



universidad
de león



**TRABAJO DE FIN DE GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL
DEPORTE**

Curso Académico 2017/2018

**PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN Y APLICACIÓN DEL
ENTRENAMIENTO DE ESTABILIDAD Y MOVILIDAD EN
DEPORTISTAS DE GOLF DE ALTO RENDIMIENTO EN
CATEGORÍA SUB-16, EN SU PRIMERA TEMPORADA**

Proposal of planning and application of training of stability and
mobility in high performance golf athletes in category sub-16, in its
first season

Autor/a: Álvaro de la Rosa Zapico

Tutor/a: Juan Carlos Redondo Castán

Fecha: 2/07/2018

VºBº TUTOR/A

VºBº AUTOR/A

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. - INTRODUCCIÓN	1
2.- MARCO TEÓRICO	2
2.1. <i>El golf</i>	2
2.2. <i>Movilidad y estabilidad como factores de rendimiento en el golf.....</i>	4
3.-OBJETIVOS	5
4.- METODOLOGÍA	5
4.1.- <i>Instrumento</i>	5
4.2.- <i>Procedimiento</i>	10
5.-RESULTADOS	15
6.- CONCLUSIÓN / DISCUSIÓN	26
8.- BIBLIOGRAFÍA	28
9. - ANEXOS.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Ejercicios generales TPI.....	12
Tabla 2.- Ejercicios específicos TPI.....	14
Tabla 3. Test TPI CERTIFIED	29
Tabla 4. Tabla descripción del test de inclinación pélvica.	30
Tabla 5. Tabla descripción del test de rotación pélvica	31
Tabla 6. Tabla descripción del test de rotación de torso	31
Tabla 7. Tabla descripción del test de sentadilla encima de cabeza.	32
Tabla 8. Tabla descripción del test manos – pies.	33
Tabla 9. Tabla descripción del test 90/90	33
Tabla 10. Tabla descripción del test de equilibrio	34
Tabla 11. Tabla descripción del test de longitud dorsal	35
Tabla 12. Tabla descripción del test de rotación de parte inferior	35
Tabla 13. Tabla descripción del test de rotación de tronco sentado.....	36
Tabla 14. Tabla descripción del test de puente glúteo	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Test de inclinación pélvica	16
Figura 2.- Test de rotación pélvica	17
Figura 3.- Test de rotación de torso	18
Figura 4.- Test de sentadilla encima de cabeza	19
Figura 5.- Test manos-pies	19
Figura 6.- Test 90/90	20
Figura 7.- Test de equilibrio	22
Figura 8.- Test de longitud dorsal	22
Figura 9.- Test de rotación de parte inferior	23
Figura 10.- Test de rotación de tronco sentado.....	24
Figura 11.- Teste de puente glúteo	25

RESUMEN

El presente trabajo ha desarrollado una propuesta de entrenamiento de la estabilidad y movilidad en deportistas de golf de alto rendimiento en categoría sub-16 en la temporada 2017/2018. A partir de un test complejo inicial realizado a los golfistas (TPI-Titleist Performance Institute), se pudieron observar y valorar aquellas limitaciones físicas que a cada jugador en cierto modo le impedían alcanzar su máximo potencial. Con el fin de mejorar dichas cualidades se elaboró posteriormente una rutina de entrenamiento general para todos los sujetos y otra rutina individual para cada uno de ellos, incidiendo en aquellos aspectos que debían mejorar.

Finalmente, los/as jugadores/as fueron sometidos de nuevo al test, para observar y comparar las diferencias surgidas tras el programa de entrenamientos realizado durante la temporada, donde se pudieron observar grandes mejoras en casi el 100% de los ejercicios por parte de todos los sujetos. Por lo tanto, se pudo comprobar que este método de entrenamiento y valoración de los jugadores fue realmente eficaz.

Palabras clave: estabilidad, movilidad, golf, tpi.

ABSTRACT

The current work has developed a proposal of stability and mobility training in high performance golf athletes in sub-16 category in the 2017-2018 season. Through an initial complex test made to golfers (TPI- Titleist Performance Institute), we can observe and assess the physical limitations that each player in a certain way prevented them to reach their maximum potential. In order to improve these qualities, a routine of general training for all the players and another individual routine for each of them was written up, focusing on those aspects to be improved.

Finally, the players were subjected to a new test to observe and compare the differences arising in the training program during the season, where great improvements could be observed in almost 100% of the excercises by all the players. So., doing it , allow us to check that this method of evaluation and assessment of the players was really effective.

Key words: stability, mobility, golf, tpi.

