“CORRELACIÓN ENTRE EL DESARROLLO DEL CORE Y LA POTENCIA AL APLICAR UN ENTRENAMIENTO FUNCIONAL, EN JUGADORES DE LA SELECCIÓN BOGOTÁ DE BALONCESTO, EN EDAD INFANTO JUVENIL.”

Presentado por:
ANDRES GÓMEZ URIZA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

FACULTAD DE EDUCACIÓN FISICA

LICENCIATURA EN DEPORTE

BOGOTA D.C

2014

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Titulo del documento	Correlación entre el desarrollo del Core y la potencia al aplicar un entrenamiento funcional, en jugadores de la selección Bogotá de baloncesto, en edad infanto juvenil.
Autor(es)	Gómez Uriza, Andrés
Director	Juan Carlos Sarria
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2014. 75 p.
Unidad Patrocinante	Liga de baloncesto de Bogotá
Palabras Claves	CORE; ENTRENAMIENTO FUNCIONAL; ALTO RENDIMIENTO; POTENCIA; PROPIOCEPCION.

2. Descripción
Trabajo de grado que propone determinar la correlación entre el desarrollo de la fuerza Core y la potencia, a través de un entrenamiento funcional, en jugadores de Baloncesto de la selección Bogotá, en edad infanto juvenil. El proyecto se desarrollará en tres fases. La primera corresponde a la fase de evaluación en donde se aplicarán el Test de Core, propuesto por (McHill 2010) para evaluar la fuerza Core de los deportista, y el Test de Bosco, para evaluar la potencia en tren inferior, inventado por el italiano Carmelo Bosco, este test se desarrollará en el laboratorio de fisiología de la Universidad Pedagógica Nacional. La segunda fase, se relaciona con la aplicación de un entrenamiento funcional y en suspensión, dos veces por semana durante 3 meses. Para terminar, la fase final, se aplicaran nuevamente los test de Bosco y (McHill 2010) para analizar los datos con los test iniciales y así determinar el grado de correlación del Core y la potencia.

3. Fuentes
•Willardson, JM (2008). Un enfoque de periodización de entrenamiento de la base. Salud y bienestar Diario del ACSM , 12 (1), 7-13. •Hibbs, AE, Thompson, KG, francés, D., Wrigley, A., y Spears, I. (2008). Optimización del rendimiento mediante la mejora de la estabilidad del núcleo y la fuerza de la base. Medicina

deportiva , 38 (12), 995 a 1008.

•Willardson, j. m. (2007). core stability training: applications to sports conditioning programs. Journal of Strength and Conditioning Research, 21(3), 979-985.

•García Cruz, F. A. (2013). Consideraciones especiales del entrenamiento funcional en deportes. Iatreia, 26(4-S), S-7.

•Myers JB y Oyama S. Sensorimotor training for shoulder injury. Athletic Training & Sports Health Care. 20091. (5):199-208.

•González Lorenzo, M., & Garrido Chamorro, R. (2004). Test de Bosco: Evaluación de la potencia anaeróbica de 765 deportistas de alto nivel. Lecturas: Educación física y deportes, (78), 15.

•Faries, M. D., & Greenwood, M. (2007). Core training: stabilizing the confusion. Strength & Conditioning Journal, 29(2), 10-25

•Nadler, S. F., Malanga, G. A., Bartoli, L. A., Feinberg, J. H., Prybicien, M., & DePrince, M. (2002). Hip muscle imbalance and low back pain in athletes: influence of core strengthening. Medicine & Science in Sports & Exercise, 34(1), 9-16.

•Shaikh, A., & Mondal, S. Effect of Functional Training on Physical Fitness Components on College Male Students-A Pilot Study. ISSN: 2279-0845 Volume 1, Issue 2 (Sep.-Oct. 2012), PP 01-05

•Santos, E. J., & Janeira, M. A. (2008). Effects of complex training on explosive strength in adolescent male basketball players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 22(3), 903-909.

4. Contenidos

Entrenamiento funcional; es un entrenamiento multiplanar que busca mejorar las capacidades condicionantes del deportista.

Core; es una caja cilíndrica conformada por 29 pares de músculos que van desde el techo del diafragma hasta el suelo pélvico.

Potencia; son respuesta de máximas intensidad dadas en el menor tiempo posible.

Alto rendimiento;

Propiocepción; Se le relaciona con la conformación de receptores que envían información al

cerebro de la posición de los músculos y las articulaciones, y a su vez emitir los ajustes pertinentes frente a una acción o movimiento.

5. Metodología

• **TIPO DE ESTUDIO**

Este proyecto se basa en un tipo de estudio correlacional, ya que tiene como propósito estudiar el grado de relación que existe entre el desarrollo del Core y la potencia, y a su vez medir la correlación que existe entre ambas variables.

Es una investigación correlacional por que ambas variables varían con relación a la otra, pero no existe una variable dependiente y la otra independiente. Ella no pretende establecer una explicación completa de la causa – efecto de lo ocurrido, solo aporta indicios sobre las posibles causas de un acontecimiento. Se caracteriza porque primero miden las variables, y al mismo tiempo mediante pruebas de hipótesis y la inclusión de técnicas estadísticas se puede determinar el grado de correlación. Su objetivo principal es entender cómo una variable se comporta conociendo el comportamiento de la otra, u otras variables que se relacionan. Esto se debe a que si existe relación entre ellas, al variar una variable, de igual modo varía la otra.

•**DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Diseño cuasi-experimental

Los diseños que carecen de un control experimental absoluto de todas las variables relevantes debido a la falta de aleatorización ya sea en la selección aleatoria de los sujetos o en la asignación de los mismos a los grupos experimental y control, que siempre incluyen un pretest para comparar la equivalencia entre los grupos, y que no necesariamente poseen dos grupos (el experimental y el control), son conocidos con el nombre de cuasiexperimentales (Segura, A, 2003)

•**POBLACIÓN Y MUESTRA**

El proyecto se desarrollará con jugadores de la selección Bogotá de baloncesto (masculino), en edad infanto juvenil (12-14 años).

•**INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

En la primera fase del proyecto (apliación de los test), se contará con una planilla que permita almacenar los resultados del test de Core, por otra parte los datos del Test de Bosco, se obtendrán de manera digital. En la parte de la aplicación se mantendrá una rejilla de control, donde se evidencie el control de las sesiones con su respectiva planificación, (matrices).

6. Conclusiones
Existe una correlación directa entre el desarrollo del Core frente a la potencia, ya que al comparar los resultados de los test iniciales, con los finales se evidencia una mejoría significativa en la potencia, mediante la aplicación de un entrenamiento funcional dirigida a la zona lumbo abdominal. Este tipo de entrenamiento, se convierte en una herramienta novedosa y de gran utilidad para los entrenadores, ya que elimina el stress de los deportistas de someterse al mismo entrenamiento abdominal sin un objetivo claro frente al ejercicio, solo se convierte en una elemento más en una sesión de clase. En cambio, articular este tipo de trabajo, permite crear consciencia a los deportistas frente a la importancia del entrenamiento funcional.

Elaborado por:	Andrés Gómez Uirza
Revisado por:	Juan Carlos Sarria

Fecha de elaboración del Resumen:	30	05	2014

Contenido

4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 10

4.1 Antecedentes: 10

4.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN: 12

4.3 JUSTIFICACIÓN: 12

4.4 OBJETIVOS 12

4.4.1 Objetivo General: 12

4.4.2 Objetivos Específicos: 13

4.5 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN. 13

5 MARCO TEÓRICO 15

5.1 DETECCIÓN DE TALENTOS DEPORTIVOS 15

5.1.1 IDENTIFICACIÓN DE TALENTOS DEPORTIVOS 16

5.1.2 SELECCIÓN DE TALENTOS DEPORTIVOS 17

5.1.3 DESARROLLO DE LOS TALENTOS DEPORTIVOS 18

5.2 CARACTERÍSTICAS DEL BALONCESTO 18

5.2.1 RESISTENCIA ESPECÍFICA EN BALONCESTO 19

5.2.2 TIPOS DE VELOCIDAD EN EL BALONCESTO 21

5.2.3 MODALIDADES DE FUERZA EN BALONCESTO 24

5.3 ANATOMÍA FUNCIONAL DEL CORE 26

5.3.1 Los músculos del abdomen están dispuestos en tres grupos o regiones. 27

5.3.2 Grupo lateral de músculos del abdomen: 29

5.3.3 Grupo posterior de músculos del abdomen 31

5.4 TEST DE VALORACIÓN DEL CORE 34

6 ENTRENAMIENTO FUNCIONAL 35

7 PROPIOCEPCIÓN 36

7.1 PLANOS Y EJES DE MOVIMIENTO 37

8 TEST DE BOSCO 39

9 MARCO METODOLOGICO 42

9.1 TIPO DE ESTUDIO 42

9.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN 43
9.3 POBLACIÓN Y MUESTRA 43
9.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 43
9.5 CRONOGRAMA DE TRABAJO 44
10 RESULTADOS 44
11 ANALISIS DE RESULTADOS 63
11.1 SQUAT JUMP DESDE 90° 67
11.2 CONTRAMOVIMIENTO MANOS EN LA CADERA 68
11.3 CONTRAMOVIMIENTO BRAZOS LIBRES. 69
12 CONCLUSIONES 71
13 BIBLIOGRAFIA 72
14 ANEXOS 73

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi hijo Juan Manuel, por que representó mi inspiración en cada pasó que di para teminar este proceso. Su vida es simbolo de lucha, de esfuerzo y de esperanza, y gracias a eso nunca me di por vencido, aunque las circunstacias fueran adversas pensar en él era suficente para entender no solo el valor de cada cosa que hacía, sino aprender a no quejarme y tener la fuerza y el talante para no desmayuar. Mi hijo es sinonimo de valentia, y persistencia, y aprendi a no desistir hasta dar mi último esfuerzo.

Durante este último semestre enfrente situaciones dificiles, y varias ocasiones pensé que no iba terminar esta etapa tan importante en mi vida, pero fue gracias a su presencia que me levante cada mañana teniendo una razón para lograr mi objetivo. Gracias Hijo por darme las fuerzas y permitirme disfrutar de este momento tan feliz en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente doy gracias a Dios, por todas las bendiciones que me ha dado, porque gracias a él soy feliz y disfruto todo lo que tengo a mi alrededor, entre esas cosas que me hacen muy feliz esta mi familia; por esa razón agradezco profundamente a mi esposa Jennifer quien me acompaño durante todo este proceso desde primer semestre hasta la culminación de mis estudios. Gracias esposa por tus transnochos, por tu paciencia, y por cada minuto que estuviste a mi lado ayudándome y alentándome a terminar este proceso. Gracias por ser mi amiga mi confidente, y mi consejera en momentos decisivos. Cuando estuve a punto de renunciar con este proyecto no me permitiste hacerlo, y hoy disfrutamos de este resultado. Sin ti habría sido mucho mas difícil, pero al igual que mi hijo fuiste la clave para llegar hasta el final. De igual forma agradezco a mi hija, mi pequeño angelito, porque aunque no entendía lo que hacía con verla me bastaba para esforzarme y seguir adelante. Ella es una de las mayores motivaciones en mi vida, por no decir la mas importante, y por ella luche para llegar hasta el final.

Agradezco a mi hermosa madre, por su apoyo moral y económico, por alentarme en cada caída, y aconsejándome en cada paso que daba. Siempre quise que estuviera feliz y sé que este logro va ser una de sus mayores alegrías y que le va a permitir sentirse muy orgullosa.

También agradezco a Gineth mi mejor amiga, quien me apoyo desde el principio, quien creyó y confió en que iba a lograrlo. De igual forma agradezco a mi tutor, quien me permitió tener claridad durante el proceso, y fue quien me llevo por el camino correcto, precisando y aclarando dudas para obtener los resultados.

Finalmente agradezco a mis familiares y amigos, a aquellos que siempre han confiado y creído en mí, y que celebrarán conmigo este logro tan importante

RELACIÓN EXISTENTE ENTRE EL DESARROLLO DEL CORE Y LA POTENCIA, AL APLICAR UN ENTRENAMIENTO FUNCIONAL EN LA ZONA LUMBO ABDOMINAL EN JUGADORES DE BALONCESTO DEL EQUIPO MASCULINO Y FEMENINO DE LA SELECCIÓN BOGOTA, EN EDAD INFANTO JUVENIL CON PROYECCIÓN A ALTOS LOGROS."

1 RESUMEN EJECUTIVO

El Core es el eje central del cuerpo, así como el origen de todos los movimientos y por consiguiente, la zona de más poder desde la cual se desprende el movimiento. Por lo tanto, se debe fortalecer y desarrollar para producir a partir de aquí, fuerza, eficiencia neuromuscular, estabilidad, equilibrio y reducir el riesgo de lesiones. El Core es un término utilizado para referirse a la zona media. Richardson (1999) Define esta zona como una caja muscular con los abdominales al frente, diafragma en la parte superior, musculatura del suelo pélvino y pelvis en su parte inferior y parespinales y glúteos en la parte posterior". Ahora bien, de acuerdo a lo anterior, el entrenamiento del core es, sin duda, un componente clave del rendimiento y por lo tanto, debe ser una prioridad para todos los entrenadores generar un aumento de la fuerza de la zona media "core", ya que favorece el desempeño y previene lesiones deportivas directamente sobre la musculatura del tronco y de los músculos que conectan con nuestras extremidades. Además de esto, mejora el control neurológico de los músculos que lo conforman a través de ejercicios de propiocepcion, balance, pliometria estabilidad y contracción.

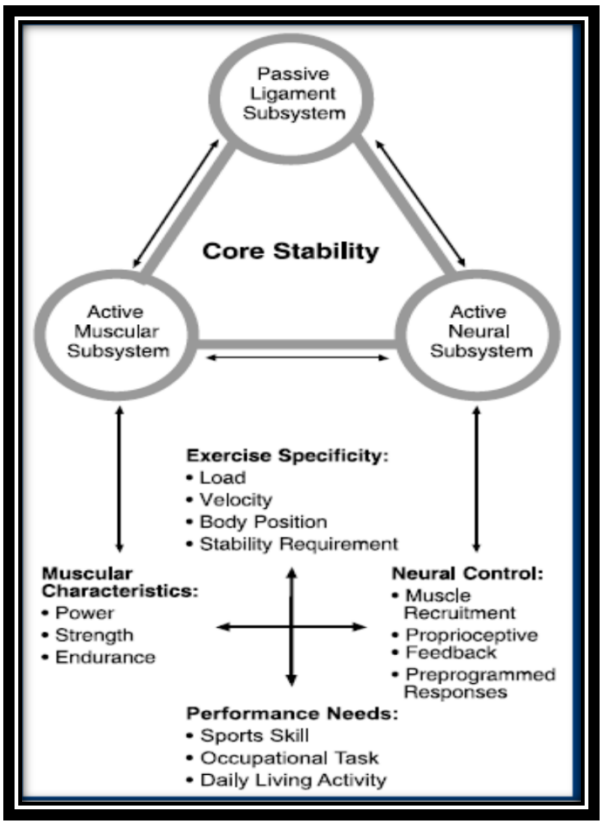
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes:

El core se presenta en este proyecto como un centro dentro del cual existen multiples variables que influyen en la respuesta, ya sea en el ámbito deportivo o a nivel de la rehabilitación. El rendimiento deportivo es uno de los ejes principales del proyecto; por esta razón se abordará el Core desde el ámbito del deporte y más específicamente, del alto rendimiento.

El core está conformado por tres subsistemas, dos de ellos son subsistemas activos, es decir que intervienen directamente en el trabajo de Core, como lo son el subsistema neural y el subsistema

muscular. Dentro de las caracteristicas del subsistema neural, se encuentra: El reclutamiento muscular, la propiocepción, la retroalimentación y las respuestas preprogramas. En las características musculares es encuentra, lopotencia, la fuerza y la resistencia. Ambas caracteristicas de los subsistemas, están directamente relacionadas y varía una en relación dela otra. Es decir, si el deportista tiene un mejor reclutamiento muscular en una acción específica de juego, es porque se hicieron modificaciones en alguna caracteristica muscular que estuviera dirijida a mejorar la fuerza core. De igual forma, los reslutados están condicionados por dos componentes importantes. Uno de ellos son los ejercicios específicos, donde se encuentra la carga, la velocidad, la posición del cuerpo y los requerimientos de estabilidad, cada uno de ellos son determinantes en la aplicación de cualquier ejercicio dirigido a mejorar fuerza core. De igual manera se encuentran las necesidades de rendimiento,las cuales son habilidades deportivas, tareas ocupacionales y actividades cotidianas. [1]



1 Willardson, J. A Periodized Approach for Core Training. ACSMs Health and Fitness Journal 2009; 12: 7-13

Por consiguientela el objetivo de este trabajo es determinar la correlación entre mejorar los niveles de fuerza core respecto a la potencia, a través de un entrenamiento funcional.

2.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Existe una correlación entre la mejora de la fuerza Core, con el desarrollo de la potencia.?

La potencia es uno de los ejes determinantes en el rendimiento deportivo y el core está directamente relacionado con la potencia como se evidencio en la imagen anterio de Willardson, (2009).

2.3 JUSTIFICACIÓN:

Este trabajo nace en el año 2010 fruto de una lesión que sufrí en la parte baja de la espalda. Presenté una hiperextensión rompiendo ligamentos y dañando tejido blando. Durante año y medio visité más de diez médicos buscando una respuesta que resolviera las dudas frente a mi lesión, ya que a pesar de los medicamentos y el tratamiento de rehabilitación, el dolor persistía yme impedía cada vez más realizar actividades diarias, al igual que actividades deportivas. En el año 2012 gracias a la profesora Ibeth Aguiar, encuentro una solución a mi problema. El trabajo que debía realizar estaba dirigido a realizar un entrenamiento funcional que me permitiera mejorar la fuerza core y a su vez tener una compensación muscular en toda el área que disminuyera el dolor y por consiguiente el tratamiento a la lesión. Finalmente, luego de haber desarrollado dicho entrenamiento, evidencié una respuesta pisitiva frente al dolor, mejorando , no solamente los niveles de fuerza a nivel central, sino que me permitió incorporarme en mis actividades deportivas habituales. Es así como incorporo este trabajo en mi formación académica para demostrar, no solo los resultados personales, a nivle de rehabilitación, sino comprobar los resultados en el rendimiento deportivo.

2.4 OBJETIVOS

2.4.1 Objetivo General:

COMPROBAR LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE EL ENTRENAMIENTO DEL CORE Y EL AUMENTO DE LA POTENCIA, A TRAVÉS DE UN ENTRENAMIENTO FUNCIONAL EN JUGADORES DE BALONCESTO DE LA SELECCIÓN BOGOTÁ CON PROYECCIÓN A ALTOS LOGROS.

2.4.2 Objetivos Específicos:

1. Aplicar el test "MCHILL 2010" para determinar la fuerza Core de los deportistas.

2. Aplicar el test de BOSCO, con el fin de determinar la potencia anaeróbica en el tren inferior.

3. Desarrollar un entrenamiento funcional orientado a la zona core que permita comprobar la respuesta del deportista en acciones de potencia.

4. Determinar la corelación a través de la propuesta de Karl Pearson, que permita tener más validez en el resultado final.

2.5 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

La estabilidad y la fuerza del core han sido el objeto de investigación desde principios de 1980 . En primer lugar, las investigaciones han exaltado los múltiples beneficios del entrenamiento de la estabilidad de la zona core para prevenir y tratar diferentes lesiones y molestias.por otro lado, existen menos investigaciones acerca del entrenamiento de la fuerza de la zona core como potencializador del rendimiento en deportistas de alto nivel. Pero lo que es importante afirmar es, que tanto el entrenamiento de la fuerza del core como el de la estabilidad del core, son elementos fundamentales en los programas de entrenamiento de los deportistas de élite.

