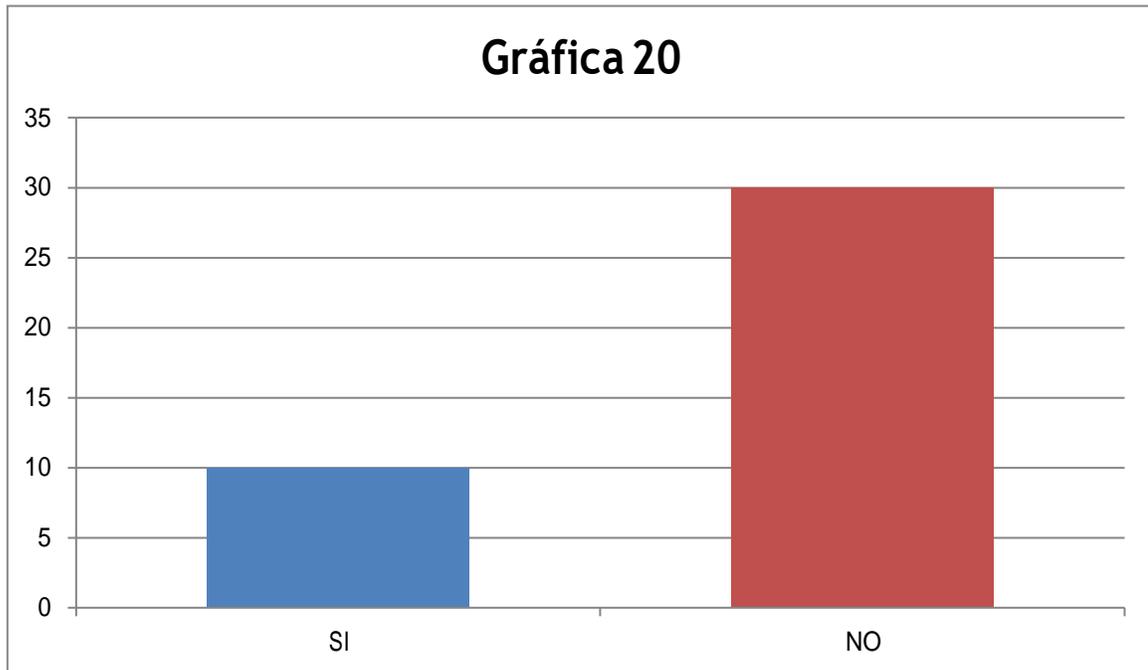
Fuente: Elaboración propia

Del total de personas encuestadas, 35 personas respondieron que no estuvieron en control nutricional mientras estaban lesionados mientras que escasamente solo 5 personas si estuvieron en control nutricional. De los estudiantes seleccionados del equipo femenino y masculino de voleibol de la Universidad de El Salvador (sede central, y Facultad Multidisciplinaria de Occidente), 35 personas estuvieron ajenas a un control nutricional cuando padecían una lesión, corrieron el riesgo de perder la forma deportiva ideal para un rendimiento óptimo, las 5 personas que si lo estuvieron, perderían difícilmente la forma deportiva y recuperar más rápido la forma deportiva y por consecuente el rendimiento físico esperado en los entrenamientos.

20 - ¿Se apega lo más que se pueda al plan alimenticio durante el periodo en el que estuvo lesionado?

	Cantidad	%
SI	10	25%
NO	30	75%

Tabla 20



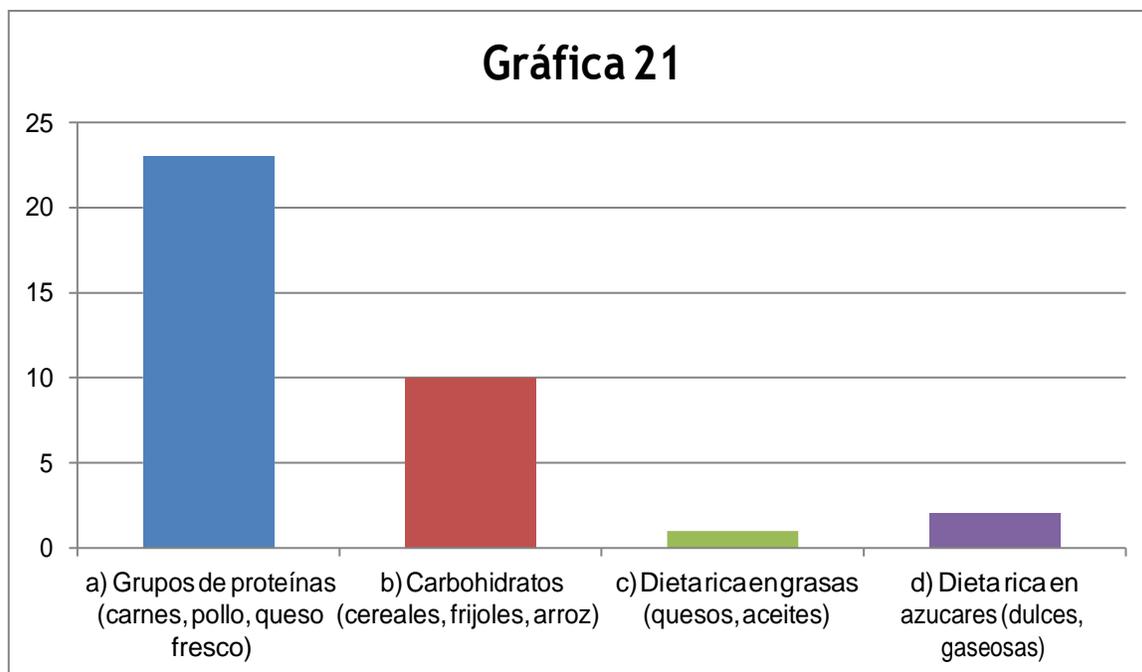
Fuente: Elaboración propia

Del total de estudiantes utilizados como muestra en la investigación, 30 seleccionados de voleibol no se apegaron a un plan alimenticio cuando permanecieron lesionados, mientras que 10 de los encuestados, si se apegaron a un plan alimenticio. La mayoría no se apegaron a un plan alimenticio debido a que no poseían ningún plan alimenticio, desde el principio mientras que el resto si poseían un plan alimenticio para cuidar su periodo de inactividad física y no perder su forma deportiva y física.

21- ¿En qué consistió su régimen de dieta durante el periodo en el que permaneció lesionado?

