

PARTE I.

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El Club Deportivo “EL NACIONAL”, prestigiosa institución ecuatoriana, tuvo sus inicios en el año de 1962, por iniciativa de un grupo de oficiales del Ejército. Desde ese momento en base a disciplina, pundonor y respeto ha ido creciendo hasta convertirse en un equipo protagonista de los campeonatos nacionales.

El club tiene como base una plantilla netamente nacional lo que le da mayor mérito a los logros que ha conseguido a nivel nacional como internacional, por tal motivo la dirigencia ha puesto su mirada en las divisiones menores para que se conviertan en verdaderas canteras de jugadores que serán en poco tiempo los talentos renovadores del club.

En la actualidad la institución cuenta con una de las mejores divisiones formativas del país, es así, que en los últimos años, jugadores que se han formado en el equipo han sido exportados y actualmente militan en grandes clubes internacionales

Durante este proceso de formación, se ha podido observar un punto bajo en la parte de la preparación de los arqueros, ya que por años no se le ha dado la importancia que esta se merece, es así, que arqueros profesionales de primera categoría han denotado defectos técnicos sobre todo cuando tienen que poner en juego el balón desde su área, muchas veces estos saques no llegan a sus compañeros, son entregados a los adversarios o se pierden fuera de la cancha ya sea por la falta de precisión, falta de potencia en el saque o por la poca o nula utilización del segmento corporal adecuado para determinada situación de juego que le permita continuar o iniciar con una jugada para sacar ventaja sobre su adversario en tiempo y espacio.

Una de las causas de este problema ha sido la poca atención que los entrenadores y preparadores físicos le han dado a la enseñanza y a la aplicación

de los fundamentos técnicos de los saques de portería, ya que mediante una acción rápida, potente y eficiente del último jugador de la cancha del equipo que se encuentra defendiendo puede conseguir una superioridad considerable al momento de la réplica en el ataque, en el menor tiempo posible.¹

Para optimizar los saques de portería es necesario contar con un eficiente desarrollo motriz de los planos corporales, sea este mano derecha, mano izquierda, pie derecho y pie izquierdo tanto en potencia como en precisión de acuerdo a la situación que se esté desarrollando el juego y la ubicación del jugador al cual se lo va habilitar para que continúe con el juego.

Por lo que se ha considerado que el manejo eficaz de los planos corporales para este tipo de jugadas se las debe enseñar y perfeccionar en las etapas de formación en cada una de las categorías, con lo que se podrá dotar a los arqueros de una herramienta importante para colaborar con sus compañeros y/o equipo para obtener los resultados deseados.²

Otra causa es la mala Utilización de métodos y medios de entrenamiento que deben ser adaptados a niños en edades tempranas, solamente el 20 % (2 de cada 10) de entrenadores maneja métodos idóneos, esta causa se relaciona estrechamente con el bajo perfil de quienes dirigen en los clubes.³

Muestra de esto es la falta de renovación y promoción de nuevos talentos en esta posición en muchos clubes, ya que carecen de un repertorio de capacidades físicas y técnicas a esto se suma una casi inexistente competencia en el medio por lo que nuestros arqueros ofrecen baja expectativa para el fichaje internacional.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿De qué manera incide la bilateralidad de los arqueros en los saques de portería?

¹ VAZQUEZ Folgueira Santiago, Técnica – Entrenamiento del portero de futbol, Pag 169

² TRUJILLO Paul, Tesis de grado, Pag 65

³ DR. MUÑOZ, Marco. “Estudio de Escuelas de Futbol”, Agosto 2004

1.3 OBJETIVOS.

1.3.1 OBJETIVO GENERAL.

Establecer el nivel de relación de la bilateralidad de los arqueros y los saques de portería en potencia y precisión.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Evaluar el nivel de bilateralidad de los arqueros mediante test técnicos y de coordinación
- Evaluar el grado de bilateralidad en los saques de potencia en el tren superior como inferior de los arqueros.
- Evaluar el grado de bilateralidad en los saques de precisión en el tren superior como inferior de los arqueros.
- Diseñar una propuesta alternativa de entrenamiento para desarrollar la bilateralidad.

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

Hemos podido observar como mucha atención como el futbol actual ha ido evolucionando a lo largo de los años, los esquemas tácticos, las funciones de los jugadores en la cancha, la velocidad con la que se juega, los métodos de entrenamiento, inclusive la tecnología con la que se elaboran los materiales para el juego han cambiando, en fin, el grado de competitividad en todos los niveles a aumentado.

Por lo tanto, resulta imprescindible preparar a los arqueros de una mejor manera, para dinamizar el juego con saques largos y precisos, capacitarlos a utilizar los segmentos corporales adecuados con la situación de juego que se presente, de tal manera se constituyan en figuras importantes tanto técnica como

tácticamente dentro de la cancha, enriqueciendo y ampliando su repertorio motor.

En la actualidad en el futbol internacional, los arqueros participan dentro de la planeación táctica de lo que quieren los entrenadores y son ellos quienes comienzan las jugadas ofensivas, contragolpes, apoyan a sus zagueros, cambian de direcciones de ataque mediante saques rápidos y eficientes.

Sainz de Baranda y Ortega, en su obra “Preparación de los Arqueros de futbol” publicada en el año 2002 menciona que “El análisis de la acción y participación del portero en competición aportará las claves para plantear tareas que aseguren un trabajo donde se desarrollen situaciones lo más parecidas a la lógica interna del fútbol.”

Este trabajo es muy importante, porque busca resolver un problema concreto y cubrir una necesidad, como es la falta de preparación en la utilización de los planos corporales de los arqueros para los saques de portería, de esta manera permitir a los preparadores de arqueros realizar un trabajo más organizado y técnico, que admita maximizar las características de los arqueros en los aspectos, físico, técnico y táctico, específico en su formación y consolidación deportiva.

Esta investigación es de interés para todos los equipos profesionales de fútbol en especial para el Club Deportivo “EL NACIONAL”, ya que, lo que se pretende es realizar un plan de entrenamiento en las categorías formativas destinado a la enseñanza de la correcta utilización de cualquier extremidad que se adapte de la mejor manera a la situación de juego durante los partidos con el fin de aumentar sus recursos técnicos para que en un futuro contar con arqueros profesionales con una amplia visión de juego, participativos y colaboradores con sus compañeros y equipo para alcanzar los objetivos que se pretende.

PARTE II

MARCO TEÓRICO

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

CAPITULO I

CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO MOTOR

2.1.1 MOTRICIDAD

Una de las causas de una mala técnica individual es una deficiente motricidad en el niño , es que no hay una estimulación apropiada en los primeros años de la infancia y para evitar esas deficiencias indica que al niño deben proporcionarle a partir de los dos años juguetes interactivos que permitan apretar botones, hacer sonar timbres o prender luces. Estos ayudan a desarrollar la motricidad fina y la coordinación ojo-mano. "Para desarrollar la motricidad gruesa, el equilibrio y la coordinación de niños más grandes, son útiles las bicicletas y triciclos, pelotas, zancos, objetos para tirar y empujar y los juguetes de construcción.

El estudio de la motricidad humana está tomando un renovado interés entre los estudiosos del desarrollo humano y entre los profesionales de Educación física y el deporte. Existe en la actualidad un gran número de modelos e interpretaciones del desarrollo motor humano que, poco apoco, van conformando un cuerpo de conocimientos que son utilizados por un gran número de profesionales.

“Desde el punto de vista fisiológico se puede decir que la motricidad es la propiedad de los centros nerviosos de provocar la contracción muscular, que permite el desplazamiento y los movimientos del hombre y de los seres vivos”⁴

En cuanto a las particularidades de la edad comprendida de 10 a 12 años se producen diferentes cambios motores, biológicos y psíquicos en los procesos del desarrollo, por tal razón la necesidad de movimiento, el afán de aprender, la

⁴ ARRAEZ, 1998

alegría por el juego y el esfuerzo, así como el valor son típicos en estas edades y también se consideran condiciones previas favorables para un desarrollo completo de la motricidad.

“Hay que tener en cuenta que el aprendizaje motor en este grupo de edad aún está orientado fuertemente a la ejecución visible del movimiento. La imitación del movimiento de ejemplo (entrenador), también influye sus características en el aprendizaje de la capacidad de movimiento”⁵. En este período la actitud motriz se caracteriza por la estabilidad y control que es extensible a todos los comportamientos motrices; sobre todo en una mayor coordinación, el ajuste espacio temporal, el gesto ya se adapta a las exigencias precisas del entorno, y aparece la motricidad analítica, ello modificará los gestos y los aprendizajes técnicos.

Analizando la ejecución motriz juega un papel importante en la vida humana, podemos reparar en la existencia de ciertos gestos motores que constituyen la base de cualquier ejecución específica. Estas habilidades y destrezas básicas, que pueden ser consideradas como alfabeto de movimiento humano, generan, cualquier tipo de respuesta motora que pueda dar el hombre.

2.1.1.1 MOTRICIDAD GRUESA



El área motora, en general, hace referencia al control que se tiene sobre el propio cuerpo, el control de los movimientos gruesos (grandes, amplios), contrario a movimientos finos (pequeños, precisos). También se refiere a la integración de

⁵ EIBMANN, 1996 Pág. 30).

funciones musculares, esqueléticas y neurológicas que se utiliza para producir movimientos grandes, amplios (tales como agitar un brazo o levantar una pierna).

Los movimientos propios son: subir y bajar escaleras, saltar en lugar en ambos pies, caminar sobre una barra de equilibrio, agarrar una pelota rebotada, saltar sobre una escalera alternando un pie, saltar sobre un solo pie varias veces, etc.

El desarrollo del control motor grueso es un proceso de refinamiento de movimientos descontrolados aleatorios e involuntarios que son el resultado de la maduración del sistema neurológico. El control motor grueso precede al control motor fino y se considera un acontecimiento importante para evaluar el desarrollo neurológico del niño de 10 años.

2.1.1.2 MOTRICIDAD FINA



“La motricidad fina se refiere al control de los movimientos finos (pequeños, precisos). También hace referencia a la integración de las funciones neurológicas, esqueléticas y musculares utilizadas para hacer movimientos pequeños, precisos, coordinados (como señalar de manera precisa un objeto pequeño con un dedo en lugar de mover un brazo hacia el área general)”⁶

Aprender a manipular los objetos y a tener control sobre los grupos musculares menores de las manos y de los brazos es un proceso largo para el niño.

A los 10 años los niños realizan actividades, como escribir o confeccionar frases de espuma flex con letras de molde sobre distintos planos sin rayas auxiliares con letras mayúsculas y minúsculas que tengan distintas texturas y colores. También

⁶ TRIGO AZA, 1995: Pág. 56).

moldear objetos en diversos materiales que se puedan manipular, pues sirven para mejorar la tonicidad muscular y desarrollar la motricidad fina.

2.1.1.3 CONTROL DE PEQUEÑOS SEGMENTOS

El control motor en cada fase de su evolución, depende del funcionamiento de las estructuras nerviosas y musculares que condicionan diferentes actividades motrices, y en los que los factores de desarrollo son particularmente importantes en el curso de la infancia.

A niños entre la edad de 10-12 años se les puede aplicar juegos de control corporal denominando así a los juegos en los que se pretende el desentumecimiento de las distintas partes del cuerpo como el dominar y controlar los movimientos de muñeca con el manejo de la raqueta, en un simple juego de ping pong.

Esto no significa que ninguna actividad del cuerpo sea posible en tanto que el niño no controle la articulación: Si centramos el ejemplo en la mano, el reflejo de prensión demuestra en efecto la existencia de una actividad motriz manual anterior al agarre voluntario y planificado de los objetos. Las posibilidades motrices de un niño pequeño están igualmente condicionadas por el estado de sus músculos los que determinan la fuerza.

2.1.1.4 COORDINACIÓN

Es el dominio de la mecánica total del cuerpo que nos permite dar respuestas correctas a aquellas tareas que implican una variación de nuestro cuerpo que nos permite dar respuestas en el espacio, y en las cuales se cuenta con el aporte de la totalidad o casi toda la totalidad de todos los segmentos corporales. Este tipo de coordinación se ve mejorado, fundamentalmente, mediante la práctica de desplazamientos, saltos, giros, y equilibrios.

Las capacidades coordinativas tienen su desarrollo más intenso hasta el inicio de la adolescencia, disminuyendo progresivamente las posibilidades de su desarrollo

a partir de esta edad. Por ello, debemos intentar trabajar éstas en las primeras edades de forma prioritaria respecto al resto de las capacidades condicionales.

Todo movimiento, por nuevo que sea, se ejecuta en base a antiguas coordinaciones. "Así, cuanto más rico es el repertorio gestual en coordinaciones automatizadas, más descargado está el sistema nervioso central de parte de su tarea, y el movimiento se desarrolla más según el modelo automatizado" ⁷

2.1.1.4.1 COORDINACIÓN MOTRIZ

Es el perfeccionamiento de la percepción para lograr una gran variedad de tareas que giran en torno a la puesta en común sensorio motriz, o sea entre las señales recibidas del entorno y la ejecución de movimientos musculares resultantes de aprendizajes que pasan a ser notables ejemplos de auto organización cerebral que se perfeccionan en forma continua. Participan el colículo superior, la corteza parietal y pre motora, el hipocampo, los ganglios basales y el cerebelo.

2.1.1.4.2 COORDINACIÓN AUDIO MOTORA

"La receptividad sensorial expresada a través de diferentes medios evoluciona de forma muy significativa en los primeros años del niño. Desde la búsqueda con la mirada del sonido percibido, del rechazo a los sonidos estridentes o ruidosos, de la alegría que experimenta al escuchar una suave melodía, se llega paulatinamente a la reproducción de lo que ha oído, a diferenciar sonidos, sus distintas características, a reconocer pequeñas melodías y canciones conocidas, a reproducir algunos esquemas melódicos sencillos, a clasificar y ordenar sonidos ejercitando con ello la memoria auditiva, a mejorar la articulación de los sonidos y su correcta emisión, a aumentar la capacidad de centrar la atención, a analizar y representar corporal o gráficamente cualidades, formas, etc." percibidas La actividad más propicia para esta edad es el baile donde el niño va moviendo las distintas partes del cuerpo al sonido de la música" ⁸.

⁷ WEINECK, 1988.

⁸ PEDAGOGÍAS CORPORALES, 2000

El oído y los centros nerviosos con los que está enlazado permiten oír los sonidos, localizar su origen en el espacio y organizarlos en el tiempo. La audición, que permite la comunicación y la decodificación de una palabra, puede tanto provocar un movimiento como ser el origen de un proceso de reflexión o de puesta en memoria.

Por lo tanto el oído proporciona información proveniente del medio, que interrelacionada con todos los sentidos permite una mejor comprensión de la realidad proveniente del mismo, produciéndose una correcta coordinación entre la recepción y el posterior efecto motriz que se puede producir expresado con cualquier segmento o parte del cuerpo.

2.1.1.4.3 COORDINACIÓN VISO MOTRIZ

Es el tipo de coordinación que se da en un movimiento manual o corporal que responde a un estímulo visual y se adapta positivamente a él. Al moverse, manipular, esconder y detener los objetos, va surgiendo la conciencia de la relación entre lo visual y lo táctil.

Por lo tanto una vez que el niño reconoce las formas de los objetos, la consistencia, la temperatura y su propio cuerpo comienza a coordinar la acción de ver y de hacer.

En consecuencia, de las vivencias y de las experiencias corporales que tenga el niño al relacionarse con los objetos depende el nivel de afinamiento de su coordinación viso motora.

2.1.1.4.4 COORDINACIÓN OCULO-MANUAL (OJO-MANO)

“Son todas aquellas acciones que ponen en relación con el hombre con los objetos en este caso la mano es el segmento que tiene la capacidad prensil,

inexistente en otros segmentos del cuerpo, lo que origina que pueda adaptarse al objeto y por lo tanto controlarlo”⁹

Resulta hacer una particular al niño de referencia a esta función coordinativa por cuanto se halla en la mayoría de las actividades más corrientes de la persona, como coger lanzar, escribir, dibujar etc.

Los mecanismos que hacen que el niño de 10 años frente a un estímulo visual pueda orientar el cuerpo, dirigir la mano y operar con ella sobre la fuente del estímulo integrando en un solo sistema ojo, mano y objeto, son complejos y muchos aspectos de los mismos no se conocen todavía, La forma en que en el encéfalo utiliza las informaciones visuales y extrae también los parámetros temporales, para generar movimientos guiados visualmente queda por el instante todavía desconocida. Lo que sí podemos afirmar es que la coordinación óculo manual se construye progresivamente con la evolución motriz del niño y con el aprendizaje así pues las tareas que deben realizar son:

Manipulación, lanzamiento, recepción, impactos, recogidas, dejadas, conducción

2.1.1.4.5 COORDINACIÓN ÓCULO–PÉDICA (OJO-PIE)

Son todas aquellas reacciones que ponen en relación al hombre con los objetos en este caso el pie, debe tenerse en cuenta que las extremidades inferiores son las responsables fundamentales de el desplazamiento corporal, incluido en muchas actividades de este grupo, por lo que estos segmentos deberán compaginar de forma simultánea dos funciones claramente diferenciados.

Se ha de considerar que es el principal problema que presenta el niño a la hora de aprender nuevas técnicas y encontrar el modo de ejecución más adecuado con sus habilidades, eso se conseguirá a través del conocido método de tanteo y errores.

⁹ LLEIXA ARRIBAS, 2000: pag 30.

2.1.1.5 UBICACIÓN TEMPORO ESPACIAL

El ser humano vive inmerso en un espacio en el que, tanto él como los objetos que le rodean, dan lugar a un conjunto de relaciones; reconocerlas y llegárselas a representar mentalmente será una tarea a la que se dedicará el niño desde su nacimiento. En un primer momento, únicamente será capaz de llegar a diferenciar su propio cuerpo del mundo que le rodea. En la medida que vaya tomando conciencia de hasta donde llega él y donde empieza el mundo exterior, podrá tomarse a sí mismo como referencia en esta percepción del entorno. Si nos situamos bajo una perspectiva constructivista entenderemos que el niño contribuye activamente a la organización espacial a partir de las diversas experiencias que va integrando y tratando. La percepción inmediata y la memoria convergerán en la elaboración de la representación espacial.

2.1.1.6 DIRECCIÓN

La imaginativa espacial se construye al mismo tiempo que el reconocimiento de los lugares y de los elementos que lo componen. En la reproducción topográfica los niños reagrupan las cosas que ven juntas según su interés o experiencia sin preocuparse de sus posiciones topológicas

A las señales secuenciales u ordenadas, se añaden distancias y tiempos y luego orientación y dirección. La identidad de los puntos de referencia asociada a la percepción parcial del entorno complica la orientación del niño. La experiencia personal de los desplazamientos le proporciona un punto de referencia esencial en la organización y en la estructuración espacial así como en la seguridad psicológica (el niño no se siente perdido en un espacio conocido).

Por lo tanto los órganos sensoriales proporcionan permanentemente la información necesaria para la organización del espacio de acción o de representación. Puesto que cada uno de los actos supone en efecto la apreciación de direcciones y distancias.

