

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA



**ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE EJECUCIÓN DEL REMATE EN
VOLEIBOLISTAS DE LA CATEGORIA INFANTIL QUE
PARTICIPAN EN LA ASOCIACIÓN LIGA DISTRITAL DE
VOLEIBOL DE PUNO**

TESIS

PRESENTADA POR:

JESUS SMITH GUTIERREZ CHINO

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA**

PUNO - PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA

**ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE EJECUCIÓN DEL REMATE DE
VOLEIBOLISTAS DE CATEGORIA INFANTIL QUE PARTICIPAN EN
LA ASOCIACIÓN LIGA DISTRITAL DE VOLEIBOL PUNO**

**TESIS PRESENTADA POR:
JESUS SMITH GUTIERREZ CHINO**



**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN FÍSICA**

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

:

Dr. Alcides Flores Paredes

PRIMER MIEMBRO

:

Dr. Luis Guillermo Puño Canqui

SEGUNDO MIEMBRO

:

Dr. Porfirio Layme Cutipa

DIRECTOR / ASESOR

:

Dr. José Damián Fuentes López

Área : Deporte y recreación

Tema : Análisis biomecánico de ejecución del remate

Fecha de sustentación: 12 / Abril / 2019

DEDICATORIA

A mi padre que nos guía desde el cielo Fulgencio Mario Gutiérrez Ancкори y a mi madre que nos cuida de nosotros Adelaida Nicolasa Chino Ancкори que siempre me apoyaron incondicionalmente en la parte moral y económica para poder llegar a ser un buen profesional.

A mis hermanos Hayde, Marco y Jaime por el apoyo que siempre me brindaron día a día en el transcurso de mi carrera universitaria.

A ti mi amor, tu ayuda a sido fundamental, en este proyecto no fue fácil, pero siempre me motivaste y me ayudaste hasta donde tus alcances lo permitan.

A mis Sobrinos Sharo, Darwin y Coraima

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por darme la vida y salud para vivir este momento, gracias señor por llenarme mi vida de tantas bendiciones y hacer posible la realidad de mi más grande anhelo.

A mis padres:

Que gracias a sus consejos y palabras de alientos me han ayudado a crecer como líder y persona y a luchar por lo que quiero, gracias por enseñarme valores que me han llevado a alcanzar una gran meta. Los quiero mucho.

A mis hermanos:

Gracias por su apoyo, cariño y por estar en los momentos más importantes de mi vida. Este logro también es de ustedes, por ser una alegría y bendición de Dios.

A mi asesor:

Dr. José Damián Fuentes López por el tiempo dedicación y paciencia en la elaboración de este documento.

A ti:

Gracias por el apoyo, comprensión y confianza que me has dado en los momentos necesarios amor.

A los clubes:

A todo los clubs y entrenadores de la Asociación Liga Distrital de Voleibol Puno de la temporada por su ayuda en la obtención de las filmaciones de los partidos.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Planteamiento de problema	13
1.2. Formulación del problema	16
1.3. Problema específicos.....	17
1.4. Hipótesis de la investigación.....	17
1.4.1. Hipótesis general	17
1.4.2. Hipótesis específicas	17
1.5. Justificación del estudio	18
1.6. Objetivos de la investigación	19
1.6.1. Objetivo general	19
1.6.2. Objetivos específicos.....	19
II. REVISIÓN DE LITERATURA	20
2.1. Antecedentes	20
2.2. Marco teórico	22
2.2.1 Fase de carrera.....	23
2.2.2 Fase de batida.....	24
2.2.3 Fase de elevación	25
2.2.4 Fase de golpeo.....	26
2.2.5 Fase de caída	28
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	28
2.3.1 Voleibol.....	28
2.3.2 Biomecánica.....	29
2.3.3 Remate.....	30
2.3.4 Biomecánica del remate	31

III. MATERIALES Y MÉTODOS	32
3.1. Ubicación geográfica del estudio	32
3.2. Procedencia del material utilizado	33
3.3. Población y muestra del estudio.....	33
3.4. Diseño estadístico.....	34
3.5. Procedimiento	35
3.6. Variables	36
3.7. Análisis de los resultados	36
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
4.1. Resultados	37
4.2. Discusion.....	50
V. CONCLUSIONES	51
VI. RECOMENDACIONES.....	53
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
ANEXOS.....	59

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1 Población de la investigación.....	33
Tabla 2 La muestra.....	35
Tabla 3 Inclinación del tronco adelante	37
Tabla 4 Con brazos suspendidos a lado del cuerpo.....	37
Tabla 5 La pierna que inicia el primer paso, es para el desplazamiento con dirección al balón. con el pie izquierdo para los diestros	38
Tabla 6 El segundo paso, buscando el acercamiento al punto de encuentro explosivo del balón	38
Tabla 7 El tercer paso, largo y con velocidad	39
Tabla 8 Categorización de la fase de la carrera.....	39
Tabla 9 El salto inicia con dos pies simultáneamente en el piso para su equilibrio.....	40
Tabla 10 Flexión profunda de rodillas para adicionar potencia al salto.....	40
Tabla 11 Categorización de la fase de la batida	41
Tabla 12 Elevación de su máxima altura	41
Tabla 13 Flexión dorsal.....	42
Tabla 14 El brazo que golpea forma un ángulo de flexión extendida y elevada de codo alto hacia atrás a lado de la cabeza	42
Tabla 15 El balón debe de quedar por delante del hombro del brazo ejecutor	43
Tabla 16 Categorización de la fase de elevación	43
Tabla 17 El brazo que golpea se acerca a la dirección del balón	44
Tabla 18 El balón situado por delante del jugador sobre el hombro del brazo que golpea.....	44
Tabla 19 Rotación del tronco	45
Tabla 20 Enfocación de los ojos en el balón.....	45
Tabla 21 Golpeo con la mano en la parte superior del balón	46
Tabla 22 La mano que no golpea, baja primero que la ejecutora, por la línea de acción.....	46
Tabla 23 Categorización de la fase de golpeo.....	47
Tabla 24 La caída sobre los dos pies con el fin de amortiguación	47
Tabla 25 Flexión de las rodillas	48
Tabla 26 Categorización de la fase de caída	48
Tabla 27 Análisis biomecánico de ejecución del remate en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol de puno.....	49

ÍNDICE ACRÓNIMOS

VB: Voleibol

Cat: Categoría

F.C: Fase de Carrera

F.B: Fase de Batida

F.E: Fase de Elevación

F.G: Fase de Golpeo

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la ejecución del remate en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno a partir de la ejecución biomecánica. El estudio es de tipo no experimental de diseño transeccional descriptivo. Se estudió de una muestra de 117 jugadoras de voleibol femenino. El instrumento que se aplicó fue la Ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate para jugadores de voleibol de la categoría infantil, el análisis biomecánico del remate está compuesto por cinco fases: Carrera, batida, elevación, golpeo y por último la caída, estas cinco etapas dan construcción a la acción más importante durante un partido. Lo cual permitió realizar una serie de programas especializados para una enseñanza adecuada. Cada una de las fases anteriores tiene desde el componente biomecánico un objetivo principal que determinar la biomecánica de ejecución de remate en las voleibolistas, que en conjunto posibilitan un remate caracterizado por la eficacia y la eficiencia de la técnica. Para lo cual se llegó a los siguientes resultados: En la tabla general de análisis biomecánico podemos observar que el 38 % de voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol Puno, tienen un nivel bueno, y el 51 % de las voleibolistas tienen un nivel regular. Mientras tanto el 11 % de voleibolistas tienen un nivel deficiente. En conclusión, final a la que se arribó en el estudio es que las voleibolistas en su mayoría de los clubes no lo realizan correctamente la ejecución del remate lo cual responde a la hipótesis de la investigación.

Palabras clave: Biomecánica, Categoría infantil, Remate y Voleibol Femenino

ABSTRACT

The objective of the research was to determine the execution of the shot in volleyball players of the children's category participating in the District League of Puno Volleyball from the biomechanical execution. The study is a non-experimental type of descriptive transectional design. It was studied from a sample of 117 women's volleyball players. The instrument that was applied was the biomechanical analysis sheet of execution of the auction for volleyball players of the children's category, the biomechanical analysis of the auction is composed of five phases: Race, whipping, lifting, beating and finally the fall, these five stages give construction to the most important action during a match. Which allowed to realize a series of specialized programs for a suitable education. Each of the previous phases has a main objective from the biomechanical component that determines the biomechanics of auction execution in the volleyball players, which together make possible an auction characterized by the effectiveness and efficiency of the technique. For which we came to the following results: In the general biomechanical analysis table we can see that 38% of volleyball players in the children's category who participate in the Puno volleyball district league association, have a good level, and 51% of the volleyball players have a regular level. Meanwhile 11% of volleyball players have a deficient level. In conclusion, the final that was reached in the study is that the volleyball players in their majority of the clubs do not perform correctly the execution of the auction which responds to the hypothesis of the investigation.

Keywords: Biomechanics, Infantile category, Remate and Women's Volleyball

I. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se analizaron el remate que actualmente en los últimos años, dentro de la práctica del voleibol como deporte competitivo y son más utilizados por la mayoría de las jugadoras de la categoría infantil en la Asociación Liga Distrital de Voleibol Puno donde es el elemento técnico ofensivo más utilizado.

Los vídeos se filmaron en las instalaciones del coliseo Eduardo Rodríguez Ponce de León-Puno, a la categoría infantil en la Asociación Liga Distrital de Voleibol Puno. Posteriormente se revisaron los videos y se vació la información de dichas acciones en el remate para así analizar la ejecución, a todos los equipos que pertenecen en la liga el objetivo es determinar la ejecución de la técnica del remate.

Para (Kugler, Kruger, Reininger, Trouillier, & Rosemeyer, 1996). El voleibol es una disciplina deportiva compleja con grandes exigencias técnicas, tácticas y físicas. También menciona (Lidor & Ziv, 2010). Es uno de los deportes más populares del mundo, y se caracteriza por la exigencia de realizar movimientos comúnmente conocidos como explosivos, tales como saltos, golpes y desplazamientos cortos y unas características morfológicas apropiadas y una fuerza muscular bien desarrollada.