	Cantidad	%
a) Grupos de proteínas (carnes, pollo, queso fresco)	23	64%
b) Carbohidratos (cereales, frijoles, arroz)	10	18%
c) Dieta rica en grasas (quesos, aceites)	1	3%
d) Dieta rica en azucares (dulces, gaseosas)	2	6%

Tabla 21



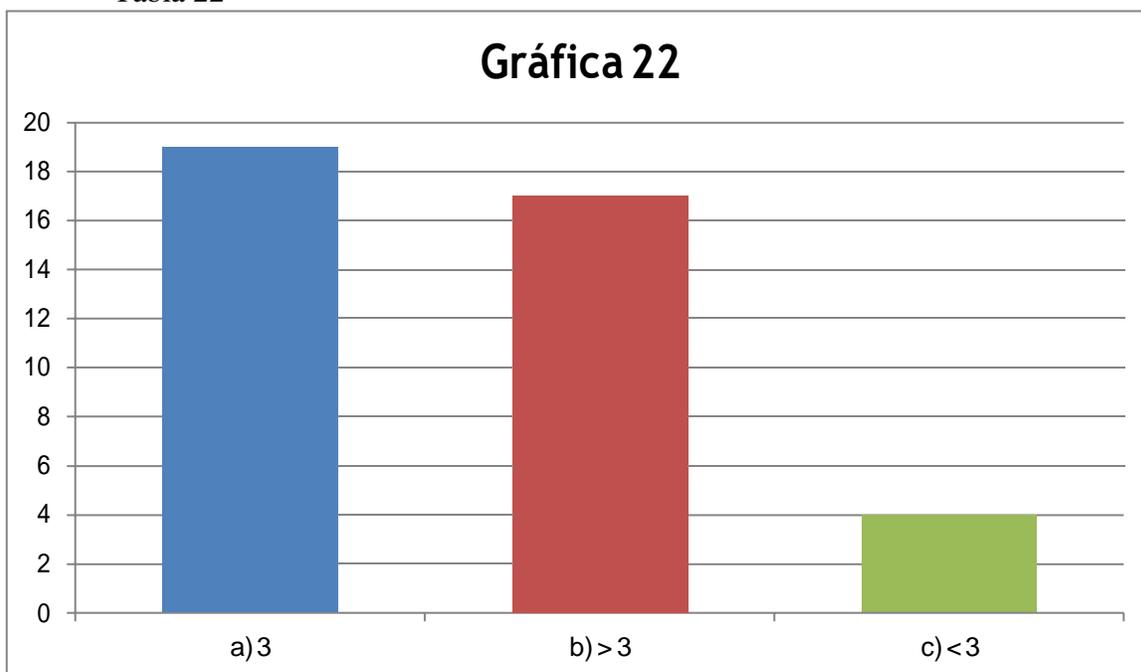
Fuente: Elaboración propia

La pregunta número 21 de la encuesta se ve reflejado en la siguiente gráfica que demuestra el régimen de dieta de los jugadores de voleibol de la selección de la Universidad de El Salvador, sede central y multidisciplinaria de occidente durante el periodo en el que permanecieron lesionados, fue en mayor cantidad de grupos de proteínas como carnes, pollo, queso fresco, etc., seguido de carbohidratos (cereales, frijoles, arroz), una menor cantidad de encuestados asegura que mantienen una dieta rica en azucares (dulces, gaseosas), y un grupo más pequeño asegura haber mantenido un régimen alimenticio rica en grasas como quesos y aceites.

22 - ¿Cuántos tiempos de comida hace durante el día?

	Cantidad	%
a) 3	19	48%
b) > 3	17	42%
c) < 3	4	10%

Tabla 22



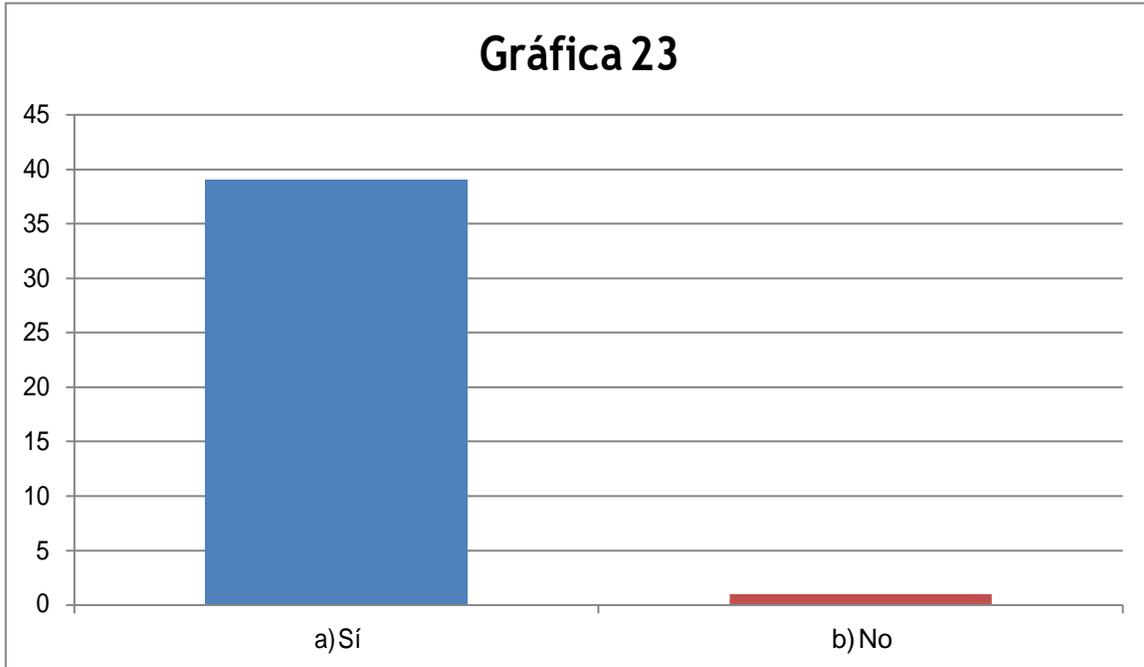
Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 22 de la encuesta se puede observar que la población de seleccionados de voleibol de la Universidad de El Salvador de la sede central y facultad multidisciplinaria de occidente, realizan varios tiempos de comida durante el día en periodos de entrenamiento o inactividad física, en su mayoría (19 personas) comen tres veces en el día, 17 seleccionados aseguran realizar más de tres tiempos de comida en el día, y solo 4 indica que realizan menos de tres tiempos de comida en el día, reflejando así que el promedio de tiempos de comidan que tienen en su régimen alimenticio diario los jugadores de voleibol de la Universidad de El Salvador es de 3 veces en el día.

23 - ¿Se hidratación antes, durante y después de los entrenamientos y competencias?

	Cantidad	%
a) Sí	39	98%
b) No	1	2%

Tabla 23



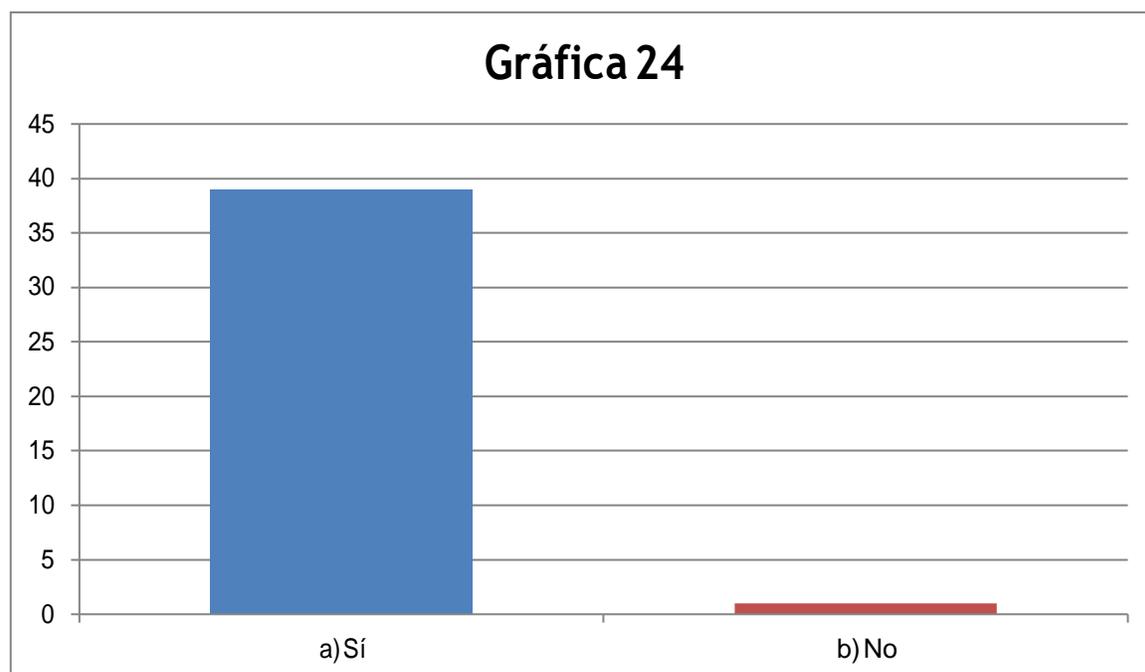
Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 23 refleja los datos obtenido de la pregunta veintitrés de la encuesta utilizada como instrumento, se busca conocer si los jugadores de voleibol seleccionados de Universidad de El Salvador, de la sede central y facultad multidisciplinaria de occidente, se hidratan antes, durante y después de los entrenamientos y/o competencias, de cuarenta personas encuestadas (población), 39 personas contestaron que si se hidratan en los entrenos y competencias, y una persona indica que no se hidratan, reflejando que en su gran mayoría, la población de jugadores de voleibol de la UES si se hidrata la mayor parte del tiempo realizando actividad física.