2.1.1.7 DISTANCIA

La capacidad del niño de usar su cuerpo, la maduración del sistema nervioso, y el crecimiento de los músculos y huesos, serán los responsables de que por medio del movimiento alcance una distancia.

El conseguir que cada uno de estos movimientos sea más eficaz vendrá condicionado, sin embargo por las situaciones de aprendizaje que empeñará un papel más importante a medida que el niño vaya creciendo.

2.1.1.8 ORIENTACIÓN

Es la capacidad de determinar la posición y los movimientos del cuerpo en el espacio y en el tiempo, en relación a un campo de acción definido y/o a un objeto en movimiento.

La capacidad de orientación, a partir de esta definición, precisa de un elevado desarrollo de la percepción espacio-temporal.

La organización espacial depende simultáneamente de la estructura misma de nuestro propio cuerpo, de la naturaleza del medio que nos rodea y de sus características. La percepción que tenemos del espacio que nos rodea implica tres dimensiones: la vertical, la horizontal, perpendicular a la primera y situada en un plano paralelo a nuestro plano frontal y otra, horizontal perpendicular a las dos primeras y que constituye la profundidad (Rigal, 1988). El tercer eje es el que permite a un sujeto tener conciencia de la profundidad del espacio en que se mueve. La percepción del espacio tridimensional es de vital importancia a la hora de la práctica deportiva. En este sentido, es importante destacar que la percepción visual de la profundidad es una capacidad innata, y por tanto, susceptible de mejorar mediante el entrenamiento.

Nuestra percepción del espacio se funda sobre índices espaciales (especialmente los indicadores visuales) a partir de los cuales se constituyen tanto las formas como la configuración de los lugares. La adecuada percepción del espacio va a

permitir al deportista ser capaz de adaptarse a las situaciones de juego de forma eficaz, siempre teniendo presente aspectos como el terreno de juego, situación de los contrarios y adversarios, además de los implementos.

Dentro de los deportistas acrobáticos (saltos de trampolín, gimnasia, etc.), el sistema vestibular incrementa su importancia a la hora de disponer información básica para organizar el movimiento.

Estas dos manifestaciones de la capacidad de orientación, necesitan una reflexión algo más profunda en relación a su forma de desarrollarla. En el primero de los casos, cuando se hace referencia al deportista respecto a otros sujetos (compañeros o adversarios), lo que se encuentra íntimamente relacionado con aspectos tácticos de los deportes de equipo, suponen una gran dificultad de solución correcta de los problemas motrices a los que se ve sometido una persona que se inicia en la práctica de cualquiera de estas modalidades deportiva. Una posible causa podría venir determinada por los factores cognitivos que intervienen en estos procesos. De lo contrario, no se comprendería que en otras tareas motrices que precisan de la capacidad de orientación y en las que sólo están involucrados los deportistas, el espacio y objetos estáticos, las posibilidades de resolver adecuadamente estas tareas son muy elevadas, llegándose en ocasiones a los mismos niveles de dificultad que en los sujetos adultos. No obstante, en estos últimos supuestos, nos encontramos en la barrera de lo que podemos considerar como capacidad diferenciación.¹⁰

2.1.1.9 EL EQUILIBRIO

Es la capacidad de mantener, frente a fuerzas internas o externas, una postura, situación o actividad, que nos pueda ser útiles en sí misma o como base para construir otros actos motores.

¹⁰ Juan Manuel Manso pag. 452

“Empíricamente, el equilibrio consiste en la capacidad de controlar adecuadamente el cuerpo para mantener y recuperar la postura balanceada” ¹¹

No obstante y, a la hora de enfocar el fenómeno de modo más científico surgen grandes dificultades debido a la complejidad de integración de los múltiples factores implicados.

Este mismo autor plantea los puntos de vista psicomotor y físico (biomecánico) como punto de partida para la definición más sistemática y científica del equilibrio.

Desde el punto de vista psicomotor, el equilibrio es una cualidad coordinativa específica. Es el fruto de la sensación de la postura balanceada del cuerpo (sentido del equilibrio).

El equilibrio se evidencia como la capacidad que permite el mantenimiento y recuperación de la posición estática o dinámica funcional con respecto a la fuerza de la gravedad. Como prerequisite de orden psicomotor del movimiento y elemento del esquema corporal, ha recibido información de las sensaciones posiccionales (de la posición correcta del cuerpo) estáticas, dinámicas, en vuelo. Pero para experimentar momentos de equilibrio se ha de pasar por el desequilibrio.

¹¹ PALMISCIANO, G. 1999

2.1.2 LA ONTOGÉNESIS MOTORA



La ontogénesis comprende un desarrollo íntegro del deportista en diferentes esferas, en el desarrollo biológico, el desarrollo psíquico motriz y afectivo, indudablemente que todos estos procesos de perfeccionamiento se dan en todas las personas. Otro concepto es el que la define como un aspecto del desarrollo individual del hombre y de la mujer durante su vida¹².

La ontogénesis motora esta dado por dos transfiguraciones bien marcadas tanto en niños como en niñas.

2.1.2.1 PRIMERA TRANSFIGURACIÓN.

Comienza a los 4 años tanto en niños y niñas y va hasta los 12 años por tal motivo se encuentran en la etapa preescolar y escolar, en este periodo se crean las bases del desarrollo multilateral y multifacético por tal motivo se le conoce como la edad de oro.

Este periodo se presenta en los niños con manifestaciones físicas claramente observables como modificaciones proporcionales del tronco y cabeza, elongación de la cara y de las extremidades, desarrollo proporcional de la cabeza y las extremidades en definitiva existe un desarrollo armónico-paulatino y sincronizado

¹² CRUZ, Gino, Tesis de grado, pag. 39

2.1.2.2 SEGUNDA TRANSFIGURACIÓN

Comienza aparecer a partir de los 12 años en forma general, se produce el paso de la etapa escolar a la juvenil, en este periodo se debe pulir, enfatizar y reforzar la técnica, se debe trabajar en las capacidades en forma paulatina y con prolijidad por tal motivo se le conoce como la edad de diamante.

Durante esta transfiguración existe manifestaciones bien marcadas tanto en niñas como en niños, es así que en las primeras se inicia la menarca desde los 11 a 13 años y en los segundos la espermarca desde los 13 a 15 años, existen cambios hormonales y psicológicos, se producen una aceleración rápida del crecimiento especialmente en las extremidades y órganos y se produce un desarrollo polifuncionalidad.

2.1.2.3 FASES SENSITIVAS

Las fases sensitivas constituyen las edades idóneas, para enseñar y ampliar las condiciones del niño deportista.

La noción de período sensible significa que el organismo es receptivo a ciertas características del ambiente durante períodos muy breves y limitados con precisión en el tiempo. Antes y después de ese período, el organismo es insensible a esos hechos y no reacciona a ellos; reacción que podría ser un aprendizaje, o un nexo afectivo muy intenso o las modificaciones funcionales de las células nerviosas sensitivas.

En otras palabras, si en un momento preciso del desarrollo del individuo no intervienen ciertos hechos particulares, en él se produce un déficit más o menos importante o irreversible.

En este caso de nuestro futuro guardameta, quien a estas edades deberán trabajar fundamentalmente las dos capacidades neutras y cuatro tempranas fundamentales, en el siguiente orden la resistencia aeróbica y la resistencia a la

fuerza como base (neutras), la flexibilidad, las capacidades coordinativas, la velocidad, y levemente iniciar el aprendizaje motor.

Resumiendo, se deben aprovechar las características que nos sugiere el análisis de capacidades tempranas, iniciar actividades de caracteres lúdicos con chicos que permitan adquirir mejor flexibilidad, capacidades coordinativas, y cierta velocidad, fundamentados en una resistencia a la fuerza y una base aeróbica media.

Capacidades Tempranas 1: Pre escolar, y escolar

- Flexibilidad
- Capacidades coordinativas

Capacidades Temprana 2: Primera edad escolar y fin de la primera fase puberal

- Velocidad
- Fuerza explosiva sin sobre peso alto

Capacidades Temprana 3: Primera y sobre todo segunda edad escolar hasta inicio de la segunda transfiguración (Pubescencia).

- Aprendizaje motor
- Formación técnica

Capacidades Temprana 4: Fin de la pubescencia y en la adolescencia

- Fuerza explosiva con sobre peso alto.

Capacidades Tardías: Al fin de la pubescencia y únicamente después de una buena preparación multifacético de la fuerza y de la resistencia básica.

- Resistencia anaeróbica láctica
- Fuerza máxima

Capacidades Neutras: En todas las edades, escolar, juvenil y de adultos

- Capacidad aeróbica
- Resistencia a la fuerza¹³

CUADRO DE LAS CLASIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES.

		EDAD PRE ESCOLAR			I EDAD ESCOLAR			II EDAD ESCOLAR		I FASE MADUR.		II FASE MADUR.			INIC. VIDA ADULTA		
EDADES EN AÑOS		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
CAPACIDADES TEMPRANAS	FLEXIBILIDAD																
	COORDINACION																
	VELOCIDAD																
	APRENDIZAJE MOTOR																
	FUERZA EXPLOSIVA																
CAPCIDADES TARDIAS	FUERZA MAXIMA																
	RESISTENCIA ANAEROBICA																
CAPACIDADES NEUTRAS	RESISTENCIA AEROBICA																
	RESISTENCIA A LA FUERZA																
	HOMBRES																
	MUJERES																

2.1.2.3.1 CAPACIDADES TEMPRANAS.

2.1.2.3.1.1 FLEXIBILIDAD

La flexibilidad (Pasiva, Activa, Movilidad), abarca componentes de la agilidad y la rapidez. Ella desempeña un papel importante en muchas disciplinas deportivas.

Los ejercicios de agilidad y flexibilidad pueden aplicarse durante todo el año, pero principalmente durante el periodo preparativo.

La flexibilidad se desarrolla mediante ejercicios generales y también con ejercicios especiales de distensión.

El calentamiento tiene que preceder a los ejercicios de flexibilidad. Los ejercicios especiales deben ejecutarse aumentando progresivamente el volumen y la

¹³ TRUJILLO, Paul, Tesis de grado, Pag 73

rapidez de estos. Durante la realización de los ejercicios no deben presentarse dolores. El éxito de los ejercicios de extensión aumenta con la cantidad de repeticiones realizadas.

2.1.2.3.1.2 COORDINACIÓN

Los requisitos motores comprometidos por los sujetos en la adquisición y movilización de las habilidades deportivas son de dos tipos: condicionales y coordinativas. Los primeros se fundamentan sobre la eficacia metabólica de los músculos y aparatos (procesos energéticos); los segundos están determinados por la capacidad del deportista para organizar y regular el movimiento, o sea, por procesos de orden informativo. Así, por ejemplo, mientras la resistencia se basa en la disponibilidad de energía para su utilización, los requerimientos precisados por los jugadores para desarrollar eficazmente los diferentes movimientos corporales y modificar el ritmo o el equilibrio en la ejecución de sus acciones motrices son componentes coordinativos.

En este sentido, “las capacidades coordinativas son los presupuestos (las posibilidades) fijados y generalizados de prestación motriz de un sujeto, estando determinados principalmente por los procesos de control y regulación de la actividad motora. En cualquier caso, si bien los procesos de conducción y regulación de la actividad motora se desarrollan en todos los individuos según las mismas normas, esto no significa que los mismos transcurran en cada deportista con igual velocidad, exactitud, diferenciación y movilidad. Estas características cualitativas son las que determinan la esencia de las capacidades coordinativas y definen finalmente la eficacia de las respuestas motrices propuestas por los jugadores en el juego.”¹⁴

De esta forma, lo determinante de las cualidades coordinativas no son los procesos de conducción y regulación asociados a una acción motriz concreta, sino las características de la movilización particular de estos procesos. La alta velocidad en el desarrollo de las fases de conducción y regulación como una

¹⁴ www.efdeportes.com de CARLOS PEÑA Y PILAR GRANA Febrero de 2001

característica de la capacidad de reacción es un requerimiento decisivo para, por ejemplo, ejecutar con éxito los lanzamientos y pases o para defender y contrarrestar las acciones del oponente en una situación de 1 contra 1.

Hay dudas justificadas sobre la existencia de capacidades que se puedan entrenar de manera completamente independiente de la modalidad deportiva que de desee practicar.

2.1.2.3.1.3 VELOCIDAD

La velocidad en forma general es la capacidad de hacer uno o varios movimientos en el menor tiempo posible.

Relacionada como cualidad física, es la capacidad de realizar uno o varios movimientos en el menor tiempo posible a un ritmo de ejecución máxima y durante un periodo de tiempo breve que no provoque fatiga, además se deberá valorar la velocidad según su capacidad de reaccionar a estímulos de carácter interno y externo.

La velocidad en la teoría del entrenamiento define la capacidad de movimiento de una extremidad o de parte del sistema de palancas del cuerpo, o de todo el cuerpo con la mayor velocidad posible. El valor máximo de tales movimientos será sin carga. Así, el brazo del lanzador de disco tendrá la velocidad más alta en la fase de lanzamiento si no se sostiene ningún disco y la velocidad se reducirá a medida que el peso del instrumento aumente en relación con la fuerza absoluta del atleta.

La velocidad se mide en metros por segundo, como, por ejemplo, al cuantificar el valor de la velocidad correspondiente a la acción de mover una parte del sistema de palancas del cuerpo en relación con otra; la velocidad hacia delante del cuerpo al esprintar o en un punto del despegue al saltar; y la velocidad de los instrumentos y de las pelotas al soltarlos o al ser golpeados. El tiempo empleado para desarrollar una cierta tarea puede considerarse también como una medida de la velocidad del atleta. El número de repeticiones de una tarea dentro de un

corto período de tiempo puede considerarse como un índice de velocidad. El material de medición incluye cronómetros, células fotoeléctricas acopladas a dispositivos de impresión, técnicas cinematográficas basadas en la velocidad de la película, placas sensibles, etc.

La velocidad es un factor determinante en los deportes explosivos (por ejemplo, esprints, saltos y la mayoría de los deportes de campo), mientras que en las competiciones de resistencia su función como factor determinante parece reducirse con el aumento de la distancia. Al igual que con la característica de la fuerza, la contribución relativa de la velocidad en cada deporte varía según las exigencias del deporte, el bio-tipo del atleta y las técnicas específicas practicadas por el atleta. En consecuencia, la distribución de las unidades de entrenamiento de la velocidad y la naturaleza y número de las prácticas son extremadamente variadas.

La velocidad puede ser un factor determinante directamente, como por ejemplo en, la reacción a la pistola en la salida, o indirectamente, como por ejemplo, en el desarrollo de la energía cinética al saltar. La diferencia entre directa e indirecta es que, con la primera, se busca la velocidad máxima mientras que con la última se requiere alguna velocidad óptima para permitir una expresión máxima de la fuerza adecuada. En consecuencia, es importante tener presente que la velocidad aumenta pero que ello no lleva necesariamente a una mejora del rendimiento. El modelo de velocidad y aceleración de los movimientos relacionados debe ser sincronizada de modo que cada parte del sistema de palancas pueda hacer una contribución óptima de fuerza. Por ejemplo, no tendría sentido el iniciar el movimiento del brazo para lanzar el disco tan deprisa que iniciase su contribución antes que las piernas y el tronco, ni beneficiaría al saltador de longitud el tener tanta velocidad horizontal en la tabla que no le permitiese disponer de suficiente tiempo para que la pierna que da el impulso del despegue expresase la fuerza requerida para la elevación vertical.

ASPECTOS COGNOSCITIVOS DE LA VELOCIDAD

1. Velocidad de percepción: es la capacidad de captar, procesar y evaluar la información que se obtiene a través de los sentidos (visión, oído) y aplicarla rápidamente en el juego.

2. Velocidad de anticipación: es la capacidad de prever y actuar rápidamente ante, las conductas de los adversario y compañeros así como de conocer el desarrollo del juego basándose en experiencias anteriores para conocer las acciones actuales.

3. Velocidad de reacción: es la capacidad de responder rápidamente a un estímulo como el movimiento del balón, un adversario o un compañero.

Los factores que influyen sobre la velocidad, Son diversos los factores que influyen sobre la velocidad, a saber:

- Genéticos y adquiridos: constitución, sexo, edad,
- Sensomotores: coordinación, técnica de movimiento, capacidad de aprendizaje motor,
- Psíquicos: motivación, concentración, voluntad,
- Neurofisiológicos: coordinación inter e intr. muscular, metabolismo, velocidad de transmisión nerviosa,
- Anatómicos y biomecánicos: sección transversal, longitud del músculo, propiedades articulares y de los tejidos.

2.1.2.3.1.4 APRENDIZAJE MOTOR

Sin duda alguna, la niñez es la etapa más idónea para grabar y automatizar mejor los gestos específicos para cada uno de los deportes y el fútbol no es la excepción, la técnica individual debe ser grabada correctamente ya que si sufre un defecto en su aprendizaje y es automatizada incorrectamente puede ser muy difícil de corregir en años posteriores.

Los fundamentos técnicos tanto ofensivos como defensivos del arquero de fútbol son muchos y los definiremos posteriormente, pues antes indicaremos porque es muy importante adquirirlos adecuadamente.

Para la recepción o control del balón, existen diferentes tipos de recepciones que dependerán de la naturaleza de las jugadas, son importantes porque si no se realiza el movimiento sincronizado, el balón no puede ser contenido pudiendo rebotar y así brindar ventaja a los rivales., además con un buen control permite al arquero salir jugando de inmediato sin perder el tiempo preparándose para alguna acción siguiente.

La conducción del balón es básica pues con esta habilidad el jugador posee la facultad de hacer rodar al balón por cualquier lugar de la cancha de fútbol con una dirección y velocidad que le permitirá desembocar en una mejor jugada a favor de su equipo. Es utilizada desde el arquero hasta el último jugador del equipo según las necesidades del momento de juego.

El toque o pase. El pase es el mejor medio de comunicación entre los jugadores. En el fútbol ganan los que saben pegarle bien a la pelota, con pases largos, con cambios de frente, pases cortos, claros, y precisos en los momentos decisivos de un partido. El golpeo del balón, es el medio más claro para ganar un partido de fútbol al tener esta habilidad de golpear al balón en la parte precisa para lograr efecto, y lograr que el balón vaya por alto, bajo, medio alto.

Primer nivel: Hábito motor

Son acciones que ejecutan los sujetos, utilizando los conocimientos adquiridos anteriormente donde solo se constata una posibilidad de ejecución, sin tener en cuenta la calidad. La experiencia motriz se adecua a las exigencias de la nueva acción (extrapolación). Es la aplicación en la práctica de los conocimientos interiorizados, materializando movimientos innecesarios y algunos errores.

Segundo nivel: Habilidad

Acciones que a consecuencia de la ejercitación sistemática alcanza un nivel conocido del perfeccionamiento donde las operaciones y acciones se ejecutan con calidad y rapidez. Es la aplicación en la práctica de los conocimientos interiorizados con la calidad y rapidez requerida donde cada individuo le imprime un sello distintivo que lo caracteriza e individualiza.