El análisis biomecánico del remate está compuesto por 5 fases: Carrera, batida, elevación, golpeo y por último la caída, según ellos estas cinco etapas dan construcción a la acción más importante de juego en cuanto al aporte de puntos en el equipo durante un partido.

Por lo anterior descrito, el presente trabajo de investigación fue estructurado en 7 capítulos, que están desarrollados de la siguiente forma:

CAPÍTULO I El problema: se plantea el problema de la investigación en ella se describe que en la mayoría de las jugadoras de voleibol femenino no cumplen con la biomecánica de las fases del movimiento y desplazamiento de un remate de tal manera es deficiente a la hora de determinar el gesto técnico del remate. Tener en conocimiento algunas características del juego de voleibol es importante para utilizar la ciencia del movimiento, la biomecánica, en el voleibol. Menciona (Barbanti, 1986). y también se considera los objetivos: general y específicos que guiarán el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO II Marco teórico: se describe las referencias teóricas y los antecedentes que sustentan el trabajo de investigación para cada uno de los objetivos propuestos. el objetivo de desarrollar este trabajo fue estudiar la mecánica de realización del remate de voleibol. Se realiza una descripción de las diferentes fases del remate (carrera de aproximación, batida, golpeo, y caída). A partir de esta información se puede comprender el porqué de la realización de los diferentes movimientos del remate. Esta información puede servir de guía a los entrenadores de voleibol a la hora de realizar el análisis y diagnósticos de la técnica de ejecución del remate en sus jugadores y jugadoras, Concluyeron el presenta trabajo describe la forma de ejecutar el remate en voleibol, revisando y explicando los principios mecánicos implicados en su ejecución.

CAPÍTULO III La metodología: se detalla los materiales y los métodos de la investigación utilizada, en donde se expone la ubicación geográfica, población y muestra, las técnicas e instrumentos empleados, unidad de observación, población de estudio los cuales constituyeron medios fundamentales para poder concretizar los objetivos propuestos.

CAPÍTULO IV Resultados: se dan a conocer la exposición y análisis de los resultados de la investigación. Donde se describen, analizan e interpretan los datos obtenidos mediante la aplicación de instrumentos sobre las bases de las variables e indicadores propuestos.

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

En La mayoría de las jugadoras de voleibol femenino no cumplen con la biomecánica de las fases del movimiento y desplazamiento de un remate de tal manera es deficiente a la hora de determinar el gesto técnico del remate. Tener en conocimiento algunas características del juego de voleibol es importante para utilizar la ciencia del movimiento, la biomecánica, en el voleibol. Menciona Barbanti (1986) en un juego de voleibol se dan aproximadamente entre 250 y 300 acciones motoras, representadas en los saltos, carreras de velocidad de corta distancia y en los rescates de balón, para un buen desarrollo de las fases del remate se toma en consideración las siguientes etapas como son:

fase de la carrera es la cantidad de pasos de aproximación para el impulso es dependiente de las características del rematador y el tipo de pase que se remate y la situación determinada de juego. Importante en este último paso de la carrera de impulso pues prepara condiciones biomecánicas del cuerpo para un buen despegue.

fase de la batida es una fase importante del remate, ya que va determinar el despegue y la altura del golpeo, que es un factor determinante en la efectividad del gesto que dependerá de la habilidad y técnica del jugador.

fase de elevación se considera el más importante, pues es donde se conjugan todas las leyes y principios físico – biológicos del jugador para realizar una mejor elevación en el despegue es necesario suspenderse en el aire con el objetivo principal de golpear el balón en el campo contrario.

fase de golpeo el brazo que golpea se encuentra flexionada al lado de la cabeza esta fase es determinante en el juego el brazo debe de estar extendido por encima de la red para golpear realizándose simultáneamente al golpe con la mano abierta con flexión supina de la muñeca. El brazo desciende por delante del cuerpo.

fase de caída después del golpe con el balón se retira rápidamente la mano, bajándose por delante del cuerpo, el jugador desciende sobre las puntas de los pies realizando un pequeño movimiento amortiguador.

Para la mayoría de los entrenadores es preocupante este tema ya que depende de este proceso del éxito de la conquista de los puntos del equipo de tal forma que los entrenadores están centrados en velar la buena ejecución de las fases del remate.

Para Sarmiento & Chilpe (2010) un buen rematador, no es solamente aquel que salta mucho y golpea fuertemente el balón, sino aquel que sabe salir airoso en los momentos difíciles, el que se adapta con facilidad a los pases levantados que le envían sus compañeros, tratando siempre de buscar con inteligencia, rapidez y confianza la mejor solución.

Según Bellendier (2002) el remate se encuentra presente en todos los elementos de juego (side - out y transición), siendo responsable por cerca de 50% de los puntos de un equipo y 80% de los puntos conquistados por los mejores rematadores. Autores como (Coleman, 1992) y (Ureña, Gallardo, Delgado, Hernandez, & Calvo, 2000), han realizado varios trabajos científicos donde destacan la importancia que pueden llegar a tener la acción de remate correctamente ejecutado para la consecución de éxito en el rendimiento del juego de voleibol. Como (Lobietti, Coleman, & Pizzichillo, 2010). A lo largo de los encuentros deportivos de voleibol la atención de los entrenadores del cuerpo técnico y de los jugadores está centrada en hacer el mayor número de puntos posibles para ganar el

partido. También para (Palao & Martinez, 2013). Propone que con los mejores objetivos de la colocación es situar al rematador en las mejores condiciones para la realización de su remate, tanto con respecto al balón, como con respecto al equipo contrario. Autores como aportan (Marcelino, Alfonso, Cicero, & Mesquita, 2014). De esta manera Produciendo una mejor organización y se presentan remates más estables. Para (Clemente, Antonio, Moreno, & Moreno, 2005). La importancia del remate perfecto contribuye al éxito del equipo en general. Sin una buena técnica de remate no se consiguen remates rápidos o múltiples, con lo que estamos facilitando el juego de defensa del equipo contrario.

Según Forthome, Croisier, Ciccarone, Crielaard, & Cloes (2005). Guo & Li, (2000). La efectividad del remate de voleibol, a nivel mecánico, está determinada por dos aspectos: a) la altura del golpeo del balón; y b) la velocidad de salida del balón tras el golpe. Autores como (Bowman, 2001), (Valades, Palao, Femia, Padial, & Ureña, 2004), (Vint & Hinrichs, 2004). Esto traducido a la competición supone que cuanto mayor sea la altura a la que se produce el golpeo del balón, mayor será la posibilidad de superar el bloqueo, y cuanto más fuerte se golpee al balón, menor será el tiempo de reacción del que disponga el equipo contrario para interceptar su trayectoria. Según (Garrido, 2017). La caracterización del gesto técnico del remate en voleibol, obtenido a través de una serie de parámetros cuantitativos de la cinemática del movimiento, puede ayudar a formar a jóvenes atletas que están comenzando a aprender cómo realizar, de forma correcta y lo más eficiente posible, el golpeo del remate, teniendo como objetivo adicional el evitar lesiones deportivas de un gesto técnico mal ejecutado. (Neville, 1994), (Suosa, 2000), (Weishoff, 2002), (Mclaughlin, 2006), (Castro & Mesquita, 2008). Asumiendo variantes de ejecución técnica al buscar nuevas opciones de finalización, como que el remate sea

con y sin toque, bloquea el intento de explorar el bloqueo adversario, o el remate potente y colocado.

Los sistemas de remates múltiples son las estructuras o sistemas que se utilizan para neutralizar al equipo contrario, con el objetivo de crear aperturas para el rematador. Esto se logra con diferentes formaciones o esquemas de remate, utilizando variedad de altura, velocidad y espacio sobre la extensión de la red logrando las mejores condiciones de punto, de ahí que su rendimiento tenga una relevante presencia en el resultado final del juego de un equipo. Para autores como (Ureña, Santos, Martinez, Calvo, & Oña, 2010). La introducción progresiva del remate en la zona zaguera ha significado variaciones en los sistemas de remate, las cuales se presentaban, en el voleibol masculino, como un elemento estable y unánime junto a los atacadores en la zona delantera. Según (Diaz, 1996), la colocación y el remate son las acciones que más pueden llegar a predecir el éxito de un equipo, no siendo la colocación una acción finalista, pero sí productora de éxito. Para (Callejon & Hernandez, 2009), (Ureña, Gallardo, Delgado, Hernandez, & Calvo, 2000). El desequilibrio existente entre el potencial que desarrolla el ataque y las limitaciones para tener éxito en defensa es la causa general de la falta de continuidad. Por ello, continuas modificaciones reglamentarias han pretendido aumentar las posibilidades del éxito de la defensa.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de Análisis biomecánico de ejecución del remate en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno?

1.3. PROBLEMA ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es la descripción correcta de la biomecánica de ejecución de la carrera?
- ¿Cuáles es la descripción correcta de la biomecánica de ejecución de la batida?
- ¿Cuál es la descripción correcta de la biomecánica de ejecución de elevación?
- ¿Cuál es la descripción correcta de la biomecánica de ejecución del golpeo?
- ¿Cuál es la descripción correcta de la biomecánica de ejecución de la caída?

1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Hipótesis general

La biomecánica de ejecución del remate en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno es deficiente.

1.4.2. Hipótesis específicas

- La ejecución de la carrera en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.
- La ejecución de la batida en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.
- La ejecución de elevación en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.
- La ejecución del golpeo en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.
- La ejecución de la caída en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La presente investigación se realiza para conocer La biomecánica de ejecución del remate en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.

Para tener en conocimiento algunas características del juego de voleibol es importante para utilizar la ciencia del movimiento, la biomecánica, en el voleibol. Menciona (Barbanti, 1986). En un juego de voleibol se dan aproximadamente entre 250 y 300 acciones motoras, representadas en los saltos, carreras de velocidad de corta distancia y en los rescates de balón, para un buen desarrollo de las fases del remate.