24 - ¿Se hidrata fuera de las horas de entreno?

	Cantidad	%
a) Sí	39	98%
b) No	1	2%

Tabla 24



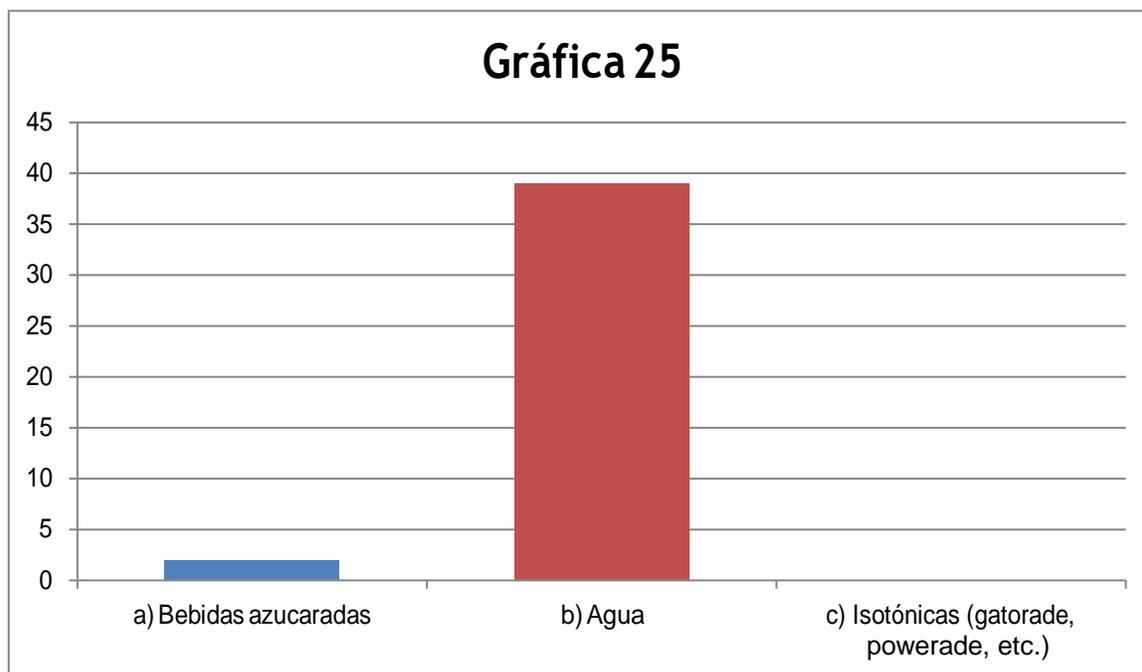
Fuente: Elaboración propia

En la gráfica veinticuatro se busca reflejar los datos obtenidos de la pregunta veinticuatro de la encuesta utilizada como instrumento en la investigación, se busca conocer si los estudiantes seleccionados del equipo de voleibol de la Universidad de El Salvador, de la sede central y facultad multidisciplinaria de occidente (Santa Ana), se hidratan fuera de las horas de entreno o cuando no realizan actividad física, de cuarenta personas encuestadas (población), 39 personas contestaron que sí se hidratan cuando no están en entrenos ni en competencias, y una persona indica que no se hidratan cuando están fuera de entrenos, reflejando que en su gran mayoría, la población de jugadores de voleibol de la UES sí se hidrata cuando fuera de las horas de entreno.

25 - ¿Qué tipo de bebidas utiliza para hidratarte?

	Cantidad	%
a) Bebidas azucaradas	2	5%
b) Agua	39	95%
c) Isotónicas (gatorade, powerade, etc.)	0	

Tabla 25



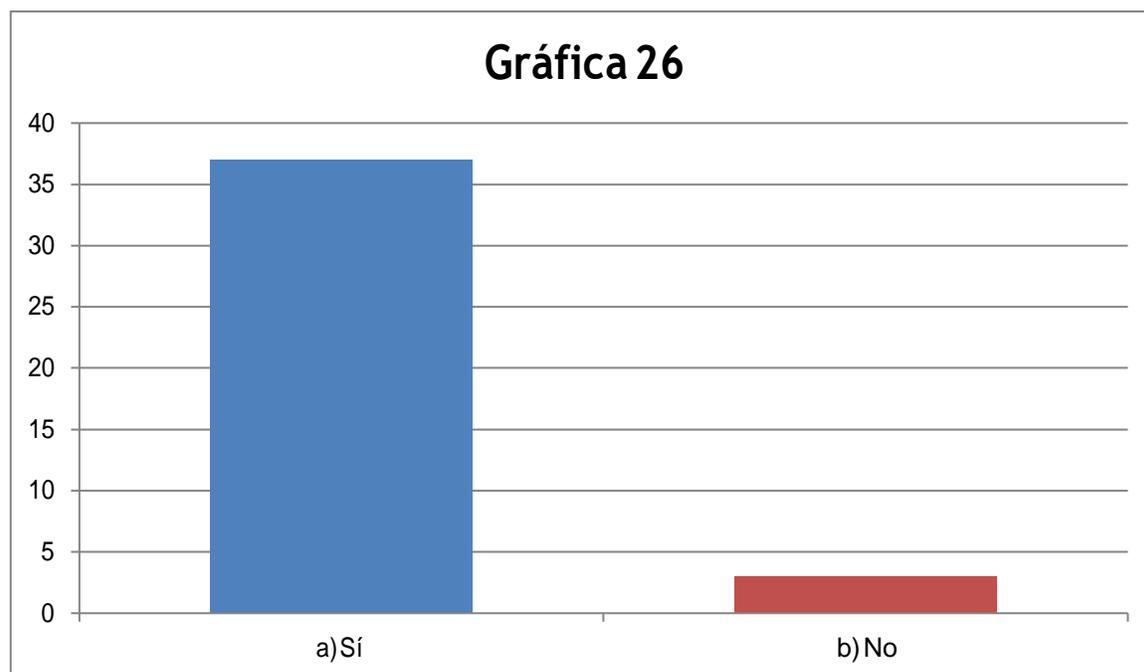
Fuente: Elaboración propia

Los datos de la gráfica número veinticinco refleja los datos obtenidos de la pregunta veinticinco de la encuesta utilizada como instrumento en la investigación, se busca conocer que tipos de bebidas utilizan para hidratarse los jugadores seleccionados del equipo de voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y facultad multidisciplinaria de occidente. Se logra observar que del total de la población encuestada (40 personas), 38 personas indican que se hidratan con agua en los entrenos y competencias, y solo 2 contestaron que se hidratan con bebidas azucaradas, que es un total de dos personas, reflejando que la mayoría de los jugadores de voleibol se hidrata con agua.