Tercer nivel: Destreza

Es la disposición para ejecutar la acción con rapidez y calidad resolviendo de una manera creadora cualquier problema o situación que surja. Es la aplicación en la práctica de los conocimientos interiorizados con la calidad y rapidez requerida, proyectando inventivas o iniciativas que aseguran la creatividad en las acciones motrices para dar solución a las diferentes situaciones imprevistas que puedan aparecer súbitamente. Es la materialización del talento individual.

2.1.2.3.1.4.1 FASE DE APROPIACIÓN

“Es la primera fase en la cual el niño tiene que observar los movimientos de cada uno de los gestos técnicos en forma global, ejecutados de manera correcta, a velocidad normal, tal y como se presentan en la realidad. Estos movimientos deberán ser impartidos a través de videos, en el mismo campo, sin dificultad ni oposición”¹⁵.

¹⁵ GUIMARAES R.,Toninho .Fútbol Iniciación. 2000. Pag. 75

“De allí se forman en los jugadores representaciones que constituyen las imágenes o huellas fijadas y retenidas de las operaciones de los elementos técnicos de las acciones motrices de necesarias para los porteros de fútbol. Ellas constituyen la base de todas las acciones motrices y a su vez constituye un proceso poli modal porque necesitan:

De la actividad de un conjunto de analizadores que aseguran el reflejo informativo visual, táctil, auditivo, propioceptivo, somatomotrices.

De los procesos y fenómenos de la memoria: fijación, retención, reproducción, reconocimiento, recuerdo, reminiscencia.

Del trabajo analítico-sintético-comparativo-reflexivo del pensamiento.

De la actividad de los mecanismos lingüísticos de control y autorregulación.

Además es un proceso poli funcional porque posee:

Función programadora, que permite precisar la secuencia lógica de las operaciones de toda acción y de las demás acciones de toda la técnica a través de la interiorización en la base fisiológica (cerebro).

Función reguladora, porque asegura que los ejecutantes aceleren o frenen sus operaciones y acciones de forma consciente en correspondencia a los patrones representativos "gravados" en su corteza.

Función entrenadora, porque en momentos determinados de la vida deportiva, se puede hacer un entrenamiento ideo motriz o mental que perfecciona el entrenamiento ejecutivo o práctico”¹⁶.

El niño en esta fase, comienza la ejercitación de cada uno de los gestos técnicos por partes y en condiciones simplificadas, procurando que con la repetición múltiple a través de metodología lúdica, pueda lograr una ligera secuencia en la

¹⁶ revoredo@uclv.etecsa, Profesor Principal de Entrenamiento Deportivo
Sede Universitaria Sancti Spíritus

acción técnica”¹⁷ . Esta fase es fundamental para el portero en sus inicios, quien deberá conocer en un sentido completo los diferentes fundamentos técnicos del guardameta pero se centrara en lo que son la posición básica, las recepciones y los desplazamientos dentro de las dos primeras fases.

2.1.2.3.1.4.2 FASE DE PERFECCIONAMIENTO

“Es la segunda fase en la cual al deportista, se le deberá incluir pequeñas variantes, en la relación con compañeros y otros elementos de juego, corresponderá procurar trabajar en contextos de juegos mas amplios próximos a situaciones reales, con compañeros y adversarios, se ira incrementando el contenido táctico de los ejercicios, manteniendo practicas del gesto técnico en consecuencias habituales de juego”¹⁸.

Esta fase es fundamental para el portero de 10 a 12 años, quien deberá conocer en un sentido más amplio los diferentes fundamentos técnicos del guardameta, procurando perfeccionarlos casi en su totalidad.

2.1.2.3.1.4.3 FASE DE ESTABILIZACIÓN

“Es la tercera fase en la cual el deportista deberá conocer todos los fundamentos técnicos del guardameta, se le introducirá a los contenidos teóricos y teóricos prácticos de la táctica individual, se establecerá una ampliación de variantes y recursos técnicos, se pondrá en ejecución acciones en condiciones, similares a las de la competencia, tomando en cuenta el estrés físico y mental”¹⁹ .

Esta fase es fundamental para los porteros, quienes deberá conocer en un sentido completo y pormenorizado los diferentes fundamentos técnicos- tácticos del guardameta.

¹⁷ GUIMARAES R.,Toninho .Fútbol Iniciacion.2000.Pág. 75

¹⁸ GUIMARAES R.,Toninho. Fútbol Iniciacion.2000.Pág. 75

¹⁹ GUIMARAES R., Toninho. Fútbol Iniciación.2000.Pág. 75

2.1.2.3.1.5 FUERZA EXPLOSIVA

Es el vencimiento de resistencia a alta velocidad de contracción, se caracteriza por la ejecución explosiva del movimiento, y la velocidad al conducir las excitaciones. Es oportuno mencionar que aproximadamente desde los 8-9 años de edad no se incrementa la fuerza en los niños aunque dicha capacidad se deberá trabajar en forma sistemática tomando como factor fundamental el mismo peso del cuerpo.

Otro concepto dice que es aquella que intenta vencer una resistencia no límite pero a una velocidad máxima, es más habitual en deportes acíclicos tales como, saltos, remates de voley, lanzamientos etc.). Este tipo de fuerza es una de las más utilizada en los deportes, ya que implica el veloz desplazamiento y/o lanzamientos, es sin lugar a dudas una de las fuerzas más complicadas de entrenar ya que es una óptima combinación entre la fuerza máxima y la velocidad.

La fuerza explosiva está directamente relacionada con la velocidad, por dicha causa la velocidad en la fuerza y la fuerza explosiva o potencia se estudia en forma simultánea

2.1.2.3.2 CAPACIDADES TARDIAS

2.1.2.3.2.1 RESISTENCIA ANAERÓBICA LÁCTICA (SISTEMA GLUCOLÍTICO)

El mecanismo glucolítico contribuye a la resíntesis de ATP y PC gracias a la división anaeróbica de los hidratos de carbono -glucógeno y glucosa- con formación de ácido láctico (lactato). Como una de las condiciones de activación de la glucólisis se encuentra la disminución de la concentración de ATP y el aumento de la concentración de los productos de su división: el ADP y el fósforo inorgánico. Con ello se activan los enzimas glucolíticos clave (fosfofructoquinasa, fósforilasa) y se refuerza la glucólisis.

A medida que se acumula el lactato en el proceso de la glucólisis, la reacción activa de los medios internos (pH) se desplaza al lado ácido y se produce una

inhibición de la actividad de los enzimas glucolítico, lo cual reduce la velocidad de la glucólisis y la cantidad de energía (ATP) formada de una sola vez. Por ello, la capacidad de la fuente glucolítico de energía viene limitada en gran medida no por el contenido de los correspondientes substratos sino por la concentración de lactato en la sangre.

En relación con esto, cuando se ejecuta el trabajo muscular contando con el empleo del mecanismo glucolítico jamás se produce un agotamiento brusco del glucógeno en los músculos que trabajan y mucho menos en el hígado.

Una parte del lactato que se ha formado en el momento del trabajo se oxida en los músculos; la otra parte pasa a la sangre y va a parar a las células del hígado, donde se emplea para la síntesis del glucógeno. A su vez, el glucógeno se divide hasta convertirse en glucosa, que pasará a los músculos por medio de la sangre y será la fuente para la resíntesis del glucógeno muscular consumido durante el trabajo.

La potencia del mecanismo glucolítico es 1,5 veces superior a la del de oxidación, y su capacidad energética es 2,5 veces más grande que la del mecanismo de la fosfocreatina.

2.1.2.3.2 RESISTENCIA ANAERÓBICA ALÁCTICA (SISTEMA FOSFOCREATINA).

Este mecanismo proporciona una resíntesis instantánea del ATP a costa de la energía de otro enlace fosfágeno de alta energía: la PC. En comparación con otros mecanismos, la fuente de PC es la que posee la mayor potencia, que es por ejemplo 3 veces superior a la potencia máxima del mecanismo glucolítico y de 4 a 6 veces mayor a la del mecanismo oxidativo de resíntesis del ATP; es por ello, el mecanismo de la PC juega un papel decisivo en el aporte energético de los trabajos de máxima potencia (el impulso inicial en las carreras de velocidad, los esfuerzos musculares cortos de carácter explosivo). Ya que las reservas de ATP y PC en los músculos son limitadas, la capacidad del mecanismo PC no es muy

grande y el trabajo de máxima potencia ejecutado mediante este mecanismo no puede prolongarse mucho en el tiempo, de orden de 6 a 10 s.

2.1.2.3.2.3 FUERZA MÁXIMA

La fuerza máxima se define como la fuerza más grande que el sistema neuromuscular es capaz de ejercer en una sola contracción muscular máxima. En consecuencia, determinará el rendimiento en aquellos deportes en los que haya que controlar o superar una gran resistencia (por ejemplo, en los levantamientos de pesas). «Controlado» significa aquí que a los músculos se les puede exigir permanecer en un estado de contracción estática (isométrica) con unas demandas de fuerza estática máxima o casi máxima. Es posible combinar las exigencias para una fuerza máxima con una alta velocidad de contracción (por ejemplo, en el lanzamiento de martillo y en el lanzamiento de peso) o con altas demandas sobre la resistencia (por ejemplo, en el remo). Cuanto más pequeña sea la resistencia a superar, menor será la intervención de la fuerza máxima. Acelerar el cuerpo a partir de la posición de reposo (esprintar) o impulsar el cuerpo desde el suelo (saltos) significa que hay que superar una mayor resistencia que si se quiere mantener un movimiento uniforme, como en los deportes de mediana y larga resistencia.

El estímulo óptimo para el desarrollo de la fuerza máxima está relacionado con los factores siguientes:

La intensidad del estímulo en relación con la fuerza máxima del atleta. (Esto puede interpretarse como un reclutamiento del máximo de unidades motoras disponibles).

- La duración de dicho estímulo.
- La frecuencia del reclutamiento del máximo de unidades motoras disponibles.
- La carga para crear tal estímulo será tal que sólo permitirá hacer el ejercicio una vez

2.1.2.3.3 CAPACIDADES NEUTRAS

2.1.2.3.3.1 RESISTENCIA AERÓBICA

El mecanismo de oxidación favorece la resíntesis del ATP en condiciones de aporte ininterrumpido de oxígeno a las mitocondrias de las células musculares y emplea, en calidad de substratos de oxidación, hidratos de carbono (glucógeno y glucosa), grasas (ácidos grasos) y, de forma parcial, proteínas (aminoácidos).

La correlación entre substratos oxidados se determina por la potencia relativa del trabajo aeróbico (en % del consumo máximo de oxígeno CMO-). Si se ejecuta un trabajo ligero a un nivel del 50% del CMO con una duración extrema de hasta algunas horas, una gran parte de la energía para la contracción de los músculos se forma gracias a la oxidación de grasas (lipólisis). Cuando el trabajo es más pesado (más de un 60% del CMO), una parte significativa de la producción de energía procederá de los hidratos de carbono. En caso de un trabajo cercano al CMO la inmensa mayoría de la producción de energía correrá a cuenta de la oxidación de hidratos de carbono.

El mecanismo de oxidación es el que posee la mayor capacidad energética. La capacidad del aporte energético de los hidratos de carbono está determinada por las reservas de glucógeno en músculos e hígado, así como por la posibilidad del hígado de formar glucosa durante el proceso de trabajo no sólo mediante la división de glucógenos (glucogenólisis), sino también mediante la formación de glucosa (gluconeogénesis) a partir de lactato y otras sustancias (aminoácidos, piruvato, glicerina) que lleguen al hígado con la sangre.

De todas las fuentes musculares de energía, las grasas son las que proporcionan la mayor capacidad energética, lo que las hace muy convenientes para la ejecución de trabajos largos de potencia relativamente baja con un aporte de oxígeno pleno. No obstante, los hidratos de carbono tienen una seria ventaja frente a las grasas en cuanto a cantidad de ATP que se forma por cada oxígeno consumido. En este sentido es especialmente eficaz la oxidación del glucógeno

muscular, que presenta la mayor eficacia energética, dos veces mayor que en la oxidación de grasas.

2.1.2.3.3.2 RESISTENCIA A LA FUERZA

La fuerza resistencia trata la tensión que produce el músculo sin que disminuya la eficacia durante un período prolongado. El entrenamiento de la fuerza-resistencia, radica en absorber el mayor volumen de carga posible. La fuerza que se necesita para lograr los rendimientos en la resistencia se desarrollan con el entrenamiento de la resistencia, aplicando ejercicios especiales para que mantengan la tensión muscular por un largo tiempo.

“La eficacia del desarrollo de la fuerza resistencia empleando pesos y tiempos de movimiento equivalentes será mayor si el trabajo se ejecuta hasta agotarse el deportista por completo, si bien el trabajo de menor duración (60% del tiempo de capacidad de trabajo máximo) también dará resultados satisfactorios.”²⁰

Es recomendable que la fuerza resistencia se trabaje en forma de circuito o por medio del método competitivo o sea el propio juego realizando variantes que incrementen el número de acciones de fuerza durante la práctica.

2.1.2.4 CAPACIDADES DETERMINANTES.

Constituyen los contenidos de la preparación necesaria y suficiente para el rendimiento, son los factores determinantes que caracterizan a la actividad de un deporte específico, su influencia es inmediata en el rendimiento competitivo.

2.1.2.5 CAPACIDADES CONDICIONANTE.

Constituyen los contenidos necesarios que condicionan la efectividad en la preparación, influyendo de forma mediata en el rendimiento deportivo.

²⁰ MEL C., VERHOSHANSKY (2000), Métodos para el entrenamiento especial de la fuerza, p 354

Siempre las capacidades determinantes serán mayores que las capacidades condicionantes y la suma de ambas darán el 100 % de la preparación.

En los porteros en edades tempranas es importante trabajar las capacidades adecuadas tomando en cuenta su edad para la aplicación de las cargas y en el momento idóneo (fase sensitiva), para obtener el mejor rendimiento.

Es importante poner énfasis en el manejo de las capacidades determinantes como condicionantes para tener un efecto más eficiente en los deportistas. En los arqueros se considera las siguientes capacidades.

CAPACIDADES CONDICIONANTES	CAPACIDADES DETERMINANTES
Resistencia a la fuerza	Fuerza explosiva
Resistencia aeróbica	Resistencia anaeróbica
Velocidad	Reacción compleja
Técnica	Aprendizaje motor

CAPITULO II LA BILATERALIDAD

2.2.1 LA BILATERALIDAD



“La bilateralidad consiste en confirmar y reforzar el lado dominante de nuestro cuerpo a través de la experiencia con el propio entorno. Es importante que este dominio sea espontáneo y nunca forzado, una vez determinada nuestra lateralidad podemos trabajar sobre ella con el fin de consolidarla”²¹.

Otros autores siguen que bilateralidad es el manejo del espacio teniendo en cuenta nuestros dos lados el derecho y el izquierdo, es el uso predominante de los miembros que conforman un lado del cuerpo derecho e izquierdo, es un dominio funcional.

La bilateralidad en términos generales puede definirse como: “el conjunto de predominancias particulares de una u otra de las diferentes partes simétricas del cuerpo”.

Una buena organización lateral ojo-mano-pie-oido favorece la resolución de problemas escolares y personales.

A los cinco y seis años el niño debe poseer una lateralidad bien definida para los factores de espacio y tiempo y el aprendizaje de letras y números. Sin una correcta organización lateral el niño no sabe si “52” y “25” son iguales o diferentes y puede confundir las letras “EL” y “LE”.

²¹ CHALA, Goodman, tesis de grado, Pag. 95

El uso preferente del cuerpo (mano, ojo, pie, y oído) depende de las funciones que se establecen entre los dos hemisferios cerebrales. Todos tenemos un hemisferio dominante y otro llamado subdominante.

Es importante diagnosticar el desarrollo lateral de los alumnos y ayudarles a construirse como diestros o como diestros de una manera activa. No es prudente dejar el desarrollo de la lateralidad en manos del azar o de las circunstancias.

Se calcula que entre el 20% y el 30% de los adultos no tiene una lateralidad bien desarrollada y esto tiene consecuencias graves tanto en el aprendizaje como en el plano personal.

El cerebro consta de dos hemisferios, el derecho y el izquierdo, y cada uno de ellos rige una serie de funciones (lenguaje, cálculo, coordinación psicomotriz, etc.). Según se distribuya las diferentes funciones, se utilizará preferentemente un lado del cuerpo o el otro.

Cada uno de los dos hemisferios está especializado. Por ejemplo, el hemisferio izquierdo controla las funciones del lenguaje y la aritmética, mientras que el derecho rige las relaciones espaciales y las funciones más globales.

El predominio motor de un lado del cuerpo depende directamente del hemisferio cerebral encargado de las funciones, que debe estar correctamente desarrollado.

El hemisferio derecho controla el lado izquierdo del cuerpo, y viceversa. Si los dos hemisferios no están bien conectados, se produce una separación de las funciones, lo cual repercute negativamente en el aprendizaje y afecta el nivel superior de organización del sistema nervioso.

Como consecuencia de este trastorno, que es de naturaleza neurofisiológica, se produce una reducción del potencial intelectual del niño. La disfuncionalidad en la circulación de los influjos nerviosos origina dificultades de concentración, coordinación, comprensión.

Es frecuente en el caso de los niños ser considerados: descoordinados, inservibles, inútiles, incrementando su cuadro clínico con estados de ansiedad, agresividad o apatía, inseguridad, estrés y depresión (síntomas).

Un hecho importante que no ha de ignorarse: las personas afectadas por este problema sufren; y las que pertenecen a su entorno afectivo, también.

El problema tiene solución, a través de una terapia psicomotriz de lateralidad siendo falsa la creencia de que desaparece con el tiempo o la edad. Dada la naturaleza del problema, una vez resuelto, no se producen más.

El proceso de lateralización forma parte del desarrollo del esquema corporal y es una consecuencia de la actividad motriz y la percepción de sus resultados.

El cuerpo es un elemento que está implícito en la definición del propio individuo, pero el niño tiene que descubrirlo y concienciarlo a través de sus propias vivencias.

Tener bien desarrollada la lateralidad no significa el saber donde esta la mano o pierna derecha e izquierda, sino que significa poseer toda una mecánica de coordinación psicomotriz que representa una dinámica posible tanto el hacer como el percibir o integrar.

2.2.2 TIPOS DE LATERALIDAD

2.2.2.1 DIESTRO.

Cuyo predominio cerebral es del hemisferio izquierdo, y realizaciones motrices se orientan hacia la derecha

2.2.2.2 ZURDO.

Al contrario que el diestro, predominio del hemisferio cerebral derecho y sus realizaciones motrices se orientan hacia la izquierda.

2.2.2.3 AMBIDIESTRO.

Zurdo para algunas actividades y diestro para otras.

2.2.3 PROCESO DE LATERALIZACIÓN.

“Son los pasos mediante los cuales se determina el segmento o segmentos dominantes, logrando al mismo tiempo, que se desarrollen la totalidad de las posibilidades, pero teniendo en cuenta también, los otros segmentos corporales, y mediante el cual se pretende adelantar el proceso de lateralidad, aunque siempre respetando la maduración del sistema nervioso pero este proceso hay que realizarlo de una forma adecuada, por lo que habrá de evitar los problemas en las fases de adquisición del mismo”²².