Por otro lado, existen diferentes hallazgos y conclusiones que cuestionan la efectividad del entrenamiento del core, ya que aún no se ha desarrollado un método estándar que pueda medir la estabilidad y la fuerza del core al momento de realizar las tareas cotidianas y los movimientos deportivos, además de lo anterior, otro factor de confusión se relaciona con las diferentes demandas en la musculatura central durante las actividades cotidianas y actividades deportivas. La investigación realizada en el sector de la rehabilitación no se puede aplicar al ambiente deportivo y , posteriormente , los datos relativos a los programas de formación básicos y su eficacia en el rendimiento deportivo son insuficientes. Hay muchos artículos en la literatura que promueven el entrenamiento del core a través de programas y ejercicios que mejoran el

rendimiento sin proporcionar una sólida justificación científica de su efectividad , especialmente en el sector del deporte . En el sector de la rehabilitación , la mejora de las lesiones de espalda han sido reportados a través del entrenamiento de la estabilidad del core. Pocos estudios han observado ninguna mejora en el rendimiento en las actividades deportivas a pesar de la observación

Pocos estudios han observado ninguna mejora en el rendimiento en las actividades deportivas en la estabilidad y la fuerza del core después de un programa de entrenamiento. Una comprensión más clara de los roles que tienen los músculos específicos durante la estabilidad del core y de los ejercicios de fuerza central permitiría a más programas de capacitación funcionales a implementar, lo que puede dar lugar a una transferencia más eficaz de estos conocimientos a la práctica de deportes reales.

La estabilidad del core y la fuerza core han sido objeto de investigación desde principios de 1980 . No obstante, existe una poca distinción entre estabilidad del core y fuerza core que son sustancialmente diferentes. La confusión radica en la definición, las cuales varían mucho en función del contexto en el que se visualizan .

Panjabi (1992) sugiere que la estabilidad del core es la integración de la columna espinal pasiva, los músculos activos de la columna vertebral , y la unidad de control neural, que cuando se combina mantiene el rango de movimiento intervertebral dentro de un límite de seguridad para permitir actividades que se llevarán a cabo durante la vida diaria. Kibler afirma que la estabilidad del core se resume en un entorno deportivo como **'' la capacidad de controlar la posición y el movimiento del tronco sobre la pelvis, para permitir la producción óptima , la transferencia y el control de la fuerza y el movimiento a la terminal de seg-mento en actividades atléticas integrados .** " Akuthota y Nadler (2002) definen la fuerza core como el control muscular requerido alrededor de la columna lumbar para mantener la estabilidad funcional . Esto es diferente al concepto tradicional de fuerza en el sector del deporte , que ha sido sugerido por Lehman como la fuerza máxima que puede ser generada a una velocidad específica por un músculo o grupo muscular . Faries y Greenwood (2007) proporcionan claras defini-ciones en cuanto a la diferencia entre la estabilidad del core y la fuerza core para el sector de la rehabilitación por lo que sugiere que la estabilidad del núcleo se refiere a la capacidad para estabilizar la columna vertebral como resultado de la actividad de los músculos , con fuerza core

se refiere a la capacidad de la musculatura para luego producir la fuerza a través de fuerzas contráctiles y de la presión intra - abdominal. Debido a las diferentes demandas que el cuerpo realiza durante las actividades deportivas , cada vez más ejercicios con relación al core se han ido implementando (por lo general los movimientos altamente dinámicos con mayor resistencia) en comparación con los utilizados para la formación de la población general (en su mayoría de naturaleza estática) Por consiguiente , los resultados de las investigaciones llevadas a cabo en pacientes con dolor lumbar y con la población en general no puede extenderse a distintos deportes de élite. Esta incapacidad para generalizar los resultados, junto con las definiciones inconsistentes hace que la recolección y aplicación de datos significativos sea complejo difícil y ha dado lugar sin duda a los resultados no concluyentes y contradictorios reportados hasta la fecha . Se ha sugerido , sin embargo, que es importante para tener una resistencia y estabilidad suficiente para que el cuerpo funcione de manera óptima tanto en los casos cotidianos como en los entornos deportivos.

Para establecer si el entrenamiento de la estabilidad del core y de la fuerza core son importantes en la vida cotidiana y de la actividad deportiva , la investigación tiene que establecer cuál es el impacto de formación en estas áreas de rendimiento. Lo que se denomina como el rendimiento , al igual que con las definiciones de la habilidad principal (la estabilidad del core y la fuerza core) , se diferencia entre los sectores de la rehabilitación y en los sectores atleticos.

3 MARCO TEÓRICO

Teniendo en cuenta los conceptos dados por Armando Pancorbo, en su obra "Medicina y ciencias del deporte y la actividad física" (2010) se abordará todo lo relacionado con detección, selección e identificación de talentos deportivos a partir de sus fundamentos teóricos.**No se encuentran entradas de índice.**[2]

3.1 DETECCIÓN DE TALENTOS DEPORTIVOS

[2] Toda la sección relacionada con Detección de talentos deportivos fue tomado bajo los planteamientos teóricos dados por Pancorbo, en su obra "Medicina y ciencias del deporte y la actividad física" (2010)

El desarrollo actual competitivo del alto rendimiento avalado por los recientes logros en los deportes en edades cada vez menores hacen indispensables la detección de talentos deportivos en edades tempranas y su correcto seguimiento para su posterior conducción y especialización a la alta competición, sin poner en peligro el futuro deportivo del atleta y lo que es más importante, su salud.

Diferentes autores refieren que talentos deportivos ocurren solamente, en realidad, entre el 3-4% de los que fueron señalados como "posibles talentos para una modalidad deportiva determinada", en nuestra modesta opinión valoramos que ese margen puede ser aumentado si se aplica correctamente las ciencias en el deporte. Podemos decir que la detección de talentos es un proceso dinámico y a largo plazo que se materializa finalmente con el entrenamiento deportivo, con una adecuada planificación y control de una forma individualizada y bien cuidadosa.

El enfoque en la detección de talentos deportivos debe ser multidisciplinario y conformado por un colectivo de técnicos deportivos, profesores de educación física, médicos e investigadores del deporte que aborden la disciplina deportiva en cuestión de forma integral. La detección de talentos deportivos es un concepto muy amplio, que abarca tres definiciones, como:

- Identificación de talentos.
- Selección de talentos.
- Desarrollo de talentos.

3.1.1 IDENTIFICACIÓN DE TALENTOS DEPORTIVOS

Consiste en la selección de niños y adolescentes aplicando test de estudios relativos a cualidades morfológicas, funcionales y de habilidades para poder identificar a posibles talentos para un deporte o varias disciplinas deportivas. La práctica previa del deporte en cuestión no es un requisito. Puede servir para crear las bases de la alta competición para un deporte determinado sin desarrollo previo, así como consolidar el desarrollo de una disciplina determinada. También estos tipos de estudios de aptitud física son utilizados para evaluar capacidades morfológicas y funcionales en grupos de población desde edades tempranas, con vistas a caracterizar una población determinada y como un biomarcador funcional de salud. Ejemplo de estos test: sistema

de identificación de talentos de Australia, con vista a la Olimpiada de Sydney 2000 y que fue aplicada desde 1994, lo cual colaboró en los resultados deportivos de este país en dichos juegos; el programa EUROFIT, realizado por el Consejo de Deportes de Europa (existe también un programa EUROFIT para adultos de ambos sexos); el programa CELAFISCS, realizado en Brasil por un grupo de destacados especialistas; y el programa de las áreas deportivas escolares y las pruebas LPV (Listo Para Vencer) en Cuba que comprende todas las edades, etc.

Grupo de especialistas que participan: profesores de educación física, investigadores del deporte, entrenadores y médicos. Los sistemas de premiación o recompensa que se otorgan en ocasiones a los más destacados durante las pruebas de aptitud física en la identificación de talentos no son los más adecuados. Los premios que solo pueden alcanzar los estudiantes con un talento atlético superior pueden desalentar a la mayoría de los niños y jóvenes porque no pueden obtener un buen resultado. Es preciso desarrollar e implementar un sistema de premios que recompense el comportamiento del niño y los logros del ejercicio en relación a los estándares alcanzados de aptitud física, no necesariamente comparándolos con los percentiles superiores, o sea, no con los talentos. Una vez identificado el talento para un deporte o más de una disciplina deportiva se le aplican una serie de pruebas del deporte en cuestión, realizadas por entrenadores e investigadores de experiencias.

3.1.2 SELECCIÓN DE TALENTOS DEPORTIVOS

Consiste en la búsqueda de jóvenes talentos que practican una disciplina deportiva determinada y que se desean promover para un nivel superior de la pirámide deportiva y/o tenerlos localizados para su seguimiento y atención priorizada. Se les aplican test específicos del deporte (en ocasiones se incluyen variables utilizadas en test de identificación porque son útiles en determinados deportes y categoría de edad) para evaluar capacidades morfológicas, fisiológicas, psicológicas, habilidades técnicas del deporte en cuestión, así como se evalúan los resultados competitivos. Es importante tener en consideración la edad biológica del atleta. En ocasiones se

detectan deportistas en una disciplina que son en realidad talentos para otras disciplinas deportivas, cuando esto ocurre debe informarse y evaluarse en conjunto, pero en realidad solo el atleta y su familia, en unión a su entrenador, deben tomar la decisión.

3.1.3 DESARROLLO DE LOS TALENTOS DEPORTIVOS

Tras los procesos de identificación y selección de los talentos se pone a disposición del atleta y de su entrenador la infraestructura adecuada para darle la posibilidad de desarrollar todo su potencial genético. Esto incluye: nutrición apropiada, planificación y control del entrenamiento, sistema competitivo, instalaciones deportivas, mecanismos de recuperación biológica adecuada, sistema educacional, recreación, su relación con la familia y la sociedad, preparación psicológica del atleta, así como la situación socio-económica de éste. Durante las diferentes etapas de la temporada se hacen necesarios controles médicos biológicos y psicopedagógicos del entrenamiento, incluida la evaluación de la edad biológica, así como valorar los resultados competitivos. Para cada temporada, sobre todo cuando avanzan para una categoría de edad y/o nivel de la pirámide deportiva superior, se confeccionan test de mayores exigencias. Grupo de trabajo: entrenadores, médicos del deporte, fisioterapeutas, psicólogos e investigadores. Cuando cumplimos con éxito las etapas de desarrollo y seguimiento del talento, logramos conducir un porcentaje importante de éstos hacia la alta competición.

3.2 CARACTERÍSTICAS DEL BALONCESTO

A continuación se realizará una breve descripción del baloncesto, así como una clasificación de las cualidades físicas más importantes que se encuentran inmersas en esta disciplina deportiva. Todo lo anterior será realizado a partir de la teoría dada por Lopez (2005) [3]

Como se mencionó anteriormente, se estudiará la influencia de las CAPACIDADES FÍSICAS en las diferentes situaciones de juego:

1. RESISTENCIA ESPECÍFICA en baloncesto

[3] Sección Tomada de LOPEZ, RODRIGUEZ. José, María (20005) en "El entrenamiento físico en Baloncesto"

2. Modalidades de FUERZA en baloncesto

Tipos de VELOCIDAD en baloncesto

3.2.1 RESISTENCIA ESPECÍFICA EN BALONCESTO

Los esfuerzos que un jugador de baloncesto debe realizar a lo largo de un partido, son muy variados y en intensidades diferentes, carreras a diferentes ritmos, saltos, lanzamientos de balón, lucha por la posición, etc. Por lo cual, el requerimiento energético necesario para la realización del trabajo físico estará en función de la intensidad y duración de la actividad. De esta forma se puede afirmar, que existe una simultaneidad e interrelación de los sistemas productores de energía:

- aeróbico (O2)
- anaeróbico aláctico (ATP y PC)
- anaeróbico láctico (glucolisis)

Durante el juego un sistema es preponderante sobre los otros. Por lo cual, el desarrollo de la resistencia en concreto debe corresponder a un trabajo específico en baloncesto, bien sea fuera o dentro del campo, pero en todo caso intransferible para otro deporte.

Se Podría entender como resistencia específica la *"capacidad de repetir movimientos de corta duración pero a alta intensidad y precisión intercalados con periodos de recuperación de menor intensidad y duración variable".* Colli y Faina (1987)

Por otro lado, se podría definir como la *"capacidad del jugador de baloncesto para soportar esfuerzos de carácter máximos y submáximos con pausas incompletas durante el mayor tiempo posible".* Salamanca,(1993)

Siguiendo a este último autor, se clasificará la resistencia en el baloncesto en:

1. **Resistencia general**: Todo el trabajo que se realiza fuera del campo y encaminado a desarrollar o mantener esta cualidad en situaciones como:

- periodos (microciclos) de acondicionamiento
- periodos de acondicionamiento

- periodos de transición
- periodos postoperatorios, y
- periodos de regeneración.

Los métodos de entrenamiento que se utilizarán son:

- método continuo
- método variable (fartlek)
- método interválico (extensivo e intensivo)

2. **Resistencia especial**: entenderemos por resistencia especial todo el trabajo que realicemos dentro del campo, encaminado a desarrollar esta cualidad en situaciones de juego. Los periodos (microciclos) en que se va a desarrollar este trabajo son:

- periodo de competición
- periodo de puesta a punto
- periodo de mantenimiento

Los parámetros que influyen en la resistencia específica del baloncesto está determinada por las características del juego del cual autores como Colli y Faina (1987) y a Hernández Moreno han permitido conocer más a fondo una serie de parámetros que influyen en el juego como:

1. Tiempos de participación y pausa
2. Registro de la frecuencia cardiaca en esfuerzo y recuperación
3. Distancias y ritmos que recorren las jugadoras
4. Sistemas tácticos que se emplean.

Estos parámetros, junto con la dimensión del campo, reglas, número de participantes, etc. darán a la resistencia una importancia y especificidad absoluta, la cual se desarrollará fundamentalmente dentro de la cancha. Igualmente existe una variación en cuanto al nivel de deportistas observados (alto nivel)s de participación y de pausa.

Según Colli y Faina (1987), en relación a este aspecto se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- Los periodos de juego sin interrupción son iguales a los tiempos de pausa.

- El jugador se halla físicamente activo durante la mitad del tiempo en el que se desarrolla el partido.
- La duración de los esfuerzos más frecuentes está situada en un intervalo de 11 a 40 segundos, lo cual, supone un 52% del total de los empleados.
- Cuando los tiempos de juego son más largos, los tiempos de pausa también lo son en igual medida.
- Las fases activas de juego vienen seguidas por jugadas de recuperación (paradas y carreras lentas)

TIEMPO (sg.) DE:	*PARTICIPACIÓN (%)*	*PAUSA (%)*
0-20	27,9	30,1
21-40	28,3	27,3
41-60	13,9	20,1
61-80	9,5	12,8
81-100	6,5	5,4
101-120	7	2,1
+120	5,3	0,5

Cuadro de participación y pausa en el juego (Colli y Faina, 1987)

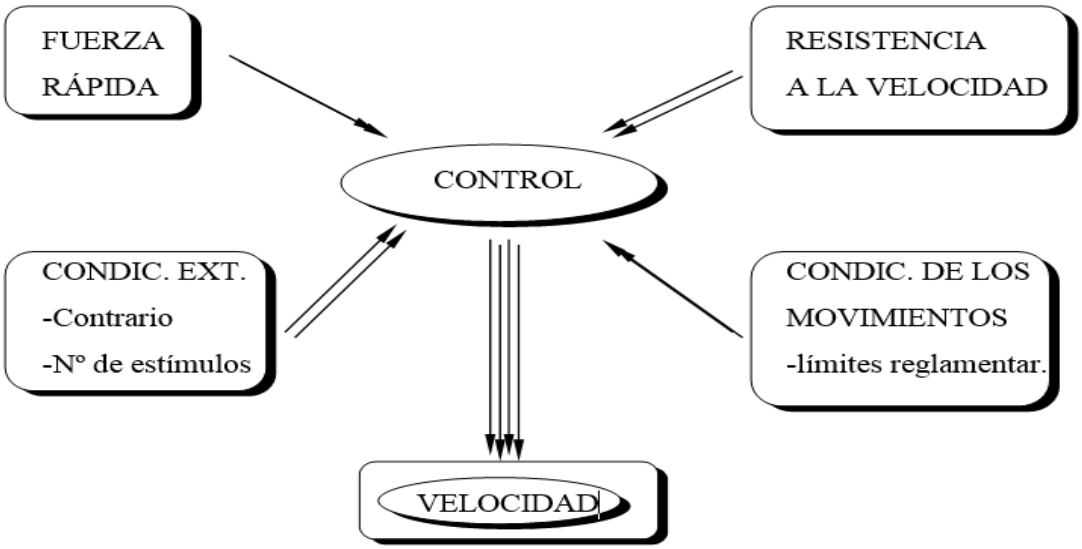
3.2.2 TIPOS DE VELOCIDAD EN EL BALONCESTO

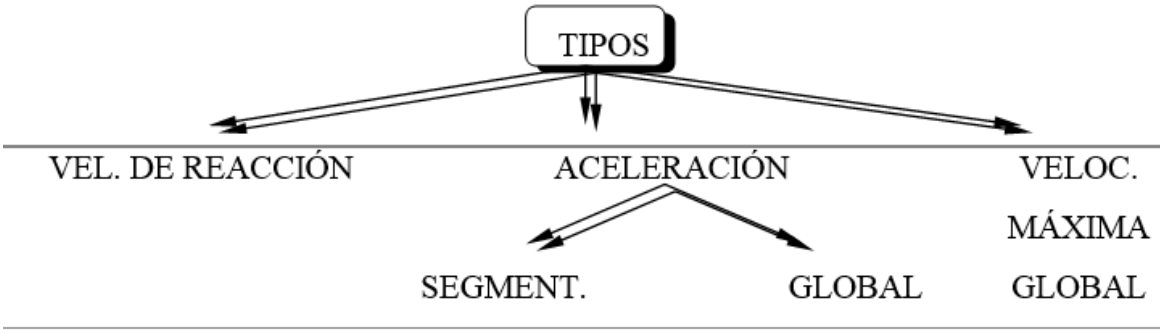
Según Colli y Faina (1987) la velocidad es una de las capacidades más importantes en este deporte ya que es, posiblemente, el aspecto que marque más las diferencias entre jugadores o equipos del mismo nivel técnico. La velocidad de ejecución de aspectos técnicos (segmentarios), la velocidad de reacción ante multitud de estímulos diferentes, la aceleración y velocidad máxima en los desplazamientos (con y sin balón), hacen que un jugador supere a otro, o que un equipo pueda realizar o no unos determinados esquemas tácticos.

Tanto en baloncesto como en otros deportes, las prestaciones de aceleración y velocidad van a depender de la fuerza rápida y de la coordinación (y por supuesto del dominio del gesto técnico).

Como se muestra en la siguiente figura la velocidad va a estar influenciada por diferentes factores, algunos de los cuales están determinados en gran parte por la genética.

Así pues, la velocidad va a ser el factor de prestación que permita realizar acciones motoras, en las condiciones dadas, en el menor tiempo posible garantizando una anticipación, una precisión, la óptima aplicación de la fuerza, etc. y posibilitando así el rendimiento competitivo buscado.