De la cuales esta investigación será como un aporte a los antecedentes locales y nacionales para que las diferentes ciudades puedan tener un mayor desarrollo deportivo y por ende tener una mejor representación en las competencias regionales y nacionales. Además, servirá para descubrir deportistas que posean cualidades y aptitudes como actitudes para la práctica deportiva de voleibol, hoy en día es uno de los retos que enfrentan la mayoría de los entrenadores, lograr que estos deportistas puedan tener mayor proyección del futuro en el alto rendimiento deportivo, es quizá el problema más importante de los entrenadores actuales.

Así mismo tiene como importancia contribuir para la promoción del desarrollo de la práctica de la actividad física en técnicos, profesores, y en buscar talentos en los niños, las familias y finalmente en los clubes deportivos.

Finalmente permitirá reflexionar y proponer programas de actividad física que contribuya al desarrollo integral de las voleibolistas de los clubes en general.

1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. Objetivo general

Determinar la biomecánica de ejecución del remate en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno a partir de una ejecución biomecánico.

1.6.2. Objetivos específicos

- Describir la biomecánica de ejecución de la carrera en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.
- Describir la biomecánica de ejecución de la batida en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.
- Describir la biomecánica de ejecución de elevación en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.
- Describir la biomecánica de ejecución del golpeo en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.
- Describir la biomecánica de ejecución de la caída en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

Para Valades, Palao, & Bermejo (2013) en España, el objetivo de desarrollar este trabajo fue estudiar la mecánica de realización del remate de voleibol. Se realiza una descripción de las diferentes fases del remate (carrera de aproximación, batida, golpeo, y caída). A partir de esta información se puede comprender el porqué de la realización de los diferentes movimientos del remate. Esta información puede servir de guía a los entrenadores de voleibol a la hora de realizar el análisis y diagnósticos de la técnica de ejecución del remate en sus jugadores y jugadoras, Concluyeron el presenta trabajo describe la forma de ejecutar el remate en voleibol, revisando y explicando los principios mecánicos implicados en su ejecución. El modelo de ejecución descrito aquí busca aportar una base de referencia para analizar y evaluar la técnica empleada por los jugadores. Desde la comprensión teórica de la razón de los distintos movimientos. El presente trabajo describe las fases de carrera de aproximación, batida, salto, golpeo, y caída, y aporta los criterios para su comprensión.

Según Portela & Rodrigues (2014) en la Habana – Cuba, con el objetivo de analizar los aspectos positivos y negativos que incidieron en el rendimiento de la acción del remate en el voleibol de los jugadores que realizan esta acción los juegos provinciales universitario del 2012 en la habana; a estudiantes de la universidad de ciencias informáticas (U.C.I) a una muestra de 268 acciones de remate en 7 partidos con un total de 15 set; Concluyendo que el voleibol universitario el papel primordial del remate para el éxito del juego queda plenamente ratificado en este estudio, según los datos mostrados en el mismo. Además, estos números permiten a los entrenadores y especialistas trabajar

sobre la base de este elemento para mejorar en los aspectos de: metodología, psicología, técnica-táctica y preparación física de los jugadores.

Para Costa, Mesquita, Greco, Ferreira, & Moraes (2010) el objetivo de este trabajo fue analizar la relación entre el tiempo y el tipo de remate con el efecto del remate en selecciones nacionales juveniles de voleibol femenino. Para ello, se analizarán 1052 acciones de remate de selecciones nacionales participantes del Campeonato Mundial Juvenil. Se verificó que el efecto de remate más frecuente fue el punto. El remate potente emanó determinadamente la necesidad de sobreponerse al sistema defensivo adversario. Concluyeron el remate se presentó como un procedimiento de jugada que resultó, en la mayoría de las veces, en punto. Al ser analizado el tiempo de remate, cuando la jugada fue efectuada con más velocidad se verificó el aumento de las posibilidades de obtención de suceso. El tipo de remate más realizado fue el potente esto porque existe la necesidad de que el remate supere la presencia no rara de sistemas defensivos agresivos (bloqueo y defensa) y así objetivar la conquista del punto.

Por su parte Ureña, Leon, & Gonzalez (2011) en Madrid – España, con objetivo de Determinar la influencia que ejercen sobre el índice de continuidad y la utilización del remate de primer tiempo, la situación de los equipos participantes al inicio del punto observado. La muestra estudiada fue extraída de la competición de voleibol correspondiente al Campeonato de España Escolar masculino del año 2002, en torno a las edades de 12- 14 años. Se grabaron para la observación 13 partidos sobre 24 disputados, lo que supuso un total de 2021 casos (54,26%). Para evitar que las formas y estructura de juego de alguno de los equipos observados se impusieran con relación al número de eventos registrados en la observación, se determinó que el número mínimo de partidos registrados por equipo fuese de dos y el máximo de tres. Concluyeron Si bien la frecuencia de remate de primer tiempo encontrada es baja, se relaciona con un mayor

índice de continuidad de las acciones de juego. Medidas que favorecieran el incremento de la continuidad podrían, por consiguiente, ampliar el repertorio de fundamentos avanzados en los jugadores.

Para Garrido, Gil, Da Silva & Mialdea (2017) en Sevilla – España, con el Objetivo de Caracterizar cinemáticamente el gesto técnico del remate en voleibol en un grupo de jugadoras experimentadas de categoría sénior utilizando un sistema de captura y análisis del movimiento tridimensionalmente. Se utilizó un sistema de captura de movimiento con cinco cámaras de alta velocidad (100 Hz). Se definió un modelo de marcadores de 27 marcas reflectantes. Se analizaron 38 parámetros cinemáticos, entre ellos: tiempos entre eventos, posición del centro de masas, velocidades y altura del remate. Se describieron parámetros como tiempo de vuelo, velocidad de impulsión vertical, salida del balón y rango de movimientos en brazo ejecutor, entre otros, con valores cercanos a los publicados por otros autores. Concluyendo el presente estudio ha permitido definir un protocolo y modelo de informe como herramienta para el entrenamiento personalizado en función de las deficiencias observadas y para prevenir posibles lesiones a medio/largo plazo.

2.2. MARCO TEÓRICO

Según Copev (2007) considera las cinco fases del proceso de ejecución de la técnica de remate indicando (Zhang 2000) que el remate aporta más del 60% de los puntos convertidos por un deportista de voleibol en un equipo durante un partido, continuación se detallará:

2.2.1 Fase de carrera

Para Sanchez (2013) Esta fase marca el inicio para el primer gesto con el cuerpo ligeramente inclinado y los brazos extendidos a lado del cuerpo, desde la posición reposo del jugador y depende de la velocidad de remate para prepararse para el alcance del balón.

Por su parte Bajaña (2012) el objetivo principal de la carrera de aproximación en términos de biomecánica es generar la suficiente cantidad de movimiento horizontal que pueda convertirse en movimiento ascendente (una buena aproximación puede producir un salto 20% más alto, que sin carrera previa). Debe ser progresiva.

Según Sarmiento & Chilpe (2010) la ubicación de la pierna con respecto al brazo que será la contraria al brazo con que golpeará el balón. La realización de esta carrera se desarrolla ubicando el cuerpo desde todas las posiciones formando diagonal hacia la red, Esta orientación permite al jugador poder dirigir el balón con más fuerza a cualquier ángulo del campo. (Cardona & Roman, 2013). El número de pasos requeridos dependerá de la longitud.

Para Lucas (2000) El primer paso para romper la inercia en esta fase se crea una velocidad horizontal que servirá para aumentar la velocidad dado con el pie izquierdo para los diestros, y el pie derecho para los zurdos. De la misma manera (Drauschke, Kroger, Schulz, & Utz, 2011). El segundo paso es para el acercamiento ubicar el lugar y el tiempo del salto con respecto al vuelo debe de ser explosivo hacia el balón. Por su parte (Copev, 2007). El tercer paso es el último que es más importante, debe ser largo, rasante y con velocidad.

Según Cerrato (2013) Aquí se presenta un freno de los pies, de forma paralela, y con un apoyo talón – planta – punta, en donde también baja el centro de gravedad del cuerpo, También (Moina, 2017). En este movimiento los brazos se hallan extendidos

arriba y atrás del cuerpo su duración ésta determinada por la trayectoria del balón ya que debe ajustarse al momento preciso del salto con la posición del balón.

2.2.2 Fase de batida

Para Cortina (2007) La segunda fase de un remate es la batida se considera la más importante, pues es donde se conjugan todas las leyes y principios físico-biológicos del jugador para realizar un mejor salto, en esta fase el voleibolista realiza los movimientos necesarios para conseguir la máxima velocidad vertical, aprovechando la velocidad horizontal de la fase anterior. De la misma manera (Guimaraes, 2006) El salto inicia realizando con las dos piernas y tiene las ventajas de Mayor equilibrio en el gesto, menor peligro de proyectar el cuerpo hacia adelante, evitando el toque de la red o la invasión del campo contrario.

Según Alaiogoikoa (2014 - 2015) En el momento de la realización del penúltimo apoyo de la carrera y finaliza en el momento del despegue de los pies del suelo, las rodillas realizan una flexión profunda, para adicionar potencia al salto, los brazos simultáneamente al freno se estiran hacia atrás y arriba, en la línea de acción vertical del cuerpo. También interviene el fuerte impulso de ambos brazos hacia delante y arriba de forma pareja sirve de aumento al salto explosivo y al equilibrio y estabilidad del cuerpo, aquí se presentan dos impulsos de batida:

Para Moina (2017) El primer impulso es frenado, comienza con el penúltimo apoyo de la carrera y finaliza en el momento de máxima flexión de piernas.

Según Valdes (2005) El segundo impulso es aceleración, comienza en el momento de máxima flexión de piernas para finalizar en el momento en el que los pies despegan del suelo.