Hay que tener en cuenta que mediante el proceso se deberá lograr la adecuada localización del segmento dominante y la utilización de tareas y actividades poco cotidianas, para que los segmentos experimenten nuevas vivencias y demás tareas en las que exija progresivamente precisión, eficacia y control de movimientos segmentarios.

Otro punto a tener en cuenta, es que en las distintas fases del proceso, el niño debe tener la suficiente información sobre el nivel de eficacia alcanzando en cada uno de los segmentos en la práctica cotidiana de las actividades que realice. En este proceso se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Hacer correctamente

²² CHALA Goodman, Tesis de Grado, Pag 105.

- Se hace sobre los dos segmentos derecho-izquierdos.
- Se incrementa completamente la calidad (se completan los aspectos motrices para conocer y tener mas experiencias).
- Debemos incluir tareas nuevas y que estimulen el conocimiento de ese segmento.
- Hay que ampliar el concepto de lateralidad no solo entre un segmento u otro de forma cuantitativa y cualitativa sino ampliarlo a otros campos o nuevos objetivos que configuren de forma mas concreta el concepto de lateralidad.

2.2.4 FASES DEL PROCESO DE LATERALIZACIÓN

Se divide en cuatro fases, que se corresponden, de alguna manera, con los estudios evolutivos.

1. Fase de localización (3 años)
2. Fase de fijación (4-5 años)
3. Fase de desarrollo (6-8 años)
4. Fase de maduración (8-10 años)

2.2.4.1 FASE DE LOCALIZACIÓN (3 AÑOS)

En esta fase el profesor debe conocer los segmentos dominantes del alumno e intentar que el mismo alumno los conozca y sepa diferenciar la eficacia de uno respecto al otro; y esto se puede realizar mediante la aplicación de un test de lateralidad y mediante una observación sistemática de las actividades que desarrolla el niño.

Con relación a los test de lateralidad, existen varios tipos para la localización de los segmentos dominantes, se puede clasificar en cuatro categorías.

- a) Características morfológicas y morfo funcionales: Estudio del desarrollo morfológico, muscular y postural (médicos).
- b) Cuestionarios sobre preferencia de utilización de la derecha o izquierda (pedagogos y maestro).
- c) Test de preferencia derecha-izquierda.
- d) Test especiales para destreza o zurdera (psicólogos profesores de educación física).

Por otra parte en relación a la educación física, en algunos casos se plantea la necesidad de conocer el grado de lateralización en tareas propias del área, utilizando la hoja de observación de la lateralidad, mediante la cual logramos conocer el nivel de ejecución y eficacia de nuestros alumnos.

Teniendo en cuenta estas premisas, el profesor puede construir su hoja de observación propia, adecuada a sus necesidades y a la de sus alumnos; la hoja es individual y se puede pasar en grupos pequeños si la tarea lo permite, por lo que conoceremos el segmento dominante.

2.2.4.2 FASE DE FIJACIÓN (4-5 AÑOS)

Esta fase se inicia nada más si se tiene localizado el segmento, y debe terminar aproximadamente a los cinco años:- en esta fase se recomienda tareas que hagan intervenir en el niño el segmento lateralizado, para fijarlo.

Para que se pueda evaluar el nivel del segmento dominante, hay que lograr los siguientes objetivos:

- Independencia de los segmentos respecto a todo el cuerpo.
- Independencia de las partes distales y proximales.

- Independencia ínter segmentaría.
- Análisis de las trayectorias del segmento liberado (distancias alcanzables, trayectorias disponibles.)
- Toma de conciencia y experimentación sobre los movimientos de cada parte del segmento.
- Conocimiento del segmento dominante y las posibilidades motrices del mismo.

2.2.4.3 FASE DE DESARROLLO (6-8 AÑOS).

Esta fase coincide con el desarrollo de las demás capacidades intelectivas del niño, suele aparecer entre los seis y ocho años y ya pueden aumentar el nº de tareas y la complejidad de las mismas.

Los objetivos a desarrollar en esta fase son los siguientes:

- Orientación de lateralidad en el espacio: hay que utilizar tareas motrices que pongan al sujeto en relación con el espacio que lo rodea.
- Toma de conciencia de los diferentes grados de tensión de los segmentos: hay que tener en cuenta las diferencias que hay entre las partes proximales y distales en relación a la ejecución de las tareas, pero todo ello por medio de la ejecución de tareas globales que van aumentando en complejidad y mayor exigencia en la precisión.
- Toma de conciencia de los diferentes grados de tensión entre los segmentos que intervienen en la tarea.
- Percepción de los elementos temporales que condicionan la eficacia de las tareas motrices, conociendo los factores que determinan el ritmo de

ejecución y realizando el correspondiente ajustando los músculos en función de un tiempo determinado.

2.2.4.4 FASE DE MADURACIÓN Y AMBIDEXTRISMO (8-10).

Si todo el proceso anterior se ha realizado correctamente, el niño a los 8 y 10 años tiene ya todo el potencial de su maduración dispuesto para el logro de las más altas metas, puesto que su sistema nervioso ha madurado y su capacidad intelectual le permite elaborar todo tipo de razonamientos y juicios lógicos, por lo que en esta fase se propone completar la maduración de todo lo anteriormente logrado.

En primer lugar se practicará con el segmento dominante, e inmediatamente con el no dominante, para que al final de la fase el tiempo de práctica de cada segmento pueda igualarse y pueda realizarse simultáneamente.

En esta fase, aparte de aumentar la complejidad de las tareas, una determinada de las mismas puede ser de aplicación deportiva, desarrollando aspectos básicos de las técnicas de los diferentes deportes, cuya práctica específica se deberá hacer a partir de este momento. Los objetivos a alcanzar a esta fase son los mismos que en la anterior, pero adaptándolos a la continua maduración y evolución del niño.

Hay que prestar gran atención al segmento no dominante que debe llegar a tener el mismo número de experiencias que el dominante, para que llegue al mismo nivel de ejecución.

La mejor forma de controlar la ejecución de las tareas se centra en el control del ritmo y en la posibilidad de representación mental de la tarea por parte de quien la ejecuta.

La maduración y el ambidextrismo, permiten la posibilidad que el niño se exprese y se mueva libremente, ya que el control sobre el ritmo le permite una mayor expresividad y creatividad de los movimientos realizados a nivel segmentario.

CAPITULO III

SAQUES DE ARCO



2.3.1 INTRODUCCIÓN.

Es la acción en las que el portero por su acción individual (gesto-tipo específico con el balón en su posesión) realiza, facilitando la eficacia del juego colectivo, técnica- táctica colectiva, en beneficio del óptimo rendimiento las acciones de técnica- táctica individual – colectiva más perceptible en el juego del portero son los saques- lanzamientos (pie o mano, pie-mano , etc.)

Los gestos-tipo que nos interesan de forma específica en el análisis del juego del portero son los saques- lanzamientos.

En otras especialidades deportivas conciben el lanzamiento como tal, cuyo objetivo primordial es enviar lo más lejos posible el objeto. En el fútbol, transferido este concepto en cuanto a la aplicación sobre el gesto- tipo específico del portero, por medio del lanzamiento del balón como continuidad del mismo en el juego, realizando en su ejecución por las manos, o pie indistintamente, desde su área, para iniciar la acción ofensiva o para la finalización de la misma.(es raro pero ya se dio, que el portero consiguiese un tanto a favor, al lograr introducir el balón en la portería contraria, de un lanzamiento del portero desde su propia área).

Actualmente, por la aplicación de la ley de los cuatro pasos, se podría considerar a la acción del portero en el lanzamiento en semidinámica²³

²³ SANTIAGO VASQUEZ FOLGUEIRA, Técnica- Entrenamiento del portero de fútbol, Pag 183

2.3.2 CONCEPTO.

El lanzamiento del porteo es una acción técnica – táctica, ofensiva-defensiva individual colectiva como continuidad del balón en juego, por medio del segmento hábil (mano-pie), que logra precisión y distancia. Su acción es ofensiva ya que dirige el juego de ataque- contraataque de primera acción para su finalización a una determinada zona o de segunda acción de pase (juego colectivo) favoreciéndose de una acción posterior en el menor tiempo posible.

Hemos visto el gesto del lanzamiento del portero como continuidad del balón en juego, que este puede utilizar cualquier segmento corporal hábil, siempre que no cometa infracción alguna a la ley de los cuatro pasos. El portero en el juego pone o reanuda la acción ofensiva defensiva a través de los diversos lanzamientos por medio de los distintos segmentos que actúan en contacto con el balón, en esta acción dinámica o semi dinámica (limitación de los cuatro pasos) o por la presencia de opositores directos, prevaleciendo los diversos lanzamientos.

2.3.3 CLASIFICACIÓN DE LOS SAQUES.

Como se mencionó anteriormente, los saques de portería son considerados acciones técnico- táctico ofensiva los cuales se clasifican de la siguiente manera.

ACCIONES TÉCNICO-TÁCTICO OFENSIVAS	
Saques lanzamientos con las manos	<ul style="list-style-type: none">• Manos por encima de la cabeza: tipo saque de banda• Mano en extensión: es la más utilizada• Mando rodando el balón: parecido al lanzamiento de bolos
Saques lanzamientos con los pies	<ul style="list-style-type: none">• Saque de meta• Saque de volea• Saque de semi volea• Bote pronto• Pase

2.3.2.1 SAQUES-LANZAMIENTOS CON LAS MANOS.

Son el punto fuerte de muchos porteros (Ej. Casillas), y son bastante efectivas para provocar una salida rápida y precisa del balón. Se aprecian cuatro acciones diferenciadas:

2.3.2.1.1 MANOS POR ENCIMA DE LA CABEZA. (TIPO SAQUE DE BANDA)

El balón puede salir a diversas alturas y alcanzan poca distancia ya que su finalidad es de pase a un compañero desmarcado por la presencia de un oponente frontal próximo.

Por la presencia de un opositor próximo que le impide el desplazamiento de los cuatro pasos. El portero pone el balón en juego por medio de la flexión de ambas manos- brazos por detrás del eje corporal. De esa forma continua el juego, con un pase a un compañero para que se inicie el contraataque o ataque.

2.3.2.1.2 MANO EN EXTENSIÓN.

Lanzamiento de gran precisión a diversas alturas y toma trayectorias parabólicas para superar adversarios con alcance de distancias medias.

Lanzamiento del balón por la mano más hábil sin sobrepasar el hombro y la trayectoria del balón es descendente desde la línea de hombro, por medio de la extensión del brazo y mano para alcanzar una distancia media

Lanzamiento de la mano sobrepasando la línea de hombre por medio de una circunducción del brazo ejecutor y con giro torsión del tronco. Este movimiento es para alcanzar trayectorias parabólicas aéreas y de máxima distancia. Es una acción meramente ofensiva.

2.3.2.1.3 MANO RODANDO EL BALÓN: PARECIDO AL LANZAMIENTO DE BOLOS.

El portero efectúa un lanzamiento de balón con movimiento pendular del brazo ejecutor por detrás del eje corporal hacia delante, para desapegar el balón a una altura baja, con respecto al terreno de juego, por lo que sus trayectorias son para pases rasos y cortos.

2.3.2.2 SAQUES-LANZAMIENTOS CON LOS PIES.

Actualmente el juego con el pie es un aspecto importante a considerar en los porteros de fútbol, debido a que dicha superficie provoca más potencia de lanzamiento que la mano, y que se ha empezado a tener más en cuenta a partir de las últimas décadas debido a la evolución sufrida por el fútbol en lo que a aspectos reglamentarios se refiere.

Los saques-lanzamientos con los pies se pueden clasificar en:

2.3.2.2.1 SAQUE DE META.

Es un saque estático en el que ambos equipos suelen estar bien posicionados.

2.3.2.2.2 SEMIVOLEA.

Es un saque con trayectoria más horizontal y precisa, logra medias distancias, por supuesto superior a los lanzamientos con la mano.

2.3.2.2.3 VOLEA.

El balón toma una trayectoria parabólica, el lanzamiento que alcanza la máxima distancia (poder ofensivo si finaliza la acción de primera jugada o de contraataque de segunda acción como pase) y se obtiene un poder defensivo si las necesidades del juego lo requieren, ya que al alejar el balón lo más lejos posible logra su objetivo táctico colectivo

2.3.2.2.4 BOTE PRONTO.

Es una volea pero el balón da un bote en el terreo de juego antes de ser golpeado por el portero.

2.3.2.2.5 PASE.

El pase como acción técnica individual del portero, queda expuesto como la acción técnica táctica más simple en la que se ponen en contacto dos componentes del mismo equipo, por medio del balón, al ser enviado por cualquier segmento que no esté penalizado en el reglamento del futbol.

Las superficies de contacto ya las conocemos y de hecho las diferenciamos del jugador de campo. En la acción del pase, además de intervenir como jugador de campo, se adicionan los pases del portero que pueden realizarse con la mano.²⁴

Ahora bien, siempre que su finalidad no sea lograr la máxima distancia con el segmento hábil ya clasificado anteriormente en los lanzamientos. La finalidad del pase es hacer llegar el balón en las mejores condiciones al compañero sin pretender un objetivo claro defensivo.

La realización de los pases precisos inciden en el juego ofensivo y de contraataque bien para su organización ofensiva- defensiva o para aumentar la velocidad del juego colectivo. La iniciativa parte del portero cuando este está en posesión del balón. Así mismo puede modificar el ritmo del juego al temporizar el juego defensivo y de ahí la importancia del pase lanzamiento con acción estrategia-técnica-táctica individual colectiva.

²⁴ SANTIAGO VASQUEZ FOLGUEIRA, Técnica- Entrenamiento del portero de futbol, Pag 186

2.3.4 LA MECÁNICA BÁSICA DEL GOLPEO DEL BALÓN.

Se puede dividir en:

1. Impulsión de la pierna que realiza el golpeo desde una posición retrasada con respecto al tronco hasta una posición adelantada.
2. Pierna de Golpeo
3. Pierna de Apoyo
4. Traslado en forma relajada, después del golpeo del balón de la pierna adelantada con una acción de frenado.

La mecánica del golpeo del balón implica la utilización de una cadena cinética implicada en el pie, la cual suele corresponder, y tiene cierta similitud con el modelo de marcha o carrera, aunque se evidencian algunas diferencias, la más notable es la participación del miembro que esta en apoyo, el cual desacelera y estabiliza la cadera impidiendo que el cuerpo se desplace hacia delante.

Las articulaciones del tobillo y del pie, contribuyen en el control y determinan el ángulo de contacto que incidirá en la dirección del balón.

También han de considerarse que los principios biomecánicos más importantes que afecta el golpeo del balón son los momentos de fuerza para acelerar el pie tras el movimiento angular de la rodilla y la tibia, del movimiento, del contra movimiento y del equilibrio, tanto estático como dinámico.

2.3.4.1 MÚSCULOS QUE INTERVIENEN EN EL SAQUE.

En los lanzamientos con intervención del miembro superior (tronco- brazos), los principales grupos agonistas son: El gran dorsal, deltoides, los oblicuos, el pectoral, los flexo extensores de los brazos (segmento hábil) y flexo extensor de la mano-dedos.

Referente a los lanzamientos de miembros inferiores, en colaboración del miembro superior en la fase preparatoria por la acción de las manos- brazos en

contacto con el balón, los grupos principales agonistas son los flexores extensores de la pierna hábil de contacto, de impacto con el balón por la flexión extensión de brazo, la participación del psoas iliacos y los lumbares con los fijadores de la pared abdominal

3.5 ERRORES FRECUENTES EN LA TÉCNICA - TÁCTICA COLECTIVA DEL PORTERO.

- La falta de atención y concentración en el juego le imposibilita la correcta visión del juego colectivo, así como la realización correcta de un pase eficaz o de un saque- lanzamiento adecuado a la zona de juego.
- La imprecisión en las distancias, le obliga a realizar y mantener la continuidad del balón en juego, sobre el compañero más marcado o más fatigado, lo que constituye una falta de visión del juego colectivo, por medio del pase ineficaz al efectuarlo.
- Por falta de coordinación específica en la fase dinámica del pase, puede ser favorecida por el opositor directo, que se apodera del balón y logra iniciar la acción de contraataque de inmediato.
- Por la ansiedad de participación en el juego individual del portero produciendo nerviosismo en el juego colectivo.
- Por eliminar el grado de libertad y de atención al exceso de mando, por el voceo constante del portero sobre sus compañeros. Planteara una situación colectiva grave, que degenerara en un rendimiento negativo en el equipo defensor
- Al procurar realizar los pases cruzados. Es decir, que las trayectorias del balón vayan por delante del área de meta, de un lado al otro del área de penalti.

- Al precipitarse en el saque- lanzamiento del balón cuando el equipo debe realizar temporización del juego colectivo
- Por reiterar los pases al mismo compañero y a la misma zona de juego
- Al no alcanzar la máxima distancia del balón en terrenos de juegos por los lanzamientos del portero, para lo cual deberá atender a los lanzamientos en corto con la mano
- Por no efectuar un lanzamiento rápidamente cuando el propio equipo está en igualdad o superioridad numérica en ataque, por lo cual el portero deberá efectuar el contraataque de inmediato a la posesión del balón.

2.2 HIPÓTESIS.

Hi: Un alto nivel de bilateralidad en los arqueros, mejoran los saques de arco.

El tratamiento estadístico para la prueba de hipótesis será realizado mediante el cálculo de la correlación de diferencia de medias.

2.3 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.

- La bilateralidad
- Saques de arco

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE	BILATERALIDAD	SAQUES DE ARCO
DEFINICIÓN CONCEPTUAL	Es la ocupación funcional en tiempo y ritmo en relación a un espacio físico de las extremidades corporales, con la posibilidad de hacerlo con ambas manos y ambos pies, buscando una potencial destreza en ambos lados corporales.	Acción técnica-táctica, ofensiva-defensiva, individual-colectiva como continuidad del balón de juego por medio del segmento hábil (mano, pie) y lograr precisión y distancia
DEFINICIÓN OPERACIONAL	Como instrumento para evaluar el uso de la bilateralidad en los saques de los arqueros se utilizara el test T40, test de potencia aplicado a los segmentos del lado derecho e izquierdo y test de diferenciación cinestésica aplicado a los segmentos del lado derecho e izquierdo.	Para evaluar la precisión en los saques de arco utilizaremos el test de diferenciación cinestésica, mientras que para medir la distancia nos apoyaremos en el test de potencia del saque.

CAPITULO 3.: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

El presente estudio es de tipo correlacional, porque pretende determinar la relación que existe entre la bilateralidad de los arqueros y los saques de arco, en las categorías formativas del Club Deportivo “EL NACIONAL”.

Además se pretende determinar cómo influye el nivel de bilateralidad para mejorar la eficiencia en los saques de arco.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

La investigación se la realizará, en el Club Deportivo “El Nacional”. La población de la investigación estará conformada por 17 arqueros del club, distribuidos en las diferentes categorías.

Los segmentos de estudio estarán conformados por los porteros de las categorías inferiores (Sub 12, Sub14, Sub15, Sub 16, Sub 17, Sub 19) que se encuentran inscritos en los diferentes campeonatos, siendo estos un total de 13 arqueros.