Papel de la velocidad en el balonce

Las manifestaciones elementales de la velocidad en el baloncesto serían:

3.2.2.1 VELOCIDAD DE REACCIÓN

Sería la capacidad de actuar en el menor tiempo posible a un estímulo. En baloncesto esta es de tipo complejo, ya que no se conoce con exactitud ni el estímulo que va a recibir, ni la respuesta que se tiene que dar. Sin olvidar las situaciones de ataque, quizás sea en la defensa cuando más se manifiesta la importancia de este aspecto.

3.2.2.2 ACELERACIÓN

Es la capacidad de realizar movimientos alcanzando en el menor tiempo posible la velocidad máxima. En baloncesto se producen muchas acciones tanto de tipo global (desplazamientos), como segmentaria (pases, tiros,...) en los que se requiere de este aspecto. Como los movimientos segmentarios se repiten varias veces (requiriendo una utilización de la fuerza, a la máxima velocidad) con pausas cortas de tiempo, tendrá gran importancia la resistencia a la fuerza rápida. Necesitaremos una aceleración global en todo tipo de desplazamiento, lo cual

nos permitirá por ejemplo realizar una entrada a canasta, salir botando o corriendo al contraataque y otras muchas situaciones con las que superemos a nuestro contrario.

3.2.2.3 VELOCIDAD MÁXIMA

Se da en muy pocas circunstancias en este deporte, pero no por ello dejar de ser importante el tenerla en cuenta. Sería la máxima velocidad obtenida después de una aceleración y esta situación puede suceder por ejemplo en los contraataques, tanto en defensa como en ataque pero en excasísimas ocasiones, ya que el campo es demasiado pequeño para que ocurra esta circunstancia.

3.2.3 MODALIDADES DE FUERZA EN BALONCESTO

El jugador de baloncesto tiene que ser capaz de efectuar saltos de forma repetida, ya sea sobre el lugar o en carrera para superar los obstáculos en forma de brazos que se le presenten; también debe lanzar un objeto esférico de más de medio kilogramo de peso a ciertas distancias comprendidas en el rectángulo de juego, ya sea a los compañeros o a la propia canasta. Para realizar estos lanzamientos se exige además del requerimiento de fuerza, una extremada precisión y finalmente luchar y forcejear en espacios muy estrechos y concretos del terreno de juego en la pugna por la posesión del balón.

La fuerza se clasifica en tres:

3.2.3.1 Fuerza máxima

En este tipo no se incluye ningún tipo de acción técnica porque la utilización predominante de este tipo de fuerza se utiliza en acciones poco probables en el baloncesto, porque generalmente el baloncestista no parte de cero en el momento de inicial la acción técnica ni lleva a su máximo nivel esta capacidad.

3.2.3.2 Fuerza explosiva

La mayoría de las acciones de este deporte tienen una gran influencia de este tipo de fuerza. Son acciones como estas:

- Rebotes. Rebote ofensivo y defensivo (en especial el ofensivo porque normalmente está acompañado de un desplazamiento y una batida).

- Acciones defensivas. Saltar para hacer un tapón o a robar un balón o saltar para realizar una ayuda.
- Acciones ofensivas. Tiro en suspensión, desplazamiento, batida y entrada a canasta, todos los tiros a canasta con desplazamiento y batida con un sólo paso, recepción en salto de un pase, cambios de ritmo, las salidas después de una finta (fintas para salir de un bloqueo, fintas de salida en dribling), cambios de dirección y cortes hacia canasta.
- Lanzamientos. Los pases, en especial los de largas distancias, como el *pase de béisbol* y el pase sobre bote (los más parecidos a un lanzamiento).
- Otras acciones. Salto entre dos, salida de contraataque (se pasa de estar desplazándose en defensa a realizar una salida repentina hacia la otra canasta).

3.2.3.3 Fuerza resistencia

Son aisladas las acciones técnicas en las que se manifieste, de una manera predominante, este tipo de fuerza. La mas clara es la efectuada generalmente por los jugadores exteriores, cuando defienden a gran parte del campo al jugador con balón driblando. Estos jugadores se desplazan con las piernas flexionadas en un gesto que se desplazan con las piernas flexionadas en un gesto que se denomina *pasos en defensa*. Estos desplazamientos pueden obligar a un base a permanecer un tiempo flexionado y en continuo movimiento, con un gran trabajo de fuerza-resistencia de la musculatura extensora de las piernas y extensora de la cadera y del tobillo.

No se considera el bote dentro de este apartado por parecer despreciable la resistencia que ofrece el balón y porque la experiencia lleva a la idea de que el uso reiterado del bote en un partido no es un elemento que cause fatiga en el jugador de baloncesto, por lo que con el entrenamiento técnico sería suficiente para desarrollar la musculatura específica de esta acción.

3.3 ANATOMÍA FUNCIONAL DEL CORE

Existen diferentes conceptos que tratan de describir y definir la musculatura central (Core), sin embargo, dicha definición varia de acuerdo a los objetivos y a los métodos con los que se entrene. El core, desde el punto de vista de la rehabilitación y prevención de lesiones, es conocido como estabilidad del core, que busca mejorar procesos posturales, disminuir la incidencia de dolor en la parte baja de la espalda, corregir lesiones crónicas, asociadas a lumbalgias, hiperlordosis, etc. Por otro lado, cuando se habla desde el ámbito deportivo, se hace referencia a la fuerza que nace del centro de poder "Core" hacia las extremidades, permitiendo una mayor potencia en ejecuciones de corta duración con alto impacto, mayor eficiencia en deportes ciclicos, acíclicos, permitiendo una mejoría en el rendimiento deportivo. Ahora bien, teniendo en cuenta lo anterior, a lolargo del estudio, se hará un enfasis especifico en la fuerza core y su relacien e influencia en el deporte de rendimiento.

En primer lugar el Core es definido como una caja cilindrica de doble pared, compuesta por veintinueve grupos musculares que van desde el techo del diafragma hasta el piso pelvico, en donde intervienen, no solo los musculos superficiales, sino medios y profundos como multifidos, psoas iliaco, erectores de la columna como algunos de los músculos profundos. Por otro lado los musculos como el cuadrado lumbar, el recto del abdomen, los oblicuos externos e internos, el transverso etc, hacen parte de los musulos superfiales. Es importante resaltar que cada uno de los musculos descritos con anterioridad, tiene una función especifica en el desarrollo de cualqueir

actividad, ya sea en la vida cotidiana, como en el deporte. Para comprender su anatomia funcional describirá en el siguiente cuadro.

Muscle	Origin	Insertion	Action
Rectus Abdominis	- Pubic crest and symphysis	- Ribs 5-7 - Xiphoid process	- Trunk flexion - Hip Flexion
External Obliques	- Anterolateral borders of lower 8 ribs	- Anterior half of ilium - Pubic crest and tubercle - Linea alba via anterior fascia	- Trunk rotation - Lateral flexion of trunk
Internal Obliques	- Iliac crest	- Cartilage of last 3 or 4 ribs - Linea alba - Pubic crest	- Trunk rotation - Lateral flexion of trunk
Transverse Abdominis	- Inguinal ligament - Lumbar fascia - Cartilage of last 6 ribs - Iliac crest	- Linea alba - Pubic crest	- Trunk stabilization - Compression of abdominal contents

Tomado de: Willardson,J. A periodized Approach for core training. Acsm's health and fitness journal 2008;12:7-13

Toda la descripción correspondiente a los músculos del core, fueron tomados de "El libro de los músculos. Anatomía, exploración, función, de Klaus Peter Valerius. (2007)[4]

3.3.1 Los músculos del abdomen están dispuestos en tres grupos o regiones.

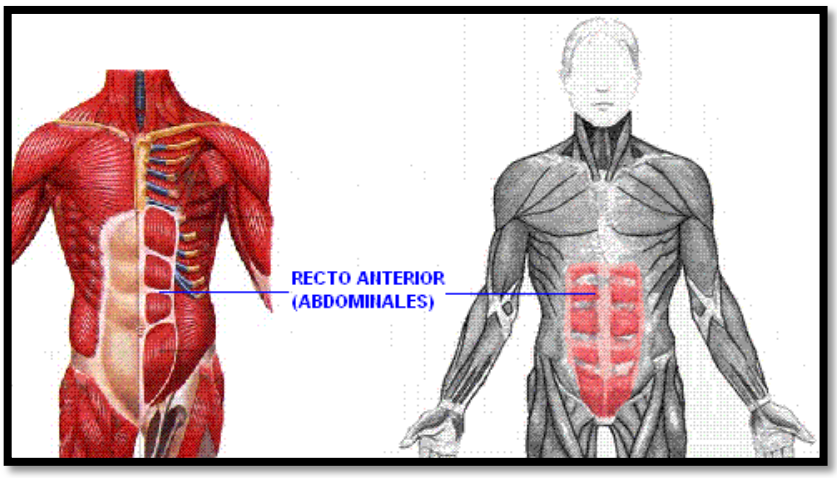
- Grupo anterior: Músculos recto anterior y piramidal.
- Grupo lateral: Músculos oblicuo externo, oblicuo interno y transverso del abdomen.
- Grupo posterior: Musculo cuadrado lumbar.

3.3.1.1 Grupo anterior de músculos del abdomen:

RECTO ANTERIOR

Músculo delgado que desciende verticalmente en la parte anterior de la pared abdominal. Los rectos derecho e izquierdo están separados por una banda tendinosa de unos 2,5 cm de ancho, denominada línea alba o línea blanca, estructura de tejido conectivo, que no contiene nervios o vasos sanguíneos importantes, de modo que la incisión a través de la línea alba, es un abordaje común en la cirugía.

[4] Tomado de "El libro de los músculos. Anatomía, exploración, función, de Klaus Peter Valerius. (2007)[4]



Tomado de: Klaus Peter Valerius. El libro de los músculos. Anatomía, exploración y función.

Descripción: Músculo par, a cada lado de la línea media, que forma la cara abdominal anterior. Cubierto por una robusta fascia anterior que multiplica su tensión. Es un músculo muy específico del ser humano.

Origen:

En el borde superior del pubis por medio de un pequeño tendón de 2-3 cms.

Inserción:

En la cara anterior de los 5º, 6º y 7º cartílagos costales y apéndice xifoides.

Están cubiertos por una fascia común, que le da a esta zona una mayor contención y que sirve como vaina para el desplazamiento de los músculos rectos del abdomen.

Se trata de un músculo poligástrico formado por 4 vientres musculares separados por 3 bandas tendinosas. La más inferior está a la altura del ombligo, mientras que la más superior a la altura de la 8ª costilla.

Cada zona recibe nervios independientes que inervan cada segmento, excepto en la zona intermedia que se queda sin inervación, convirtiéndose en una aponeurosis.

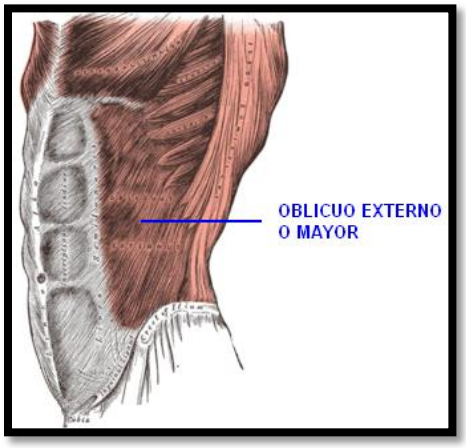
Función:

- Su tono contribuye a mantener la posición erecta y a mantener a las vísceras en su posición.
- Su contracción aumenta la presión intraabdominal y contribuye a expulsar los contenidos abdominales en la defecación o micción.
- Produce flexión de la columna vertebral a través de las costillas.

- Su contracción unilateral produce inclinación lateral del tronco hacia el mismo lado.
- Su tono limita la inspiración máxima y favorece la espiración.

3.3.2 Grupo lateral de músculos del abdomen:

OBLICUO EXTERNO



Tomado de: Klaus Peter Valerius. El libro de los músculos. Anatomía, exploración y función

Descripción:

También se denomina oblicuo externo y ocupa la cara superficial y lateral del abdomen. Es el más grande de todos.

Origen:

En la cara lateral de las costillas 5ª-12ª, por medio de digitalizaciones serradas que se van entremezclando con los músculos serrato mayor y dorsal ancho.

Desde ahí las fibras se dirigen hacia abajo y hacia delante.

Inserción:

En una extensa línea de inserción que ocupa la zona que va desde la cresta iliaca a la parte externa de la aponeurosis de los rectos del abdomen.

Algunas fibras, al llegar a la espina iliaca anterosuperior, saltan hasta las inmediaciones del pubis, formando un pequeño orificio denominado Arco de Falopio, Arco Crural o Anillo Inguinal, por donde pasan arterias, venas, nervios y al cremáter de la pierna.

Función:

- De forma unilateral:

Inclinación hacia el mismo lado.

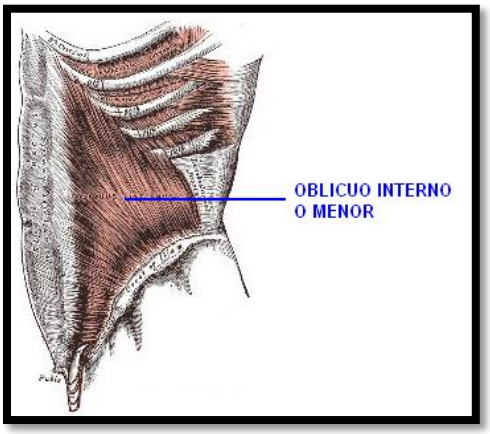
Rotación hacia el lado contrario.

- De forma bilateral: flexión del tronco.

Muchas fibras del músculo oblicuo mayor se continúan con las del músculo oblicuo menor del otro lado. Actúa de manera conjunta con el oblicuo menor, por lo que si se contraen las fibras más laterales de los oblicuos se produce una presión intraabdominal que contribuye a la expulsión del contenido abdominal en la defecación o micción.

Si el diafragma está relajado se produce un esfuerzo espiratorio activo.

OBLICUO INTERNO



Tomado de: Klaus Peter Valerius. El libro de los músculos. Anatomía, exploración y función

Descripción:

También se denomina oblicuo interno y ocupa la cara más interna del músculo oblicuo mayor. Es más pequeño y la dirección de sus fibras es contraria a las del oblicuo mayor de su mismo lado.

Origen:

En toda la cresta iliaca, en el Arco de Farlopio y en las apófisis espinosas de L5 a Sus fibras se dirigen hacia delante y hacia arriba, y van inclinando progresivamente hasta que las fibras más inferiores y anteriores son transversales u horizontales.

Inserción:

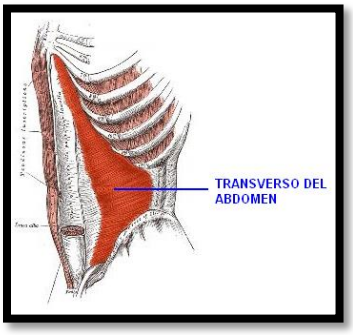
Las fibras posteriores: en el borde caudal de las 3 últimas costillas, en el apéndice xifoides.

Las fibras medias e inferiores: en la línea alba.

Función:

- De forma unilateral:
- Inclinación hacia el mismo lado.
- Rotación hacia el mismo lado.
- De forma bilateral: flexión del tronco

TRANSVERSO DEL ABDOMEN



Tomado de: Klaus Peter Valerius. El libro de los músculos. Anatomía, exploración y función

Descripción:

Es el más profundo y ocupa la cara más interna abdominal. Sus fibras son transversales.

Origen:

En la cara interna de las 5 ó 6 últimas costillas, en el ligamento lumbocostal, en las apófisis costiformes de L1-L5, en la cresta iliaca y en el Arco de Farlopio.

Inserción:

En la línea media, realizando una curva aponeurótica que es máxima a la altura del ombligo, la cuál tapa la cara posterior de los rectos del abdomen, quedando libre en su 1/3 inferior. Se Denomina ARCO DE DOUGLAS.

Función:

Constrictor del abdomen.

Aumenta la presión intraabdominal.

Contribuye a la micción, defecación, vómitos, tos, parto, espiración forzada.

3.3.3 Grupo posterior de músculos del abdomen

GLUTEO MAYOR

Tomado de: Klaus Peter Valerius. El libro de los músculos. Anatomía, exploración y función

Descripción:

Es un músculo muy específico del ser humano que mantiene el tronco erguido. Es uno de los más gruesos del organismo y el más grueso de la cadera. Ocupa el 1/3 superior de la nalga.

Origen:

En los 2/3 superiores de la fosa iliaca externa, en la parte posterior del sacro, en el coxis, en los ligamentos sacrociáticos y todas las fibras profundas se originan en la fascia que le separa del glúteo medio.

Desde ahí sus fibras adquieren diferentes trayectorias que al principio son divergentes para hacerse finalmente convergentes.

Erguidos el glúteo oculta el isquion, pero al realizar flexión de caderas asciende el bordee inferior del glúteo y queda más expuesto el isquion.

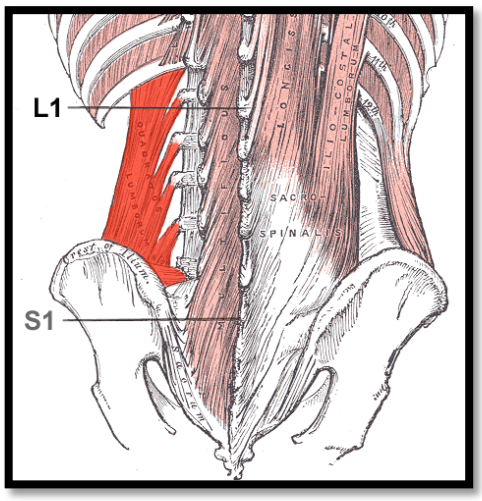
Inserción:

En la línea de trifurcación externa de la línea áspera. Muchas fibras terminan en la fascia lata.

Función:

- Las fibras superiores: abductoras.
- Las fibras inferiores: aductoras.
- Todas las fibras: extensoras y rotadoras externas (pero si flexionamos la cadera fuertemente sus fibras pasan a hacerse flexoras). Su máxima eficacia se alcanza alrededor de los 90º de flexión.
- Es un gran estabilizador de la pelvis, especialmente en la contracción bilateral.
- El simple tono de los glúteos mayores nos mantiene erguidos, evitando que el tronco se vaya hacia delante o se venza, siendo un músculo muy específico del ser humano.
- Es un músculo retroversor de la pelvis y, por tanto, disminuye la hiperlordosis lumbar.

CUADRADO LUMBAR



Tomado de: Klaus Peter Valerius. El libro de los músculos. Anatomía, exploración y función

Descripción

Se encuentra en la cara posterolateral del abdomen.

Origen

En el 1/3 medial de la cresta iliaca, en el ligamento iliolumbar superior. Desde ahí se dirige hacia arriba y adentro.

Inserción

En el borde caudal de la 12ma costilla. En su trayecto, algunas de las fibras terminan en la apófisis costiforme lumbares, pero vuelven posteriormente a la 12ma costilla.

Función

El músculo cuadrado lumbar, en su contracción unilateral junto con los demás músculos abdominales y el músculo erector espinal, inclinan hacia un lado la columna vertebral y el tórax. En la contracción tónica bilateral, conjuntamente con los otros músculos citados, mantiene la columna en posición vertical. Al traccionar hacia abajo la XII costilla puede actuar también como músculo espirador.

La descripción realizada de los anteriores musculos, son los musculos que de manera general involucran toda la caja llamada Core.