1. - INTRODUCCIÓN

El presente de Fin de Grado (TFG), cuyo título es: “Propuesta de planificación y aplicación del entrenamiento de estabilidad y movilidad en deportistas de gol de alto rendimiento en categoría sub-16, en su primera temporada”, ha sido elaborado conforme a las pautas establecidas por la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de León (ULE), durante el año lectivo 2017-2018.

El motivo principal de la elaboración de este TFG es consecuencia de la obligatoriedad de desarrollarlo para poder finalizar los estudios de grado ya que sin la elaboración del mismo no se puede optar a la obtención del título universitario.

A lo largo de este TFG, se ha elaborado un marco teórico centrado en el tema establecido, “el golf”, y un análisis de aquellos factores que influyen en el rendimiento físico de los jugadores, con principal atención en aquellos a los que el tema se refiere, la movilidad y la estabilidad. En este marco teórico se hace referencia a diferentes definiciones y datos establecidos por diferentes autores y que sirven como introducción al tema de desarrollo.

A continuación, se describe el método utilizado para conocer el estado físico en cuanto a movilidad y estabilidad se refiere de cada jugador/a, y como se aplican esos resultados para el planteamiento de un programa de entrenamiento general y específico para cada uno de ellos.

Posteriormente, mediante unas tablas, se compararan los resultados del test inicial realizado a los jugadores/as con el test final, teniendo en cuenta la diferencia de tiempo entre uno y otro, donde se ha llevado a cabo un entrenamiento con el fin de mejorar las diversas deficiencias físicas.

Finalmente, este trabajo de fin de grado es cerrado con una conclusión/discusión de los resultados obtenidos, así como de otros detalles relevantes, sobre todos los aspectos desarrollados anteriormente, para después reflejar una bibliografía, en la que nos hemos basado para la realización de este trabajo, y unos anexos donde viene reflejada otro tipo de información importante que ayuda a comprender mejor todas las partes del mismo.

2.- MARCO TEÓRICO

Abrimos el presente Trabajo de Fin de Grado hablando sobre el tema en cuestión e intentando delimitar el marco conceptual del mismo.

En este sentido, nos parece necesario argumentar, mediante el aporte teórico, los diferentes conceptos que están directamente ligados al tema.

Debido a esto, en el presente marco teórico, llevaremos a cabo un desarrollo de diferentes conceptos del golf, así como el impacto y la evolución que se ha vivido durante los últimos años. También se desarrollarán aquellos factores físicos que están directamente ligados a este deporte.

2.1. El golf

El golf es considerado una actividad deportiva donde el objetivo es, a través de un golpeo previo, introducir una bola pequeña en un hoyo situado a una distancia determinada intentando realizarlo con el menor número de golpes posibles. Este golpeo se realizará con diferentes tipos de palos dependiendo de las necesidades del golfista. El primer golpeo se realiza desde la zona de salida, que recibe el nombre de tee, hacia la zona donde se encuentra el hoyo, denominada green. Esta última, debe ser una zona verde en perfectas condiciones de cuidado y segado (Real Federación Española de Golf, 2005).

Es un deporte que se practica al aire libre en cualquier época del año y a cualquier edad, ya que el esfuerzo físico, a pesar de ser más intenso de lo que parece, es bastante gradual (Real Federación Española de Golf, 2005).

En la actualidad, el golf puede considerarse como un deporte emergente, alternativo y popular, que está adquiriendo una gran importancia. (Irazusta & Arruza, 2006).

Con el paso del tiempo, el golf ha adquirido un mayor impacto en el ámbito social y federativo, tanto profesionalmente como de forma amateur. Se puede destacar como con el paso de los años el número de licencias ha aumentado en gran medida. En 1967 resultaba haber en total, teniendo en cuenta las federativas y las amateur, 3.203 licencias; comparadas con las 272.084 que datan en este año 2018, siendo el año 2010, el que mayor auge adquirió con un total de 338.588 licencias (Real Federación Española de Golf, 2018).

El golf es un deporte que se puede practicar a cualquier edad. Existen competiciones desde la categoría benjamín, correspondiente a los 8 años, hasta la de sénior en el que no existe un límite de edad. (Irazusta & Arruza, 2006).

Para comenzar a practicar este deporte no es necesario tener unas condiciones físicas excepcionales ya que con su práctica se desarrollan varias capacidades como la atención, coordinación, concentración, equilibrio y ritmo. Sin embargo, es importante señalar que, para practicar este deporte de forma profesional, si que existen unas exigencias físicas y psicológicas necesarias para llegar a obtener el máximo nivel. (Irazusta & Arruza, 2006).