26 - ¿Se alimenta antes y después de los entrenos y/o competencias?

	Cantidad	%
a) Sí	37	93%
b) No	3	7%

Tabla 26



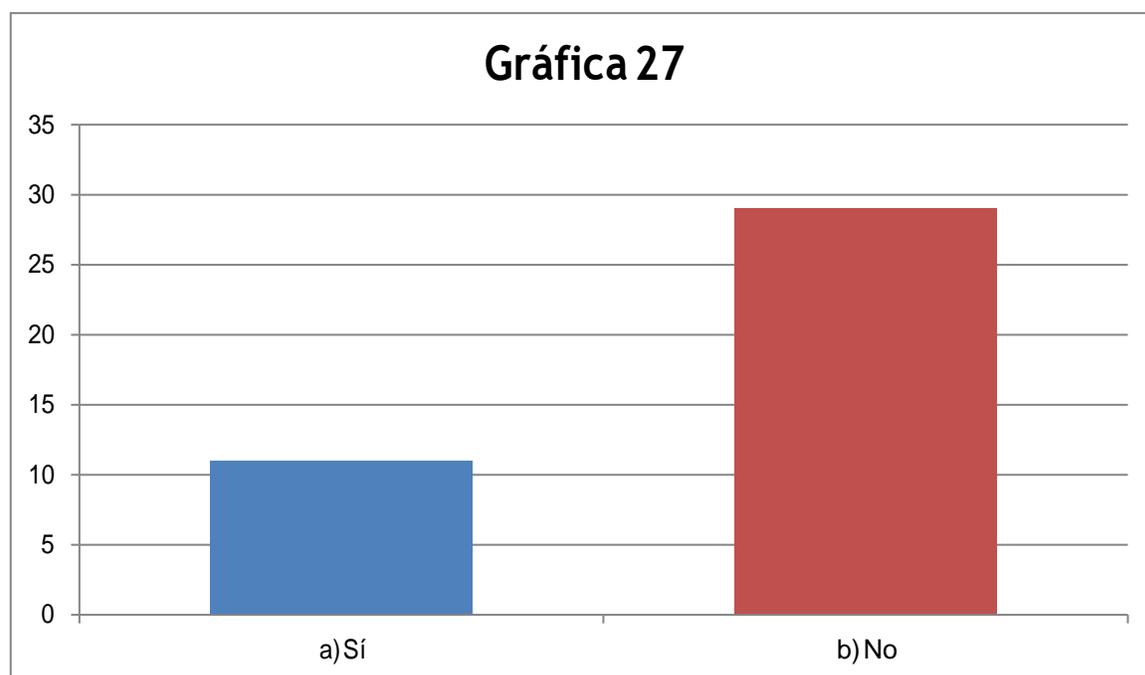
Fuente: Elaboración propia

En la gráfica veintiséis se puede observar si los estudiantes que juegan voleibol y son seleccionados en los equipos de la Universidad de El Salvador en la sede central y en la facultad multidisciplinaria de occidente, se alimentan antes y después de los entrenos y competencias. El total de la población encuestada fue de cuarenta personas, treintaisiete personas indican que si se alimentan antes y después, y solo 3 personas indican que no se alimentan antes y después de lo entrenos y/o competencias, reflejando así que la mayoría de jugadores de voleibol de la UES si se alimentan antes y después de realizar los entrenos y competencias.

27 - ¿Conoce el tipo de alimentación ideal para su deporte?

	Cantidad	%
a) Sí	11	28%
b) No	29	73%

Tabla 27



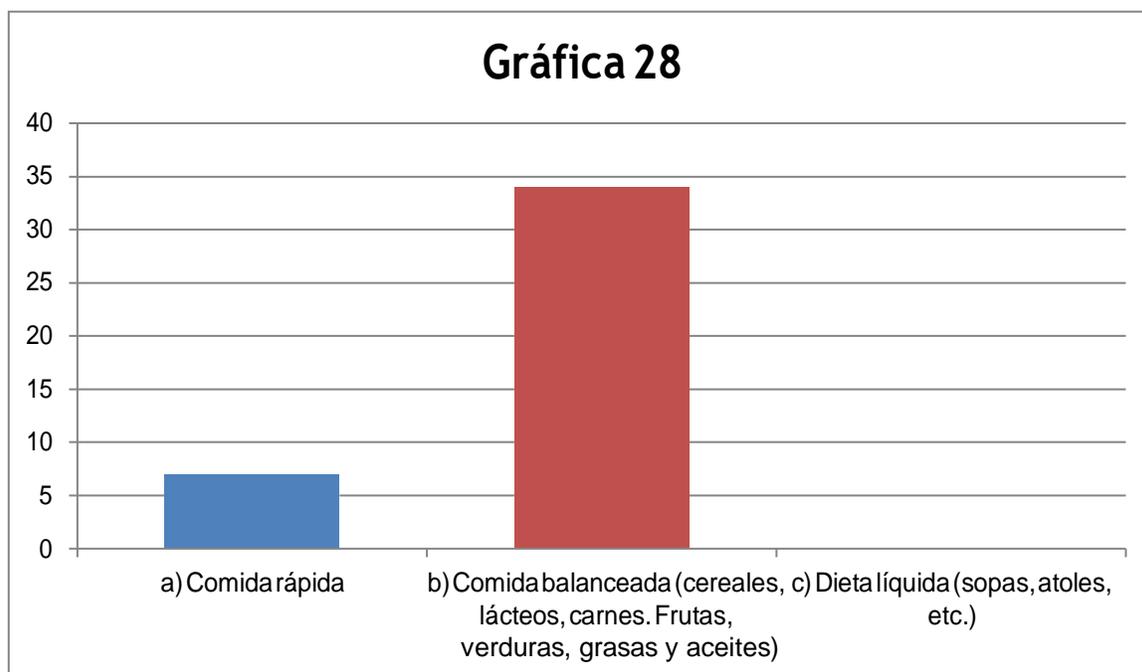
Fuente: Elaboración propia

La gráfica 27 demuestra los datos obtenidos de la pregunta 27 de la encuesta utilizada como instrumento en la investigación, da a conocer si los jugadores seleccionados de voleibol de la Universidad de El Salvador (sede central y facultad multidisciplinaria), conocen el tipo de alimentación ideal para su deporte. Del total de personas encuestadas (40 personas), 11 personas dijeron que sí conocían la alimentación ideal para su deporte y 29 personas indican que no, por lo tanto se refleja que la mayoría de jugadores de voleibol no conocen la alimentación ideal para su deporte.

28 - ¿Qué tipo de alimentos consume frecuentemente en sus tiempos de comida?