1Toda la sección correspondiente a la de anatomía del Core, fue tomado de "El libro de los músculos. Anatomía, exploración, función, de Klaus Peter Valerius. (2007)

3.4 TEST DE VALORACIÓN DEL CORE

El test que se propone es “Core Muscle Strength and Stability Test” (Mc Gill2010). El objetivo de éste test es valorar la estabilidad de la zona abdomino-lumbar y obtener un resultado que sea indicativo de unos mínimos para los basquetbolistas.

Los materiales necesarios para el desarrollo del test son un cronó- metro, un cuadrante de registro, un bolígrafo y una superficie no agresiva.

El protocolo de realización del test es el siguiente:

1. Colocarse en posición prona con los antebrazos formando un ángulo de 90º con los codos. Apoyarse sobre las puntas de los pies con una abducción igual a la anchura de sus hombros. Mantener la posición 1’.
2. En la misma posición, estirar el brazo derecho de manera que quede alineado con el tronco. Mantener la posición du- rante 15’’.
3. Ilustración 7. Brazo derecho estirado.
4. Brazo izquierdo durante 15’’.
5. Ilustración 8. Brazo izquierdo estirado
6. En la misma posición subir la pierna derecha de manera que quede alineada con el tronco. Mantener la posición du- rante 15’’.
7. Pierna izquierda durante 15’’.
8. Ilustración 9. Pierna derecha e izquierda.
9. Partiendo de la posición inicial rotar 90º i mantenerse du- rante 15’’ sobre el brazo y pierna derecha.
10. Brazo y pierna izquierda durante 15’’.
11. Ilustración 10. Rotación 90º + mantenerse sobre un brazo.
12. Recuperar la posición inicial y levantar brazo derecho con pierna izquierda y mantener la posición durante 15’’
13. Brazo derecho y brazo izquierdo durante 15’’.
14. Ilustración 11. Brazo derecho y pierna izquierda.
15. Finalmente, recuperar la posición inicial i mantenerla du- rante 30’’ más.

4 ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Según García Cruz, F. A. (2013), el entrenamiento funcional (EF) tiene sus raíces en fundamentos de la rehabilitación física y ocupacional. En nuestra época, el EF se ha popularizado desde los años ochenta y en el siglo XXI ha evolucionado a diferentes modalidades que prestan servicios para los seguidores de la actividad física, el deporte y la rehabilitación. Aunque debatidos por diversos autores, muchos elementos y modalidades son reconocidos como EF, este es el caso del entrenamiento en suspensión, las bandas elásticas, el "crossfit" y otras rutinas que incorporan elementos para agregar resistencia o dificultad a los movimientos.

El EF se refiere a la preparación física que busca mejorar las capacidades condicionantes de un individuo con elementos y movimientos rutinarios que simulan las actividades cotidianas o los gestos deportivos de sus practicantes. El EF somete a toda la cadena cinética del gesto deportivo a una carga, lo que permite generar no sólo adaptaciones relacionadas con la fuerza y sus derivados (potencia, velocidad, resistencia) sino que también incluye elementos como la propiocepción, el reclutamiento, el posicionamiento y el acople de múltiples componentes del sistema osteomuscular. El ejercicio debe incluir movimientos en el plano sagital, coronal y en otros planos de movilidad (rotaciones, prono-supinación, etc.). Las cargas aplicadas deben permitir dosificar el ejercicio para cumplir con el principio de sobrecarga y sobre-compensación.
La evidencia actual es insuficiente para aseverar la utilidad o ineficiencia del entrenamiento funcional en deportes o en la práctica cotidiana. No existen estudios multicéntricos, de poblaciones con muestras grandes, con el suficiente juicio estadístico para la aleatorización y control de variables y sesgos, que permita hacer recomendaciones generales de dosificación, periodización y protocolos. Sin embargo cabe resaltar que hay estudios valiosos que nos pueden dar herramientas para inferir datos y tener bases para construir investigaciones ambiciosas en el tema. García Cruz, F. A. (2013).

Son la fuerza y la propiocepción las que más comúnmente reportan mejoría con diferentes diseños de protocolos de entrenamiento funcional. La flexibilidad y la resistencia aeróbica cardiovascular no son resultados comúnmente reportados en los diferentes estudios. En deportes, la prevención de lesiones tampoco tiene un sustento académico fuerte. De manera opuesta, la

rehabilitación de muchas lesiones deportivas sí muestra diferencias aceptables cuando se incorporan elementos de EF para el retorno al campo de juego en cuanto a rapidez de recuperación e integralidad de la forma física para el gesto deportivo. El entrenamiento funcional también ha demostrado en mayor o menor medida su utilidad en diversas condiciones incluyendo secuelas de eventos cerebrovasculares, trauma raquimedular, osteoartritis de rodilla, lumbalgias inespecíficas y reemplazo del ligamento cruzado anterior y mejora la calidad de vida en pacientes con algunas enfermedades crónicas u hospitalizaciones prolongadas.

La frecuencia puede ir desde 2 veces por semana para mantenimiento o la mayoría de los días de la semana para ganancia. Monitorear la frecuencia cardiaca o la escala de percepción del esfuerzo ayuda a establecer la magnitud de los estímulos. Se puede comenzar recomendando los elementos, implementos y máquinas sugeridos para la ejecución (colchonetas, balones suizos, poleas, bandas elásticas, plataformas de inestabilidad). También es recomendable enmarcar los apuntes de seguridad para la ejecución. La duración de las sesiones dependerá del número de grupos musculares involucrados y éstos tendrán relación directa con la o las actividades que se quieren entrenar, según los diferentes componentes estáticos y dinámicos del gesto deportivo. Son fundamentales la progresión y la individualización.

Finalmente la colaboración multidisciplinaria (entrenador, preparador físico, fisioterapeuta, médico, psicólogo, nutricionista y principalmente el deportista) engranará de manera eficaz y certera todos los elementos necesarios para que el modelo de entrenamiento cumpla su ultra-meta de facilitar el triunfo de las competencias potencializando todos los otros elementos que determinan el éxito del desempeño deportivo. García Cruz, F. A. (2013).

5 PROPIOCEPCIÓN

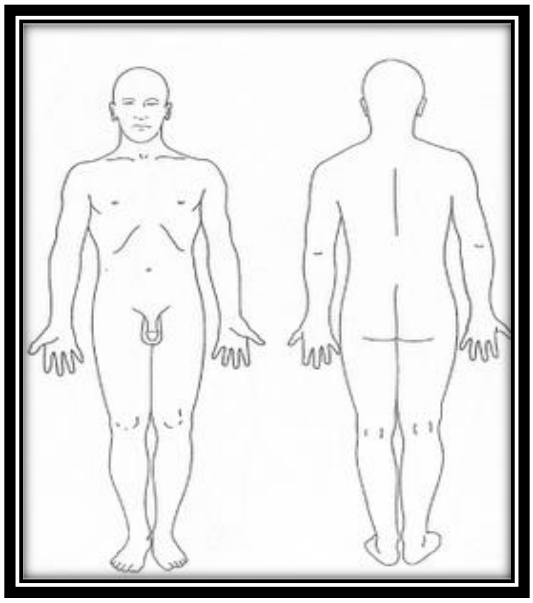
Procede del latín: *Propius* (uno mismo) y *Capere* (conocimiento); por eso se dice que la propiocepción es el conocimiento que se tiene, referido a la posición y al movimiento articular.

El sistema propioceptivo está formado por una serie de receptores que son los encargados de informar al cerebro del estado de los músculos y articulaciones, para que éste a su vez dé una respuesta determinada (de movimiento, de compensación, etc.). Estos receptores (órgano

tendinoso de Golgi, huso muscular y receptores articulares)responden al estiramiento o la contracción principalmente aunque también lo hacen a la presión, estos receptores envían la información la al sistema nervioso central, que será el encargado de procesarla y emitir las respuestas apropiadas.

5.1 PLANOS Y EJES DE MOVIMIENTO

todas las descripciones anatómicas se expresan en relación con al posiciona anatómica para asegurar que las descripciones no fueran ambiguas. La posición anatómica se refiere a las personas, la forma correcta de llegar a posición anatómica es:



- la cabeza los ojos y los dedos del pie dirigidos anteriormente (hacia adelante).
- los miembros superiores a los costados con las palmas mirando anteriormente.
- los miembros inferiores unidos con los pies dirigidos hacia adelante.

PLANOS Y EJES:

Las descripciones anatómicos se basan sobre cuatro planos anatómicos que atraviesan el cuerpo en la posición anatómica existen muchos planos sagitales, frontales, transversales pero solo un plano medio.
El uso principal de los planos anatómicos es describir cortes e imágenes del cuerpo.

Plano Medio: Es el plano longitudinal que pasa longitudinalmente a través del centro del cuerpo, dividiéndolo en dos mitades (derecha e izquierda)

- **Plano Sagital:** son planos verticales que pasan por el cuerpo, paralelos al plano medio es útil dar un punto de referencia que indique su posición como un plano sagital a través del punto medio de la clavícula.

- **Plano frontal:** son planos verticales que pasan por el cuerpo perpendicular al plano medio dividiéndolo en posiciones anterior y posterior o frontal y dorsal.
- **Plano transversal**: son planos que pasan por el cuerpo perpendicularmente a los planos medio y frontal. Un plano transversal divide le cuerpo en las partes superior e inferior. Es útil dar un punto de referencia como un plano transversal a el nivel del ombligo.

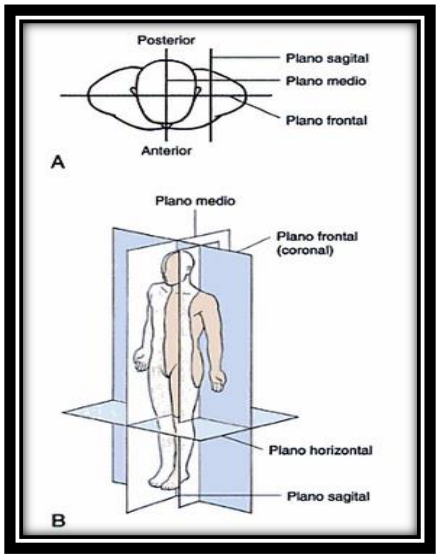
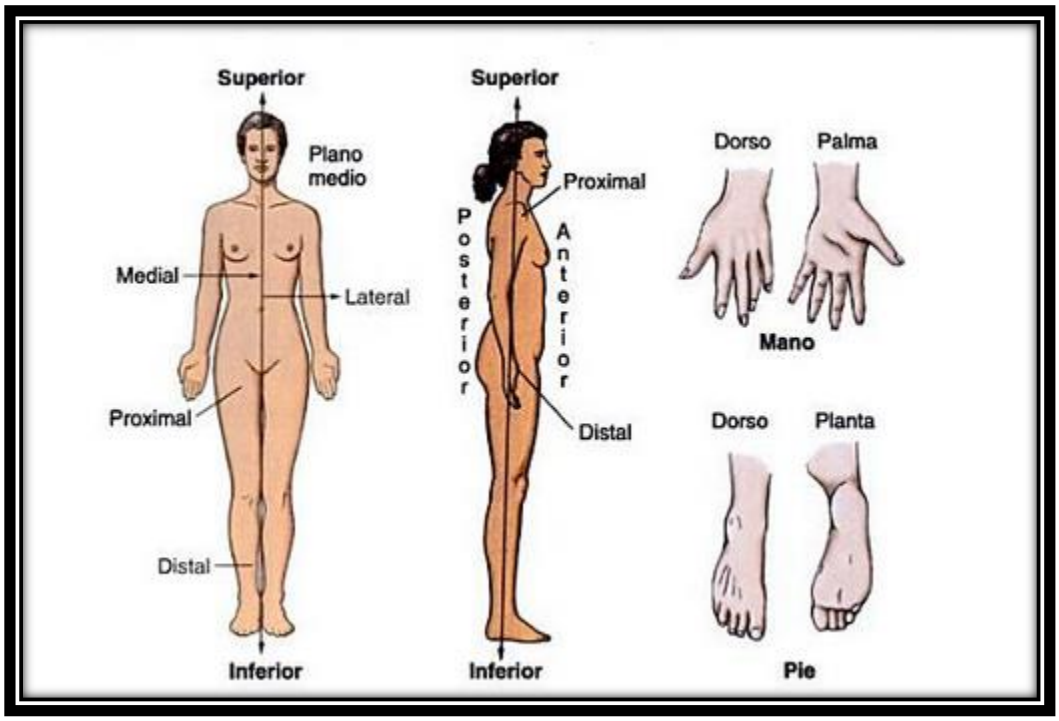


FIGURA. Planos del cuerpo. A. vista superior. **B.** vista antero lateral. Las descripciones anatómicos se basan sobre cuatro planos que atraviesan el cuerpo en la posición anatómica



Término	Significado	Ejemplo de uso
Superior (craneal)	Más cerca de la cabeza	El corazón es superior al estómago
Inferior (caudal)	Más cerca de los pies	El estómago es inferior al corazón
Anterior (ventral)	Más cerca de la cara ventral	El esternón es anterior al corazón
Posterior (dorsal)	Más cerca del dorso	Los riñones son posteriores al intestino
Medial	Más cerca del plano medio	El quinto dedo (meñique) se encuentra en la cara medial de la mano
Lateral	Más alejado del plano medio	El primer dedo (pulgar) se encuentra en la cara lateral de la mano
Proximal	Más cerca del tronco o punto de origen (p. ej., de un miembro)	El codo es proximal a la muñeca, y la porción proximal de una arteria se encuentra en su inicio
Distal	Más alejado del tronco o punto de origen (p. ej., de un miembro)	La muñeca es distal al codo y la porción distal del miembro inferior es el pie
Superficial	Más cerca de la superficie o sobre ella	Los músculos del brazo son superficiales a su hueso (húmero)
Profundo	Más alejado de la superficie	El húmero se encuentra en la profundidad de los músculos del brazo
Dorso	Superficie dorsal de la mano o el pie	Las venas son visibles en el dorso de la mano
Palma	Superficie palmar de la mano	Los surcos de la piel son visibles en la palma
Planta	Superficie plantar del pie	La piel es gruesa en la planta del pie

6 TEST DE BOSCO

En la actualidad, en la mayoría de los deportes, la potencia es una de las características más importantes para tener éxito. Para entrenar óptimamente la potencia es necesario evaluar correctamente la fuerza explosiva. La potencia anaeróbica como valor de referencia para la planificación del entrenamiento de la misma, también es importante. Gracias a este test que se basa en el método inventado por el italiano Carmelo Bosco llamado "Test de Bosco" se cuenta con una herramienta más para valorar las características individuales y la selección de la cualidad específica de cada atleta o persona. El test de Bosco consiste en una serie de saltos diseñados originalmente por el recientemente fallecido Carmelo Bosco. Este test consiste principalmente en seis saltos.

- Squat Jump

- Countermouvement Jump
- Squat Jump con carga
- Abalakov
- Drop Jump

Saltos durante 15 segundos

Los saltos deportivos según Bühle se pueden clasificar en cinco grandes grupos:

- Saltos desde cuclillas (p.e. salto de trampolín en esquí)
- Salto con impulso previo (p.e. salto en el bloqueo de voleibol)

Salto con impacto previo después de una rápida carrera de impulso (p.e. los saltos de atletismo)

Salto con impacto previo después de una carrera de impulso y con ayuda dinámica en el despegue (p.e. saltos en los ejercicios de suelo de gimnasia)

Saltos con impulso previo y con ayuda mecánica muy grande en el despegue (p.e. salto de trampolín en natación)

El inicio de este estudio lo vamos a basar siguiendo a Baumann en un análisis de las condiciones en las que pueden realizarse los saltos deportivos. Estas son:

La energía cinética del cuerpo al inicio del salto debe ser grande (con impulso previo) o prácticamente nula (desde parado)

El salto puede realizarse con una o dos piernas.

Alguna articulación de la cadena cinética puede no tenerse en cuenta por estar fijada (por ejemplo: la articulación del tobillo en el salto de trampolín o en el esquí)

El almacenamiento momentáneo de energía en la superficie de apoyo durante la impulsión, puede ser muy diferente: pequeño en suelo dura, grande en trampolín de gimnasia, cama elástica y trampolín de saltos en natación.

La creación de rotaciones pude ser necesaria (p.e.: salto de altura) o no serlo (p.e. salto de bloqueo en voleibol).

La dirección de salto es diferente según los ejes del espacio y tiene distintos ángulos de salida (por ejemplo y aproximadamente. 50º en el salto de altura 20º en el salto de longitud 90º en un bloqueo de voleibol. etc.

Estas condiciones tan diferentes obligan en cada deporte a distintas necesidades en la técnica de ejecución del salto y en los requisitos de la condición física, especialmente en lo referente a la

capacidad de fuerza, pero todos los saltos competitivos presentan las siguientes características comunes:

Las piernas son el principal sistema propulsivo

La velocidad de despegue debe se máxima (así la altura/distancia de salto también será máxima)

El camino y el tiempo de impulsión están limitados (debido al impulso que lleva el deportista o con el objeto de anticiparse a un adversario)

Estas tres características implican una máxima transferencia del trabajo mecánico de impulsión al sistema que forma el deportista y debido al limitado tiempo de realización es necesaria la máxima eficacia muscular. Por tanto aparecen aquí dos componentes

- La fuerza: característica fundamental de la contracción muscular
- La técnica: de ejecución

Estos tipos de salto pueden valorarse usando los ejercicios de salto propuestos por Bosco en su test para la valoración de las manifestaciones de la fuerza. De tal manera que el salto de cuclillas se podría asimilar al squat jump y a la manifestación de la fuerza explosiva. El salto con impulso previo se podría asimilar al conuntermouvement jump y al Abalakov respondiendo a la fuerza elástico explosiva y el salto con impacto previo al drop jump y a la manifestación Reflejo-elástico-explosiva.

El objetivo del sistema de medición (con el que realizamos el Test de Bosco) es calcular la altura de los saltos que efectúan las personas evaluadas así como su potencia, proporciona estos datos que son esenciales para llevar a cabo el "Test de Bosco". Para llevar a cabo este sistema se necesita una plataforma en donde se efectuarán los saltos y se contará con un dispositivo que envíe la señales necesarias por el puerto de la computadora. Al obtener estas señales el programa calcula los distintos datos que se desean conocer que son:

1. la altura promedio.
2. el número de saltos.
3. la mayor y la menor altura.
4. la potencia desarrollada.

Es importante que el sistema manipule una base de datos. También es importante que el sistema tenga la posibilidad de imprimir los resultados, así como mostrar gráficamente los saltos que se ejecutan. La utilización del tiempo para el cálculo directo de la elevación del centro de gravedad tiene gran influencia en la idea de construir un aparato que permita registrar el tiempo de vuelo durante la ejecución de un salto, sin utilizar las sofisticadas y costosas plataformas de fuerza. La solución se encuentra al usar una alfombra conductiva (o capacitiva) que se conecta a un sistema de cronometraje electrónico, microprocesador, ordenador, cronómetro, etc., que se acciona automáticamente por el mismo sujeto que salta, en el momento del despegue abre el circuito y al momento en que el pie toca el terreno en aterrizaje, cierra el circuito. En los primeros intentos de diseño solamente se midió el tiempo de vuelo; sucesivamente, al irse desarrollando la electrónica, los microprocesadores calculan automáticamente la altura (h) del salto y en las pruebas de potencia, el tiempo de trabajo, tiempo de contacto con el terreno, y la potencia mecánica desarrollada, que se expresa en Watt/Kg. Emplean modelos matemáticos y procedimientos biomecánicos para calcular el tiempo total de contacto, el de trabajo positivo, así como el de trabajo negativo o excéntrico se usa la fórmula de Asmussen y Bond-Petersen (1974).