2.2.3 Fase de elevación

Por su parte Valdes (2005) Durante esta fase área, donde el cuerpo del jugador está suspendido en el aire, Rápidamente después del vuelo o salto, se ejecuta una flexión dorsal pronunciada. El brazo que golpea, se arma con una flexión de codo alto hacia atrás al lado de la cabeza, el brazo que no golpea, permanece un poco flexionado delante del cuerpo a la altura de la cabeza. Vista siempre sobre el balón. Otro aspecto importante en la ejecución de esta fase, es la posición final de doble apoyo del jugador con el pie contrario al brazo ejecutor adelantado. Esta posición sitúa las caderas de los jugadores con una orientación de unos 45° respecto a la red, lo cual posibilita la correcta realización de la cadena cinética del golpeo.

Para Moina (2017) La posición del salto con respecto al balón debe permitir que el balón quede ligeramente detrás de esta. El balón debe quedar por delante del hombro del brazo ejecutor. Esta posición posibilitará realizar el remate de potencia hacia todas las direcciones, a la diagonal y a la línea.

Para un buen desarrollo en torno de una cadena cinética que proporciona la máxima elevación se menciona tres subfases.

Para Sanchez (2013) En la primera subfase de preparación. Tras el despegue del suelo, la cadera del brazo ejecutor, se mueve hacia atrás. El codo del brazo que no realiza el golpe se mueve hacia adelante y hacia arriba, mientras el codo del brazo que sí realiza el golpeo, se mueve hacia arriba y hacia atrás. (Fernandez). Al mismo tiempo, se elevan la cabeza, y se flexionan las piernas. Todos estos movimientos provocan el arqueamiento.

Según Bajaña (2012) En la segunda subfase de armado. El cuerpo del jugador adopta la posición de arco tenso. Las piernas están flexionadas, el tronco arqueado, el brazo ejecutor extendido y elevado con rotación externa pronunciada.

También Valdes (2005) En la tercera subfase, de aceleración, primero la cadera del brazo ejecutor se mueve hacia adelante y ligeramente hacia arriba, produciéndose un prees tiramiento tridimensional del torso. Luego, el hombro ejecutor, ayudado por el pre-estiramiento del torso, comienza a rotar hacia adelante y arriba, transfiriéndose ahora el pre-estiramiento a la musculatura de la parte superior del pecho y del hombro, tras dejar retrasado el brazo. La velocidad del hombro se transfiere al codo, que comenzará su movimiento a la altura de la oreja, mientras se crea un pre-estiramiento del tríceps al dejar caer la mano hacia atrás, a la altura del cuello. Este pre-estiramiento del tríceps sirve para crear una mayor velocidad en la extensión del codo, llevando el antebrazo por encima del mismo, mientras se crea un pre-estiramiento en la muñeca, al llevarse la mano hacia atrás. (Cardona, 2013) y finaliza con el momento del contacto con el balón.

2.2.4 Fase de golpeo

Para Sarmiento & Chilpe (2010) Es la fase culmen del remate. Cuando se alcanza la máxima altura. Inicia en el momento en que la mano entra en contacto con el balón y finaliza tras la pérdida de contacto, este se produce con un ángulo en el hombro de 170-140°. En esta fase también se cumplen los dos objetivos mecánicos del remate; se alcanza una máxima altura de golpeo y máxima velocidad. Para cumplir el primer objetivo, es necesario que, en el inicio del golpeo, el cuerpo esté totalmente extendido y perpendicular al suelo. Para cumplir el segundo objetivo, (Moina, 2017). El éxito de esta posición dependerá de la carrera previa y del ajuste preciso del lugar de batida es preciso que se realice el contacto como se describe. Además, el balón debe estar situado ligeramente por delante del jugador y sobre el hombro del brazo de golpeo.

Según Bauer (1999), Gimaraes (2006) Durante el golpeo se produce, además un movimiento de flexión de muñeca. Este movimiento favorece que la mano contacte con la parte superior del balón y provoque una rotación de éste hacia adelante. (Copev, 2007).

Una vez que la mano pierde contacto con el balón, se produce la desaceleración del brazo, esta acción es importante para que el brazo no choque con el cuerpo del jugador.

Para Moina (2017) La velocidad del balón en el remate es directamente proporcional a la velocidad de la mano. Durante el golpeo, es preciso evitar la pérdida de energía generada en la mano, la energía perdida en el contacto, depende de las características de deformación tanto en la mano como del balón. También para (Burgos, 2013). Cuanto más rígida esté la mano y más duro el balón, menos energía se perderá en el golpeo. Es por esta razón que las manos están en forma de copa con los dedos separados para no reducir su rigidez.

En ella se completa la extensión del codo y se continúa el movimiento del brazo hacia adelante y hacia abajo. Durante esta fase, también se realizan los movimientos compensatorios del tren inferior, produciéndose la extensión de rodillas y la flexión con rotación medial del tronco.

A qui se muestra toda la energía generada desde el inicio del movimiento en la cadera, es transferida a la mano a través de la muñeca, que envuelve a la pelota para otorgarle la máxima velocidad posible. La velocidad final de la mano estará determinada por la adecuada coordinación de cada uno de los grupos musculares que intervienen en la cadena cinética del golpeo. la velocidad que la mano le transmitía al balón, dependía en un 46% de la extensión del codo, en un 20,5% de la rotación del hombro, en un 14,5% de la actuación de rotación del tronco, en un 7,5% del desplazamiento hacia adelante del centro de gravedad durante el salto, en un 5,5% de la flexión de la muñeca y el 6% restante dependía de otros factores. Otro aspecto clave es el movimiento realizado por el brazo que no golpea al balón. La posición flexionada y abducida es importante para seguir la pista y enfocar los ojos en el balón.

2.2.5 Fase de caída

Para Copev (2007) La caída debe ser con la punta de los dos pies. Con el fin de repartir la fuerza de impacto sobre ambas piernas y reducir el riesgo de lesiones.

Según Burgos (2013) El lugar de la caída será un poco más adelante que el lugar de batida. Al finalizar la caída, el jugador debe quedar equilibrado en una posición que le permita continuar con otra acción de juego, el objetivo de esta fase, es reducir el stress que puede producir el impacto contra el suelo a las articulaciones de tobillos, rodillas, cadera y columna vertebral.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 Voleibol

Para Kugler, Kruger, Reininger, Trouillier, & Rosemeyer (1996) el voleibol es una disciplina deportiva compleja con grandes exigencias técnicas, tácticas y físicas. También menciona (Lidor & Ziv, 2010). Es uno de los deportes más populares del mundo, y se caracteriza por la exigencia de realizar movimientos comúnmente conocidos como explosivos, tales como saltos, golpes y desplazamientos cortos y unas características morfológicas apropiadas y una fuerza muscular bien desarrollada.

Para Forthome, Croisier, Ciccarone, Crielaard, & Cloes (2005); Stanganelli, Dourado, Oncken, Mancan, & Da Costa (2008). Sugerido que la capacidad de salto vertical es uno de los elementos claves para alcanzar el éxito en la práctica del voleibol.

Según Marques, Tillaar, Gabbett, Reis, & Gonzalez-Badillo (2009) es una disciplina deportiva de carácter competitivo donde se realizan acciones acíclicas que precisan una gran capacidad de reacción por parte del jugador y una rápida velocidad de ejecución, (Moras, 2000). Los elementos técnicos básicos se usan en todo el partido.

El voleibol es un deporte colectivo en el que se enfrentan dos equipos de seis jugadores cada uno. El objetivo de este deporte es hacer caer el balón en el campo contrario, para ello se golpea el balón con una o dos manos. También (Chene, Lamouche, & Petit, 1990) Los partidos son al mejor de cinco sets ganados de 25 puntos (el quinto set es a 15 puntos), con una diferencia de dos puntos, (Mesquita, 1997). El voleibol es un deporte de equipo caracterizado por la imposibilidad de invasión del terreno adversario, (Moutinho, 1997). Al ser un deporte de cancha dividida la obligatoriedad de los jugadores de pasar por las distintas posiciones del campo y la imposibilidad de coger el balón, (Santos, 1992). Lo cual influye en el déficit de tiempo en las distintas acciones.

2.3.2 Biomecánica

Según Bauer (1999) la biomecánica es la ciencia que estudia el movimiento humano, Donde (Amadio, 2000). (Brizuela & Llana, 1987). Las investigaciones de la biomecánica en la Educación Física son realizadas desde parámetros cinemáticos (cinemática: relativo al movimiento mecánico) y dinámicos del ser humano desde la perspectiva del rendimiento.

Señala Serrao (2002) esta técnica instrumental permite cuantificar la calidad técnica de los movimientos de los deportistas de élite, crear modelos técnicos o patrones de movimiento, y establecer comparaciones con ellos mismos en distintos períodos de entrenamiento o con otros deportistas.

Para Amadio (2000) muestra que la biomecánica se puede dividir en fuerzas internas y externas. Las fuerzas internas están compuestas por las fuerzas musculares, articulares y otras fuerzas, mientras que, entre las fuerzas externas, encontramos la fuerza de gravedad, la fuerza de reacción del suelo y otras, Para (Amadio, 1986). Las fuerzas internas se relacionan con la acción motora y con las cargas mecánicas soportadas por los

miembros inferiores, representadas por la tensión, resultando en el desarrollo y crecimiento de las estructuras del cuerpo (Amadio, 2002). Es necesario el perfeccionamiento de la técnica del movimiento, así como, para la determinación de las cargas excesivas durante las actividades físicas en los deportes de alto rendimiento o en actividades laborales cotidianas.

Según Marquez (2001) expone que un docente de Educación Física a partir de la biomecánica puede determinar los movimientos articulares de la preparación de fuerza especial, teniendo la posibilidad de identificar la correcta o inadecuada técnica deportiva del voleibolista la aplicación del contenido del estudio de la biomecánica en el voleibol se hace importante para entender cómo se dan los movimientos, facilitando la comprensión del deporte para los interesados en las dos disciplinas, biomecánica y voleibol, es decir, aplicar la biomecánica a la locomoción y el salto del voleibol.