	Cantidad	%
a) Comida rápida	7	17%
b) Comida balanceada (cereales, lácteos, carnes, frutas, verduras, grasas y aceites)	34	83%
c) Dieta líquida (sopas, atoles, etc.)	0	

Tabla 28



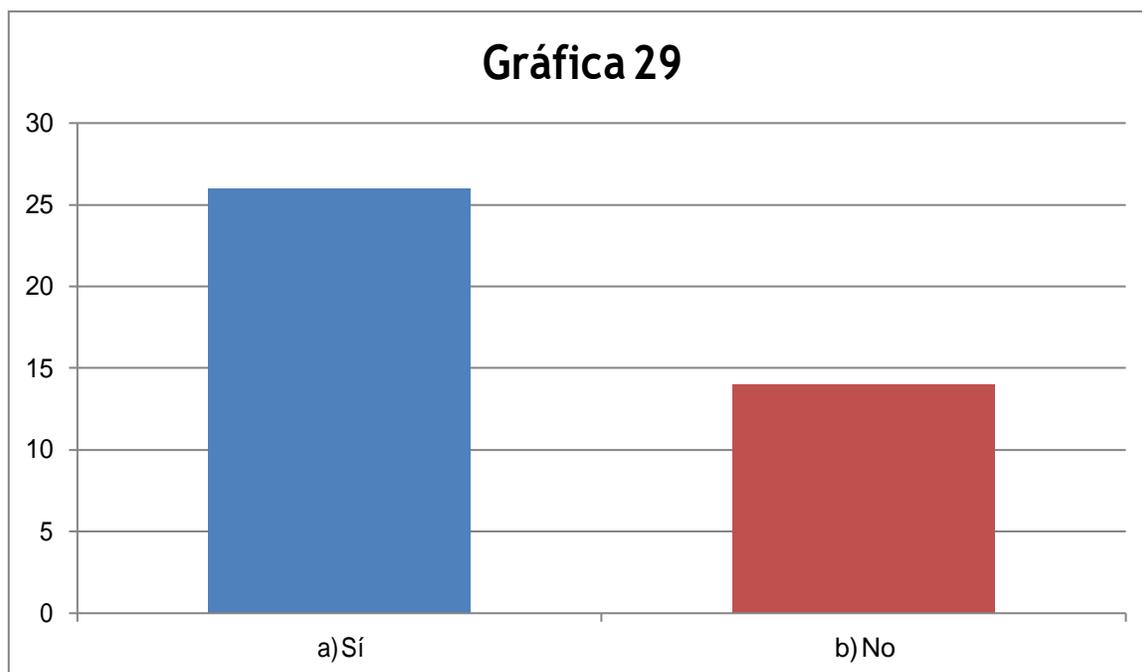
Fuente: Elaboración propia

En la siguiente gráfica se observan los datos obtenidos de la pregunta 28 de la encuesta, busca conocer qué tipo de alimentación consumen frecuentemente en sus tiempos de comida los estudiantes seleccionados del equipo de voleibol de la Universidad de El Salvador en la sede central y en la facultad multidisciplinaria de occidente, los resultados reflejan que 7 personas indicaron que comían comida rápida, 34 personas señalan que consumen una alimentación balanceada (cereales, lácteos, carnes, frutas, verduras, grasas y aceites), y ninguna persona consumía una dieta líquida, en total la población fue de 40 personas encuestadas, y la mayoría consumía una alimentación balanceada.

29 - ¿Presta cuidado a mantener un peso corporal ideal?

	Cantidad	%
a) Sí	26	65%
b) No	14	35%

Tabla 29



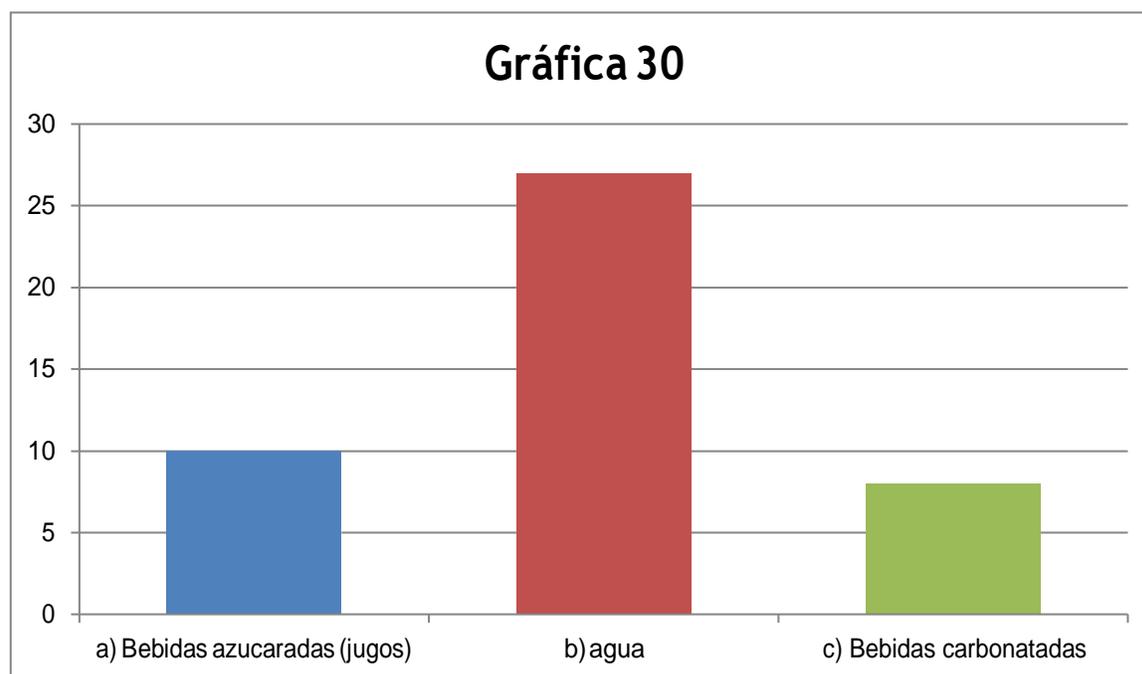
Fuente: Elaboración propia

La pregunta 29 del instrumento de trabajo muestra el grado de interés y el cuidado que prestan los jugadores de Voleibol del club de la Universidad de El Salvador (sede central y facultad multidisciplinaria de occidente) en mantener un peso ideal. La población total es de 40 personas encuestadas, 26 personas indicaron que si prestan cuidado a mantener un peso corporal, y del total de personas, 14 indican que no prestan cuidado a mantener un peso ideal. La mayoría de estudiantes seleccionados del equipo de voleibol de la Universidad de El Salvador señalan tener un cuidado en su peso corporal.

30 - ¿Qué tipo de bebidas consume en sus horas de descanso?