7 MARCO METODOLOGICO

7.1 TIPO DE ESTUDIO

Investigación correlacional.

Este proyecto se basa en un tipo de estudio correlaciónal, ya que tiene como proposito estudiar el grado de relación que existe entre el desarrollo del Core y la potencia, y a su vez medir la correlación que esiste entre ambas variables. Es una investigación correlacional por que ambas variables varian con relación a al otra, pero no existe una variable dependiente y la otra independiente. Los estudios Correlacionales son cuantitativos e intentan predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos o fenómenos en una variable, a partir del valor que tienen en la (s) variable(s) relacionada(s). (Hernández, Fernández y Baptista 2004)

7.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño cuasi-experimental: Los diseños que carecen de un control experimental absoluto de todas las variables relevantes debido a la falta de aleatorización ya sea en la selección aleatoria de los sujetos o en la asignación de los mismos a los grupos experimental y control, que siempre incluyen un pretest para comparar la equivalencia entre los grupos, y que no necesariamente poseen dos grupos (el experimental y el control), son conocidos con el nombre de cuasiexperimentales (Segura, A, 2003)

1. **Fase de evaluación**: Se dará inicio con la evaluación de varios test, entre ellos encontramos;

    a. Test de Core propuesto por (McHill 2010) para evaluar la fuerza Core de los deportistas

    b. Test de Bosco para evaluar la potencia en tren inferior, inventado por el italiano Carmelo Bosco, este test se desarrollará en el laboratorio de fisiología de la Universidad Pedagogica Nacinal.

Estos test se aplicarán en dos sesiones, cada sesión por cada propuesta de Test.

2. **Fase de aplicación**: En esta fase despues de analizar los resultados de los test, se hará la aplicación de un entrenamiento funcional en superficies inestables, dos veces por semana durante 4 meses.

3. **Fase de evaluación:** Al finalizar los 4 meses se realizarán de nuevo los test de Core y de Bosco, y así poder determinar mediante un estudio, cual es la relación que existe entre un trabajo dirigido a la zona lumbo abdominal especifico y la potencia.

7.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

El proyecto se desarrollará con jugadores de la selección Bogotá de baloncesto (masculino y femenino), en edad infanto juvenil (12-14 años).

7.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En la primera fase del proyecto (apliación de los test), se contará con una planilla que permita almacenar los resultados del test de Core, por otra parte los datos del Test de Bosco, se obtendrán

de manera digital. En la parte de la aplicación se mantendrá una rejilla de control, donde se evidencie el control de las sesiones con su respectiva planificación, (matrices).

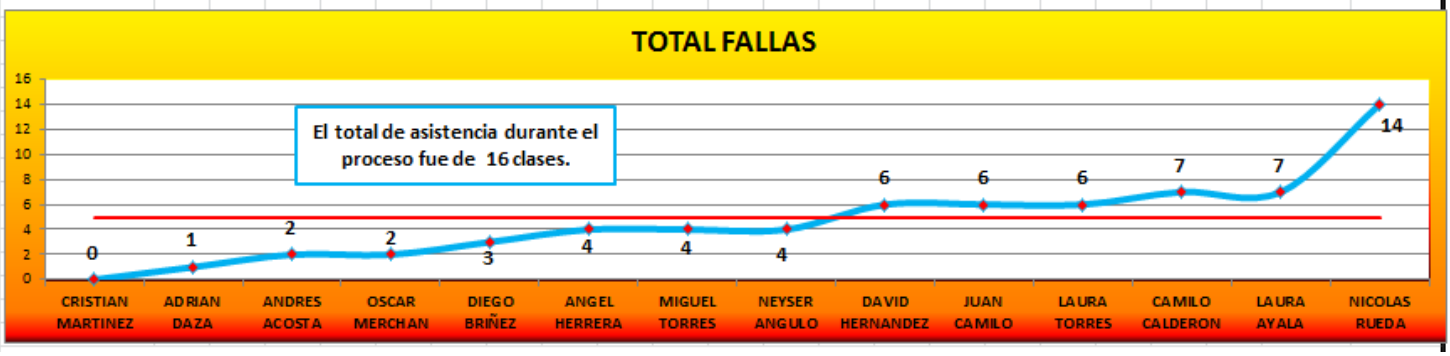
7.5 CRONOGRAMA DE TRABAJO

FECHA	DESCRIPCION	TIPO DE TRABAJO
18/03/2014	Se realizará la aplicación de los test de Bosco y el test propuesto por MC Hill(2010), para medir la fuerza Core en el equipo de baloncesto masculino.	Aplicación de los test.
18/03/2014	Aplicación del entrenamiento funcional, en los jugadores y jugadoras de la selección Bogotá, hasta la última semana del mes de mayo.	Ejecucón del proyecto.
20/05/2014	Aplicación del post test de Core y Bosco, para determinar las diferencias respecto a los test iniciales	Test de control.
21/05/2014	Análisis y recolección de datos, estudio correlacional entre las variables al ejecutar el entrenamiento funcional.	Análisis sobre los datos obtenidos.
18/03/2014	Se realizará la aplicación de los test de Bosco y el test propuesto por MC Hill(2010), para medir la fuerza Core en el equipo de baloncesto masculino.	Aplicación de los test.

8 RESULTADOS

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO EQUIPO MASCULINO

NOMBRE	MARZO					ABRIL									MAYO						FALLAS	ASISTENCIA
	13	18	20	25	27	1	3	8	10	15	17	22	24	29	1	6	8	13	15	20		
RISTIAN MARTINEZ										SEMANA SANTA	SEMANA SANTA				FESTIVO					POS TEST DE BOSCO	0	16
ADRIAN DAZA							F														1	16
ANDRES ACOSTA		F															F				2	16
OSCAR MERCHAN		F																	F		2	16
DIEGO BRIÑEZ	F				F													F			3	16
ANGEL HERRERA				F	F		F										F				4	16
MIGUEL TORRES							F									F	F	F			4	16
NEYSER ANGULO			F				F											F	F		4	16
AVID HERNANDEZ						F	F									F	F	F	F		6	16
JUAN CAMILO		F			F		F									F		F	F		6	16
LAURA TORRES	F	F	F	F													F	F			6	16
AMILO CALDERON		F	F	F								F					F	F	F		7	16
LAURA AYALA	F	F	F	F										F			F	F			7	16
NICOLAS RUEDA			F	F	F	F	F	F	F			F	F	F		F	F	F	F		14	16

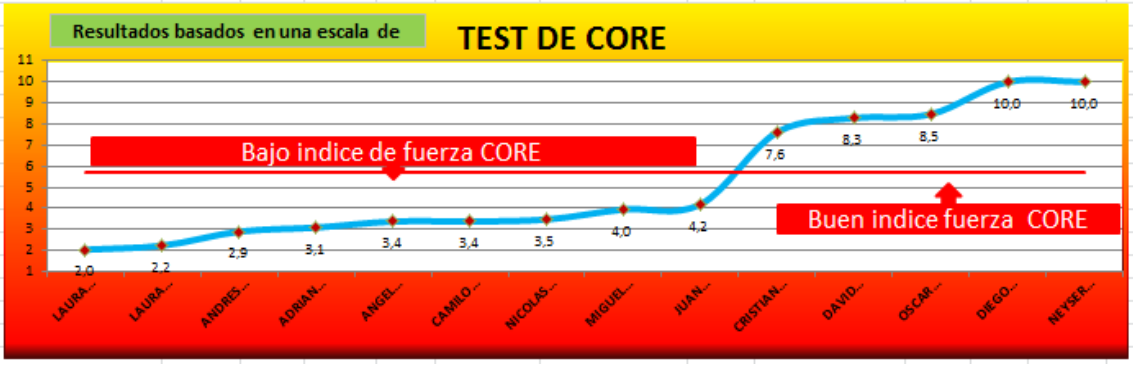


SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO, EQUIPO MASCULINO

NOMBRE	EDAD	PESO	TALLA	IMC	TEST CORE	RESULTADOS
LAURA TORRES	13	58,5	1,67	21,0	43	2,0
LAURA AYALA	13	50	1,65	18,4	47	2,2
ANDRES ACOSTA	16	74,9	1,81	22,9	61	2,9
ADRIAN DAZA	16	61,9	1,76	20,0	65	3,1
ANGEL HERRERA	15	68,8	1,85	20,1	71	3,4
CAMILO CALDERON	16	64,9	1,71	22,2	71	3,4
NICOLAS RUEDA	17	49,6	1,60	19,4	73	3,5
MIGUEL TORRES	15	74,9	1,86	21,6	83	4,0
JUAN CAMILO	16	63,3	1,83	18,9	88	4,2
CRISTIAN MARTINEZ	15	63,3	1,80	19,5	160	7,6
DAVID HERNANDEZ	15	59,7	1,75	19,5	174	8,3
OSCAR MERCHAN	16	53,7	1,73	17,9	178	8,5
DIEGO BRIÑEZ	16	62,4	1,75	20,4	210	10,0
NEYSER ANGULO	16	72	1,87	20,6	210	10,0

POST -TEST

NOMBRE	EDAD	PESO	TALLA	IMC	TEST CORE	RES CORE
AMILO CALDERON						
NICOLAS RUEDA						
MIGUEL TORRES						
AVID HERNANDEZ						
NEYSER ANGULO						
LAURA TORRES						
LAURA AYALA						
ADRIAN DAZA						
JUAN CAMILO						
ANDRES ACOSTA						
ANGEL HERRERA						
RISTIAN MARTINEZ						
OSCAR MERCHAN						
DIEGO BRIÑEZ						



Estadistica descriptiva	
Promedio	5,73
Error típico	0,83
Mediana	4,07
Moda	3,38
Desviación estánd	2,87
Varianza de la mu	8,24
Curtosis	-1,73
Coeficiente de asi	0,52
Rango	7,10
Mínimo	2,90
Máximo	10,00
Suma	68,76
Cuenta	12,00

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO, EQUIPO MASCULINO

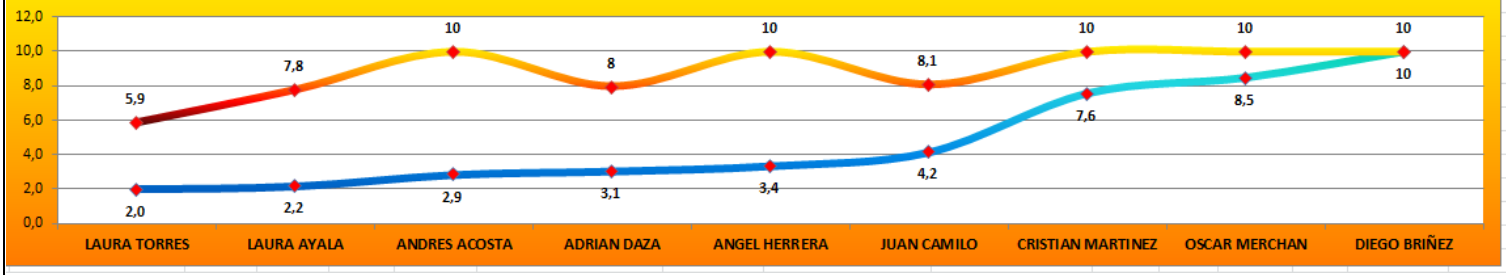
NOMBRE	EDAD	PESO	TALLA	IMC	TEST CORE	RES CORE
LAURA TORRES	13	58,5	1,67	21,0	43	2,0
LAURA AYALA	13	50	1,65	18,4	47	2,2
ANDRES ACOSTA	16	74,9	1,81	22,9	61	2,9
ADRIAN DAZA	16	61,9	1,76	20,0	65	3,1
ANGEL HERRERA	15	68,8	1,85	20,1	71	3,4
CAMILO CALDERON	16	64,9	1,71	22,2	71	3,4
NICOLAS RUEDA	17	49,6	1,60	19,4	73	3,5
MIGUEL TORRES	15	74,9	1,86	21,6	83	4,0
JUAN CAMILO	16	63,3	1,83	18,9	88	4,2
CRISTIAN MARTINEZ	15	63,3	1,80	19,5	160	7,6
DAVID HERNANDEZ	15	59,7	1,75	19,5	174	8,3
OSCAR MERCHAN	16	53,7	1,73	17,9	178	8,5
DIEGO BRIÑEZ	16	62,4	1,75	20,4	210	10,0
NEYSER ANGULO	16	72	1,87	20,6	210	10,0

POST -TEST

NOMBRE	EDAD	PESO	TALLA	IMC	TEST CORE	RES CORE
CAMILO CALDERON	16	58,5	1,71	20,0	0	0,0
NICOLAS RUEDA	17	50	1,60	19,5	0	0,0
MIGUEL TORRES	15	74,9	1,86	21,6	0	0,0
DAVID HERNANDEZ	15	61,9	1,75	20,2	0	0,0
NEYSER ANGULO	16	68,8	1,87	19,7	0	0,0
LAURA TORRES	13	58,5	1,67	21,0	123	5,9
LAURA AYALA	13	50	1,65	18,4	163	7,8
ADRIAN DAZA	16	61,9	1,76	20,0	169	8,0
JUAN CAMILO	16	65,4	1,83	19,5	171	8,1
ANDRES ACOSTA	16	75,9	1,81	23,2	210	10,0
ANGEL HERRERA	15	70,6	1,85	20,6	210	10,0
CRISTIAN MARTINEZ	15	63,8	1,80	19,7	210	10,0
OSCAR MERCHAN	16	54,7	1,73	18,3	210	10,0
DIEGO BRIÑEZ	16	63,6	1,75	20,8	210	10,0

Resultados basados en una escala de 1/10

POST-TEST CORE



ANALISIS DESCRIPTIVO

TEST INICIAL		*POST TEST*	
ESTADISTICA DESCRIPTIVA		*ESTADISTICA DESCRIPTIVA*	
Promedio	5,22	Promedio	8,87
Error típico	0,8	Error típico	0,50
Mediana	3,7	Mediana	10
Moda	3,4	Moda	10
Desviación estándar	2,9	Desviación estánd	1,5
Varianza de la muestra	8,7	Varianza de la mue	2,2
Curtosis	-1,3	Curtosis	0,4
Coeficiente de asimetría	0,7	Coeficiente de asin	-1,1
Rango	8,0	Rango	4,1
Mínimo	2,05	Mínimo	5,9
Máximo	10	Máximo	10,0
Suma	73	Suma	79,8
Cuenta	14	Cuenta	9

GANANCIA GENERAL EN %

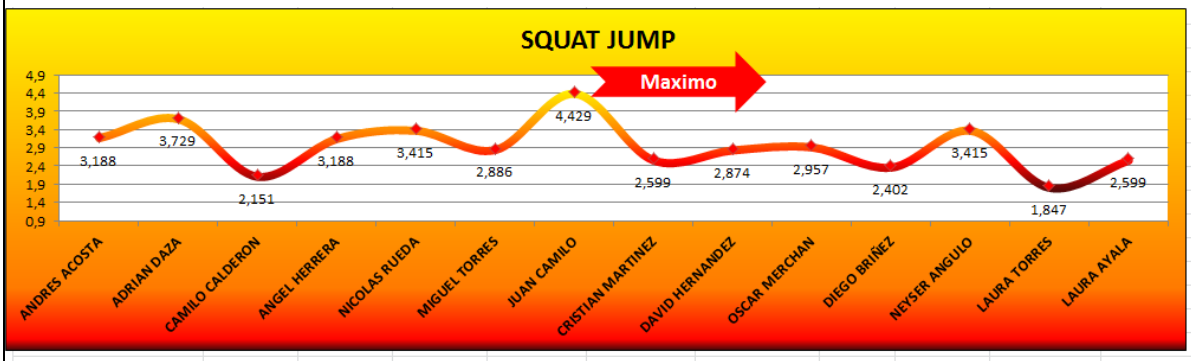
TEST INICIAL		*POST TEST*	
PROMEDIO CORE	5,22	PROMEDIO CORE	8,87
DIFERENCIA		3,65	
GANANCÍA %		59%	

RESULTADOS INDIVIDUALES % DE MEJORÍA

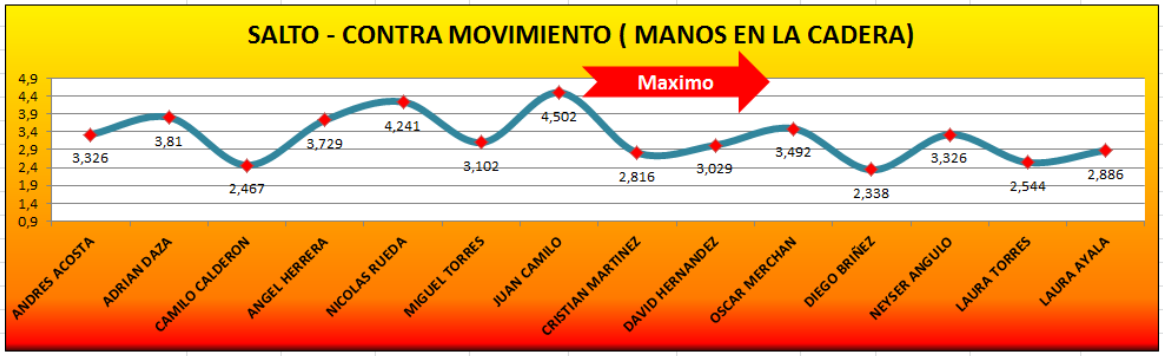
NOMBRE	*F*	*% DE MEJORÍA*	
CRISTIAN MARTINEZ	0	76,2	23,8
ADRIAN DAZA	1	38,5	61,5
ANDRES ACOSTA	2	29,0	71,0
OSCAR MERCHAN	2	84,8	15,2
DIEGO BRIÑEZ	3	100,0	0,0
ANGEL HERRERA	4	33,8	66,2
LAURA AYALA	6	28,8	71,2
JUAN CAMILO	6	51,5	48,5
LAURA TORRES	6	35,0	65,0