2.3.3 Remate

Para Sanchez (2013) el remate es el principal gesto técnico de un equipo, es el elemento que culmina la fase ofensiva de una jugada, teniendo como misión superar la red y la defensa contraria. También (Garrido, 2017). La técnica del remate dentro del voleibol es una de las más importantes para decidir la evolución del juego. Y (Garrido, 2017). Menciona que es una economía de esfuerzo, racionalidad del movimiento y evitar lesiones.

Según Sarmiento & Chilpe (2010) es la acción ofensiva más importante del juego que consiste en intentar hacer que el balón caiga en el suelo contrario mediante un fuerte golpe con la mano sobre él. Es un movimiento complejo, difícil de aprender, pero se tiene que tomar en cuenta ya que es la más poderosa arma de remate de un equipo, por esta razón es necesario proporcionarla suficiente tiempo y dedicación. Menciona (Moina,

2017). Es el elemento que culmina la fase ofensiva de una jugada, teniendo como misión superar la red y la defensa contraria, tanto el bloqueo como la defensa de campo. También (Oscar, 2013). Entre los factores determinantes para su realización pueden considerarse: una elevada estatura del jugador, haber desarrollado una gran capacidad de salto o ambas.

Para Castro & Mesquita (2008), Marcelino, Mesquita, & Afonso (2008). El remate es la acción que presenta una mayor correlación con la victoria. (Palao, Santos, & Ureña, 2004) se consigue el mayor porcentaje de puntos. (Palao et al., 2001). La velocidad para que el jugador de voleibol haga un remate es de aproximadamente 20 a 30 segundos. También (Palao, Santos & Ureña, 2007). El remate, según varios estudios publicados, es el elemento con el que más puntos se logran y que mayor correlación tiene con el buen rendimiento en el voleibol. (Sarmiento & Chilpe, 2010). El remate se lleva a efecto después de una carrera o pasos de impulsos, golpeando la pelota a una altura que rebase el borde superior de la red, tratando de dirigirla hacia los espacios o lugares donde la defensa contraria se vea incapacitada para defenderla.

2.3.4 Biomecánica del remate

Son fundamentos biomecánicos que justifican los movimientos del deportista, especialmente en el alto rendimiento. La estructura de movimientos técnicos, en la ejecución se refrenda en las propiedades mecánicas, mediante un análisis cualitativo se puede reconocer los momentos críticos de la ejecución o del gesto deportivo a través de los equipos necesarios tales como un registrador de video en donde se evidencie el movimiento, la biomecánica del balón y el movimiento al momento del remate.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

Los sujetos en estudio se encuentran en la asociación de liga distrital de voleibol Puno, de las cuales son deportistas de la categoría infantil que vienen formándose como deportistas en diferentes clubes de Puno.

La región Puno se encuentra localizado en la sierra del sureste del país, en la Meseta del Collao. Limita por el Sur, con la región Tacna. Por el Este, con la República de Bolivia y por el Oeste, con las regiones de Cusco, Arequipa y Moquegua. La región Puno se encuentra en el altiplano entre los 3,812 y 5,500 metros sobre el nivel del mar y entre la ceja de selva y la Selva alta entre los 4,200 y 500 msnm. Cabe mencionar que la capital, Puno, está ubicada a orillas del Lago Titicaca.

Periodo de duración del estudio

Actividad	Trimestres									
	2017				2018				2019	
	S	O	N	D	E	A	S	N	A	
Planteamiento del problema.	X	X								
Revisión bibliográfica y recolección de información.			X							
Elaboración del perfil de investigación.			X	X						
Presentación y aprobación del proyecto de investigación.				X	X					
Ejecución del proyecto de investigación.						X	X			
Elaboración del informe final.								X	X	
Sustentación.										X

3.2. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

- Laptop, USB.
- Impresora, papel bon.
- Cámara filmadora.
- Lapiceros/Lápices.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

Tipo y diseño de investigación

La investigación es de tipo no experimental, de diseño transeccional descriptivo. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Martínez y Ávila, 2010).

La población de estudio estaba conformada por las voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol Puno.

Tabla 1
Población de la investigación

SELECCIONES	<i>f</i>	%
Albatros A	12	7.1
Albatros B	12	7.1
Carlos Rubina Burgos A	12	7.1
Carlos Rubina Burgos B	12	7.1
Deportivo María Auxiliadora A	12	7.1
Deportivo María Auxiliadora B	12	7.1
IESE, María Auxiliadora A	12	7.1
IESE, María Auxiliadora B	12	7.1
International	12	7.1
Santa Rosa A	12	7.1
Santa Rosa B	12	7.1
Santhiago Joaquín Laberna A	12	7.1
Santhiago Joaquín Laberna B	12	7.1
Universitario	12	7.1
Total	168	100

Fuente: liga distrital de voleibol infantil de Puno.

3.4. Diseño estadístico

Para hallar el tamaño de la muestra tomamos en cuenta el muestreo probabilístico por sorteo Gamarra, Berrospy, Pujay y cuevas (2008) el tamaño de la muestra de hallo siguiendo las recomendaciones de Hernández et al. (2014).

La determinación del tamaño de muestra estratificada se realizó utilizando la siguiente formula:

n: Muestra total

N: 168 población total

P: 0.5 probabilidades

Q: 0.5 favorables

Z: nivel de confianza deseado 95%

e: 0.5 error para la proporción del 5%

FORMULA:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(N-1)e^2 + Z^2PQ}$$

$$n = \frac{168(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(168-1)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

Tabla 2
La muestra

SELECCIONES	TOTAL
Albatros A	9
Albatros B	8
Carlos Rubina Burgos A	9
Carlos Rubina Burgos B	8
Deportivo María Auxiliadora A	9
Deportivo María Auxiliadora B	8
IESE, María Auxiliadora A	9
IESE, María Auxiliadora B	8
International	8
Santa Rosa A	8
Santa Rosa B	9
Santhiago Joaquín Laberna A	8
Santhiago Joaquín Laberna B	8
Universitario	8
Total	117

Fuente: liga distrital de voleibol infantil de Puno.

Instrumentos

El instrumento que se aplicó es de ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate entre las edades de 11 a 15 años se realizó mediante la observación. Las grabaciones de los partidos fueron realizadas con una cámara digital SONY HDR-XR155, Dicha cámara fue ubicada en los costados de las zonas de remate de la cancha de juego, a una altura de 4 metros sobre el suelo. Esto permitió obtener una óptima grabación de todos los remates realizados en todos los equipos.

3.5. PROCEDIMIENTO

Para el tratamiento estadístico se tomó en cuenta el Análisis porcentual y tablas apoyándose en el software estadístico IBM SPSS 25 y Excel 2016

3.6. VARIABLES

Matriz de operacionalización de la variable

VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	ESCALA
ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE EJECUCIÓN DEL REMATE	Fase de carrera	1,2,3,4,5	Correcto
	Fase de batida	6,7	
	Fase de elevación	8,9,10,11	Incorrecto
	Fase de golpeo	12,13,14,15,16,17	
	Fase de caída	18,19	

3.7. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para el tratamiento estadístico se tomó en cuenta el Análisis porcentual y tablas apoyando en el software estadístico IBM SPSS 23 y Excel 2016.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.RESULTADOS

Para realizar los resultados de las fases técnicas del remate de investigación se realizó la descripción por etapas de las cuales se realizará lo siguiente:

- ❖ Descripción de la técnica de remate por ítems según la fase de la carrera.

Tabla 3

Inclinación del tronco adelante

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	65	58
Correcto	47	42
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador

En la tabla 3 se puede observar que el 58,0% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno, ejecutan incorrectamente la inclinación del tronco adelante. Y el 42,0% de las voleibolistas si ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la carrera.

Tabla 4

Con brazos suspendidos a lado del cuerpo

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	80	71,4
Correcto	32	28,6
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 4 se puede observar que el 28.6 % de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan correctamente con brazos suspendidos a lado del cuerpo. Y el 71,4% de las voleibolistas no ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la carrera.

Tabla 5

La pierna que inicia el primer paso, es para el desplazamiento con dirección al balón. con el pie izquierdo para los diestros

ESCALA	f	%
Incorrecto	81	72,3
Correcto	31	27,7
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 5 se puede observar que el 27,7% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan correctamente la pierna que inicia el primer paso es para el desplazamiento con dirección al balón y con el pie izquierdo para los diestros. Y el 72,3% de las voleibolistas no ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la carrera.

Tabla 6

El segundo paso, buscando el acercamiento al punto de encuentro explosivo del balón

ESCALA	f	%
Incorrecto	50	44,6
Correcto	62	55,4
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 6 se puede observar que el 55,4% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan correctamente el segundo paso, buscando el acercamiento al punto de encuentro explosivo del balón. Y el 44,6% de las voleibolistas no ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la carrera.

Tabla 7
El tercer paso, largo y con velocidad

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	36	32,1
Correcto	76	67,9
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.
Elaborado: por el investigador.

En la tabla 7 se puede observar que el 67,9% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan correctamente tercer paso, largo y con velocidad. Y el 32,1% de las voleibolistas no ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la carrera.

- ❖ Descripción de los cinco ítems y la interpretación de La fase de la carrera.

Tabla 8
Categorización de la fase de la carrera

ESCALA	<i>f</i>	%
Bueno	29	26
Regular	67	60
Deficiente	16	14
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.
Elaborado: por el investigador.

En la tabla 8 podemos observar que el 26% de voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol Puno, tienen un nivel bueno, y el 60% de las voleibolistas tienen un nivel regular. Mientras tanto el 14% de voleibolistas tienen un nivel deficiente.

Tabla 9***El salto inicia con dos pies simultáneamente en el piso para su equilibrio***

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	60	53,6
Correcto	52	46,4
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 9 se puede observar que el 46,4% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan correctamente el salto que inicia con los dos pies simultáneamente en el piso para su equilibrio. Y el 53,6% de las voleibolistas no ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la batida.