3.3 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Como instrumento para evaluar la bilateralidad usaremos el test T40 , que consiste en que el deportista tendrá que desplazarse 10 metros hacia delante, lateralmente 5 metros tanto a la derecha como a la izquierda y finalmente de espalda 5 metros hasta el lugar de partida, con lo que nos permitirá medir su coordinación y determinar el plano corporal predominante.

Para medir la precisión en los saques de arco nos apoyaremos en el test de diferenciación cinestésica que consiste en lanzar el balón con el brazo derecho, y luego con el izquierdo por 5 veces tratando de introducir el balón al aro de los arqueros situado a la distancia de 20 y 30 metros, de igual manera los arqueros

patean el balón con el pie derecho e izquierdo a la misma distancia por 5 intentos para de introducirlo al aro de los arqueros.

En cuanto a la distancia se utilizara el test de potencia que consiste en medir con un flexómetro la longitud que alcanza el saque del arquero ya sea con la mano derecha e izquierda o con el pie derecho e izquierdo.

3.4 RECOLECCIÓN DE DATOS.

Se recogerán los datos de las variables mediante la aplicación de los test T40, de diferenciación cinestésica y de potencia. Durante el mes de junio, los mismos que se realizaran en las canchas del complejo del club ubicado en el sector de Tumbaco en el horario de 16h00 a 18h00.

3.5 TRATAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS.

El análisis de los datos será de tipo mixto ya que debido a las características de las variables podremos obtener criterios tanto cuantitativos como cualitativos.

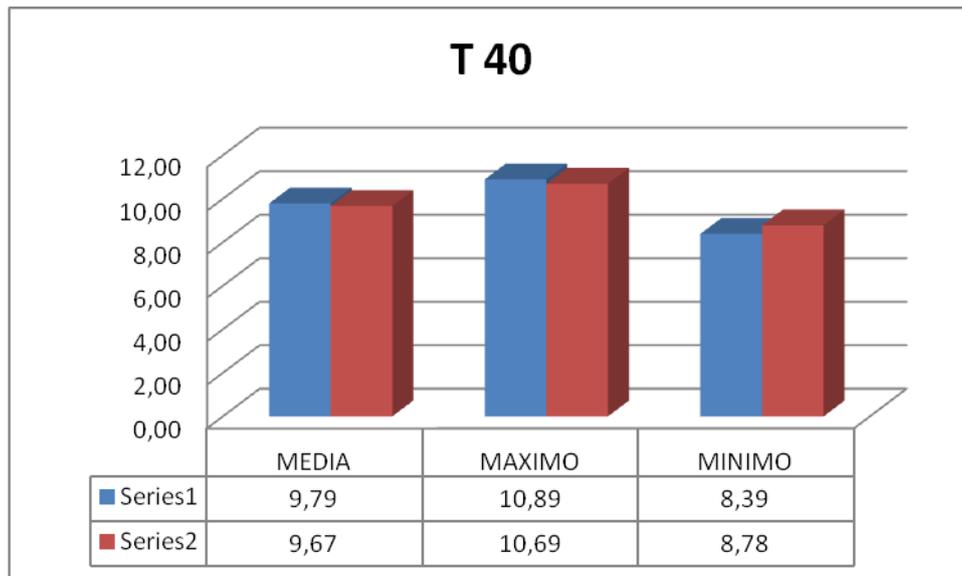
Cuantitativos, ya que mediante la aplicación de los instrumentos de medición de las variables, nos permitirá obtener valores numéricos reales, los cuales serán presentados en tablas y gráficos.

Cualitativos, ya que mediante el análisis de los resultados nos permitirá interpretar, evaluar y sacar conclusiones de los datos presentados, de igual manera se calculara el coeficiente de correlación para determinar la relación de las dos variables.

3.6 PRESENTACIÓN GRÁFICO ESTADÍSTICOS DE LOS RESULTADOS.

TEST: T40

ORD.	NOMBRE	EDAD	PRE TEST				POST TEST				
			1ra	2do	3ro	MEJOR	1ra	2do	3ro	MEJOR	
1	FERNANDEZ ISMAEL	12	11,12	11,05	10,89	10,89	11,01	10,69	10,89	10,69	
2	BORJA HECTOR	12	10,89	10,35	10,46	10,35	11,03	10,35	10,15	10,15	
3	AYALA ALEXANDER	12	9,89	9,9	10,14	9,89	9,96	9,65	10,03	9,65	
4	CUERO DARWIN	14	10,16	10	9,99	9,99	10,03	10,07	9,89	9,89	
5	RUIZ JEFERSON	15	9,67	9,89	9,9	9,67	9,89	9,76	9,34	9,34	
6	ZAMBRANO OSCAR	15	9,89	10,01	9,81	9,81	9,9	9,87	9,8	9,80	
7	CORDOVA MARCELO	16	9,6	9,63	9,79	9,60	9,3	9,5	9,74	9,30	
8	CARCELEN FREDDY	16	9,84	9,94	9,89	9,84	10,2	9,37	9,78	9,37	
9	CALDERON EDWIN	16	10,01	10,18	9,93	9,93	10,38	9,87	10,48	9,87	
10	CASTILLO ALEXANDER	16	9,95	10,12	9,94	9,94	11,04	10,02	10,87	10,02	
11	POSLIGUA DIEGO	16	10,19	9,69	9,89	9,69	10,32	9,34	9,98	9,34	
14	MORENO ANDRES	17	9,89	9,69	9,73	9,69	9,89	10,11	9,7	9,70	
12	PEREA RODRIGO	19	8,96	8,39	8,56	8,39	9,78	8,98	8,78	8,78	
13	ORTIZ MARIO	19	9,91	9,31	9,53	9,31	9,87	9,48	9,89	9,48	
						MEDIA	9,79			MEDIA	9,67
						MÁXIMO	10,89			MÁXIMO	10,69
						MÍNIMO	8,39			MÍNIMO	8,78



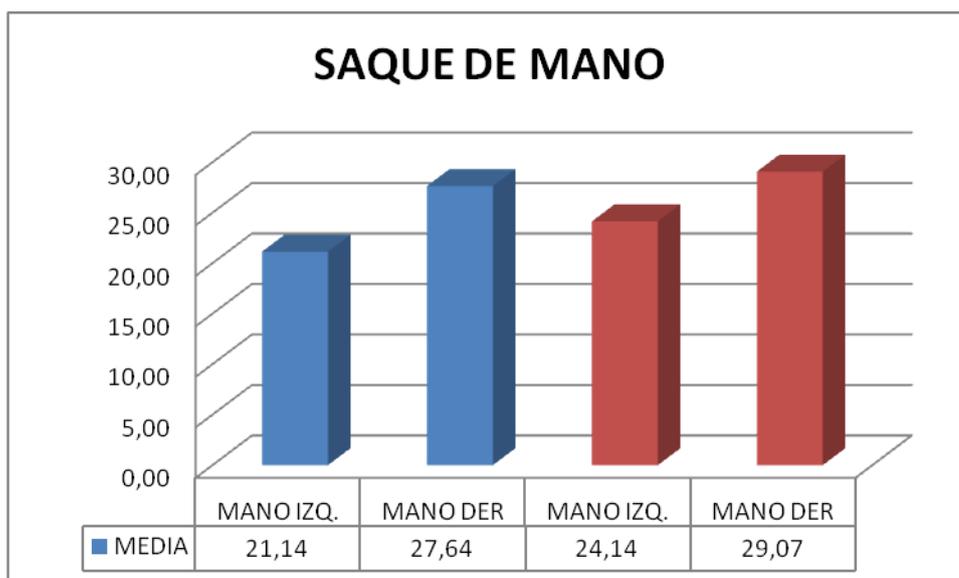
ANÁLISIS:

En los resultados obtenidos podemos observar que la media es de 9,79 segundos, el tiempo máximo de 10,89 segundos; y 8,39 segundos como mínimo, luego de aplicar la propuesta y nuevamente los test podemos observar que la media alcanzada por arqueros es de 9,67 como media mejorando en 0,12 segundos, el máximo alcanzado fue de 10,69 mejorando 0,20 segundos y 8,78 segundos como mínimo mejorando -0,39 segundos.

3.6.2 TEST DE POTENCIA

3.6.2.1 SAQUE DE MANO EN EXTENSIÓN

SAQUE DE MANO EN EXTENSIÓN							
ORD.	NOMBRE	EDAD	PRE TEST		POST TES		
			MANO IZQ.	MANO DER	MANO IZQ.	MANO DER	
1	FERNANDEZ ISMAEL	12	14	19	16	20	
2	BORJA HECTOR	12	14	17	17	20	
3	AYALA ALEXANDER	12	15	20	18	22	
4	CUERO DARWIN	14	20	22	22	23	
5	RUIZ JEFERSON	15	23	25	24	24	
6	ZAMBRANO OSCAR	15	18	20	25	24	
7	CORDOVA MARCELO	16	20	28	24	31	
8	CARCELEN FREDDY	16	30	35	32	36	
9	CALDERON EDWIN	16	22	32	25	32	
10	CASTILLO ALEXANDER	16	25	30	26	33	
11	POSLIGUA DIEGO	16	20	33	25	34	
14	MORENO ANDRES	17	26	35	27	36	
12	PEREA RODRIGO	19	24	37	28	38	
13	ORTIZ MARIO	19	25	34	29	34	
			MEDIA	21,14	27,64	24,14	29,07
			MÁXIMO	30	37	32	38
			MÍNIMO	14	17	16	20



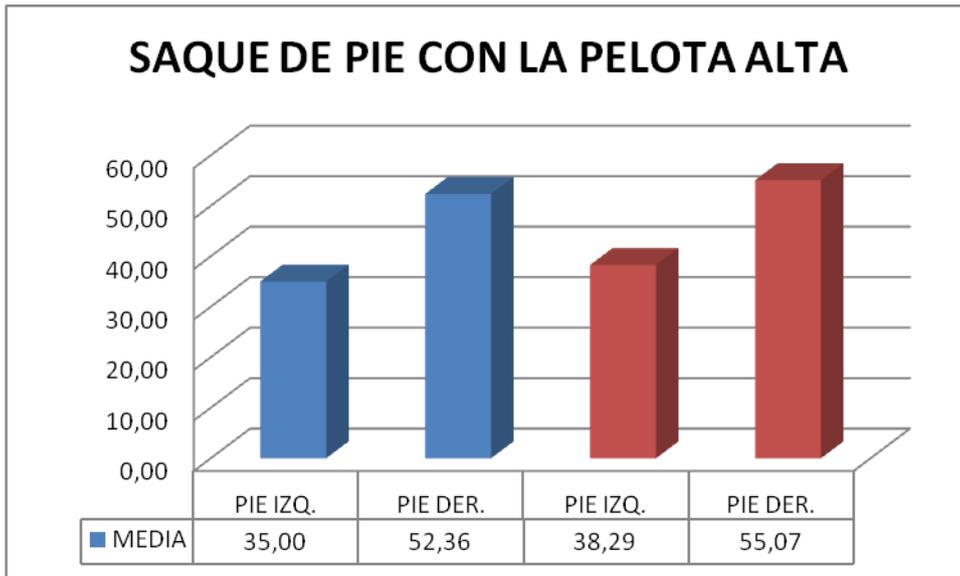
ANÁLISIS:

Con el test de potencia se pretende evaluar la distancia que logran alcanzar los arqueros en el saque empleando tanto la mano diestra como la mano inhábil.

En la gráfica se puede observar que la media alcanzada en los saques con la mano izquierda es 21,14 metros y con la mano derecha es de 27,64, luego de aplicar la propuesta la distancia promedio alcanzada con la mano izquierda es de 24,14 metros, mejorando 3 metros y la distancia lograda con la mano derecha es de 29,07 metros mejorando 1.43 metros. De igual manera la diferencia en la distancia alcanzada entre la mano diestra y la mano inhábil se redujo de 6,5 metros en el pre test a 4,93 metros en el post test.

3.6.2.2 SAQUE DE PIE CON PELOTA ALTA TIPO VOLEA

SAQUE DE PIE CON LA PELOTA ALTA							
ORD.	NOMBRE	EDAD	PRE TEST		POST TEST		
			IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	
1	FERNANDEZ ISMAEL	12	22	40	27	48	
2	BORJA HECTOR	12	24	44	28	45	
3	AYALA ALEXANDER	12	19	43	26	47	
4	CUERO DARWIN	14	22	49	28	52	
5	RUIZ JEFERSON	15	31	45	35	48	
6	ZAMBRANO OSCAR	15	32	48	33	50	
7	CORDOVA MARCELO	16	43	53	45	55	
8	CARCELEN FREDDY	16	40	64	42	68	
9	CALDERON EDWIN	16	33	60	41	63	
10	CASTILLO ALEXANDER	16	43	55	44	58	
11	POSLIGUA DIEGO	16	44	57	47	58	
14	MORENO ANDRES	17	46	58	48	59	
12	PEREA RODRIGO	19	46	60	43	62	
13	ORTIZ MARIO	19	45	57	49	58	
			MEDIA	35,00	52,36	38,29	55,07
			MÁXIMO	46	64	49	68
			MÍNIMO	19	40	26	45

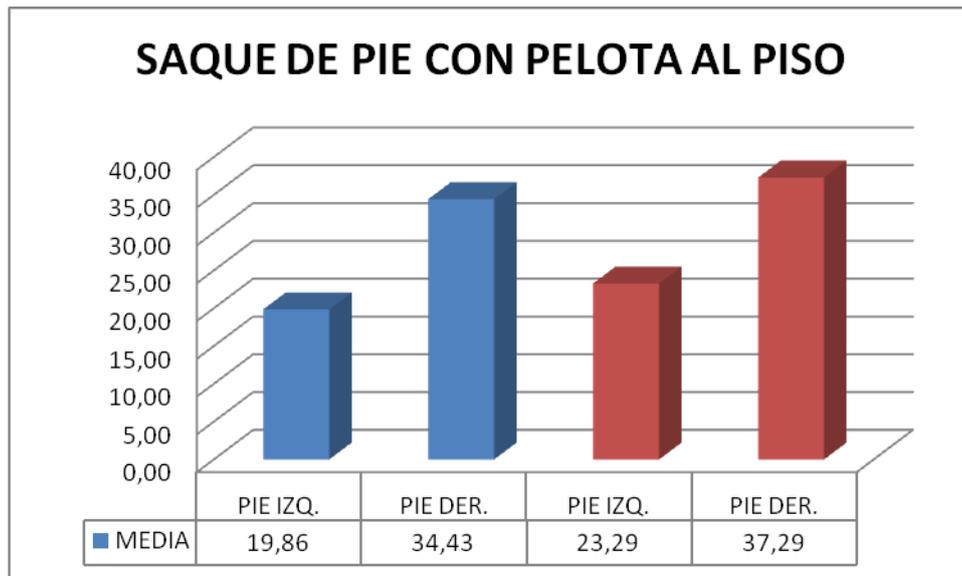


ANÁLISIS

En la gráfica se puede observar que la distancia media alcanzada en el saque tipo volea con el pie izquierdo es de 35 metros y con el pie derecho es de 52,36 metros, luego de aplicar la propuesta tenemos que la distancia alcanzada con el pie izquierdo es de 38,29 metros mejorando 3,29 metros y con el pie derecho 55,07 metros mejorando 2,71 metros, de igual manera la diferencia en la distancia alcanzada entre el pie diestro y el pie inhábil se redujo de 17,36 metros en el pre test a 16,78 metros en el post test.

3.6.2.3 SAQUE DE PIE CON PELOTA AL PISO

SAQUE DE PIE CON PELOTA AL PISO						
ORD.	NOMBRE	EDAD	PRE TEST		POST TEST	
			IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA
1	FERNANDEZ ISMAEL	12	17	27	20	28
2	BORJA HECTOR	12	14	26	18	29
3	AYALA ALEXANDER	12	10	25	17	29
4	CUERO DARWIN	14	14	25	17	28
5	RUIZ JEFERSON	15	14	30	19	34
6	ZAMBRANO OSCAR	15	20	37	23	39
7	CORDOVA MARCELO	16	25	35	26	37
8	CARCELEN FREDDY	16	29	40	31	41
9	CALDERON EDWIN	16	25	39	27	44
10	CASTILLO ALEXANDER	16	24	43	26	46
11	POSLIGUA DIEGO	16	18	35	21	37
14	MORENO ANDRES	17	21	38	25	42
12	PEREA RODRIGO	19	22	43	28	46
13	ORTIZ MARIO	19	25	39	28	42
	MEDIA		19,86	34,43	23,29	37,29
	MAXIMO		29	43	31	46
	MINIMO		10	25	17	28



ANÁLISIS:

En la gráfica se puede apreciar que la distancia media alcanzada en el saque con la pelota en el piso con el pie izquierdo es de 19,86 metros y con el pie derecho es de 34,43 metros, luego de aplicar la propuesta tenemos que la distancia alcanzada con el pie izquierdo es de 23,29 metros mejorando 3,43 metros y con el pie derecho 37,29 metros mejorando 2,86 metros, de igual manera la diferencia en la distancia alcanzada entre el pie diestro y el pie inhábil se redujo de 14,57 metros en el pre test a 14 metros en el post test.