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO, EQUIPO MASCULINO

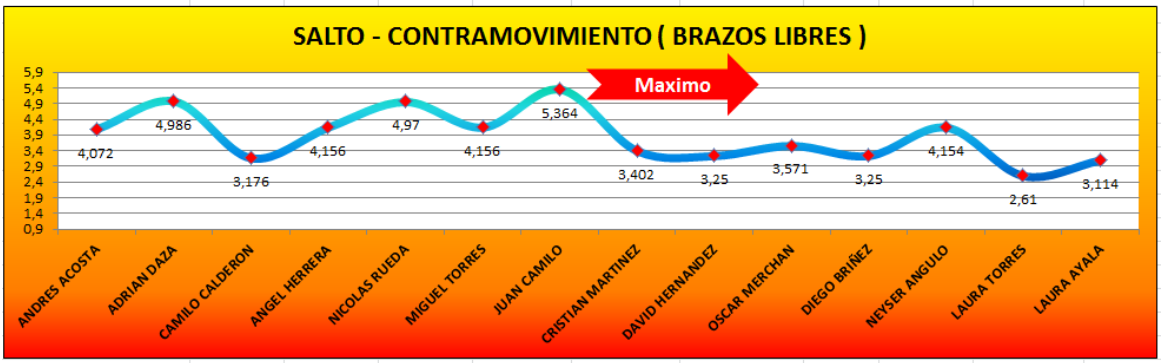
NOMBRE	EDAD	SQUAT JUMP			CONTRAMOVIMIENTO.			CONTRAMOVIMIENTO.B.L		
		(J/KG)	T.T	ALT.	(J/KG)	T.T	ALT.	(J/KG)	T.T	ALT.
ANDRES ACOSTA	16	3,188	00:00.515	32.5	3,326	00:00.526	33.9	4,072	00:00.582	41.5
ADRIAN DAZA	16	3,729	00:00.557	38.0	3,81	00:00.563	38.9	4,986	00:00.644	50.8
CAMILO CALDERON	16	2,151	00:00.423		2,467	00:00.453		3,176	00:00.514	
ANGEL HERRERA	15	3,188	00:00.515	32.5	3,729	00:00.557	38.0	4,156	00:00.588	42.4
NICOLAS RUEDA	17	3,415	00:00.533		4,241	00:00.594		4,97	00:00.643	
MIGUEL TORRES	15	2,886	00:00.490		3,102	00:00.508		4,156	00:00.588	
JUAN CAMILO	16	4,429	00:00.607	45.2	4,502	00:00.612	45.9	5,364	00:00.668	54.7
CRISTIAN MARTINEZ	15	2,599	00:00.465	26.5	2,816	00:00.484	28.7	3,402	00:00.532	34.7
DAVID HERNANDEZ	15	2,874	00:00.489		3,029	00:00.502		3,25	00:00.520	
OSCAR MERCHAN	16	2,957	00:00.496	30.2	3,492	00:00.539	35.6	3,571	00:00.545	36.4
DIEGO BRIÑEZ	16	2,402	00:00.447	24.5	2,338	00:00.441	23.8	3,25	00:00.520	33.1
NEYSER ANGULO	16	3,415	00:00.539		3,326	00:00.526		4,154	00:00.018	
LAURA TORRES	13	1,847	00:00.392	18.8	2,544	00:00.460	25.9	2,61	00:00.466	26.6
LAURA AYALA	13	2,599	00:00.465	26.5	2,886	00:00.490	29.4	3,114	00:00.509	31.8



Estadistica descriptiva.	
Media	3,03
Error típico	0,16
Mediana	2,92
Moda	3,19
Desviación estándar	0,60
Varianza de la muestra	0,36
Curtosis	1,03
Coeficiente de asimetría	0,86
Rango	2,28
Mínimo	2,15
Máximo	4,43
Suma	42,38
Cuenta	14,00



Estadistica descriptiva.	
Media	3,25
Error típico	0,18
Mediana	3,21
Moda	3,33
Desviación estándar	0,66
Varianza de la muestra	0,43
Curtosis	-0,52
Coeficiente de asimetría	0,42
Rango	2,16
Mínimo	2,34
Máximo	4,50
Suma	45,53
Cuenta	14,00



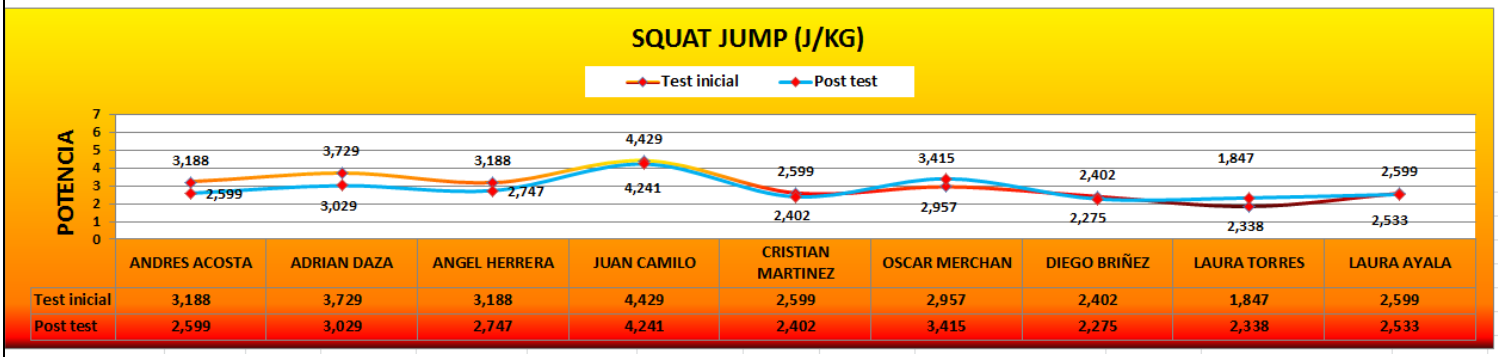
Estadistica descriptiva.	
Media	3,58
Error típico	0,35
Mediana	3,49
Moda	4,16
Desviación estándar	1,31
Varianza de la muestra	1,72
Curtosis	3,70
Coeficiente de asimetría	-1,40
Rango	5,36
Mínimo	0,00
Máximo	5,36
Suma	50,08
Cuenta	14,00

POST TEST BOSCO

SQUAT JUMP (J/KG)

NOMBRE	EDAD	TALLA	(J/KG) 1.	(J/KG) 2.	T.T 1.	T.T 2.	ALT. 1.	ALT. 2.
ANDRES ACOSTA	16	1,67	3,188	2,599	00:00.515	00:00.465	32.5	26.5
ADRIAN DAZA	16	1,65	3,729	3,029	00:00.557	00:00.502	38.0	30.9
CAMILO CALDERON	16	1,81	2,151	0,000	00:00.423			
ANGEL HERRERA	15	1,76	3,188	2,747	00:00.515	00:00.478	32.5	28.0
NICOLAS RUEDA	17	1,85	3,415	0,000	00:00.533			
MIGUEL TORRES	15	1,71	2,886	0,000	00:00.490			
JUAN CAMILO	16	1,60	4,429	4,241	00:00.607	00:00.594	45.2	43.3
CRISTIAN MARTINEZ	15	1,86	2,599	2,402	00:00.465	00:00.447	26.5	24.5
DAVID HERNANDEZ	15	1,83	2,874	0,000	00:00.489			
OSCAR MERCHAN	16	1,80	2,957	3,415	00:00.496	00:00.533	30.2	34.8
DIEGO BRIÑEZ	16	1,75	2,402	2,275	00:00.447	00:00.435	24.5	23.2
NEYSER ANGULO	16	1,73	3,415	0,000	00:00.539			
LAURA TORRES	13	1,75	1,847	2,338	00:00.392	00:00.441	18.8	23.8
LAURA AYALA	13	1,87	2,599	2,533	00:00.465	00:00.459	26.5	25.8

ANALISIS DESCRIPTIVO			
TEST INICIAL		*POST TEST*	
PROMEDIO POTENCIA	3,0	PROMEDIO POTENCIA	2,8
DIFERENCIA (J/KG)		-0,2	
GANANCÍA %		-5,0	
PROMEDIO ALTURA	33,87	PROMEDIO ALTURA	39,69
DIFERENCIA (CM)		5,8	
GANANCÍA %		17,18	
Cuenta	9	Cuenta	9



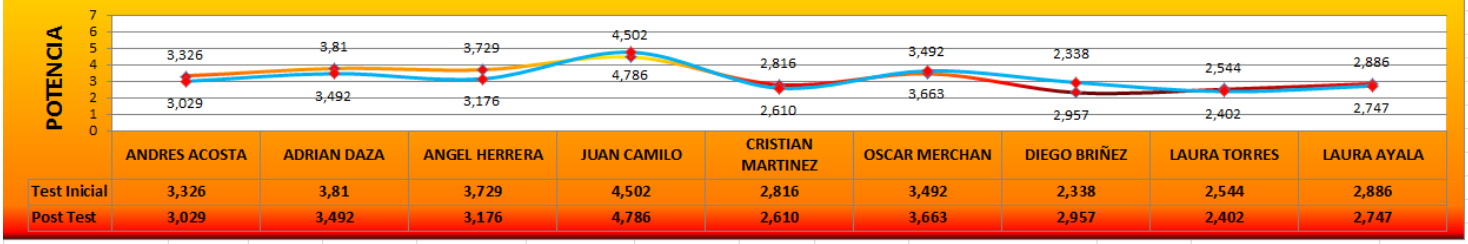
	ANDRES ACOSTA	ADRIAN DAZA	ANGEL HERRERA	JUAN CAMILO	CRISTIAN MARTINEZ	OSCAR MERCHAN	DIEGO BRIÑEZ	LAURA TORRES	LAURA AYALA
Test inicial	3,188	3,729	3,188	4,429	2,599	2,957	2,402	1,847	2,599
Post test	2,599	3,029	2,747	4,241	2,402	3,415	2,275	2,338	2,533

CONTRAMOVIMIENTO M.C (J/KG)

NOMBRE	EDAD	TALLA	(J/KG) 1.	(J/KG) 2.	T.T 1.	T.T 2.	ALT. 1.	ALT. 2.
ANDRES ACOSTA	16	1,67	3,326	3,029	00:00.515	00:00.502	32.5	30.9
ADRIAN DAZA	16	1,65	3,81	3,492	00:00.557	00:00.539	38.0	35.6
CAMILO CALDERON	16	1,81	2,467		00:00.423			
ANGEL HERRERA	15	1,76	3,729	3,176	00:00.515	00:00.514	32.5	32.4
NICOLAS RUEDA	17	1,85	4,241		00:00.533			
MIGUEL TORRES	15	1,71	3,102		00:00.490			
JUAN CAMILO	16	1,60	4,502	4,786	00:00.607	00:00.631	45.2	48.8
CRISTIAN MARTINEZ	15	1,86	2,816	2,610	00:00.465	00:00.466	26.5	26.6
DAVID HERNANDEZ	15	1,83	3,029		00:00.489			
OSCAR MERCHAN	16	1,80	3,492	3,663	00:00.496	00:00.552	30.2	37.4
DIEGO BRIÑEZ	16	1,75	2,338	2,957	00:00.447	00:00.496	24.5	30.2
NEYSER ANGULO	16	1,73	3,326		00:00.539			
LAURA TORRES	13	1,75	2,544	2,402	00:00.392	00:00.447	18.8	24.5
LAURA AYALA	13	1,87	2,886	2,747	00:00.465	00:00.478	26.5	28.0

ANALISIS DESCRIPTIVO			
TEST INICIAL		*POST TEST*	
PROMEDIO POTENCIA	3,3	PROMEDIO POTENCIA	3,2
DIFERENCIA (J/KG)		-0,1	
GANANCÍA %		-2,0	
PROMEDIO ALTURA	36,78	PROMEDIO ALTURA	38,23
DIFERENCIA (CM)		1,5	
GANANCÍA %		4,0	
Cuenta	9	Cuenta	9

CONTRAMOVIMIENTO M.C (J/KG)



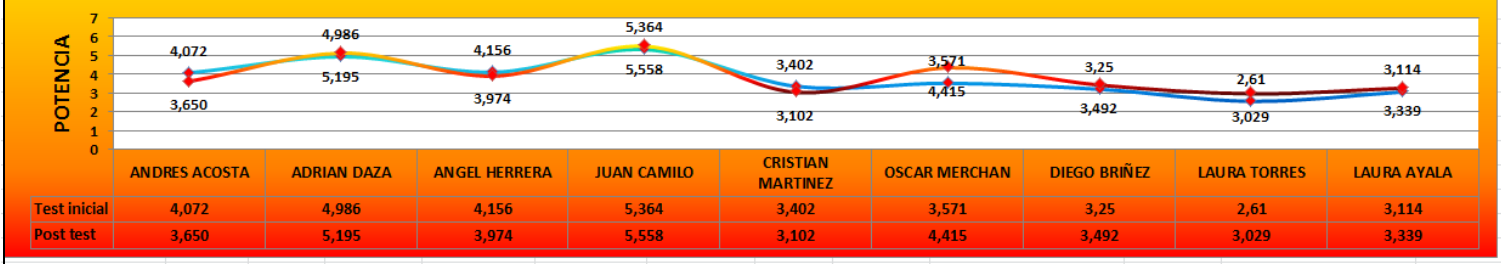
	ANDRES ACOSTA	ADRIAN DAZA	ANGEL HERRERA	JUAN CAMILO	CRISTIAN MARTINEZ	OSCAR MERCHAN	DIEGO BRIÑEZ	LAURA TORRES	LAURA AYALA
Test Inicial	3,326	3,81	3,729	4,502	2,816	3,492	2,338	2,544	2,886
Post Test	3,029	3,492	3,176	4,786	2,610	3,663	2,957	2,402	2,747

CONTRAMOVIMIENTO B.L (J/KG)

NOMBRE	EDAD	TALLA	(J/KG) 1.	(J/KG) 2.	T.T 1.	T.T 2.	ALT. 1.	ALT. 2.
ANDRES ACOSTA	16	1,67	4,072	3,650	00:00.515	00:00.551	32,5	37,2
ADRIAN DAZA	16	1,65	4,986	5,195	00:00.557	00:00.610	38	45,7
CAMILO CALDERON	16	1,81	3,176		00:00.423			
ANGEL HERRERA	15	1,76	4,156	3,974	00:00.515	00:00.575	32,5	40,5
NICOLAS RUEDA	17	1,85	4,97		00:00.533			
MIGUEL TORRES	15	1,71	4,156		00:00.490			
JUAN CAMILO	16	1,60	5,364	5,558	00:00.607	00:00.680	45,2	56,7
CRISTIAN MARTINEZ	15	1,86	3,402	3,102	00:00.465	00:00.508	26,5	31,6
DAVID HERNANDEZ	15	1,83	3,25		00:00.489			
OSCAR MERCHAN	16	1,80	3,571	4,415	00:00.496	00:00.606	30,2	45
DIEGO BRIÑEZ	16	1,75	3,25	3,492	00:00.447	00:00.539	24,5	35,6
NEYSER ANGULO	16	1,73	4,154		00:00.539			
LAURA TORRES	13	1,75	2,61	3,029	00:00.392	00:00.502	18,8	30,9
LAURA AYALA	13	1,87	3,114	3,339	00:00.465	00:00.527	26,5	34

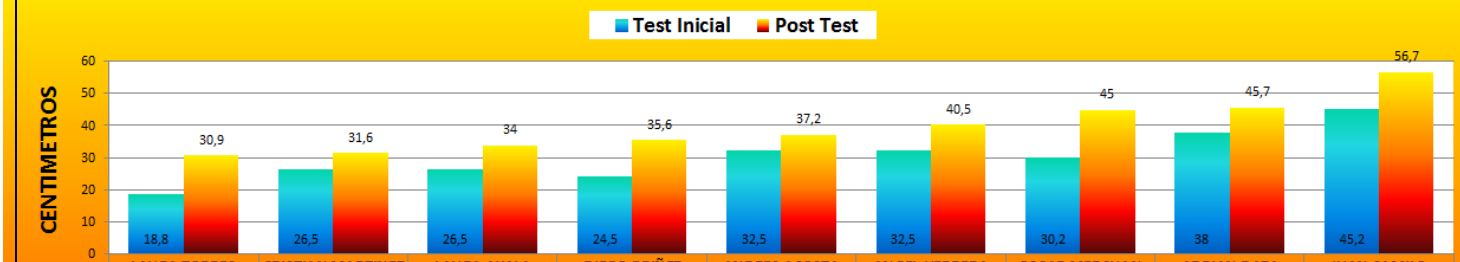
ANALISIS DESCRIPTIVO			
TEST INICIAL		*POST TEST*	
PROMEDIO POTENCIA	3,8	PROMEDIO POTENCIA	4,0
DIFERENCIA (J/KG)		0,1	
GANANCÍA %		3,6	
PROMEDIO ALTURA	30,52	PROMEDIO ALTURA	39,69
DIFERENCIA (CM)		9,2	
GANANCÍA %		30,0	
Cuenta	9	Cuenta	9

CONTRAMOVIMIENTO B.L (J/KG)



	ANDRES ACOSTA	ADRIAN DAZA	ANGEL HERRERA	JUAN CAMILO	CRISTIAN MARTINEZ	OSCAR MERCHAN	DIEGO BRIÑEZ	LAURA TORRES	LAURA AYALA
Test inicial	4,072	4,986	4,156	5,364	3,402	3,571	3,25	2,61	3,114
Post test	3,650	5,195	3,974	5,558	3,102	4,415	3,492	3,029	3,339

ALTURA ALCANZADA (Cm)



	LAURA TORRES	CRISTIAN MARTINEZ	LAURA AYALA	DIEGO BRIÑEZ	ANDRES ACOSTA	ANGEL HERRERA	OSCAR MERCHAN	ADRIAN DAZA	JUAN CAMILO
Test Inicial	18,8	26,5	26,5	24,5	32,5	32,5	30,2	38	45,2
Post Test	30,9	31,6	34	35,6	37,2	40,5	45	45,7	56,7

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.1	Duracion del trabajo:	Metodo de trabajo:	Objetivo:
Deporte: Baloncesto	45 minutos	Por tiempo, desarrollo en forma grupal	Evaluar la respuesta muscular en la zona Core.

FASE INICIAL

Contenido: Se realizará un bloque de trabajo general donde se van involucrar 8 ejercicios distintos, donde por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20" aprox, y en las macropausas (series) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(8 /2 '/ 8 x 1' – 1:30' / 20" / 90% – 100%)** .

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con taloneo, skiping, y elevación de rodillas (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

1 (DESLIZO 90° Y ELEVO PIERNA	N° 2 (PLANK BACK)	N° 3 (SUPERMAN BANANA PUSH	N° 4 (ESCALADORES)
N° 5 (WALKING PLANK)	**N° 6 (SQUAT X)**	**N° 7 (APERTURA CON GIRO)**	**(E.RODILLA X8 ABRO EN SQUAT**

FASE FINAL: Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.2	Duracion del trabajo:	Metodo de trabajo:	Objetivo:
Deporte: Baloncesto	45 minutos	Por tiempo, en circuito por 2 estaciones.	Continuar con la apropiación de la tecnica en este metodo de entrenamiento dirigdo a a zona lumbo-abdominal. Utlizando solo el peso corporal como carga

FASE INICIAL

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 2 estaciones donde se involucran 4 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20" aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(2x4 /2 '/ 8 x 1' – 1:30' / 20" / 90% – 100%)**

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con pies calientes, skiping, y salto de cuerda (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

N° 1 (OBLICUOS PLANK)	N° 2 (PATADA FRONTAL)	N° 3 (PLANK BACK)	(E.RODILLA X8 ABRO EN SQUAT
N° 5 (WALKING PLANK)	**EJERCICIO N° 6 (SQUAT X)**	**N° 7 (APERTURA CON GIRO)**	**N° 8 (OBLICUOS DE PIE)**

FASE FINAL: Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.1	Duracion del trabajo:	Metodo de trabajo:	Objetivo:
Deporte: Baloncesto	45 minutos	Por tiempo, en circuito por 2 estaciones.	Afianzar la tecnica de los ejercicios enseñados. Utlizando solo el peso corporal como carga

FASE INICIAL

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 2 estaciones donde se involucran 4 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20" aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(2x4 /2 '/ 8 x 1' - 1:30' / 20" / 90% - 100%)**

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con taloneo, skiping, y elevación de rodillas (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

N° 1 (DESLIZO 90° Y ELEVO PIERNA	N° 2 (ESCALADORES)	N° 3 (SUPERMAN BANANA PUSH	N° 4 (ESCALADORES PUSH UP)
N° 5 (WALKING PLANK)	**EJERCICIO N° 6 (SQUAT X)**	**N° 7 (APERTURA CON GIRO)**	**(E.RODILLA X8 ABRO EN SQUAT**

FASE FINAL: Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.4	Duracion del trabajo:	Metodo de trabajo:	Objetivo:
Deporte: Baloncesto	45 minutos	Por tiempo, en circuito por 2 estaciones.	Perfeccionar la tecnica de todos los ejercicios trabajados, para entrar en la fase de adaptación y poder incrementar la intensidad con relación al tiempo.