Tabla 10***Flexión profunda de rodillas para adicionar potencia al salto.***

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	62	55,4
Correcto	50	44,6
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 10 se puede observar que el 44,6% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan correctamente la flexión profunda de rodillas para adicionar potencia al salto. Y el 55,4% de las voleibolistas no ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la batida.

Tabla 11
Categorización de la fase de la batida

ESCALA	<i>f</i>	%
Bueno	35	31,3
Regular	52	46,4
Deficiente	25	22,3
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.
Elaborado: por el investigador.

En la tabla 11 podemos observar que el 31,3 % de voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol Puno, tienen un nivel bueno, y el 46,4 % de las voleibolistas tienen un nivel regular. Mientras tanto el 22,3 % de voleibolistas tienen un nivel deficiente.

Tabla 12
Elevación de su máxima altura

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	71	63,4
Correcto	41	36,6
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.
Elaborado: por el investigador.

En la tabla 12 se puede observar que el 36,6% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan correctamente la elevación de su máxima altura. Y el 63,4% de las voleibolistas no ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la elevación.

Tabla 13
Flexión dorsal

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	72	64,3
Correcto	40	35,7
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 13 se puede observar que el 35,7% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno, ejecutan correctamente la flexión dorsal. Y el 64,3% de las voleibolistas no ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la elevación.

Tabla 14
El brazo que golpea forma un ángulo de flexión extendida y elevada de codo alto hacia atrás a lado de la cabeza

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	49	43,8
Correcto	63	56,3
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 14 se puede observar que el 56,3% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan correctamente el brazo que golpea forma un ángulo de flexión extendida y elevada de codo alto hacia atrás a lado de la cabeza. Y el 43,8% de las voleibolistas no ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la elevación.

Tabla 15
El balón debe de quedar por delante del hombro del brazo ejecutor

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	73	65,2
Correcto	39	34,8
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 15 se puede observar que el 34,8% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan correctamente el balón debe de quedar por delante del hombro del brazo que golpea. Y el 65,2% de las voleibolistas no ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la elevación.

Tabla 16
Categorización de la fase de elevación

ESCALA	<i>f</i>	%
Bueno	11	10,0
Regular	81	72,0
Deficiente	20	18,0
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 16 podemos observar que el 10 % de voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol Puno, tienen un nivel bueno, y el 81 % de las voleibolistas tienen un nivel regular. Mientras tanto el 20 % de voleibolistas tienen un nivel deficiente.

Tabla 17
El brazo que golpea se acerca a la dirección del balón

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	41	36,6
Correcto	71	63,4
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 17 se puede observar que el 63,4% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan correctamente el brazo que golpea se acerca a la dirección del balón. Y el 36,6% de las voleibolistas no ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase del golpeo.

Tabla 18
El balón situado por delante del jugador sobre el hombro del brazo que golpea

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	67	59,8
Correcto	45	40,2
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 18 se puede observar que el 59,8% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan incorrectamente el balón situado por delante del jugador sobre el hombro del brazo que golpea. Y el 40,2% de las voleibolistas si ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase del golpeo.

Tabla 19
Rotación del tronco

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	96	85,7
Correcto	16	14,3
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 19 se puede observar que el 85,7% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan incorrectamente la rotación del tronco. Y el 14,3% de las voleibolistas si ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase del golpeo.

Tabla 20
Enfocación de los ojos en el balón

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	12	10,7
Correcto	100	89,3
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 20 se puede observar que el 10,7% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan incorrectamente la enfocacion de los ojos en el balón. Y el 89,3% de las voleibolistas si ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase del golpeo.

Tabla 21
Golpeo con la mano en la parte superior del balón

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	84	75,0
Correcto	28	25,0
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 21 se puede observar que el 75,0% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan incorrectamente el golpeo con la mano en la parte superior del balón. Y el 25,0% de las voleibolistas si ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase del golpeo.

Tabla 22
La mano que no golpea, baja primero que la ejecutora, por la línea de acción

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	67	59,8
Correcto	45	40,2
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 22 se puede observar que el 59,8% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan incorrectamente la mano que no golpea, baja primero que la ejecutora por la línea de acción. Y el 40,2% de las voleibolistas si ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase del golpeo.

Tabla 23
Categorización de la fase de golpeo

ESCALA	<i>f</i>	%
Bueno	16	14,0
Regular	71	64,0
Deficiente	25	22,0
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 23 podemos observar que el 14 % de voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol Puno, tienen un nivel bueno, y el 64 % de las voleibolistas tienen un nivel regular. Mientras tanto el 22 % de voleibolistas tienen un nivel deficiente.

Tabla 24
La caída sobre los dos pies con el fin de amortiguación

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	65	58,0
Correcto	47	42,0
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 24 se puede observar que el 58,0% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan incorrectamente la caída sobre los dos pies con el fin de amortiguación, baja primero que la ejecutora por la línea de acción. Y el 42,0% de las voleibolistas si ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la caída.

Tabla 25
Flexión de las rodillas

ESCALA	<i>f</i>	%
Incorrecto	85	75,9
Correcto	27	24,1
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.
Elaborado: por el investigador.

En la tabla 25 se puede observar que el 75,9% de las voleibolistas de la categoría infantil que participa en la asociación liga distrital de voleibol Puno; ejecutan incorrectamente la flexión de las rodillas, baja primero que la ejecutora por la línea de acción. Y el 24,1% de las voleibolistas si ejecutan correctamente el ítem mencionada de la fase de la caída.

Tabla 26
Categorización de la fase de caída

ESCALA	<i>f</i>	%
Bueno	58	52,0
Regular	34	30,0
Deficiente	20	18,0
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.
Elaborado: por el investigador.

En la tabla 26 podemos observar que el 52 % de voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol Puno, tienen un nivel bueno, y el 30 % de las voleibolistas tienen un nivel regular. Mientras tanto el 18 % de voleibolistas tienen un nivel deficiente.

Tabla 27

Análisis biomecánico de ejecución del remate en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol de puno

ESCALA	<i>f</i>	%
Bueno	43	38,0
Regular	57	51,0
Deficiente	12	11,0
Total	112	100.0

Fuente: ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

Elaborado: por el investigador.

En la tabla 27 podemos observar que el 38 % de voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol Puno, tienen un nivel bueno, y el 51 % de las voleibolistas tienen un nivel regular. Mientras tanto el 11 % de voleibolistas tienen un nivel deficiente.

4.2.DISCUSION

El remate realizado por las voleibolistas se da un 38.0% en categoría buena, 51.0% en categoría regular y 11.0% en categoría deficiente, consonantes resultados tenemos con (Ureña, Leon, & Gonzalez, 2011). Que concluyeron realizando que los deportistas estudiados la frecuencia de remate encontrada es baja y para (Garrido, Gil, Da Silva, Mialdea, & C., 2017) en función a las deficiencias observadas, el aprendizaje de este gesto es de vital importancia ya que se trata de un proceso, nuestra afirmación se sustenta en (Valades, Palao, & Bermejo, 2013). La forma de ejecutar el remate en voleibol, revisando y explicando los principios mecánicos implicados en su ejecución. El modelo de ejecución descrito aquí busca aportar una base de referencia para analizar y evaluar la técnica empleada por los jugadores. Desde la comprensión teórica de la razón de los distintos movimientos. De ahí el énfasis de enseñanza en las etapas iniciales, los resultados del presente estudio de las fases del remate nos permitieron analizar las características biomecánicas en situaciones reales del juego y así poder ejercer propuestas metodológicas para su aprendizaje igual estudio de (Sanchez, 2013). El remate es el principal gesto técnico de un equipo, es el elemento que culmina la fase ofensiva de una jugada, teniendo como misión superar la red y la defensa contraria. (Garrido, 2017). La técnica del remate dentro del voleibol es una de las más importantes para decidir la evolución del juego.

V. CONCLUSIONES

En consideración la importancia que adquirió el gesto técnico del remate, en los últimos años, dentro de la práctica del voleibol como deporte competitivo. fundamentan en que se constituye en el elemento técnico ofensivo más importante. caracterizado por la eficacia y la eficiencia de la técnica. Es así se llega a las siguientes conclusiones:

Primera: La fase de la carrera proporciona la máxima velocidad y desplazamiento. En tanto; Las deportistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol de Puno, la ejecución de la fase de carrera lo realizan de manera regular.

Segunda: Durante la segunda fase el centro de gravedad del cuerpo baja para el impulso, aceleración y adicionamiento de potencia para el Salto. Mientras que las deportistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol de Puno lo realizan la ejecución de la fase de batida de manera regular.

Tercera: En esta fase se realiza la elevación de su máxima altura y formación de un Angulo de flexión extendida; de las cuales el 72 % de deportista no practican los ítems a cumplir. Donde las deportistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol de Puno, lo realizan de manera regular.

Cuarta: Durante esta fase se realiza el golpeo del balón en la parte superior; de las cuales las deportistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol de Puno, la ejecutan de manera regular.

Quinta: Durante este proceso se evita las lesiones con amortiguaciones de los pies también denominado la fase de caída, de las cuales las deportistas de la

categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol de Puno, lo realizan de manera correcta con una categoría de bueno.

Sexta: La conclusión general de la investigación según los resultados de los cinco fases mencionadas del remate se concluye que el mas de 51% ejecutan de manera regular en las voleibolistas de la categoría infantil que participan en la Asociación Liga Distrital de Voleibol Puno.