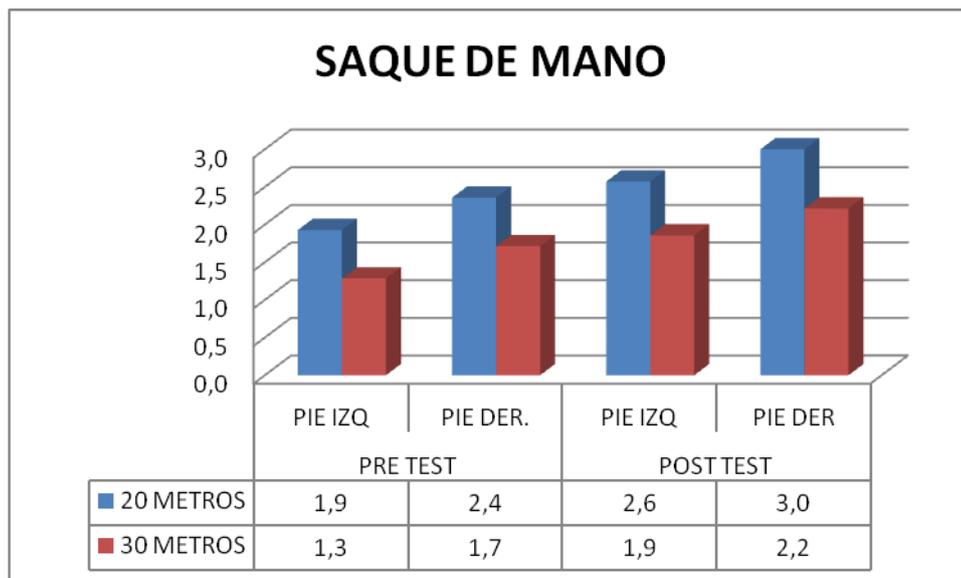
3.6.3 TEST DE DIFERENCIACIÓN CINESTÉSICA

3.6.3.1 SAQUE DE MANO EN EXTENSIÓN A 20 METROS.

SAQUE DE MANO A 20 METROS																																	
		PRE TEST												PRE TEST																			
		MANO IZQ.						MANO DER.						MANO IZQ.						MANO DER.													
ORD.	NOMBRE		1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT							
1	FERNANDEZ ISMAEL	12	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	3							
2	BORJA HECTOR	12	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	3	1	0	1	0	0	2							
3	AYALA ALEXANDER	12	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2							
4	CUERO DARWIN	14	0	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2							
5	RUIZ JEFERSON	15	0	0	0	1	1	2	1	1	0	0	1	3	0	0	1	1	1	3	1	1	0	0	1	3							
6	ZAMBRANO OSCAR	15	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	1	3							
7	CORDOVA MARCELO	16	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	1	1	0	1	1	4							
8	CARCELEN FREDDY	16	1	1	0	0	1	3	1	0	1	1	0	3	1	1	0	0	1	3	1	0	1	1	0	3							
9	CALDERON EDWIN	16	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	3	0	0	1	1	0	2	0	1	1	0	1	3							
10	CASTILLO ALEXANDER	16	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	0	3	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	0	4							
11	POSLIGUA DIEGO	16	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	3	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	0	3							
12	MORENO ANDRES	17	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	1	3	1	1	0	1	0	3	0	1	0	1	1	3							
13	PEREA RODRIGO	19	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1	2	1	1	1	0	0	3							
14	ORTIZ MARIO	19	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	0	1	1	1	0	3	1	0	1	1	1	4							
							MEDIA	1,9								MEDIA	2,4								MEDIA	2,6						MEDIA	3,0
							MAXIMO	4								MAXIMO	3								MAXIMO	4						MAXIMO	4
							MINIMO	1								MINIMO	1								MINIMO	2						MINIMO	2

3.6.3.2 SAQUE DE MANO CON EXTENSIÓN A 30 METROS

SAQUE DE MANO A 30 METROS																																			
		PRE TEST												POST TEST																					
		MANO IZQ.						MANO DER.						MANO IZQ.						MANO DER.															
ORD.	NOMBRE		1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT									
1	FERNANDEZ ISMAEL	12	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1									
2	BORJA HECTOR	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	0	2									
3	AYALA ALEXANDER	12	1	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	2									
4	CUERO DARWIN	14	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	2									
5	RUIZ JEFERSON	15	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	3									
6	ZAMBRANO OSCAR	15	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	2									
7	CORDOVA MARCELO	16	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0	2									
8	CARCELEN FREDDY	16	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	1	3	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	1	3									
9	CALDERON EDWIN	16	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2									
10	CASTILLO ALEXANDER	16	1	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	1	1	0	3									
11	POSLIGUA DIEGO	16	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2									
12	MORENO ANDRES	17	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	1	3									
13	PEREA RODRIGO	19	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	2									
14	ORTIZ MARIO	19	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	1	2	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	1	2									
							MEDIA	1,3								MEDIA	1,7								MEDIA	1,9								MEDIA	2,2
							MAXIMO	2								MAXIMO	3								MAXIMO	2								MAXIMO	3
							MINIMO	0								MINIMO	1								MINIMO	1								MINIMO	1



ANÁLISIS

En el test podemos observar que la media alcanzada en los lanzamientos de precisión a los 20 metros con la mano izquierda fue de 1,9 aciertos y con la mano derecha de 2,4 aciertos de cinco posibles. Luego de aplicar la propuesta con la mano izquierda se obtuvo una precisión de 2,6, mejorando 0,6 y con la mano derecha de 3 aciertos mejorando de igual manera 0,6.

Con los lanzamientos de 30 metros, la media alcanzada con la mano izquierda es de 1,3 y con la mano derecha 1,7; luego de aplicar la propuesta y nuevamente los test tenemos que con la mano izquierda se obtuvo una media de 1,9 de precisión mejorando 0,6, y con la mano derecha 2,2 mejorando 0,5.

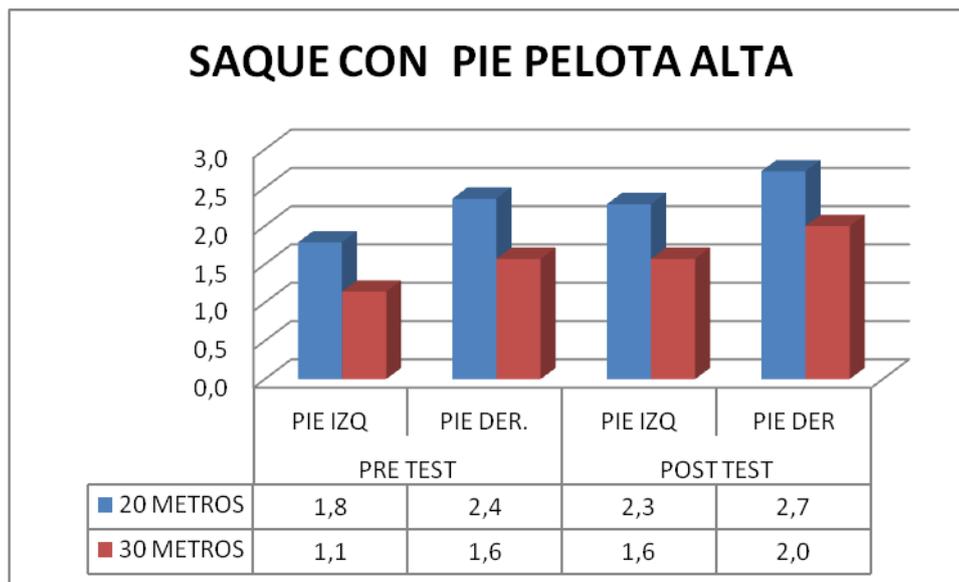
Si apreciamos en el gráfico podemos darnos cuenta que luego de aplicar un entrenamiento la diferencia en los lanzamientos a 20 metros entre la mano izquierda y derecha se redujo de 0,5 a 0,4, lo mismo sucede con los lanzamientos a 30 metros, se redujo la diferencia de la precisión entre la mano izquierda y derecha de 0,4 a 0,3.

3.6.3.3 SAQUE DE PIE CON PELOTA ALTA TIPO VOLEA A 20 METROS

SAQUE CON TREN INFERIOR Y PELOTA ALTA 20 METROS																																					
		PRE TEST												POST TEST																							
		PIE IZQ.						PIE DER.						PIE IZQ.						PIE DER.																	
ORD.	NOMBRE		1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT											
1	FERNANDEZ ISMAEL	12	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2											
2	BORJA HECTOR	12	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	1	1	0	0	2											
3	AYALA ALEXANDER	12	1	0	0	1	0	2	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	2											
4	CUERO DARWIN	14	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	3	1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	2											
5	RUIZ JEFERSON	15	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	1	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	1	2											
6	ZAMBRANO OSCAR	15	0	1	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3											
7	CORDOVA MARCELO	16	0	0	0	1	1	2	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3											
8	CARCELEN FREDDY	16	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	1	3	1	1	1	0	1	4											
9	CALDERON EDWIN	16	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	1	3											
10	CASTILLO ALEXANDER	16	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	1	2											
11	POSLIGUA DIEGO	16	1	0	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3	1	0	0	1	1	3	1	0	1	1	0	3											
12	MORENO ANDRES	17	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	0	1	1	1	1	4											
13	PEREA RODRIGO	19	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3	0	1	0	1	1	3	1	0	1	1	0	3											
14	ORTIZ MARIO	19	1	0	1	0	0	2	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	0	2	1	0	1	0	1	3											
							MEDIA	1,8									MEDIA	2,4									MEDIA	2,3							MEDIA	2,7	
							MAXIMO	3									MAXIMO	3									MAXIMO	3							MAXIMO	4	
							MINIMO	1									MINIMO	1									MINIMO	2							MINIMO	2	

3.6.3.4 SAQUE DE PIE CON PELOTA ALTA TIPO VOLEA A 30 METROS

SAQUE CON TREN INFERIOR Y PELOTA ALTA 30 METROS																													
		PRE TEST												POST TEST															
		PIE IZQ.						PIE DER.						PIE IZQ.						PIE DER.									
ORD.	NOMBRE		1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT			
1	FERNANDEZ ISMAEL	12	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2			
2	BORJA HECTOR	12	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2			
3	AYALA ALEXANDER	12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1			
4	CUERO DARWIN	14	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2			
5	RUIZ JEFERSON	15	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	2			
6	ZAMBRANO OSCAR	15	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	3	0	0	1	0	1	2			
7	CORDOVA MARCELO	16	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1			
8	CARCELEN FREDDY	16	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	2			
9	CALDERON EDWIN	16	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	3			
10	CASTILLO ALEXANDER	16	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2			
11	POSLIGUA DIEGO	16	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	3			
12	MORENO ANDRES	17	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	2			
13	PEREA RODRIGO	19	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2			
14	ORTIZ MARIO	19	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2			
			MEDIA						1,1	MEDIA						1,6	MEDIA						1,6	MEDIA					2,0
			MAXIMO						2	MAXIMO						2	MAXIMO						3	MAXIMO					3
			MINIMO						0	MINIMO						1	MINIMO						0	MINIMO					1



ANÁLISIS

En el test podemos observar que la media alcanzada en los saques de precisión con la pelota alta tipo volea a los 20 metros con el pie izquierdo fue de 1,8 aciertos y con el pie derecho de 2,4 aciertos de cinco posibles. Luego de aplicar la propuesta con el pie izquierdo se obtuvo una precisión de 2,3, mejorando 0,5 y con el pie derecha de 2,7 aciertos mejorando de igual manera 0,3.

Con los lanzamientos de 30 metros, la media alcanzada con el pie izquierda es de 1,1 y con la mano derecha 1,6; luego de aplicar la propuesta y nuevamente los test tenemos que con el pie izquierda se obtuvo una media de 1,6 de precisión mejorando 0,5, y con el pie derecho 2 mejorando 0,4.

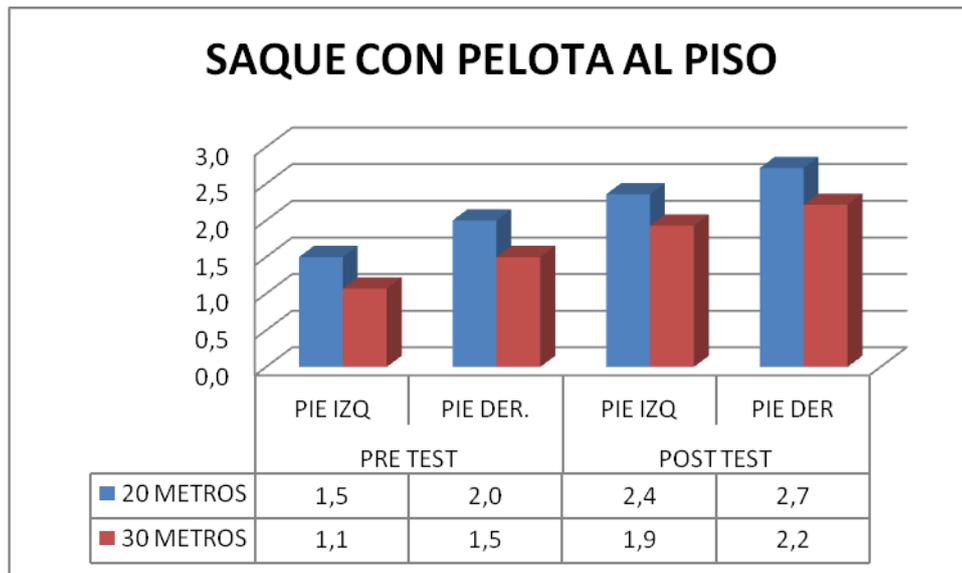
Podemos darnos cuenta en la gráfica que luego de aplicar un entrenamiento la diferencia de la precisión en los saques a 20 metros entre el pie izquierdo y derecho se redujo de 0,6 a 0,4, lo mismo sucede con los lanzamientos a 30 metros, se redujo la diferencia en la precisión entre el pie izquierdo y derecho de 0,5 a 0,4.

3.6.3.5 SAQUE DE PIE CON PELOTA EN EL PISO DE 20 METROS

SAQUE CON TREN INFERIOR Y PELOTA AL PISO 20 METROS																																		
		PRE TEST												POST TEST																				
		EDAD	PIE IZQ.					PIE DER.					PIE IZQ.					PIE DER.																
ORD.	NOMBRE		1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT								
1	FERNANDEZ ISMAEL	12	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3	1	0	1	0	1	3								
2	BORJA HECTOR	12	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2	1	0	1	0	0	2								
3	AYALA ALEXANDER	12	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2								
4	CUERO DARWIN	14	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	1	3	1	0	0	1	1	3								
5	RUIZ JEFERSON	15	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1	3								
6	ZAMBRANO OSCAR	15	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	1	3								
7	CORDOVA MARCELO	16	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	2								
8	CARCELEN FREDDY	16	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	3	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	1	3								
9	CALDERON EDWIN	16	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	0	3								
10	CASTILLO ALEXANDER	16	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	2	0	1	1	0	1	3	0	1	0	1	1	3								
11	POSLIGUA DIEGO	16	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	2								
12	MORENO ANDRES	17	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	1	0	0	1	1	3								
13	PEREA RODRIGO	19	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	3	1	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	3								
14	ORTIZ MARIO	19	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	1	1	0	1	0	3	0	1	1	0	1	3								
							MEDIA	1,5								MEDIA	2,0								MEDIA	2,4							MEDIA	2,7
							MAXIMO	2								MAXIMO	3								MAXIMO	3							MAXIMO	3
							MINIMO	1								MINIMO	1								MINIMO	2							MINIMO	2

3.6.3.6 SAQUE DE PIE CON PELOTA AL PISO DE 30 METROS

SAQUE CON TREN INFERIOR Y PELOTA AL PISO 30 METROS																																			
		PRE TEST												POST TEST																					
		PIE IZQ.						PIE DER.						PIE IZQ.						PIE DER.															
ORD.	NOMBRE	EDAD	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT									
1	FERNANDEZ ISMAEL	12	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	2									
2	BORJA HECTOR	12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	2									
3	AYALA ALEXANDER	12	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	2	0	1	0	0	1	2									
4	CUERO DARWIN	14	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	0	1									
5	RUIZ JEFERSON	15	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	3									
6	ZAMBRANO OSCAR	15	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2									
7	CORDOVA MARCELO	16	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	2	0	1	0	1	0	2	0	1	1	0	1	3									
8	CARCELEN FREDDY	16	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	1	3	1	0	0	1	0	2									
9	CALDERON EDWIN	16	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	3									
10	CASTILLO ALEXANDER	16	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	2									
11	POSLIGUA DIEGO	16	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	2									
12	MORENO ANDRES	17	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	2									
13	PEREA RODRIGO	19	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2									
14	ORTIZ MARIO	19	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3									
							MEDIA	1,1								MEDIA	1,5								MEDIA	1,9								MEDIA	2,2
							MAXIMO	2								MAXIMO	2								MAXIMO	3								MAXIMO	3
							MINIMO	0								MINIMO	0								MINIMO	0								MINIMO	1



ANÁLISIS

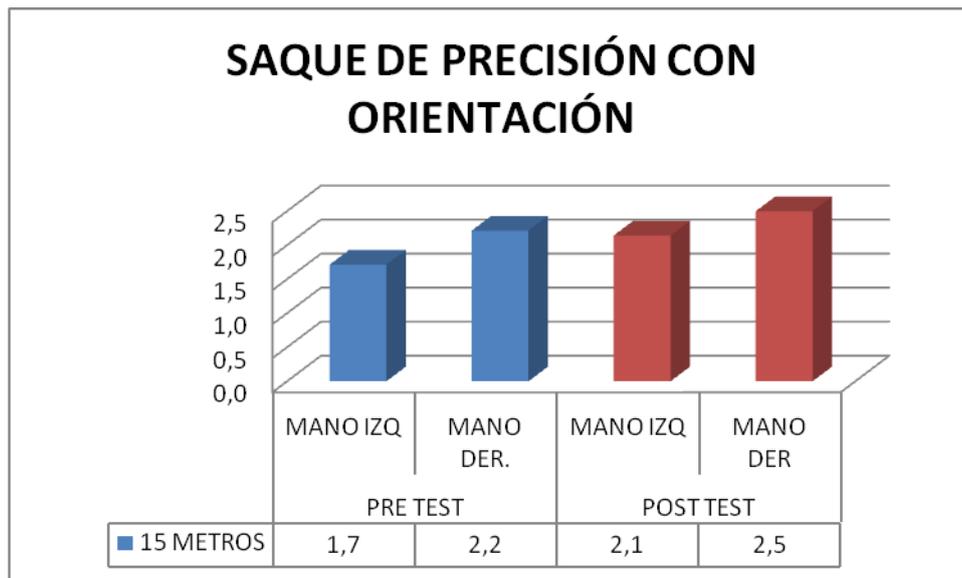
En el test podemos observar que la media alcanzada en los saques de precisión con la pelota en el piso a los 20 metros con el pie izquierdo fue de 1,5 aciertos y con el pie derecho de 2 aciertos de cinco posibles. Luego de aplicar la propuesta con el pie izquierdo se obtuvo una precisión de 2,4, mejorando 0,9 y con el pie derecha de 2,7 aciertos mejorando de igual manera 0,7.

Con los lanzamientos de 30 metros, la media alcanzada con el pie izquierdo es de 1,1 y con el pie derecho 1,5; luego de aplicar la propuesta y nuevamente los test tenemos que con el pie izquierdo se obtuvo una media de 1,9 de precisión mejorando 0,8, y con el pie derecho 2,2 mejorando 0,7.

Podemos darnos cuenta que luego de aplicar un entrenamiento la diferencia en precisión en los saques a 20 metros del pie izquierdo y derecho se redujo de 0,5 a 0,3, lo mismo sucede con los lanzamientos a 30 metros, se redujo la diferencia de precisión entre el pie izquierdo y derecho de 0,4 a 0,3.

3.6.3.7 TEST DE PRECISIÓN CON ORIENTACIÓN 15 METROS

PRECISIÓN CON ORIENTACIÓN 15 METROS																																		
		PRE TEST												POST TEST																				
		EDAD	PIE IZQ.					PIE DER.					PIE IZQ.					PIE DER.																
ORD.	NOMBRE		1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT	1	2	3	4	5	TOT								
1	FERNANDEZ ISMAEL	12	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1	3								
2	BORJA HECTOR	12	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2								
3	AYALA ALEXANDER	12	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2								
4	CUERO DARWIN	14	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	3	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	2								
5	RUIZ JEFERSON	15	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1	3								
6	ZAMBRANO OSCAR	15	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	1	3								
7	CORDOVA MARCELO	16	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	3								
8	CARCELEN FREDDY	16	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	2								
9	CALDERON EDWIN	16	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	0	3								
10	CASTILLO ALEXANDER	16	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	1	3	0	1	0	1	1	3								
11	POSLIGUA DIEGO	16	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	2								
12	MORENO ANDRES	17	0	1	0	0	1	2	1	0	1	0	1	3	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2								
13	PEREA RODRIGO	19	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	3								
14	ORTIZ MARIO	19	1	0	0	1	0	2	1	0	0	1	1	3	1	1	0	1	0	3	0	1	0	1	0	2								
							MEDIA	1,7								MEDIA	2,2								MEDIA	2,1							MEDIA	2,5
							MAXIMO	3								MAXIMO	3								MAXIMO	3							MAXIMO	3
							MINIMO	1								MINIMO	1								MINIMO	1							MINIMO	2



ANALISIS.