FASE INICIAL

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 2 estaciones donde se involucran 4 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20" aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(2X4/2 '/ 8 x 1' - 1:30' / 20" / 90% - 100%)** .

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con pies calientes, skiping, y salto de cuerda (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

N° 1 (WALKING PLANK)	N° 2 (SQUAT X)	N° 3 (APERTURA CON GIRO)	(E.RODILLA X8 ABRO EN SQUAT
5 (DESLIZO 90° Y ELEVO PIERNA	**N° 6 (PLANK BACK)**	**N° 7 (SUPERMAN BANANA PUSH**	**N° 8 (ESCALADORES)**

FASE FINAL: Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.2	Duracion del trabajo:	Metodo de trabajo:	Objetivo: Terminar con la fase de apropiación de la tecnica para poder entrar a la segunda fase (adaptación).
Deporte: Baloncesto	45 minutos	Por tiempo, en circuito por 2 estaciones.	

FASE INICIAL

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 2 estaciones donde se involucran 4 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20" aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(2x4 /2 ' / 8 x 1' - 1:30' / 20" / 90% - 100%)**

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con pies calientes, skiping, y salto de cuerda (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

N° 1 (OBLICUOS PLANK)	(E.RODILLA X8 ABRO EN SQUA	N° 3 (PLANK BACK)	N° 3 (SQUAT X)
N° 6 (WALKING PLANK)	**N° 7 (PATADA FRONTAL)**	**N° 8 (APERTURA CON GIRO)**	**N° 8 (OBLICUOS DE PIE)**

FASE FINAL: Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.6 **Deporte:** Baloncesto	**Duracion del trabajo:** 45 minutos	**Metodo de trabajo:** Por tiempo, en circuito por 4	**Objetivo:** Iniciar la segunda fase de adaptación de los ejercicios con peso corporal, y a su vez involucrar nuevos ejercicios con el TRX, donde se empezará con la enseñanza de la tecnica.

FASE INICI

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 4 estaciones donde se involucran 3 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20'' aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(4x3 / 2 '/ 12 x 1' - 1:30' / 20'' / 90% - 100%)** .

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con taloneo, skiping, y elevación de rodillas (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

N° 1 (ESCALADORES)	2 (SUPERMAN BANANA PUS	N° 3 (PLANK BACK)	N° 4 (SUPERMAN)
N° 5 HIP SIDE TRX	**N° 6 PULL AND TWIST TRX**	**N° 7 (WALKING PLANK)**	**N° 8 (SPIDER)**
N° 9 (SALTO SOSTENIDO X3)	**D (DESLIZO 90° Y ELEVO PIER**	**N° 11 (APERTURA CON GIRO)**	**(E.RODILLA X8 ABRO EN SQUA**

ASE FINAI Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.6 **Deporte:** Baloncesto	**Duracion del trabajo:** 45 minutos	**Metodo de trabajo:** Por tiempo, en circuito por	**Objetivo:** Empezar periodo de adaptación de los ejercicios del TRX, y al mismo tiempo trabajar los ejrcicios con peso corporal ya enseñados.

FASE INICI

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 4 estaciones donde se involucran 3 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20'' aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(4x3 /2 '/ 12 x 1' - 1:30' / 20'' / 90% - 100%)** .

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con taloneo, skiping, y elevación de rodillas (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

N° 1 (ESCALADORES)	**2 (SUPERMAN BANANA PU**	**3 (MESA EXTIENDO RODILL**	**RCICIO N° 4 SUPERMAN EN T**
EJERCICIO N° 5 HIP SIDE TRX	**RCICIO N° 6 PULL AND TWIST**	**N° 7 (WALKING PLANK)**	**N° 8 (SPIDER)**
N° 9 (SALTO SOSTENIDO X3)	**(DESLIZO 90° Y ELEVO PIER**	**N° 11 (APERTURA CON GIRO**	**E.RODILLA X8 ABRO EN SQU**

ASE FINAL Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.7	Duracion del trabajo: 45 minutos	Metodo de trabajo: Por tiempo, en circuito por	Objetivo: Evaluar el progreso de los ejercicios con peso corporal y TRX, para luego incrementar la intensidad en relación a las repeticiones.
Deporte: Baloncesto			

FASE INICI

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 3 estaciones donde se involucran 4 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20" aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 30% - 100%. En general, **(4x3/ 2 '/ 12 x 1' - 1:30' / 20" / 30% - 100%) .**

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con taloneo, skiping, y elevación de rodillas (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

JERCICIO N° 1 OBLICUOS TR	JERCICIO N° 2 AB CURL TRX	EJERCICIO N° 3 PENDULUM	ERCICIO N° 4 PULL AND TWIS
N° 5 ESCALADORES	N° 6 (APERTURA CON GIRO)	7 (SUPERMAN BANANA PUS	N° 4 (ESCALADORES)
E.RODILLA X8 ABRO EN SQU	N°10 KNEE CRUNCH	N° 11 (SQUAT X)	N° 12 (WALKING PLANK)

ASE FINAL Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.7	Duracion del trabajo: 45 minutos	Metodo de trabajo: Por tiempo, en circuito por	**Objetivo:** Finalizar periodo de adaptación de ejercicios con TRX y peso corporal, para luego entrar a la fase de desarrollo, integrando los ejercicios seleccionados en escala de percepción de esfuerzo con una valoración entre 7,8,9.
Deporte: Baloncesto			

FASE INICI

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 4 estaciones donde se involucran 3 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20" aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(4x3/ 2 '/ 12 x 1' - 1:30' / 20" / 90% - 100%) .**

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con taloneo, skiping, y elevación de rodillas (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

RCICIO N° 1 SUPERMAN EN T	**JERCICIO N° 2 OBLICUOS TR**	**ERCICIO N° 3 RENEGADE RO**	**N° 4 (PLANK UP)**
N° 5 (KNEE FRONT)	**N° 6 (APERTURA CON GIRO**	**7 (SUPERMAN LEG AND HAN**	**N° 8 (ESCALADORES)**
N° 9 (ELEVO RODILLA X3)	**N° 10 (KNEE CRUNCH)**	**11 (SUPERMAN BANANA PU**	**E.RODILLA X8 ABRO EN SQU**

ASE FINAL Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.7 **Deporte:** Baloncesto	**Duracion del trabajo:** 45 minutos	**Metodo de trabajo:** Por tiempo, en circuito por	**Objetivo:** Desarrolllar un metodo de entrenamiento utilizando **TRX** Y el peso corporal en diferentes planos (sagital, transversal, coronal), que pemita desarrollar la fuerza Core.

FASE INICI

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 3 estaciones donde se involucran 4 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20'' aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(3X4 / 2 '/ 12 x 1' - 1:30' / 20'' / 90% - 100%) .**

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con taloneo, skiping, y elevación de rodillas (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

N° 1 PIKE	N° 2 PUSHES	N° 3 RENEGADE ROWS	N° 4 PLANK BACK
N° 5 (ESCALADORES)	**N°6 (BANANA PUSH)**	**N°7 (WALKING PLANK)**	**N°8 (APERTURACON GIRO)**
9 (DESLIZO 90° ELEVO PIERN	**N° 10 (SPIDER)**	**N°11(SUPERMAN BANANA)**	**N°12 (SQUAT X)**

ASE FINAI Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.7	Duracion del trabajo: 45 minutos	Metodo de trabajo: Por tiempo, en circuito por	**Objetivo:** Desarrolllar un metodo de entrenamiento utilizando **TRX** Y el peso corporal en diferentes planos (sagital, transversal, coronal), que pemita desarrollar la fuerza Core.
Deporte: Baloncesto			

FASE INICI

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 3 estaciones donde se involucran 4 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20" aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(3 / 2 °/ 12 x 1' - 1:30' / 20" / 90% - 100%) .**

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con taloneo, skiping, y elevación de rodillas (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

N° 1 ELEVACION DE CADERA	N° 2 SUPERMAN ONE HAND	N°3 OBLICUOS FRONT	N° 4 HIP SIDE TRX
N° 5 (SUPERMAN)	**N° 6 ESCALADORES TRX**	**N° 7 HIP SIDE TRX**	**N° 8 PIKE TRX**
9 (SUPERMAN BANANA PU	**N° 10 (WALKING PLANK)**	**N° 11 (SPIDER)**	**N° 12 (SQUAT X)**

ASE FINAL Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.7	Duracion del trabajo: 45 minutos	Metodo de trabajo: Por tiempo, en circuito por	**Objetivo:** Desarrolllar un metodo de entrenamiento utilizando **TRX** Y el peso corporal en diferentes planos (sagital, transversal, coronal), que pemita desarrollar la fuerza Core.
Deporte: Baloncesto			

FASE INICI

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 4 estaciones donde se involucran 3 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20'' aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(4X3 / 2 '/ 12 x 1' - 1:30' / 20'' / 90% - 100%) .**

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con taloneo, skiping, y elevación de rodillas (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

N° 1 PLANK TRX	N° 2 SIDE CRUNCH TRX	RCICIO N° 3 SUPERMAN EN T	N° 4 HIP SIDE TRX
N° 5 (WALKING PLANK)	**N° 6 (SPIDER)**	**N° 7 (PLANK BACK)**	**N° 8 (OBLICUOS PLANK)**
N°9 OBLICUOS FRONT	**10 (SUPERMAN BANANA PU**	**° 11 (ESCALADORES PUSH UP**	**N° 12 SUPERMAN ONE HAND**

ASE FINAI Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.7 **Deporte:** Baloncesto	**Duracion del trabajo:** 45 minutos	**Metodo de trabajo:** Por tiempo, en circuito por	**Objetivo:** Desarrolllar un metodo de entrenamiento utilizando **TRX** Y el peso corporal en diferentes planos (sagital, transversal, coronal), que pemita desarrollar la fuerza Core.

FASE INICI

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 3 estaciones donde se involucran 4 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20" aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(3X4 / 2 '/ 12 x 1' - 1:30' / 20" / 90% - 100%) .**

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con taloneo, skiping, y elevación de rodillas (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

FASE CENTRAL

N° 1 (PLANK UP)	**N° 2 (KNEE FRONT)**	**N° 3 (OBLICUOS PLANK)**	**4 (SUPERMAN LEG AND HAI**
EJERCICIO N° 5 AB CURL TRX	**JERCICIO N° 6 OBLICUOS TR**	**ERCICIO N° 7 RENEGADE RO**	**ERCICIO N° 8 RENEGADE RO**
N° 9 (WALKING PLANK)	**N°10 KNEE CRUNCH**	**N° 11 (APERTURA CON GIRO)**	**N° 12 (ESCALADORES)**

ASE FINAI Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO

Sesion n°.7	Duracion del trabajo: 45 minutos	Metodo de trabajo: Por tiempo, en circuito por	**Objetivo:** Desarrolllar un metodo de entrenamiento utilizando **TRX** Y el peso corporal en diferentes planos (sagital, transversal, coronal), que pemita desarrollar la fuerza Core.
Deporte: Baloncesto			

FASE INICI

Contenido: Se realizará un trabajo en circuito de 4 estaciones donde se involucran 3 ejercicios distintos por estación, por ejercicio se tendrá un estimado de tiempo entre 1' - 1:30'. La recuperación entre las micropausas(repeticiones)es insuficiente 20'' aprox, y en las macropausas (estaciones) estimada en 2' con una intensidad de percepción de esfuerzo del 90% - 100%. En general, **(4X3 / 2 '/ 12 x 1' - 1:30' / 20'' / 90% - 100%)** .

Calentamiento: Se realiza movilidad articular (2'), elevación de temperatura corporal con taloneo, skiping, y elevación de rodillas (4') , se finaliza con el estiramiento cefalocaudal (4')

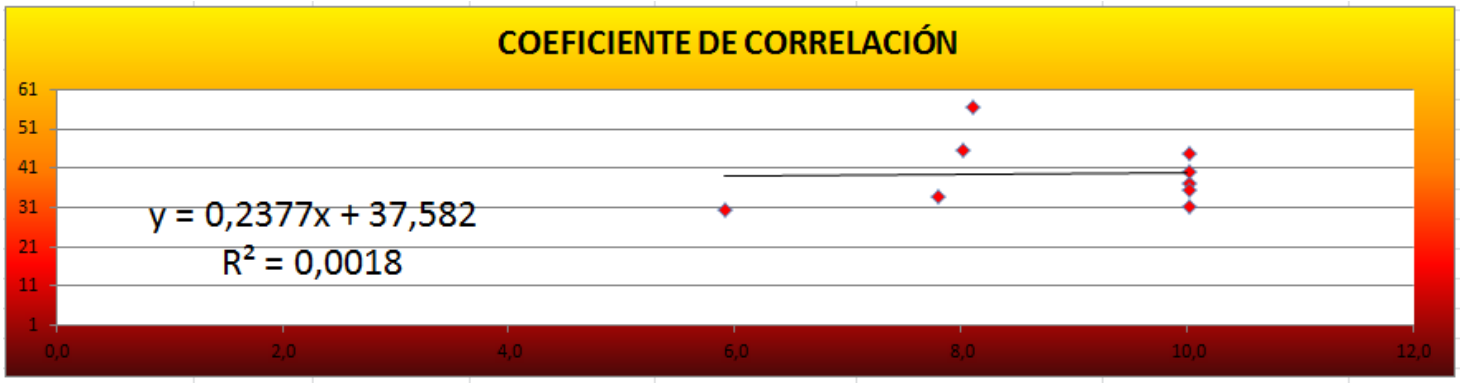
FASE CENTRAL

N° 1 (ESCALADORES)	2 (SUPERMAN BANANA PUS	3 (MESA EXTIENDO RODILL	N° 4 (SUPERMAN)
EJERCICIO N° 5 HIP SIDE TRX	**RCICIO N° 6 PULL AND TWIST**	**(DESLIZO 90° Y ELEVO PIERI**	**N° 8 (SPIDER)**
E.RODILLA X8 ABRO EN SQU	**N° 10 (SQUAT X)**	**N° 11 ELEVACION DE CADERA**	**N° 12 (WALKING PLANK)**

ASE FINAI Termina la sesión, el grupo posterior al trabajo incia entrenamiento con pesas, el estiramiento y paso a seguir lo determina el entrenador asistente José Luis, encargado de continuar con el grupo hasta las 6:00 pm.

COEFICIENTE DE CORRELACION

NOMBRE	TEST CORE	TEST BOSCO	POST TEST CORE	POST TEST BOSCO	COEF DE CORRELACION 1.	COEF DE CORRELACION 2.	GANANCIA
LAURA TORRES	2	18,8	**5,9**	30,9	-15%	4,25%	19,53%
LAURA AYALA	2,2	26,5	**7,8**	34			
ADRIAN DAZA	3,1	38	**8,0**	45,7			
JUAN CAMILO	4,2	45,2	**8,1**	56,7			
ANDRES ACOSTA	2,9	32,5	**10,0**	37,2			
ANGEL HERRERA	3,4	32,5	**10,0**	40,5			
CRISTIAN MARTINEZ	7,6	26,5	**10,0**	31,6			
OSCAR MERCHAN	8,5	30,2	**10,0**	45			
DIEGO BRIÑEZ	10	24,5	**10,0**	35,6			



9 ANALISIS DE RESULTADOS

Se analizaron 14 deportistas de la selección Bogotá de baloncesto, años (1999-2001), 12 pertenecen a la selección masculina y 2 de la selección femenina. La aplicación del protocolo empezó el 18 de marzo de 2014 hasta el 20 de mayo del presente año. Fueron 16 clases de aplicación, para un toral de dos meses y medio, incluyendo festivos. Durante el desarrollo del proyecto hubo 5 deportistas que no continuaron con el proceso;

- **Miguel Torres** subió de categoría.
- **Camilo Calderón, Nicolás Rueda, David Hernández**, no continuaron con el proceso
- **Neyser Angulo** cambió de modalidad (atletismo).

La realización de cada clase fue en el gimnasio de la liga el salitre como le evidencia la fotografía;

Cabe resaltar que el espacio no fue el más apropiado, por temas de comodidad, ya que asisten todos los deportistas de la Unidad el salitre (Voleibolistas, Pesistas, Atletas, etc.), y al utilizar las colchonetas en ocasiones estaban ocupadas, o por el contrario para utilizar los TRX debíamos esperar. Gracias al profesor Washington Vargas, entrenador de la Selección infantil y juvenil, este tema tuvo solución ya que el facilitó 4 TRX en condición de préstamo.
De los 12 deportistas que se mantuvieron en el proceso este fue el reporte de fallas;

CRISTIAN MARTINEZ	**0**
ADRIAN DAZA	1
ANDRES ACOSTA	2
OSCAR MERCHAN	2
DIEGO BRIÑEZ	3
ANGEL HERRERA	4
MIGUEL TORRES	4
NEYSER ANGULO	4
DAVID HERNANDEZ	6
JUAN CAMILO	6
LAURA TORRES	6
CAMILO CALDERON	7
LAURA AYALA	7
NICOLAS RUEDA	14

A continuación se describirán las aplicaciones del test de Bosco y el Test Core de manera individual, y al finalizar intentar correlacionar ambos datos.
En la aplicación del test de Core estos fueron los resultados

GANANCIA GENERAL EN %				***RESULTADOS INDIVIDUALES % DE MEJORÍA***		
TEST INICIAL		***POST TEST***		***NOMBRE***	***F***	***% DE MEJORÍA***
PROMEDIO CORE	**5,22**	**PROMEDIO CORE**	**8,87**	**CRISTIAN MARTINEZ**	0	23,8
				ADRIAN DAZA	1	61,5
DIFERENCIA		**3,65**		**ANDRES ACOSTA**	2	71,0
				OSCAR MERCHAN	2	15,2
GANANCÍA %		**69,96**		**DIEGO BRIÑEZ**	3	0,0
				ANGEL HERRERA	4	66,2
				LAURA AYALA	6	71,2
				JUAN CAMILO	6	48,5
				LAURA TORRES	6	65,0

Se puede evidenciar que en el post test hay una diferencia importante con relación al test inicial, con una ganancia de 3,65 unidades sobre el promedio, que equivale al 69,9% de mejoría del

grupo en general. Pero si se analizan los datos de manera individual como lo muestra la gráfica superior, las diferencias oscilan desde el 0% que fue el mínimo hasta 71,2% que fue el mejor.

Por ejemplo el dato de Oscar merchán, obtuvo 10 puntos con una mejoría del 15,2% respecto a su puntaje inicial que fue 7,5, por el contrario Laura Ayala quien obtuvo en su test inicial 2,2 de puntaje, mejoró 71,2 al llegar a un puntaje de 7,8. Es importante aclarar que el test está basado en una escala de (1/10), lo cual determina el porcentaje a mejorar, es por eso que Diego briñez aparece con 0% de mejoría a nivel cuantitativo, porque tanto en su test inicial como en el final el resultado fue (10/10).Si el análisis fuera cualitativo halaríamos de otros aspectos tales como; la alineación, la postura, y la percepción de esfuerzo.

Otro dato importante es relacionar el resultado frente a la asistencia. En los resultados se determinó que desarrollar las 16 sesiones como lo hizo Cristian Martínez o haber estado solamente 10 clases como Laura Ayala no es determinante para el resultado ya que existen variables que no se pueden manipular como lo son;

- **INTENSIDAD**
- **FRECUENCIA DEL MOVIMIENTO**
- **CONCIENCIACIÓN INDIVIDUAL**
- **APROPIACIÓN DE LA TECNICA**
- **NIVEL DE DISPOSICIÓN**

Estas variables si son determinantes para la obtención de resultados. Cabe resaltar que aunque Laura Ayala tuvo 7 fallas con un 44% de inasistencia, obtuvo un buen resultado, pero si su inasistencia sobrepasará el 50% los datos serían distintos.