VI. RECOMENDACIONES

- Primera:** Contribuir en la técnica del remate utilizando el principio de progresiones metodológicas, teniendo en cuenta que aplicando este principio se puede enseñar y corregir de manera más eficiente la realización del gesto técnico en cada una de sus fases.
- Segunda:** Las voleibolistas de la categoría infantil que participan en la Asociación Liga Distrital de Voleibol Puno deben poner más empeño en los entrenamientos para que puedan mejorar la técnica del remate que es muy fundamental para llevar a una victoria en un partido de voleibol.
- Tercera:** La presente investigaciones servirá de referencia a nivel nacional e internacional para los investigadores que se involucren en proyectos similares.
- Cuarta:** En cuanto a la observación de los resultados obtenidos en la presente investigación se recomienda tomar en cuenta el perfeccionamiento de la ejecución del remate mediante métodos y estrategias en el entrenamiento del deportista.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alaiogoikoa, G. (2014 - 2015). *Analisis de batida y el aterrizaje en jugadores de voleibol.* España.
- Amadio, A. (1986). Introducao a biomecanica do esporte consideracoes sobre metodos de investigacao. *Revista Paulista de Educacao Fisica, 1(1)*, 13-15.
- Amadio, A. (1986). Introducao a biomecanica do esporte consideracoes sobre metodos de investigacao. *Revista paulista de educacao Fisica, 1(1)*, 13-15.
- Amadio, A. (2000). Metodologia biomecanica para o estudo das forcas internas ao aparelho locomotor: importancia e implicacoes no movimento humano. *A biodinamica do movimento humano e suas relacoes interdisciplinares*, 46-52.
- Amadio, A. (2002). Caracteristicas metodológicas da biomecanica aplicadas a analise do movimento humano. *Esporte e Tividade Fisica, 29*.
- Bajaña, J. (2012). Creacion de un manual de voleibol para la enseñanza de esta disciplina deportiva en edades temprana(11 y 12 años).con un grupo de niños y niñas de diferentes instituciones educativas de la ciudad de cuenca. *tesis de pre grado universidad de cuenca, ecuador.*
- Barbanti, V. (1986). *Treinamento Fisico: Base Cientificas.* Sao Paulo: CLR Balieiro.
- Bauer, J. (1999). Ferramentas do biomecanico. *uma breve revisao de tres tecnologias chave., 19(1)*, 9.
- Bellendier, J. (20/01/2010 de 2002). Ataque de rotacion en el Voleibol, un enfoque actualizado. *revista digital Buenos Aires.* Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd51/ataque.htm>
- Bowman, J. (2001). Effect of two volleyball arm swings on post- impact ball velocity. *Doctoral Thesis. State Univercity of New Yorrd: USA.*
- Brizuela, G., & Llana, S. (1987). *Herramientas y tecnicas para el analisis biomecanico. El analisis de la practica deportiva; una vision multidisciplinar.* Valencia: Promolibro.
- Burgos, C. (2013). *Analisis biomecanico de la ejecucion tecnica del gesto remate en el equipo menores femenino pertenecientes a la liga risaraldense de voleibol 2012 En R. chalarca, Fce aproximacion.* Pereira Colombia: Universidad Libre.
- Callejon, D., & Hernandez, C. (2009). Estudio y analisis de la recepcion en el voleibol masculino de alto rendimiento. *Revista internacional de ciencias del deporte, 16(5)*, 34-52. doi:doi:10.5232/ricyde2009.016.03
- Cardona, O. (2013). *Analisis biomecanico.en y.r.chalarca ,fase de preparacion del golpe.* Colombia: Pereira.
- Cardona, O., & Roman, Y. (2013). Análisis biomecanico de la ejecucion tecnica del jesto rematte en el equipo de menores femenino perteneciente a la liga risaraldense de

- voleibol 2012. *Tesis de pregrado Universidad libre seccional de Pereira de Colombia.*
- Castro, J., & Mesquita, I. (2008). Estudio das implicacoes do espaco ofensivo nas características do ataque no voleibol masculino de elite. *Revista portuguesa de ciencia do desporto*, 8(1), 114-125.
- Castro, J., & Mesquita, I. (2008). Estudio das implicacoes do espaco ofensivo nas características do ataque no voleibol masculino de elite. *Revista portuguesa de ciencias do desporto*, 8(1), 114-125.
- Cerrato, V. (2013). *Mecanica. En P. Andres, ejecucion del remate en voleibol.* Mursia: ISSN.
- Chene, E., Lamouche, C., & Petit, D. (1990). *Voleibol. de la escuela a las asociaciones deportivas.* Lerida, España: Deportiva Agonos.
- Clemente, J., Antonio, J., Moreno, A., & Moreno, P. (2005). Estudio de la relacion de la eficacia de las acciones de primer contacto y la eficacia del ataque en voleibol masculino de alto nivel. *Revista universitaria de la actividad fisica y el deporte*, 8, 57-61.
- Coleman, J. E. (1992). El uso de la estadísticas de la FIVB en el entrenamiento del equipo. *Revista universitaria de la educacion fisica y el deporte KRONOS.*
- Copev. (2007). *manual para el entrenador de voleibol.* peru: Federacion Peruana de Voleibol. Recuperado el 12 de noviembre de 2017
- Cortina, C. (2007). *Voleibol fundamentos tecnicos* (1 ed.). mexico: Vicente Gatica.
- Cortina, C. (2007). *Voleibol fundamentos tecnicos* (1 ed.). mexico: Vicente Gatica.
- Cortina, J. (2007).
- Diaz, J. (1996). Analisis y significacion de los comportamientos tecnicos, tacticos y competitivos de voleibol masculino de los juegos de la XXV Olimpiada de Barcelona 1992. *Tesis Doctoral del departamento de didactica de la expresion musical, plastica y corporal.*
- Drauschke, K., Kroger, C., Schulz, A., & Utz, M. (2011). *el entrenador de voleibol* (3 ed.). Barcelona- España: paidotribo.
- Fernandez, I. (s.f.). *Federacion extremeña de voleibol.*
- Forthome, B., Croisier, J., Ciccarone, G., Crielaard, J., & Cloes, M. (2005). factors corelated with volleyball spike velocity. *American Journal of Sport Medicine.*, 10(33), 1513-1519.
- Garrido, J. (2017). Caracterizacion Cinemática 3D del gesto Tecnico del Remate en Jugadoras de Voleibol. *Revista Andaluza de medicina del deporte*, 10(2), 69-73.
- Garrido, j., Gil, j., Da Silva, M., Mialdea, A., & C., G. (2017). Cracterizacion cinematica 3D de gesto tecnico del remate de jugadoras de voleibol. *revista andaluza de medicina del deporte.*, 10(2), 69 - 73.

- Gimaraes, T. (2006). *Voleibolniniacion y alto rendimiento*. Colombia: deportivamente magisterio.
- Guimaraes, T. (2006). *Voleibol iniciacion y alto rendimiento*. Bogota - colombia: deportivamente, magisterio.
- Guo, R., & Li, I. (2000). *Kinematic analysis of spiking in elite volleyball players during competition. Proceedings of: XVIII Symposium of the international society of Biomechanics in sport*. Hong Kong: China.
- Kugler, A., Kruger, M., Reininger, S., Trouillier, H., & Rosemeyer, B. (1996). Muscular imbalance and shoulder pain in volleyball attackers. *British journal of Sports Medicine*, 30(3), 256-259.
- Lidor, R., & Ziv, G. (2010). Physical characteristics and physiological attributes of adolescent volleyball players-a review. *Pediatr Exerc Sci*, 22(1), 114-134.
- Lobietti, R., Coleman, S., & Pizzichillo, E. (2010). Landing techniques in volleyball. *Journal of sport sciences*.
- Lucas, J. (2000). *Recepcion ,colocacion y ataque en voleibol*. Barcelona- España: paidotribo. Recuperado el 11 de noviembre de 2017
- Marcelino, R., Alfonso, J., Cicero, J., & Mesquita, I. (2014). Determinants of attack players in high-level men's volleyball. *kinesiology*, 46(2), 234-241.
- Marcelino, R., Mesquita, I., & Afonso, J. (2008). The weight of terminal actions in volleyball: contributions of the spike, serve, and block for the teams rankings in the world league 2005. *International Journal of performance analysis in sport*, 1-7.
- Marques, M., Tillaar, R., Gabbett, T., Reis, V., & Gonzalez-Badillo, J. (2009). Physical fitness qualities of professional volleyball players: determination of positional differences. *Journal Strength and conditioning Research*, 23(4), 1106-1111.
- Marquez, N. (2001). Voleibol. biomecanica e musculacao aplicadas. *Grupo alestra sport*, 113.
- Mclaughlin, J. (2006). *Attacking*. In.: *Kinda S. Lenberg*. Volleyball Skills y Drills, Human Kinetics.
- Mesquita, I. (1997). *La enseñanza del voleibol. propuesta metodologica*. Lisboa: Centro de estudos e formacao deportiva.
- Moina, P. (2017). Preparacion tecnica del remate en el ecuavoley basada en las bases biomecanicas de sus similar en el voleibol. *Tesis de pregrado Universidad Nacional de Chimborazo Riobamba*.
- Moras, G. (2000). *La preparacion integral en el voleibol (1000 ejercicios y juegos)* (Vol. 1). Paidotribo.
- Moutinho, C. (1997). *La estructura funcional de voleibol*. En A Graca y J. Oliveira (coords.) *la enseñanza de los juegos deportivos*. Barcelona: paidotribo.
- Oscar, C. (2013). *Analisis de la tecnica basica del remate de voleibol*. Colombia: Pereira.