En los resultados obtenidos en el test de saque de mano de precisi3n con orientaci3n podemos observar que la media alcanzada con la mano izquierda es de 1,7 aciertos, con la mano derecha es de 2,2. Luego de aplicar la propuesta tenemos que la media alcanzada con la mano izquierda es de 2,1 mejorando en 0,4 y con la mano derecha 2,5 mejorando en 0,3 aciertos.

3.7 CONCLUSIONES:

- Los arqueros de las categorías inferiores no cuentan con un entrenamiento orientado a mejorar la bilateralidad.
- Los saques de potencia realizados con cualquier técnica por los arqueros con las extremidades superiores e inferiores se puede mejorar aplicando un proceso metodológico de entrenamiento.
- La precisión en los saques de arco realizados con cualquier técnica por los arqueros con las extremidades superiores e inferiores se puede mejorar aplicando un proceso metodológico de entrenamiento.
- El análisis de los datos obtenidos en los test finales nos permite deducir que tanto los niños que poseen lateralidad diestra como los de lateralidad zurda, pueden mejorar sus capacidades motrices dando lugar al inicio y desarrollo de una lateralidad ambidiestra óptima para que los arqueros puedan realizar saques eficientes y eficaces, siempre y cuando el entrenamiento que se aplique este de acuerdo a sus necesidades, fundamentado científicamente y a cargo de profesionales y especialistas en el área.
- Un buen nivel de bilateralidad en los arqueros permite mejorar los saques de arco en todas las técnicas
- La bilateralidad permite que el arquero se adapte a cualquier situación de juego para realizar un saque de arco rápido y eficiente.

3.7 RECOMEDACIONES:

- Se debe trabajar en el mejoramiento de la bilateralidad ya que se ha comprobado que se puede mejorar y por ende mejorara los fundamentos técnicos.
- El saque de arco es un factor muy importante dentro de un partido de juego, por lo tanto el arquero debe estar preparado para ejecutar todo tipo de saques en cualquier circunstancia del juego en forma eficiente.
- El proceso de lateralización tienen varias fases, es por ello la importancia de las personas que están a cargo del desarrollo motriz del niño y adolescentes, los profesores de cultura física deben conocer de cerca estas fases para contribuir de forma correcta a la formación, caso contrario estaríamos inhibiendo o limitando su motricidad.
- Se debe trabajar los fundamentos técnicos que presentan deficiencia en la ejecución y tengan relación con los test realizados.
- Se debe siempre evaluar la bilateralidad para poder planificar las sesiones de clase y poder observar un mejor progreso del alumno y corregir a tiempo los errores.
- Los profesores en el área deber estar siempre capacitados en esta temática a fin de lograr que las clases cumplan con el objetivo propuesto

CAPITULO 4

PROPUESTA ALTERNATIVA

4.1 INTRODUCCIÓN

Con el término bilateralidad queremos expresar el lado del cerebro que controla una función específica. Si hablamos de bilateralidad corporal, nos estamos refiriendo a las distintas funciones de ejecución y control motriz por parte de cada hemisferio cerebral.

El proceso de bilateralidad de un niño tiene una base neurológica, por cuanto tendrá una dominancia manual según sea un hemisferio u otro el que predomine, Afectando en sentido inverso, sea, pues, diestro el que tenga dominancia del hemisferio izquierdo y viceversa.

Según los estudios realizados, la dominancia puede no ser total, es decir, no afecta a todos los elementos de un lado: mano, ojo, pie, sino que incluso dentro de las extremidades superiores puede dominar la mano derecha, pero el dominio muscular y de la fuerza sean zurdos. Es evidente que hay lateralidades cruzadas de mano, ojo, pie.

Otro dato de gran importancia es la herencia de la bilateralidad. Se ha podido constatar mediante diversos estudios clínicos que la preferencia lateral, en gran medida, viene determinada por la herencia, de tal forma, que, la bilateralidad de los hijos vendría influenciada por la de los padres.

Todos los estudios, coinciden en que un tanto por ciento de niños zurdos nacidos de padres que también lo eran, fue de un 46%, mientras que si tan solo uno de los padres era zurdo, el porcentaje disminuía a un 17%, y a un 2% en el caso de que ambos padres fueran diestros.

Zazo, afirma que la lateralidad normal diestra o siniestra queda determinada al nacer y no es una cuestión de educación, a su vez, el hecho de encontrar lateralidades

diferentes en gemelos idénticos (20%), tiende a probar que el factor hereditario no actúa solo.

Sin embargo la dominancia no es total, es decir, que una gran mayoría, a pesar de tener claramente determinada la dominancia lateral, realizan acciones con la mano dominante, es decir, que una gran mayoría, a pesar de tener claramente determinada la dominancia lateral, realizan acciones con la mano no dominante, no son ambidextros- dominio por igual de una y otra mano.

Aquí hemos de considerar que no podemos hablar de lateralidad alcanzada antes de los 3 años, pero de los 3 en adelante los niños ya se definen su dominio. Los que no lo hagan los podemos ir potenciando para que realicen las acciones con la mano que mejor le vaya, podemos intentar que utilice siempre la misma mano para dibujar, para comer.

De esta manera, no nos encontramos con una falta de aprendizaje para la realización de las diferentes actividades y, por tanto con una falta de dominio, no por una lateralización sino por este aprendizaje mediante una lateralización mixta.

La gama de movimientos humanos posibles es incalculable, hasta el gesto más sencillo es producto de la activación e interacción de diferentes unidades motoras.

Todos los movimientos son aprendidos desde la niñez, se van adquiriendo experiencias motrices que se almacenan en la memoria; aquellas experiencias que se reiteran se convierten en habituales convirtiéndose en respuestas motoras automáticas inconscientes.

Sin embargo mientras una nueva habilidad es aprendida, se requiere un control consciente. Cada aspecto de la habilidad debe ser aprendido y practicado y no traspasa el nivel de conciencia hasta que sea convertido en habitual.

4.2 JUSTIFICACIÓN.

La carencia de profesionales calificados que son encargados de formar a futuros talentos deportivos ha llevado a una mal formación de deportistas que se ha visto reflejado en su limitado repertorio motriz por no desarrollar en igualdad de condiciones sus habilidades tanto en los segmentos izquierdos como derechos.

La falta de dominio técnico al momento de realizar los saques de arco se ve reflejado en la poca precisión al enviar el balón al compañero mejor ubicado restando posibilidades para iniciar una acción ofensiva, debido a esto es imprescindible que los arqueros cuenten con un repertorio motriz que les permita utilizar ambos planos laterales tanto en el tren superior como en el inferior para que el portero se adapte lo más pronto posible a determinada acción de juego y pueda realizar el saque sin que dicha circunstancia reste la precisión para que el balón llegue a su destino.

Es por ello la necesidad de crear nuevas alternativas basadas en la investigación, que aporten a un desarrollo de las cualidades esenciales para la adquisición de una correcta bilateralidad ya que un entrenamiento de bilateralidad general y versátil forma parte en todo caso de la formación básica de los arqueros sin embargo un entrenamiento coordinativo basado en la bilateralidad facilitara el aprendizaje de conducción y adaptación en los movimientos.

El presente trabajo de investigación pretende proporcionar un plan de entrenamiento de bilateralidad para mejorar en los arqueros los saques de arco.

4.3 OBJETIVOS

4.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar la bilateralidad en los arqueros orientada al mejoramiento de los saques de portería tanto en potencia como en precisión

4.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un buen nivel de bilateralidad que aumente la capacidad técnica para realizar saques de arco precisos con miembros inferiores como superiores.
- Mejorar la bilateralidad que permita realizar saques de arco lo más potente posible tanto con miembros inferiores como superiores.

4.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA

4.4.1 PARTE INICIAL DE LA SESIÓN

Esta parte del proceso está referido a la charla reflexiva por parte del Técnico, y a continuación al calentamiento por medio de diferentes acciones motoras, ya sea con balón como sin el. Siendo el objetivo principal: predisponer al jugador para realizar actividades intensas, sin lesionarse y con la mayor concentración posible.

4.4.1.1 EL CALENTAMIENTO.

“El Calentamiento es el conjunto de ejercicios físicos especialmente relacionados, que son realizados a fin de preparar al organismo para determinado trabajo, permite incrementar la excitabilidad y la labilidad de los centros nerviosos, lo que facilita nuevas relaciones temporales en el proceso de la excitación y para la activación de los hábitos motores ya adquiridos en condiciones complejas de la actividad deportiva. Con el empleo de los medios del calentamiento se logra incrementar la actividad de los fermentos, la velocidad de las reacciones bioquímicas a escala muscular y la excitabilidad y la labilidad de los mismos. Es peculiar que exista un incremento de la actividad de los órganos de la respiración y del corazón, por la salida de la sangre de los dispositivos, por la redistribución de la sangre entre los órganos que están funcionando, y los que no están, así como por el incremento de la temperatura del cuerpo. Este incremento de la temperatura provoca una disminución

de la viscosidad muscular y una disociación más intensa de la oxihemoglobina en los tejidos”²⁵.

Al valorar las características del calentamiento, deben ser consideradas dos tendencias: una estará dirigida a transformar el estado funcional de los órganos y sistemas y a optimizar el estado de predisposición del alumno para enfrentarse con éxitos a la parte principal del entrenamiento y la otra a crear un estado de predisposición óptimo para enfrentarse positivamente a la competencia (calentamiento de competencia). Es decir, que el calentamiento de entrenamiento pretende transformar favorablemente los órganos y sistemas, representando una determinada carga física para el atleta, mientras que el calentamiento de competencia sólo persigue la exaltación biológica y la reactivación de huellas del atleta, para que tenga una mejor predisposición al enfrentarse a la lucha competitiva.

No puede pasarse por alto, que esos medios, al solucionar la tarea principal del calentamiento, conjuntamente con el perfeccionamiento y fortalecimiento del trabajo muscular, desarrollan capacidades motrices y hábitos y habilidades imprescindibles, que desarrollan el perfeccionamiento técnico.

El contenido del calentamiento estará acorde con el deporte que se entrena, el período de entrenamiento en que se encuentra el atleta, la finaliza que persigue la clase y otros factores, entre ellos la temperatura ambiente. Es una premisa básica, que el contenido y carácter del calentamiento siempre estará de acuerdo con el contenido y carácter de la parte principal del entrenamiento.

En la parte preparatoria de la clase de entrenamiento se distinguen dos secciones: el calentamiento general y el calentamiento específico.

²⁵ <http://www.efdeportes.com/efd36/calent.htm>

4.4.1.1.1 CALENTAMIENTO GENERAL.

El calentamiento general es la parte del calentamiento obligatoria para todos los deportes. Sus objetivos consisten en elevar el nivel de la capacidad general de trabajo de los atletas y crear en ellos condiciones para pasar al trabajo principal o calentamiento específico. Esta parte consta de ejercicios de lubricación, tiene también una gran importancia profiláctica e incluye marcha, carrera, ejercicios de desarrollo físico general sencillos y complejos, con aparatos y sin ellos.

El calentamiento general puede tener una duración de 10 a 45 minutos en la clase de entrenamiento, mientras que en la de Educación Física estará alrededor de 3 a 6 minutos, en dependencia de los objetivos que se trace y de la duración de la clase. Por ejemplo, durante el inicio de la preparación general del proceso anual del entrenamiento, el deportista corre mucho en el calentamiento general y realiza diversos ejercicios de desarrollo físico de igual carácter.

Esta parte estará conformada estructuralmente por 4 contenidos bien definidos: la lubricación, el trote, ejercicios de estiramiento los ejercicios de flexibilidad y los ejercicios de fuerza general. La lubricación permite, lubricar las articulaciones que intervendrán luego en el trote. Lubricar significa disminuir la viscosidad de los músculos y articulaciones.

Los ejercicios de lubricación consisten en movimientos pendulares libres y algunos círculos alrededor de las articulaciones para elevar su temperatura, remover las sales depositadas por la inactividad del día y disminuir las tensiones nerviosas propias de la vida moderna, antes de enfrentarse al trote de calentamiento. . Esto se logra con 4-6 ejercicios pendulares y alguno que otro de estiramiento. A menudo algunos alumnos pretenden calentar las articulaciones con ejercicios complejos de flexibilidad y están muy lejos de los propósitos de la lubricación.

Esos ejercicios son propios para después del trote que representa el ejercicio más importante del calentamiento general, pues moviliza a todo el aparato apoyo - motor, aunque es necesario regular este por tiempo de ejecución.

El trote en el calentamiento no tiene necesariamente que ser continuo. Por ejemplo, podría utilizarse 3-4 secciones de trote a la distancia de 200-300 m, incluyendo ejercicios en las pausas. cada 100 m. Al concluir el trote planifique de 6-10 ejercicios de flexibilidad que involucren la movilidad articular, a distintos ritmos. Realice primeramente ejercicios de un tiempo, luego de varios tiempos y finalmente posiciones mantenidas. Combine la flexibilidad activa con la pasiva.

A menudo se incluyen en el calentamiento general ejercicios preparatorios para desarrollar, de forma multilateral todo el aparato muscular y ligamentoso del practicante. Esta parte general del calentamiento comienza por los ejercicios más sencillos, que permitan la preparación adicional de aquellos grupos musculares que no se calentaron suficientemente durante el trote. Estos ejercicios pueden ejecutarse en 3 niveles de intensidades. Primero todos los seleccionados a un ritmo lento, luego se vuelven a repetir a un ritmo superior hasta finalizar a un ritmo más rápido

La carga aumenta paulatinamente en el calentamiento: se ejecutan ejercicios de flexibilidad, de rapidez, fuerza y coordinación, donde se involucren los músculos de la cintura escapular, el tronco y las piernas. Los ejercicios para los brazos se alternan con los de piernas. Más adelante se incluyen ejercicios preparatorios más complejos, en los que se combinen movimientos de las distintas partes del cuerpo (ejercicios para la agilidad, la coordinación y otros). Cuando se están realizando ejercicios de relajación muscular, se debe prestar atención en el mantenimiento de una postura correcta, libre de toda contracción.

El complejo de ejercicios preparatorios del calentamiento se selecciona teniendo en cuenta la especialización y el nivel de preparación de los alumnos, de manera tal, que los educandos bien preparados realizan en el calentamiento una gran cantidad de ejercicios de preparación; es conveniente que los alumnos ejecuten los ejercicios de flexibilidad con dinamismo y con distintas repeticiones; los ejercicios de fuerza deben realizarse con algunos intervalos de tiempo y con menos dinamismo, con precisión, pero sin grandes esfuerzos físicos; los ejercicios de velocidad deben ejecutarse con gran emoción, un corto tiempo, con suavidad y poca tensión física.

El número de repeticiones podrá modificarse en dependencia de los objetivos del calentamiento, del nivel de preparación de educando, de las particularidades de los ejercicios, de la temperatura, la conservación del calor por la ropa y de otros factores, entre ellos, del tiempo disponible.

El orden de ejecución de los ejercicios, si es de los planos musculares superiores a los inferiores o viceversa, depende eminentemente de que debe calentarse primero los planos musculares pequeños y luego los mayores, pues este procedimiento conduciría a que la temperatura corporal se incremente paulatinamente.

4.4.1.1.2 CALENTAMIENTO ESPECÍFICO

El calentamiento específico tiene como objetivo principal preparar la actividad del sistema nervioso central y del aparato neuromuscular del alumno, para la realización de aquellos ejercicios que conforman la base de la parte principal de la clase, facilita el aumento de la capacidad de trabajo de aquellos eslabones del aparato motor, que van a participar en la actividad principal, reactivar las huellas y elevar el nivel de desarrollo de las capacidades motrices, en particular la rapidez y su unidad con los hábitos motores ; en consecuencia, la parte específica del calentamiento debe elaborarse después de haberse elaborado la parte principal de la clase, pues de ella se deriva el calentamiento específico de la clase. Por lo general, las clases de preparación técnica no incluyen calentamiento específico en la parte preparatoria, pues los ejercicios específicos de la parte principal actúan como tal.

Los medios principales del calentamiento específico son los siguientes:

- La carrera.
- Los ejercicios especiales del calentamiento.
- Los ejercicios del deporte que se trate.

La carrera en el calentamiento específico se refiere a las aceleraciones cortas que se realizan para calentar los músculos específicos que intervienen o intervendrán en la parte principal de la clase de entrenamiento o en la competencia, con

aceleraciones en frecuencia de 3-4 repeticiones y distancias que varían entre 10 y 50 m, ejecutadas hasta un 90-95 % de velocidad. No tienen que ser carreras puras, sino que pueden ser utilizados ejercicios de carreras tales como: pasos cortos relajados, carrera elevando muslos, carrera elevando muslos golpeándose los glúteos, carreras laterales, carreras de espalda, carrera elevando muslos con péndulos amplios al frente y otros.

Los ejercicios especiales del calentamiento varían de un deporte a otro, Como su nombre lo indica, son aquellos ejercicios muy parecidos a los que se manifiestan en la lucha competitiva. Para un saltador pudieran ser, de la gran gama, los despegue cada un paso, los saltos alternos (canguros) ... para un futbolista la carrera en zigzag, el cabeceo en el lugar; para un voleibolista la imitación del bloqueo, la imitación del remate; para un jugador de baloncesto el pase de rebote en pareja, la entrada al aro; para un nadador el desplazamiento en flecha, con los movimientos de piernas, la imitación de la vuelta. En fin, una gran gama de ejercicios propios del deporte. Los ejercicios del deporte son los ejercicios competitivos.

La parte principal o específica del calentamiento dura como promedio de 5´ a 30´, en la clase de entrenamiento y de 3´ a 5,´ en la clase de Educación Física, aunque no existe frontera en el tiempo, sino que éste se ajusta a los requerimientos de la parte principal de la clase. Por lo general, el calentamiento para un entrenamiento tiene una duración superior, pues en él se solucionan tareas tales como el mejoramiento del nivel de resistencia, de flexibilidad, de fuerza, de rapidez... pero el calentamiento para una competencia sólo persigue predisponer positivamente al deportista para la actividad competitiva y reactivar las huellas, que dentro de unos minutos necesitará poner en función.

4.4.1.1.3 BENEFICIOS DEL CALENTAMIENTO EN EL ORGANISMO

- **Sistema Nervioso.-** Provoca una mayor capacidad de reacción: Está manifestada por una mayor conductividad de las vías nerviosas, lo que influye positivamente en la coordinación motriz y esta a su vez, reduce el peligro de

lesiones. Favorece el estado de excitación e inhibición: Cuando, por ejemplo, se realiza correctamente un calentamiento intensivo. Activa el sistema neurovegetativo: Es el encargado de regular y coordinar las funciones internas del organismo.