Ahora bien entraremos a analizar el Test de Bosco. El test fue realizado el 18 de marzo de 2014, en el laboratorio de fisiología de la Universidad Pedagógica Nacional. Al cual asistieron 14 deportistas. Dentro del Test se realizaron 3 saltos;

- Squat jump desde 90°
- Contramovimiento con manos en la cadera
- Contramovimiento brazos libres

Cada salto solo se ejecutaba 1 vez, de haber algún error en el registro se realizaba de nuevo. Los datos obtenidos se almacenaron en una hoja de cálculo y se tabularon de la siguiente forma;

SELECCIÓN BOGOTA DE BALONCESTO, EQUIPO MASCULINO										
NOMBRE	EDAD	SQUAT JUMP			CONTRAMOVIMIENTO.			CONTRAMOVIMIENTO.B.L		
		(J/KG)	T.T	ALT.	(J/KG)	T.T	ALT.	(J/KG)	T.T	ALT.
ANDRES ACOSTA	16	**3,188**	00:00.515	32.5	**3,326**	00:00.526	33.9	**4,072**	00:00.582	41.5
ADRIAN DAZA	16	**3,729**	00:00.557	38.0	**3,81**	00:00.563	38.9	**4,986**	00:00.644	50.8
CAMILO CALDERON	16	**2,151**	00:00.423		**2,467**	00:00.453		**3,176**	00:00.514	
ANGEL HERRERA	15	**3,188**	00:00.515	32.5	**3,729**	00:00.557	38.0	**4,156**	00:00.588	42.4
NICOLAS RUEDA	17	**3,415**	00:00.533		**4,241**	00:00.594		**4,97**	00:00.643	
MIGUEL TORRES	15	**2,886**	00:00.490		**3,102**	00:00.508		**4,156**	00:00.588	
JUAN CAMILO	16	**4,429**	00:00.607	45.2	**4,502**	00:00.612	45.9	**5,364**	00:00.668	54.7
CRISTIAN MARTINEZ	15	**2,599**	00:00.465	26.5	**2,816**	00:00.484	28.7	**3,402**	00:00.532	34.7
DAVID HERNANDEZ	15	**2,874**	00:00.489		**3,029**	00:00.502		**3,25**	00:00.520	
OSCAR MERCHAN	16	**2,957**	00:00.496	30.2	**3,492**	00:00.539	35.6	**3,571**	00:00.545	36.4
DIEGO BRIÑEZ	16	**2,402**	00:00.447	24.5	**2,338**	00:00.441	23.8	**3,25**	00:00.520	33.1
NEYSER ANGULO	16	**3,415**	00:00.539		**3,326**	00:00.526		**4,154**	00:00.018	
LAURA TORRES	13	**1,847**	00:00.392	18.8	**2,544**	00:00.460	25.9	**2,61**	00:00.466	26.6
LAURA AYALA	13	**2,599**	00:00.465	26.5	**2,886**	00:00.490	29.4	**3,114**	00:00.509	31.8

Donde (J/KG), es la potencia, (T.T), es el tiempo total del salto, y (ALT), corresponde a la altura alcanzada, los datos sombreados en rojo claro corresponde a;

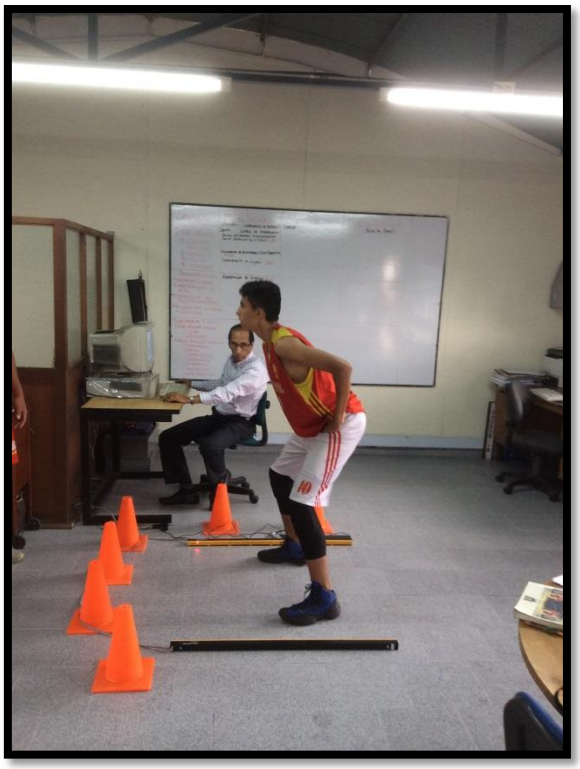
- **Miguel Torres** subió de categoría.
- **Camilo Calderón, Nicolás Rueda, David Hernández**, no continuaron con el proceso
- **Neyser Angulo** cambió de modalidad (atletismo).

Estos datos corresponden al test de iniciación, y fueron el referente para comparar con el post test que se realizó el día 20 de mayo de 2014, día en el que finaliza el proceso.

Los datos por salto son los siguientes;

9.1 SQUAT JUMP DESDE 90°

ANALISIS DESCRIPTIVO			
TEST INICIAL		***POST TEST***	
PROMEDIO POTENCIA	**3,0**	**PROMEDIO POTENCIA**	**2,8**
DIFERENCIA (J/KG)		**-0,2**	
GANANCÍA %		**-5,0**	
PROMEDIO ALTURA	**33,87**	**PROMEDIO ALTURA**	**39,69**
DIFERENCIA (CM)		**5,8**	
GANANCÍA %		**17,2**	



Los datos más relevantes como lo muestra la gráfica son la potencia y la altura alcanzada, ya que nos permite observar el comportamiento de ambas variables, una con relación a la otra. En el test inicial el promedio de potencia de todos los jugadores fue de 3,0 (J/KG), y en post test fue de 2,8 (J/KG), lo cual representa un valor inferior respecto al primero con una diferencia negativa de -0,2 /J/KG). Esto se debe a varios factores;

- **La familiaridad con test;** Era la primer ocasión que ellos realizaban el test, esto supone tensión, incomodidad, y stress frente a la ejecución. Estas son variables que no se pueden manejar.

- **Por otro lado la ejecución del salto;** Ellos debían saltar desde la posición de 90°, con manos en la cadera y realizar el salto sin impulso. Este tipo de salto no es habitual en el desarrollo del juego, y menos en actividades cotidianas, por lo tanto la incomodad frente al mismo fue relevante

Es por esta razón que ambos datos pueden variar con facilidad, así como la potencia en el post test fue negativa, también pudo ser positiva.

En el caso de la altura los resultados muestran una ganancia positiva, ya que en el test inicial la altura fue de 33,87cm, y en el post test de 39,69cm, con una diferencia de 5,8cm y una ganancia porcentual de 17,2%, porcentaje importante, porque demuestra que a pesar de las dificultades frente al test, algunos deportistas lograron familiarizarse con el test por ejemplo;

OSCAR MERCHAN	**2,957**	**3,415**	**30.2**	**34.8**
	Potencia	**Test 1**	**Test 2**	

Y es debido a eso que la altura demuestra mejor respuesta en el promedio general del grupo, que la potencia.

9.2 CONTRAMOVIMIENTO MANOS EN LA CADERA

ANALISIS DESCRIPTIVO			
TEST INICIAL		***POST TEST***	
PROMEDIO POTENCIA	**3,3**	**PROMEDIO POTENCIA**	**3,2**
DIFERENCIA (J/KG)		**-0,1**	
GANANCÍA %		**-2,0**	
PROMEDIO ALTURA	**36,78**	**PROMEDIO ALTURA**	**38,23**
DIFERENCIA (CM)		**1,5**	
GANANCÍA %		**4,0**	

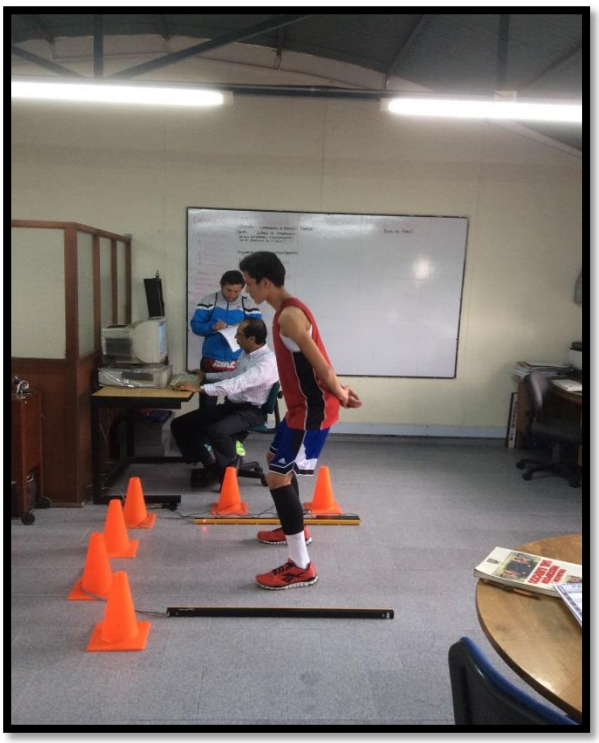
El análisis de este salto está bajo los mismos criterios del anterior respecto a la ejecución del salto, y la familiaridad el cuál también a pesar de tener un porcentaje negativo en la diferencia de potencia de -0,1 (J/KG), que equivale al -0,2% de ganancia, en altura se evidencia una diferencia positiva de 1,5cm que en porcentaje hablamos del 4%. Como en el caso anterior podríamos citar otro jugador que obtuvo un resultado positivo en potencia y altura ejemplo;

DIEGO BRIÑEZ	**2,338**	**2,957**	24.5	30.2
	Po**tencia**	**Test 1**	**Test 2**	

Cabe aclarar como en el salto anterior, que estos jugadores son los que favorecen el resultado de altura aunque la potencia sea negativa.

9.3 CONTRAMOVIMIENTO BRAZOS LIBRES.

ANALISIS DESCRIPTIVO			
TEST INICIAL		***POST TEST***	
PROMEDIO POTENCIA	**3,8**	**PROMEDIO POTENCIA**	**4,0**
DIFERENCIA (J/KG)		**0,1**	
GANANCÍA %		**3,6**	
PROMEDIO ALTURA	**30,52**	**PROMEDIO ALTURA**	**39,69**
DIFERENCIA (CM)		**9,2**	
GANANCÍA %		**30,0**	



Este último salto si evidencia resultados importantes, en ambas variables. Para empezar la potencia tuvo un resultado positivo de 0,1 (J/KG) que equivale a 3,6% en la diferencia de potencia del test inicial respecto al final, y 9,2cm de diferencia que equivale al 30%, del test inicial respecto al final.

Este resultado es determinante ya que permite observar que las diferencias son notables por las siguientes apreciaciones;

- Es un salto que simula situaciones específicas de juego.
- Mayor comodidad al no tener restricciones, es un salto libre sin ninguna indicación.
- Poder controlar la fuerza y velocidad de ejecución muestra también las diferencias.

En ese orden de ideas, el resultado de altura es determinante al ser una ganancia de 9cm sobre el promedio general del grupo.

Luego de haber analizado los test de manera individual entraremos hacer la correlación entre los datos finales del post Core, con los resultados del test de Bosco específicamente con el salto de contramovimiento con brazos libres.

En el post Core se obtuvo una ganancia del 69%, sobre el promedio, lo que significa que todos los deportistas superaron por encima del 50% su valoración inicial que estaba es una escala de (1-10), y en el post test de Bosco la ganancia fue del 30% sobre el promedio, lo que indica que todos terminaron saltando por encima de 7-9cm. Según el coeficiente de correlación herramienta estadística de exel, habría un 20% de correlación entre el mejoramiento de la fuerza Core frente a la potencia. No quiere decir que por cada 70% en desarrollo de fuerza Core deba haber un resultado especifico de potencia, ya que como se mencionó anteriormente, es subjetivo por distintas variables. Lo que si se puede determinar es que según el tipo de estudio que es correlacional el principio de que las variables varían una con relación a la otra si aplica, ya que se evidencia como al mejorar fuerza Core, la potencia respecto a la altura obtuvo resultados importantes.

Finalmente podemos asegurar que si existe una correlación directa entre el Core y la potencia, y que esta no solo puede mejorar frente a la altura, sino posiblemente frente a la velocidad. En ese orden de ideas el Core ya no debería ser un tema aislado del entrenamiento sino convertirse en un eje principal donde su planeación sea determinante para la obtención de resultados.

10 CONCLUSIONES

- El trabajo de Core es un tema que debe seguir siendo investigado, y es una obligación de los entrenadores conocer acerca del mismo en su concepto, funcionalidad, y aplicabilidad.
- El entrenamiento funcional, no solo permitió tener avances importantes en cuanto al tiempo, sino que estimuló la actitud de los deportistas, al ser un elemento novedoso, que permitió eliminar el stress del trabajo abdominal y reemplazarlo por un trabajo que simula situaciones de juego, favoreciendo el desarrollo de la fuerza Core, y a su vez favoreciendo otros grupos musculares, a nivel estructural y funcional.
- El Core debe ser un tema determinante en la planificación del entrenamiento, convirtiéndose en uno de los ejes principales para la obtención de resultados.
- El desarrollo de la fuerza Core es una herramienta que puede aplicarse a todos los deportes, según la modalidad tendrá mayor o menor protagonismo dentro de la planificación del entrenamiento.
- La correlación de karl pearson, entre el test inicial de Core y Bosco fue de -15%, ya que no se habían manipulado las variables. Al desarrollar el trabajo, en el post test la correlación fue del 4%, eso quiere decir que la guanacia entre ambas fue de un 20%. Podemos determinar que hay una correlación positiva, al relacionar la correlación inicial respecto a la final.
- Dentro de este trabajo se pretendió analizar la relación del Core y la potencia, y a su vez observar su comportamiento de una variable frente a la otra. La altura frente al resultado de la potencia, fue la apuesta en esta investigación obteniendo resultados concluyentes, pero deben existir más estudios que involucren la potencia en velocidad de desplazamiento, velocidad de ejecución, incluyendo tiempos, distancias recorridas, alturas alcanzadas etc., durante un tiempo más prolongado, controlando todas las variables con grupos de control que permitan afirmar con más seguridad y fiabilidad este tipo de trabajos.

11 BIBLIOGRAFIA

- Willardson, j. m. (2007). core stability training: applications to sports conditioning programs. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *21*(3), 979-985.
- García Cruz, F. A. (2013). Consideraciones especiales del entrenamiento funcional en deportes. Iatreia, 26(4-S), S-7.
- Myers JB y Oyama S. Sensorimotor training for shoulder injury. Athletic Training & Sports Health Care. 20091. (5):199-208.
- González Lorenzo, M., & Garrido Chamorro, R. (2004). Test de Bosco: Evaluación de la potencia anaeróbica de 765 deportistas de alto nivel. Lecturas: Educación física y deportes, (78), 15.
- Faries, M. D., & Greenwood, M. (2007). Core training: stabilizing the confusion. Strength & Conditioning Journal, 29(2), 10-25
- Hibbs, A. E., Thompson, K. G., French, D., Wrigley, A., & Spears, I. (2008). Optimizing performance by improving core stability and core strength. Sports medicine, 38(12), 995-1008.
- Nadler, S. F., Malanga, G. A., Bartoli, L. A., Feinberg, J. H., Prybicien, M., & DePrince, M. (2002). Hip muscle imbalance and low back pain in athletes: influence of core strengthening. Medicine & Science in Sports & Exercise, 34(1), 9-16.
- Shaikh, A., & Mondal, S. Effect of Functional Training on Physical Fitness Components on College Male Students-A Pilot Study. ISSN: 2279-0845 Volume 1, Issue 2 (Sep.-Oct. 2012), PP 01-05
- Santos, E. J., & Janeira, M. A. (2008). Effects of complex training on explosive strength in adolescent male basketball players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 22(3), 903-909.

12 ANEXOS

Bogotá D.C 19 de noviembre de 2013

Señores:
LICENCIATURA EN DEPORTE
ATN: LUIS ALBERTO RODRIGUEZ
Coordinador Licenciatura en deporte.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

Asunto: Autorización de espacio.

Dentro del proyecto “Correlacion existente entre el desarrollo del Core y la Potencia del Tren Inferior, al aplicar un entrenamiento funcional en la zona lumbo abdominal, en jugadores y jugadoras de Baloncesto de la Selección de Bogotá” Nos dirigimos a Ud. con el fin de solicitar el espacio del laboratorio de fisiología, para desarrollar el test y pos test de Bosco en estos deportistas, evaluación fundamental para el proceso del proyecto.

Quedamos atentos a la respuesta de disponibilidad con el fin de coordinar el proceso.

Agradecemos la atención prestada.

Atentamente

JUAN CARLOS SARRIA CC. 79.488.792

ANDRES GOMEZ URIZA CC. 80749050

Bogotá 13 de marzo de 2014

A QUIEN INTERESE:

La presente es para informar que el estudiante_____, identificado con tarjeta de identidad_____ de_____ perteneciente a la selección de Baloncesto de Bogotá, hace parte del proyecto de investigación dirigido por el estudiante de décimo semestre de Licenciatura en Deporte, **ANDRÉS GÓMEZ URIZA**, identificado con **C.C 80749050**, quien desarrollará el día 14 de marzo a la 1:00 pm una serie de actividades en el laboratorio de fisiología de la Universidad Pedagógica Nacional, motivo por el cual es indispensable su asistencia para continuar con el proceso de investigación al cual ya pertenece.

Gracias por la atención y colaboración prestada.

Atentamente

ANDRÉS GOMEZ URIZA

Estudiante decimo semestre.

Dirección: Calle 183 Cra. 54 D Esquina
Bogotá D.C, Colombia - Sur América
Horario de atención: Lunes a viernes 8:00 a.m. a 5:00 p.m.
Jornada continua.
PBX: (571) 6707008 – (571) 6707016
Fax: (571) 6707008
E-mail: fac.edufisica@pedagogica.edu.co

Bogotá 13 de marzo de 2014

Consentimiento Informado:

El test de Bosco es uno de los test mas efectivos para medir tanto la capacidad anaeróbica como la potencia anaeróbica del tren inferior así como la fatiga anaeróbica y la fuerza-elástico-refleja. Se realiza básicamente mediante saltos con flexión de piernas. A diferencias de otros test de contramovimiento el deportista es el que determina la flexión ideal para alcanzar la máxima altura.

Este test no implica ningún tipo de daño fisico, y tampoco contiene complicaciones para la salud. La prueba tendrá una duración de 2 horas ya que son aproximadas 13 deportistas que participarán.

Al firmar este documento, usted manifiesta explícitamente que se le han explicado y ha entendido la descripción de las pruebas . Además, usted indica que cualquier duda que haya podido surgir sobre el proceso de evaluación y sus potenciales riesgos ha sido respondida con claridad, quedando satisfecho con las explicaciones aportadas.

La información obtenida como consecuencia de dichas pruebas será considerada como confidencial, pudiéndose utilizar únicamente con fines academicos, salvaguardando en cualquier caso su identidad. Para ello será necesario su expreso consentimiento mediante autorización por escrito.

Al firmar el presente documento usted acepta la completa responsabilidad de su propia salud, y reconoce que ha sido informado y ha entendido que esta responsabilidad no es asumida por los responsables de su programa de ejercicio físico.

Firma del padre Firma del docente