	Cantidad	%
a) Bebidas azucaradas (jugos)	10	22%
b) agua	27	60%
c) Bebidas carbonatadas	8	18%

Tabla 30



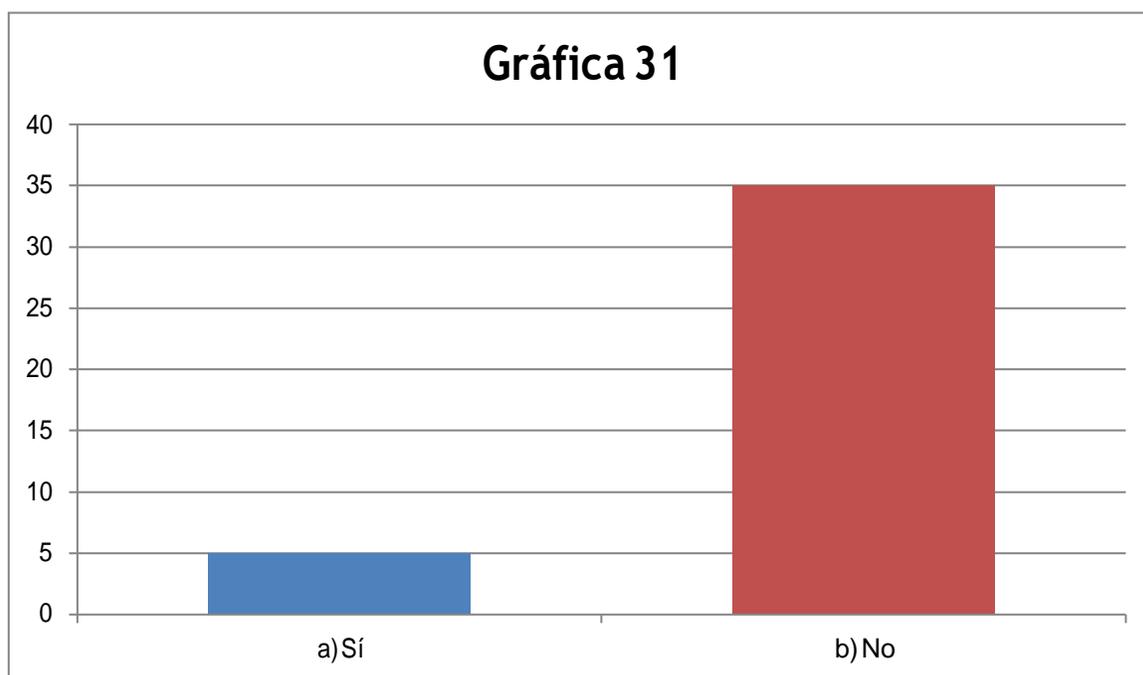
Fuente: Elaboración propia

En la siguiente gráfica se muestran los resultados de la pregunta 30 de la encuesta utilizada poco instrumento en la investigación, busca conocer qué tipo de bebidas consumen en sus horas de descanso los estudiantes seleccionados del equipo de voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y facultad multidisciplinaria del año 2018. Los jugadores de voleibol indicaron que la bebida que más consumen en sus horas de descanso es el agua (27 personas), seguido de las bebidas azucaradas como jugos con un total de 10 personas, y finalmente en menor cantidad, 8 personas encuestadas aseguran consumir bebidas carbonatadas en sus horas de descanso. Reflejando así que la bebida que más consumen los jugadores de voleibol de la UES es el agua.

31 - ¿Cómo complemento a la alimentación, utiliza algún tipo de suplemento para mejorar su rendimiento deportivo?

	Cantidad	%
a) Sí	5	13%
b) No	35	87%

Tabla 31



Fuente: Elaboración propia

La gráfica 31 muestra los datos obtenidos de la pregunta 31 de la encuesta, busca conocer si los seleccionados del equipo de voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y facultad multidisciplinaria de occidente, utilizan como implemento a la alimentación algún tipo de suplemento para mejorar su rendimiento deportivo. 35 personas indican que no consumen ningún tipo de suplemento para mejorar su rendimiento deportivo, 5 personas señalan que sí consumen como complemento a la alimentación, suplementos para mejorar el rendimiento deportivo, reflejando así, que la mayoría de la población de estudiantes seleccionados del equipo de voleibol de la Universidad de El Salvador no consumen ningún tipo de suplemento alimenticio.

4.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS

H₁La prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas sí afecta en los hábitos alimenticios de los integrantes de las selecciones de voleibol femenino y masculino de la universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, durante el año 2018.

H₀La prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas no afecta en los hábitos alimenticios de los integrantes de las selecciones de voleibol femenino y masculino de la universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, durante el año 2018.

COEFICIENTE “Q” DE KENDALL

¿RECAE CONSTANTEMENTE EN LESIONES DURANTE EL PERIODO DE ENTRENAMIENTO Y COMPETENCIA?

SI: 4 NO: 36

¿ESTUVO EN CONTROL NUTRICIONAL DURANTE EL PERIODO QUE PERMANECIO LESIONADO?

SI: 5 NO: 35

A	B	40
4	35	
C	D	40
5	35	
9	71	∑ 80

Fuente: Elaboración propia

$$Q = \frac{ad - bc}{ad + bc}$$

$$= \frac{(4)(35) - (36)(5)}{(4)(35) + (36)(5)} \quad \mathbf{Q = 0.125 \text{ RELACION BAJA DE SUS VARIABLES.}}$$

Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe) ²	$\frac{(\square\square - \square\square)^2}{\square\square}$
4	4.5	-0.5	0.25	0.003
36	35.5	0.5	0.25	0.003
5	4.5	-0.5	0.25	0.003
35	35.5	0.5	0.25	0.003
				Σ 0.012

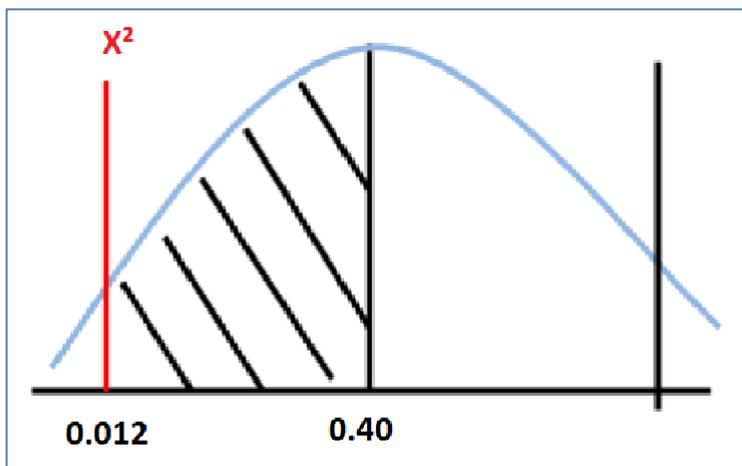
Fuente: Elaboración propia

G.L.:(NUMERO DE COLUMNAS -1) (NUMERO DE FILAS -1)

G.L.: (2-1) (2-1)

G.L: 1

MARGEN DE ERROR 0.5 Z= 95



Hipótesis estadística:

La investigación arrojó que la prevalencia de lesiones musculo esqueléticas no afecta en los hábitos alimenticios, ya que la asociación de sus variables, resultaron ser bajas, la sumatoria total de sus frecuencias (observadas y de trabajo/teóricas), en la distribución de ji cuadrado fueron bajas también, la hipótesis de trabajo fue rechazada pero paralelamente la hipótesis nula se aceptó aun siendo la asociación bajas, pero no asocia

lesiones deportivas con el cuidado de hábitos alimenticios de los integrantes de las selecciones de voleibol femenino y masculino de la universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente. Por lo tanto a mayor prevalencia de lesiones músculo esqueléticas, menor efecto tiene en sus hábitos alimenticios.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La mayoría de encuestados integrantes de las selecciones de los equipos femenino y masculino de Voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, no se han visto afectados en sus hábitos alimenticios debido a la prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas, se determina, que no muestra relación entre lesiones padecidas y alguna repercusión en el cuidado alimenticio.
- La mayoría de integrantes seleccionados del equipo femenino y masculino de voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, se determinó que las lesiones que más predominan son las de esguince y luxaciones mayormente en los miembros superiores, afectando la estructura articular, especialmente la de tobillos, hombros, muñeca y dedos (falanges).
- La población de integrantes seleccionados del equipo femenino y masculino de Voleibol de la Universidad de El Salvador sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente que se prestaron como muestra en la investigación, La mayoría afirman que realizan de 1 a 2 horas de entrenamiento diarios, durante 3-4 días a la semana.
- Los integrantes encuestados seleccionados del equipo de Voleibol femenino y masculino de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, mantienen un dieta alta en proteínas (carnes, pollo,

queso fresco, etc.) y una dieta media de consumo de carbohidratos y por ultimo una dieta baja en azucares (dulces, sodas), cuando recaen en una lesión deportiva, lo cual ayuda mantener un adecuado peso corporal.