- **Sistema Muscular.-** Disminuye la velocidad muscular. Provoca una elevación de la irrigación sanguínea y el calor causado por la actividad muscular, donde su alcance depende del grado de calentamiento y este por su parte del tipo, intensidad y duración del mismo. Mejora la alimentación de energía y oxígeno: La mejora en la alimentación del músculo de substratos energéticos (glucosa, aminoácidos y ácidos grasos) y de oxígeno necesario para su combustión, se efectúa por aumento de la degradación selectiva en el músculo, de fuentes de energía intra y extra muscular y paralelamente por un incremento de la irrigación sanguínea de los músculos en esfuerzo. Mejora los procesos neuromusculares: La mejora de la capacidad de regulación de los músculos en el esfuerzo (contracción - relajación) favorece también el rendimiento, lo que tiene gran importancia en los movimientos de la velocidad máxima y de precisión motriz, además reduce las necesidades de Substratos energéticos y la fatiga.
- **Sistema Cardiovascular.-** Aumento de la frecuencia cardíaca: Cuando en el calentamiento, los ejercicios incrementan su intensidad, trae consigo un aumento un aumento de la frecuencia cardíaca, lo que conlleva a una economía de esfuerzo en estado basal o en reposo. Aumento de la presión sanguínea: Provocado por el aumento de la cantidad de sangre en circulación al realizar un esfuerzo físico determinado. Aumento del volumen sanguíneo en circulación: Permite conducir más substratos y oxígeno para el metabolismo de los músculos en el esfuerzo y eliminar los derechos resultantes.
- **Sistema respiratorio.-** Aumento de la frecuencia y la amplitud de la respiración: Debe estar acorde con la intensidad del esfuerzo, con el fin de cubrir las necesidades de oxígeno para el metabolismo de los músculos durante el trabajo y eliminar simultáneamente el dióxido de carbono de carbono producido. Activa rápidamente los mecanismos de regulación: Esta regulación es muy importante, sobre todo en los deportes de esfuerzos prolongados en que el sistema cárdio

respiratorio y los procesos metabólicos están sometidos a fuertes solicitaciones energéticas. Si la coordinación de los mecanismos de regulación no es adecuada, pueden producirse perturbaciones generales o locales, además los músculos en esfuerzo no reciben suficiente oxígeno, lo que provoca trabajar en sistema anaeróbico, con una acumulación progresiva de ácido láctico que limita rápidamente la actividad muscular.

4.4.2 PARTE PRINCIPAL DE LA SESIÓN.

Este apartado tiene una serie de factores constitutivos. Predomina la especificidad de la disciplina con los objetivos, el contenido, la carga de entrenamiento y actividades definidas y algunas veces improvisadas de acuerdo a las necesidades del momento. Asimismo se toma en cuenta los materiales existentes, condiciones de la infraestructura deportiva, estado anímico, de salud y de motivación de los futbolistas. La intención del Cuerpo Técnico, siempre es mejorar y fortalecer las distintas variables que se vinieron entrenando de cara a la próxima cita de competición e intentar ganar los tres puntos en juego.

La parte principal, es la de mayor importancia en contenidos y en tiempo.

Aquí se desarrollan los objetivos planificados según el programa general de trabajo.

- a. Las actividades deben permitir el empleo de la lógica motriz para solucionar problemas planteados, en los que el propio deportista elige la solución más correcta a su entender.
- b. Las actividades deben tener un carácter lúdico y motivante, puesto que para el jugador supone una sesión más, con lo que esto con lleva. Deben predominar las acciones jugadas y variadas y los juegos adaptados, frente a la repetición sistemática.
- c. Las tareas propuestas deben tener una transferencia positiva para aprendizajes técnicos posteriores, para lo cual será necesario partir de un análisis de las necesidades del deporte, y plantear situaciones que reclamen dichas necesidades.

d. Las actividades planteadas deben seguir una progresión en dificultad.

4.4.3 LA PARTE FINAL DE LA SESIÓN.

La parte final de la sesión se encuentra encaminada a una vuelta a la calma fisiológica y mental de los niños/as. En esta fase éstos deben prepararse para reajustar su nivel de activación a las siguientes actividades. Esta vuelta a la calma debe ser progresiva y no debe identificarse exclusivamente con los estiramientos, ya que en este periodo de tiempo también podemos perseguir diversos objetivos: motóricos (por ejemplo, series de tiros libres), cognitivos (es un momento adecuado para que los niños interioricen y reflexionen sobre los aprendizajes realizados, por ejemplo mediante preguntas que puede hacer el entrenador a los jugadores/as sobre lo que han realizado, o mediante una reflexión conjunta sobre lo que los niños/as creen adecuado realizar para mejorar) y también afectivos (es una situación propicia para interesarte y mantener un contacto más cordial con los jugadores, etc.). Desde nuestro punto de vista debemos generar hábitos de salud en los jugadores y uno de ellos es estirar después de la práctica del ejercicio físico, por eso propondremos que la vuelta a la calma incluya estiramientos que no tienen por qué ser siempre pasivos.

4.4.3.1 EL ESTIRAMIENTO COMO MEDIO DE RECUPERACIÓN.

Cuando se activa el aparato muscular en el entrenamiento y la competición en fútbol, se producen contracciones musculares y estrés muscular, con lo cual es conveniente un adecuado trabajo de estiramientos musculares que favorezcan la recuperación de los tejidos activos contraídos durante la actividad.

Rodríguez y Santoja (2000), establecen un protocolo de estiramientos según la actividad que se ha realizado o se va a realizar:

- Si la actividad principal es de naturaleza continua, se procurará efectuar ejercicios de estiramiento al final de la misma, ya que evitan contracturas y rigidez muscular.

- Si la actividad es aeróbica de larga duración (más de 2 horas), no es conveniente realizar estiramientos al final de la actividad. Primero, es preciso realizar ejercicios de soltura que redistribuyan el flujo sanguíneo, y después, realizar estiramientos pasivos.
- Cuando la actividad es fraccionada, es recomendable realizar los estiramientos y los ejercicios de soltura en las pausas de la actividad. Al finalizar la sesión es recomendable realizar un estiramiento pasivo-estático, para favorecer la recuperación.
- Si la actividad es anaeróbica de alta intensidad, es preciso que los ejercicios de estiramiento de recuperación se realicen en 2 fases: una primera, al terminar la actividad, se debe de hacer un estiramiento lento y pasivo. En la segunda fase, pasado un cierto tiempo, se realizarán ejercicios de estiramiento pasivos de mayor intensidad, intentando recuperar la longitud inicial del músculo.
- Es preferible que los ejercicios de estiramiento sean realizados de forma autónoma por el sujeto, ya que así, el futbolista está recibiendo información propioceptiva constantemente y aprenderá a regular el índice de tracción preciso.
- Durante la realización de estiramientos, es importante que no se produzca dolor, ya que contribuye a aumentar la retracción de los tejidos sometidos a estiramientos.

4.4.3.2 EL ORDEN DE LOS EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO MUSCULAR

Muchas personas no prestan atención al hecho del orden en el que se realizan los ejercicios de estiramiento, lo cual es muy importante. A menudo, cuando se realiza un estiramiento particular, se estiran realmente más de un grupo de músculos: los músculos para los que el estiramiento se piensa principalmente, y otros músculos de

apoyo que también se estiran pero que no recibe el "choque" del estiramiento. Estos músculos de apoyo normalmente funcionan como sinergistas para los músculos que están estirándose. Ésta es la base de un principio que SynerStretch llama la interdependencia de grupos musculares.

Antes de realizar un estiramiento pensado para un músculo particular, pero que realmente estira varios músculos, se debe estirar primero cada uno de los sinergistas de ese músculo. El beneficio de esto es que se puede mejorar el estiramiento de los músculos primarios no permitiendo la oportunidad de ser un factor limitante a los músculos de apoyo.

Es mejor realizar un estiramiento que aísla un grupo de músculos en particular, pero esto no siempre es posible. Según SynerStretch: "organizando los ejercicios dentro de una rutina de estiramiento, según el principio de interdependencia de grupos musculares, se minimiza el esfuerzo exigido al realizar la rutina, y aumenta al máximo la efectividad de los ejercicios individuales." Esto es lo que se llama sinergismo: "combinación de elementos para crear un todo que es mayor que la suma de sus partes."

Como una regla general, se debe hacer normalmente lo siguiente al organizar una rutina de estiramiento:

- Estirar la parte posterior (superior e inferior) primero;
- Estirar los lados después de estirar la parte posterior.
- Estirar los glúteos antes de estirar la ingle o los tendones de la corva.
- Estirar los bíceps femorales antes de estirar los cuádriceps
- Estirar los brazos antes de estirar la zona pectoral.

El mejor momento para estirar es después del calentamiento general. Obviamente, estirar es una parte importante del calentamiento, y en la recuperación activa después de un entrenamiento. Si el tiempo está muy frío, entonces se necesita tener un cuidado extra en el calentamiento antes de realizar los estiramientos para reducir el riesgo de lesión.

Cuando son realizados correctamente, los estiramientos realizados con la ayuda de un compañero pueden ser más eficaces que los estiramientos realizados sin la ayuda de un compañero. Esto es especialmente cierto en los estiramientos isométricos y en los realizados con la técnica PNF o metodología de Sovelborn. El problema con usar a un compañero, sin embargo, es que el compañero no siente lo que lo mismo que siente el jugador que esta estirando, y así no puede responder rápidamente a cualquier incomodidad que podría incitarlo a reducir la intensidad inmediatamente (o algún otro aspecto) del estiramiento. Esto puede aumentar el riesgo de lesión en gran medida mientras se realiza un ejercicio particular.

Se aconseja que al elegir un compañero, asegurarse que es alguien en el que el jugador confía para prestarle la atención necesaria mientras se estira, y para actuar apropiadamente cuando el jugador que está elongando le señala que está sintiendo dolor o incomodidad.

Consideraciones metodológicas indicadas en el uso del estiramiento en las sesiones de entrenamiento

- La técnica de trabajo de los estiramientos empleadas en el campo del entrenamiento deportivo son los estiramientos balísticos (lanzamientos balanceos, saltos y rebotes) y los estiramientos estáticos (la elongación de los tejidos se produce a gran lentitud) (Stamford, B. 1984).
- La realización de técnicas balísticas aportan más cercanía a la situación real de actividad física y por lo tanto provoca mayor transferencia. (Esnault, M. 1988)
- La realización de una técnica de aplicación secuencial de estiramiento estático, seguido de uno balístico ofrece mayores ganancias que la aplicación de estiramiento estático únicamente. (Vujnovich, A L y Dawson, N J. 1991).
- Los diferentes métodos de trabajo de los estiramientos en fútbol podemos resumirlos según Spring, H. (1988):

- Estiramientos activos: Efectuado por una contracción muscular agonista del individuo, sin ningún elemento externo.
- Estiramientos pasivos: El movimiento es realizado por fuerzas externas al sujeto, que son las responsables del estiramiento.
- Estiramiento activo asistido: Al principio el estiramiento es realizado por el propio sujeto, cuando alcanza el límite de su capacidad, es asistido por un compañero.
- Estiramiento pasivo activo: Al principio, el estiramiento es realizado por una fuerza externa, cuando alcanza el límite de su capacidad, el individuo mantiene la posición mediante contracción isométrica.
- Facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP): Consiste en la realización de 3 fases, un estiramiento pasivo, una contracción isotónica (activo) o isométrica (pasivo) y otro estiramiento pasivo de mayor intensidad.
- Stretching: Es un método basado en Kabat e inspirado en Knot, Voss y Anderson. Describen una técnica de estiramiento, basada en una contracción inicial isométrica, seguida de una relajación muscular y una tercera fase de estiramiento durante 8 segundos.

4.6 RECOMENDACIONES

- Realizar un correcto calentamiento
- Atender el principio de individualización

- La enseñanza debe ser en forma secuencial
- Las actividades deben ser aplicados en forma progresiva
- La enseñanza de la bilateralidad debe ser continuo en cada practica
- Las actividades deben tener un contenido lúdico
- Se debe aplicar variantes a las actividades
- Se debe tomar en cuenta los principios organizativos
- Se debe utilizar los materiales y equipo adecuado
- Ejercicios recomendados:

BILATERALIDAD TREN SUPERIOR

- Pasar el balón por entre las piernas de derecha a izquierda
- Pasar el balón por detrás de la espalda
- Lanzar el balón con las manos sobre la cabeza de derecha a izquierda

- Juego de vóley utilizando una mano
- Juego de balón mano utilizando extremidad inhábil
- Pasar el balón al compañero de frente con mano der, mano izq.(varias posiciones)
- Boteo de balón utilizando las manos en forma alternada mientras se trota
- Golpes del balón sobre la cabeza de forma alternada
- Coordinación saque de mano –carrera
- Juego de quemadas utilizando una sola mano en forma alternada

BILATERALIDAD TREN INFERIOR

- Conducir el balón con el pie mientras otra pelota se la pasa con la mano por la cintura.
- Patear el balón hacia una pared con pie der-izq.
- Juego de vóley con pie derecho e izquierdo
- Esquipin hacia los laterales
- Conducción de balón con pierna inhábil (con obstáculos)
- Pasar el balón al compañero de frente con pie der. Pie izq
- Saltar la cuerda en forma alternada (pie izq-pie-der)
- Desplazamiento lateral sobre obstáculos
- Juego de futbol en espacio reducido utilizando pie inhábil

SAQUE DE ARCO EN PRECISIÓN

- Pases con mano al compañero dándole efecto al balón (varias posiciones y distancias)
- Saque con salto que llegue el balón al hombro del compañero

- Saque de mano que golpee el balón en el piso y llegue al compañero
- Giro con torsión de tronco como lanzar disco
- Saque con circunducción del brazo hasta la mano del compañero
- Saque de mano tratando de tocar un compañero entre dos
- Saque de mano hasta un círculo en el suelo
- Saque con lanzamiento de volea hasta el compañero
- Saque a ras del suelo procurando meter el balón en un arco pequeño
- Cascaritas elevando lo mas alto el balón sobre su cabeza
- Saque de pie tratando de tocar a un compañero ubicado entre dos
- Saque de balón con dos manos sobre la cabeza hasta el compañero (distancia corta)
- Saque de pie hasta un círculo ubicado en el suelo en varios lugares

SAQUES DE ARCO EN POTENCIA

- Saque de mano alcanzando máxima altura
- Recepción del balón y cambio de dirección con la mano
- Saque de mano tipo volea hasta un compañero ubicado a distancia
- Saque de mano hasta un círculo ubicado en el suelo a distancia
- Utilización de pelotas medicinales con peso de acuerdo a la edad
- Saque de pie alcanzando máxima altura
- Recepción del balón y cambio de dirección con el pie
- Saque desde punto penal hasta círculo central con la pelota en el piso
- Saque de volea a un compañero ubicado a distancias
- Saque de pie tipo volea desde el área hasta el círculo central

- Introducir el balón con el pie en un arco ubicado a distancia a ras del suelo
- Golpeo contra la pared dándole efecto y fuerza utilizando las manos
- Saque de mano sobre la cabeza al compañero a distancia

PARTE V

MARCO ADMINISTRATIVO

5.1 RECURSOS

5.1.1 RECURSOS HUMANOS

- El investigador, Sr. Tnte. Xavier Pazmiño
- Asesores de la investigación
- El preparador de arqueros del Club Deportivo “El Nacional”, Profesor. Mario Quiroga

5.1.2 RECURSOS FÍSICOS

- Canchas del complejo del Club “El Nacional” ubicadas en el sector de Tumbaco.

5.1.3 RECURSOS MATERIALES

- Pito
- Conos
- Flexómetro
- Arcos
- Balones
- Estacas
- Cámara digital

5.1.4 RECURSOS TÉCNICOS

- Test de evaluación

5.2. PRESUPUESTO.

5.2.1 FINANCIAMIENTO.

Los gastos de esta investigación correrán a cargo del investigador.

No	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
EQUIPOS					
1	Flash memory.	Unid.	1	\$ 20,00	\$ 20,00
2	Disco compacto.	Unid.	6	\$ 1,00	\$ 6,00
3	Cartucho de tinta.	Unid.	2	\$ 35,00	\$ 70,00
SUMINISTROS DE OFICINA					
5	Papel bond.	Resma	4	\$ 4,00	\$ 16,00
6	Esferos.	Unid.	4	\$ 0,50	\$ 2,00
7	Copias de tesis.	Unid.	1200	\$ 0,03	\$ 36,00
8	Copias libros.	Unid.	1000	\$ 0,03	\$ 30,00
9	Empastada de tesis.	Unid.	4	\$ 7,00	\$ 28,00
10	Carpetas.	Unid.	6	\$ 0,50	\$ 3,00
MOVILIZACIÓN					
13	Gasolina	Galón	100	\$ 2	\$ 200,00
COMUNICACIÓN					
14	Llamadas convencionales.	Min.	60	\$ 0,15	\$ 9,00
15	Llamadas celular.	Min.	50	\$ 0,45	\$ 22,50
16	Internet.	Hrs.	50	\$ 1,00	\$ 50,00
TOTAL					\$ 492,50
IMPREVISTOS 10%					\$ 49,25
TOTAL GENERAL					\$ 541,75

5.3 BIBLIOGRAFÍA

5.3.1 LIBROS

1. GARCÍA MANSO, Juan Manuel, NAVARRO VALDIVIESO, Manuel, RUIZ CABALLERO, José Antonio, “Bases teóricas del entrenamiento deportivo”, Editorial Gymnos, Madrid, 1.996.
2. HARRE, Dietrich, “Teoría del entrenamiento deportivo”, 1° edición, editorial Científico Técnica, La Habana, 1.988.
3. MATVEEV, L., “Fundamentos del entrenamiento deportivo”, editorial Ráduga, Moscú, 1.983.
4. OZOLIN, N. G., “Sistema contemporáneo de entrenamiento deportivo”, 1° edición, Editorial Científico-Técnica, La Habana, 1.995.
5. PEREA ROSERO, Tucidades, “Fútbol de salón”, editorial Panamericana, Bogotá, 1.994.
6. SCHREINER, Peter “Manual del Entrenamiento de la Coordinación en el Fútbol”, Buenos Aires, Argentina, 2000
7. SILVA CAMARGO, Germán, “Diccionario Básico del Deporte y la Educación Física”, Editorial Kinesis, Colombia, 2002.
8. TAELEMAN, René, “El entrenamiento del portero” ,Editorial: editorial deportiva Agonos, Madrid, España, 2000.
9. TESIS DE GRADO, TRUJILLO, Paul, “Diseño de programas de enseñanza y planes de entrenamiento en las etapas de formación del portero de futbol, para la escuela de arqueros del club deportivo “el nacional” año 2005
10. TESIS DE GRADO, TAPIA, Víctor “Elaboración de instrumentos de evaluación física para medir las capacidades coordinativas en los arqueros de las categorías inferiores (sub13 y sub12) del club deportivo “el nacional” de la ciudad de Quito, en el período septiembre diciembre del 2007”
11. TURPIN, Bernard, “Preparación y entrenamiento del futbolista”, editorial Hispano Europea, Barcelona, 1.998.
12. VAZQUEZ FOLGUEIRA, Santiago, “Técnica-Entrenamiento del portero de futbol”, Editorial Esteban Sanz Martínez, Madrid, España, 1997
13. WOOSNAM, Phil, GARDNER, Paul, “Fútbol”, 1° edición, editorial Diana, México, 1.981.

5.3.2 FUENTES ELECTRONICAS

1. www.efdeportes.com
2. www.paidotrivo.com
3. www.serrato6578@hotmail.com

www.expertfootball.com