- Palao, J., & Martinez, S. (2013). Utilizacion de la colocacion en salto en funcion del nivel de competicion en voleibol masculino. *Revista Euro Americana de ciencias del deporte*.
- Palao, J., saenz, b., & ureña, a. (2001). efecto de un trabajo de aprendizaje del siglo estiramiento acortamiento sobre la capacidad de salto en voleibol. *revista internacional de medicina y ciencias de la actividad fisica y del deporte*.
- Palao, J., Santos, J., & Ureña, A. (2004). Effect of team level on skill performance in volleyball. *International journal of performance analysis of sport.*, 4(2), 50-60.
- Portela, Y., & Rodrigues, E. (2014). Estudio del ataque en el voleibol universitario. *revista ciencias del deporte*, 10, 32 - 35.
- Sanchez, J. (2013). 10° Congreso Argentino y 5° latinoamericano de educacion fisica y ciencia.
- Santos, J. (1992). *La tactica*. Madrid: COE.
- Sarmiento, J., & Chilpe, D. (2010). Iniciacion de la Enseñanza del voleibol en el siglo basico del colegio jose benigno iglesias. (*tesis pregrado universidad de cuenca, Ecuador*).
- Serrao, J. (2002). Biomecanica: compromisso como rendimento e a saude. *Esporte e atividade fisica*, 259-276.
- Stanganelli, L., Dourado, A., Oncken, P., Mancan, S., & Da Costa, S. (2008). Adaptations on jump capacity in Brazilian volleyball players prior to the under -19 World Championship. *The journal of Strength y Conditioning Research*, 22(3), 741-749.
- Suosa, D. (2000). Organizacao tactica no voleibol: modelacao da regularidade de equipas de alto nivel en funcao da sua eficacia ofensiva nas accoes a partir da recepcao ao servico. *Dissertacao de mestrado em treino de alto rendimento. FADEUP*.
- Ureña, A., Gallardo, C., Delgado, J., Hernandez, E., & Calvo, R. (2000). *Estudio sobre la evolucion de las reglas del juego en el voleibol. habilidad motriz*. Europa.
- Ureña, A., Leon, J., & Gonzalez, M. (2011). Estudio sobre la continuidad del juego en el voleibol masculino. *revista internacional de medicina y ciencias de la actividad fisica y del deporte.*, 13(49).
- Ureña, A., Santos, J., Martinez, M., Calvo, R., & Oña, A. (2010). La facilitacion defensiva a trvez de saque en el voleibol femenino de alto nivel. *Motricidad European Juornal of Human movement*, 6.
- Ureña, L. y. (s.f.). Madrid-España.
- Valades, D., Palao, J., & Bermejo, J. (2013). Mecanica de ejecucion del remate en voleibol. *facultad ciencias del deporte Murcia*, 33-44.
- Valades, D., Palao, J., & Bermejo, J. (2013). Mecanica de ejecucion del remate en voleibol. *facultad ciencias del deporte Murcia*, 33-44.
- Valades, D., Palao, J., Femia, P., Padiál, P., & Ureña, A. (2004). Analisis de la tecnica basica del remate de voleibol. *rendimientodeportivo.com*(8).

- Valdes, D. (2005). *Efecto de un entrenamiento en el tren superior basado en el siglo estiramiento-acortamiento sobre la velocidad del balon en el remate de voleibol*. España: Editorial de la Universidad de Granada.
- Vint, P., & Hinrichs, R. (2004). Factors related to the development of ball speed and to the incidence of one- legged landings in the front-row volleyball attack proceedings of: XXII Symposium of the international society of biomechanics in sport. *ottawa*, pp. 135-138. Recuperado el 10 de noviembre de 2017
- Weishoff, P. (2002). Attacking. *The volleyball coaching bible*, 199-226.

ANEXOS

FICHA DE ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE EJECUCIÓN DEL REMATE PARA JUGADORES DE VOLEIBOL

Datos personales – básicos:

Selección a la que pertenece		Ciudad donde vive		
Zona geográfica donde vive	Urbano () Urbano marginal () Rural ()	Región o departamento a la que pertenece		
Fecha de Nacimiento	Día: Mes: Año:	Estatura	Peso	
Institución educativa de donde proviene		Estatal ()	Privada ()	
Nombre de la Institución Educativa Secundaria				
Con quienes vive	Con papá y mamá () Solo con papá () Solo con mamá () Con los abuelos () Otros familiares () Otras personas ()			
Posición en la que juega	Atacante medio () Atacante de punta () Opuesto () Levantadora () Múltiple ()			
Años de entrenamiento				
Días de entrenamiento a la semana		1 a 2 días () 3 días () 4 días () 5 o más días ()		
Tiempo de entrenamiento por día		30 minutos () De 30 minutos a 1 hora () De 1 a 2 horas () Más de 2 horas ()		
Numero de participación en los campeonatos nacionales				
Nombre del entrenador		Sexo	Masculino () Femenino ()	
Fecha de aplicación		Día: Mes: Año:		
Fases Técnicas	Descripción de la técnica (ítems)		C	I
Fase de la Carrera	Inclinación del tronco adelante.			
	Con brazos suspendidos a lado del cuerpo.			
	La pierna que inicia el primer paso, es para el desplazamiento con dirección al balón. Con el pie izquierdo para los diestros.			
	El segundo paso, buscando el acercamiento al punto de encuentro explosivo del balón.			
	Tercer paso, largo y con velocidad.			
Fase de la Batida	El salto inicia con dos pies simultáneamente en el piso, para su mejor equilibrio.			
	Flexión profunda de rodillas para adicionar potencia al salto.			
Fase de la Elevación	Elevación de su máxima altura.			
	Flexión dorsal.			
	El brazo que golpea forma un ángulo de flexión extendida y elevada de codo alto hacia atrás a lado de la cabeza.			
	El balón debe de quedar por delante del hombro del brazo ejecutor.			
Fase del Golpeo	El brazo que golpea se acerca a la dirección del balón.			
	El balón situado por delante del jugador sobre el hombro del brazo que golpea.			
	Rotación del tronco.			
	Enfocacion de los ojos en el balón.			
	Golpeo con la mano en la parte superior del balón.			
	La mano que no golpea, baja primero que la ejecutora, por la línea de acción.			
Fase de la Caída	Caída sobre los dos pies con el fin de amortiguación.			
	flexión de las rodillas.			

FUENTE: Ficha de análisis biomecánico de ejecución del remate.

LEYENDA:
C : CORRECTO
I : INCORRECTO

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORACION	INSTRUMENTO
<p>ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE EJECUCIÓN DEL REMATE</p>	<p>1.-Fase de carrera</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inclinación del tronco adelante. • Con brazos suspendidos a lado del cuerpo. • La pierna que inicia el primer paso, es para el desplazamiento con dirección al balón. Con el pie izquierdo para los diestros. • El segundo paso, buscando el acercamiento al punto de encuentro explosivo del balón. • Tercer paso, largo y con velocidad. 	<p>Correcto Incorrecto</p>	<p>Ficha de análisis biomecánico</p>
	<p>2.-Fase de batida</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El salto inicia con dos pies simultáneamente en el piso, para su mejor equilibrio. • Flexión profunda de rodillas para adicionar potencia al salto. 		
	<p>3.-Fase de elevación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elevación de su máxima altura. • Flexión dorsal. • El brazo que golpea forma un ángulo de flexión extendida y elevada de codo alto hacia atrás a lado de la cabeza. • El balón debe de quedar por delante del hombro del brazo ejecutor. 		
	<p>4.-Fase de golpeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El brazo que golpea se acerca a la dirección del balón. • El balón situado por delante del jugador sobre el hombro del brazo que golpea. • Rotación del tronco. • Enfocación de los ojos en el balón. • Golpeo con la mano en la parte superior del balón. • La mano que no golpea, baja primero que la ejecutora, por la línea de acción. 		
	<p>5.-Fase de caída</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caída sobre los dos pies con el fin de amortiguación. • flexión de las rodillas. 		

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE ANALISIS BIOMECANICO DE EJECUCION DEL REMATE EN VOLEIBOLISTAS DE LA CATEGORIA INFANTIL QUE PARTICIPAN EN LA ASOCIACION LIGA DISTRITAL DE VOLEIBOL PUNO.

ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION	HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION	VARIABLE Y DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA	
<p>Enunciado General</p> <p>¿Cuáles son los factores de Análisis biomecánico de la ejecución del remate en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación distrital de voleibol Puno?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la biomecánica de ejecución del remate en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación Liga Distrital de Voleibol Puno a partir de una ejecución biomecánica.</p>	<p>La biomecánica de ejecución del remate en voleibolistas de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol Puno es deficiente.</p>	<p>Análisis biomecánico de la ejecución del remate</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Inclinación del tronco adelante. •Con brazos suspendidos a lado del cuerpo. •La pierna que inicia el primer paso, es para el desplazamiento con dirección al balón, Con el pie izquierdo para los diestros. •El segundo paso, buscando el acercamiento al punto de encuentro explosivo del balón. •Tercer paso, largo y con velocidad. 	<p>Tipo de investigación:</p> <p>El presente estudio es de tipo no experimental.</p> <p>Diseño de la investigación:</p> <p>transaccional descriptivo</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>la presente investigación tiene un nivel de análisis micro de acuerdo a su amplitud y de acuerdo a su profundidad es descriptivo y explicativo</p>	
	<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Describir la biomecánica de ejecución de la carrera.</p>		<p>Fase de carrera</p>			<p>Unidad de Observación:</p> <p>La unidad de observación esta conformada por 117 jugadoras de voleibol de la categoría infantil que participan en la asociación liga distrital de voleibol Puno.</p>
	<p>Describir la biomecánica de ejecución de la batida.</p>		<p>Fase de batida</p>			
<p>Describir la biomecánica de ejecución del vuelo.</p>	<p>Fase de elevación</p>					

	<p>Describir la biomecánica de ejecución del golpeo.</p>			<p>•El balón debe de quedar por delante del hombro del brazo ejecutor.</p> <p>•El brazo que golpea se acerca a la dirección del balón.</p> <p>•El balón situado por delante del jugador sobre el hombro del brazo que golpea.</p> <p>•Rotación del tronco.</p> <p>•Enfocacion de los ojos en el balón.</p> <p>•Golpeo con la mano en la parte superior del balón.</p> <p>•La mano que no golpea, baja primero que la ejecutora, por la línea de acción.</p> <p>•Caída sobre los dos pies con el fin de amortiguación.</p> <p>•Flexión de las rodillas.</p>	<p>Población y muestra: La población total de estudio esta conformada por 168 jugadoras y dentro de ellas 117 es la muestra de estudio.</p>
<p>Describir la biomecánica de ejecución de la caída.</p>	<p>Fase de golpeo</p>	<p>Fase de caída</p>			