5.2 RECOMENDACIONES

- Realizar un seguimiento de régimen alimenticio de los deportistas del equipo de voleibol UES, y aumentar el conocimiento sobre los hábitos de alimentación recomendados para su deporte en específico, que ayuden a prevenir futuras lesiones y a acelerar el proceso de recuperación, y ayudar en general a mejorar la forma deportiva y por consiguientemente el rendimiento deportivo.
- Se recomienda realizar movimientos de lubricación articular, específicamente en las articulaciones superiores y fortalecer dichas zonas para disminuir el riesgo de lesión ya que son las que están más propensas a sufrir lesión, prestar énfasis en mejorar la técnica en voleibol específicamente de saques, remates, recepción, sin olvidar también el fortalecimiento en miembros inferiores.
- Los integrantes seleccionados del equipo femenino y masculino de Voleibol de la Universidad de El Salvador sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, como medida de prevenir una lesión, deben guardar periodos de descanso/sueño acorde a sus días y no realizar muchas horas de entreno en una sola jornada, se recomienda distribuir las horas de entrenamiento en todos los días de la semana.
- Los integrantes seleccionados del equipo femenino y masculino de la Universidad de El Salvador, Sede Central y facultad Multidisciplinaria de Occidente deben de

mantener un régimen alimenticio en todo momento (no solo cuando se encuentran lesionados), una dieta balanceada en la que se incluya todos los grupos metabólicos como lo son las proteínas, grasas, carbohidratos, reguladores como frutas y verduras, grasos, etc. Son necesarios debido a la exigencia de los entrenos y competencias, y si es necesario consumir moderadamente ciertos suplementos alimenticios. Se recomienda mantener chequeos y asesorías constantes con nutricionistas para llevar un control en su dieta diaria.

BIBLIOGRAFIA

Manual de lesiones deportivas, instituto municipal de los deportes de Madrid.

http://www.deposoft.com.ar/repo/preparacion%20fisica/lesiones%20y%20salud/manual_lesiones_deportivas.pdf

Antecedentes:

La historia del voleibol en la facultad multidisciplinaria de occidente fue de carácter verbal por el encargado y entrenador Hugo Gómez.

Historia mundial del voleibol

http://centros.edu.xunta.es/iesbeade/Departamento_educacion_fisica/descargas_EF/historia_delvoleibol.pdf

Reglamento oficial de FIVB (Federación Internacional de Voleibol):

http://www.fivb.org/EN/Refereeing-Rules/documents/FIVB-Volleyball_Rules_2017-2020-SP-v01.pdf

Historia del voleibol Salvadoreño:

Documento de la gerencia de la FESAVOL (Federación Salvadoreña de Voleibol).

Historia del voleibol de la Universidad de El Salvador, fue de carácter verbal por el encargado Erick Alexander Hernández López.

Servicio de Medicina, Endocrinología y Nutrición. Centro de Medicina del Deporte.

Consejo Superior de Deportes. Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte.

<http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-salud/guia-alimentacion-deporte.pdf>

ANEXOS

Índice de Anexos

Tabla de contenidos

Instrumento de la investigación (Encuesta).....	229
Fotos de la investigación	233
Ubicación geográfica	237
Cronograma de actividades	238



Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias y Humanidades
Departamento de Ciencias de la Educación



Licenciatura en Ciencias de la Educación Especialidad en Educación Física, Deporte y
Recreación

El presente cuestionario está dirigido a la población de estudiantes seleccionados de los equipos de Voleibol de la Universidad de El Salvador sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, que participarán en la investigación sobre la prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas y los efectos en los hábitos alimenticios, realizada en el periodo de febrero a octubre del año 2018.

Objetivo: Analizar la prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas y los efectos en los hábitos alimenticios que sufren los integrantes del equipo de voleibol de la Universidad de El Salvador, sede central y Facultad Multidisciplinaria de Occidente, durante el año 2018.

DATOS GENERALES

Nombre completo: _____
Carrera: _____
Sexo: _____
Edad: _____
Posición: _____

Indicaciones: Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y subraye correctamente, subraye la opción que considere correcta.

- 1- ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en los entrenamientos o durante las competencias en del deporte del voleibol?
 - a) Sí
 - b) No

- 2- ¿Según la estructura corporal (músculo, hueso o articulación), padece algún tipo de las siguientes lesiones?
 - a) Luxaciones (hombros, tobillo, rodilla, muñecas, etc.)
 - b) Espasmos

- c) Distensión
- d) Fracturas
- e) Esguinces
- f) Desgarres

- 3- ¿Cuál es el factor que podría haber provocado la lesión que padece?
- a) Caída/accidente
 - b) Mala técnica(en salto, o en golpeo del balón)
 - c) En un movimiento rápido o de acción rápida
 - d) Sobrecarga (volumen o intensidad)
 - e) No realizar un buen calentamiento o una adecuada vuelta a la calma
- 4- ¿Buscó tratamiento médico o profesional durante el periodo en que estuvo lesionado?
- a) Sí
 - b) No
- 5- ¿Cuál es el tiempo promedio que usted se tarda en recuperar de alguna lesión?
- a) Días
 - b) Semanas
 - c) Meses
 - d) Años
- 6- ¿Recae constantemente en lesiones durante el periodo de entrenamiento o competencia?
- a) Sí
 - b) No
- 7- ¿Obedece con exactitud el tratamiento médico y/o fisioterapia que le haya sido asignada?
- a) Sí
 - b) No
- 8- ¿Ha practicado otros tipos de deportes anteriormente?
- a) Sí
 - b) No
- 9- ¿Cuánto tiempo tiene practicando deporte en general?
- a) Semanas
 - b) Meses
 - c) Años
- 10- ¿Ha sufrido lesiones practicando otros deportes?
- a) Sí
 - B) No
- 11- ¿Especifique el tipo de deporte que ha practicado anteriormente?
- a) Individual
 - b) de conjunto

- c) Ambas
- d) Ninguna

12- ¿Cuánto tiempo tiene de estar entrenando voleibol?

- a) Semanas
- b) Meses
- c) Años

13- ¿Cuántos días dedica al entrenamiento durante la semana?

- a) 1 - 2
- b) 3 - 4
- c) 5 - 6
- d) Toda la semana

14- ¿Cuántas horas dedica diariamente a los entrenamientos de voleibol?

- a) 1 - 2
- b) 3 - 4
- c) 5 o más

15- ¿Realiza calentamiento y estiramiento previo a los entrenos y competencias?

- a) Sí
- b) No

16- ¿Realiza vuelta a la calma tras finalizar los entrenos y competencias?

- a) Sí
- b) No

17- ¿Realiza actividades deportivas en días libres de entrenamiento?

- a) Sí
- b) No

18- ¿Respetas los horarios de sueño recomendados para un deportista (7-9 horas)?

- a) Sí
- b) No

19- ¿Estuvo en control nutricional durante el tiempo en el que permaneció lesionado?

- a) Sí
- b) No

20- ¿Se apega lo más que se pueda al plan alimenticio durante el periodo en el que estuvo lesionado?

- a) Sí
- b) No

21- ¿En qué consistió su régimen de dieta durante el periodo en el que permaneció lesionado?

- a) Grupos de proteínas (carnes, pollo, queso fresco)
- b) Carbohidratos (cereales, frijoles, arroz)

- c) Dieta rica en grasas (quesos, aceites)
- d) Dieta rica en azúcares (dulces, gaseosas)

22- ¿Cuántos tiempos de comida hace durante el día?

- a) 3
- b) > 3
- c) < 3

23- ¿Se hidratación antes, durante y después de los entrenamientos y competencias?

- a) Sí
- b) No

24- ¿Se hidrata fuera de las horas de entreno?

- a) Sí
- b) No

25- ¿Qué tipo de bebidas utiliza para hidratarte?

- a) Bebidas azucaradas
- b) Agua
- c) Isotónicas (gatorade, powerade, etc.)

26- ¿Se alimenta antes y después de los entrenos y/o competencias?

- a) Sí
- b) No

27- ¿Conoce el tipo de alimentación ideal para su deporte?

- a) Sí
- b) No

28- ¿Qué tipo de alimentos consume frecuentemente en sus tiempos de comida?

- a) Comida rápida
- b) Comida balanceada (cereales, lácteos, carnes, frutas, verduras, grasas y aceites)
- c) Dieta líquida (sopas, atoles, etc.)

29- ¿Presta cuidado a mantener un peso corporal ideal?

- a) Sí
- b) No

30- ¿Qué tipo de bebidas consume en sus horas de descanso?

- a) Bebidas azucaradas (jugos)
- b) agua
- c) Bebidas carbonatadas

31- ¿Cómo complemento a la alimentación, utiliza algún tipo de suplemento para mejorar su rendimiento deportivo?

- a) Sí
- b) No

Fotos



Administración de Deportes y Recreación Fac. Multi. De Occidente



Entrenador de Voleibol Fac. Multi. De Occidente. Prof. Hugo Gómez



Estudiante seleccionado del equipo masculino de Voleibol de la Universidad de El Salvador, Fac. Multi. De Occidente.



Estudiantes seleccionados del equipo femenino y masculino de Voleivol de la Universidad de El Salvador, sede central.



Estudiantes seleccionados del equipo femenino y masculino de Voleivol de la Universidad de El Salvador, sede central, contestando la encuesta.

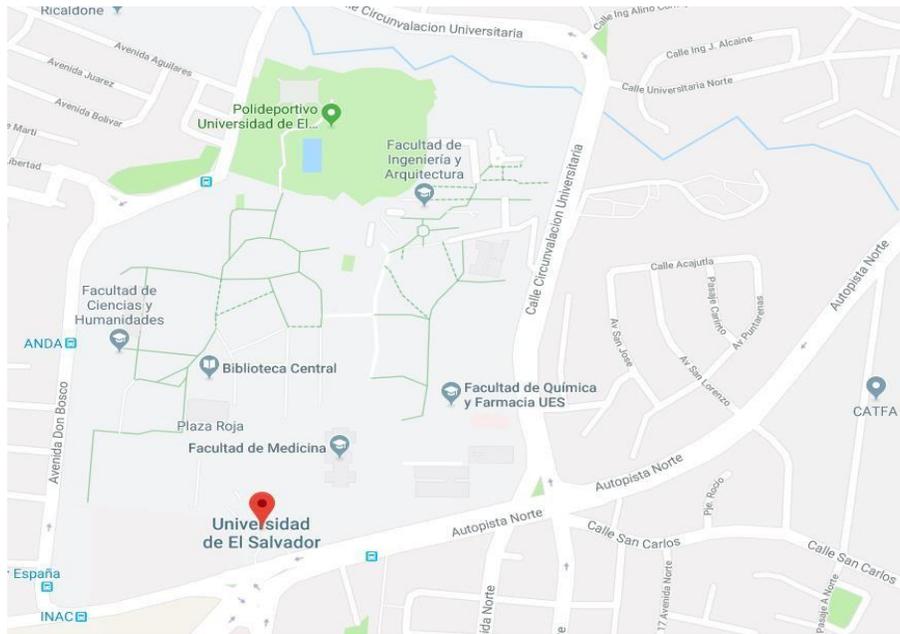


Estudiantes seleccionados del equipo femenino y masculino de Voleivol de la Universidad de El Salvador, sede central.

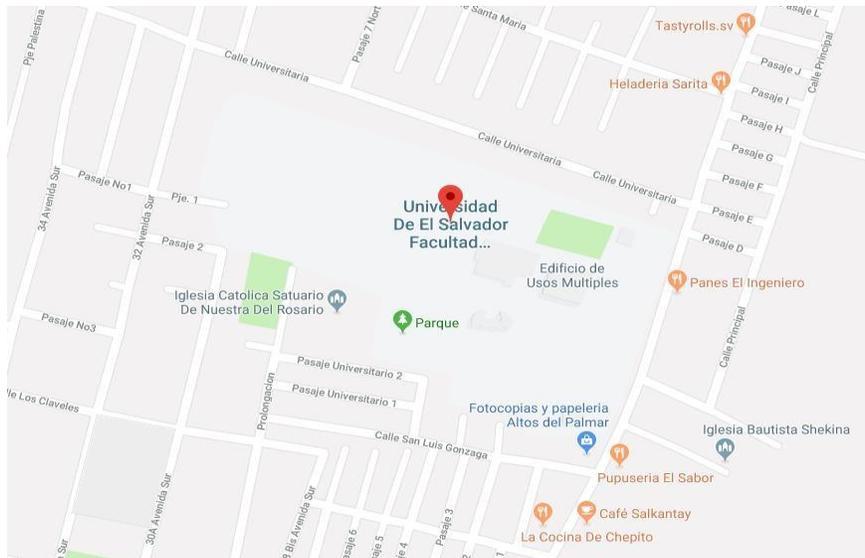


Estudiantes seleccionados del equipo femenino y masculino de Voleivol de la Universidad de El Salvador, sede central, contestando la encuesta.

Ubicación Geográfica



Universidad de El Salvador, sede Central. Final 25 Avenida Norte, San Salvador.



Universidad de El Salvador, sede de Facultad Multidisciplinaria de Occidente. Ave Fray Felipe De Jesús Moraga Sur, Santa Ana.

Cronograma de actividades

Actividad	FEBRERO				MARZO				ABRIL					MAYO				JUNIO				JULIO					AGOSTO				SEP	OCT	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4			
TEMA																																	
CAPÍTULO I – Planteamiento del Problema																																	
Situación Problemática																																	
Enunciado del problema																																	
Justificación																																	
Alcances y delimitaciones																																	
Objetivos (generales y específicos)																																	
Hipótesis de la Investigación (Generales, específicos y estadísticas)																																	
Operacionalización de hipótesis en indicadores de trabajo																																	
CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO																																	
Antecedentes de la investigación																																	
Marco teórico																																	
Definición de términos básicos																																	
CAPITULO III – METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN																																	
Tipo de investigación																																	
Población																																	
Método de muestreo y tamaño de la muestra																																	
Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación																																	
Estadístico para la prueba de hipótesis.																																	
Procedimientos																																	