Para poder jugar al golf en un campo considerado homologado y atendiendo a las normas del Consejo Superior de Deportes y la legislación pertinente en vigor, es obligatorio poseer una licencia federativa, la cual tiene un seguro donde se cubre la responsabilidad civil y los diferentes accidentes que se produzcan debido a la práctica del golf en un campo de estas características (Federación Española de Golf, 2005).

En las últimas décadas, la práctica del golf en España ha alcanzado un gran auge, debido en gran medida a la proliferación del turismo de golf y la vocación turística de numerosos campos dedicados a esta práctica. (Babinger, 2012)

En la década de 1960 no existían apenas 20 campos en todo el país. Este crecimiento se puede observar a partir de 1990, fecha a partir de la cual se produce un gran crecimiento de los campos de golf, contando actualmente con 341 campos para el desarrollo de la práctica del golf. (Babinger, 2012)

El golf es un deporte en el que se requiere mucha técnica, por lo que resulta muy importante recibir clases de apoyo de un profesor tanto en la iniciación como en la práctica avanzada para conseguir una mayor eficacia (Federación Española de Golf, 2005).

El golf es un deporte de carácter individual en el que existe una gran complejidad técnica, un gran esfuerzo de adaptación, un enfrentamiento continuo a la imperfección, y largas horas de competición. Debido a todas estas características es necesario optimizar el rendimiento psicológico con el fin de conseguir un gran control de la atención y la activación, así como una elección acertada en la toma de decisiones y potenciación de la propia confianza. (García Ferrando, 2002)

Uno de los aspectos que verifican la necesidad de llevar a cabo un entrenamiento psicológico en el golf es la dimensión individual. Los jugadores de golf

profesionales suelen realizar sus entrenamientos de forma individual por lo que existe una gran dificultad de motivación, constancia y concentración en las diferentes tareas y ejercicios (García Ferrando, 2002).

El golf es un deporte con larga vida, por lo que es necesario actuar con una visión a medio y largo plazo en cuanto al entrenamiento y la competición. Para conseguir una gran carrera deportiva como jugador de golf, se requiere de tiempo y trabajo, unido a una correcta planificación. Es de gran importancia seguir un programa de entrenamiento integral donde se contemplen todas las dimensiones propias del rendimiento, para conseguir un gran nivel deportivo y personal. (García Ferrando, 2002)

2.2. Movilidad y estabilidad como factores de rendimiento en el golf

Tradicionalmente el golf ha sido siempre considerado un deporte donde únicamente son importantes las habilidades técnicas sin apenas centrarse en el apartado de aptitud física. Sin embargo, actualmente el entrenamiento físico es considerado un componente integral del régimen de un jugador de élite de golf, puesto que este deporte requiere un componente físico exigente (Álvarez, Sedano, Cuadrado, & Redondo, 2012).

Son varios los factores de rendimiento que están ligados actualmente al golf. Como la mayor parte de los deportes, es necesario realizar una planificación de entrenamiento de cada temporada de manera estructurada con el fin de generar mejoras en la capacidad física de cada jugador, y así conseguir un gran nivel de rendimiento. Por ello es muy importante saber cuáles son aquellos que influyen directamente en este deporte.

Se puede decir que todos los factores son muy importantes, pero es necesario incidir más sobre aquellos que tienen una mayor relevancia, entrenándolos tanto por separado como combinados con diferentes ejercicios de mejora de otras cualidades.

En el golf, es muy importante realizar un análisis en profundidad de diferentes movimientos realizados para identificar imperfecciones en la propia estabilidad o movilidad.

Según el TPI Certified Level One, la movilidad es considerada como la combinación del rango de movimiento articular y la flexibilidad muscular. Esto puede ser un factor muy importante en la mecánica del jugador y a la hora de prevenir todo

tipo de lesiones. Es necesario intentar conseguir realizar movimientos eficaces alterando lo menos posible la estabilidad.

Por otra parte, la estabilidad es definida como aquella capacidad que posee el sistema para mantenerse sin cambios frente a otros cambios externos que se puedan producir. (TPI Certified Level One). Existen 3 factores muy importantes a la hora de conseguir un buen mantenimiento de la estabilidad. Estos tres factores son la fuerza, la flexibilidad y la resistencia, y es de gran importancia realizar un entrenamiento de las mismas eficaz para conseguir una mejora, ya que afecta directamente a otras cualidades.

3.-OBJETIVOS

Este trabajo busca planificar una rutina de entrenamiento de la estabilidad y movilidad de jugadores de golf en la temporada 2017/2018, a partir de los resultados observados en el test pasado previamente a cada uno de los jugadores.

Por lo cual, planteamos unos objetivos primarios:

- Programar un entrenamiento de la estabilidad y movilidad para los jugadores para conseguir una mejora en dichos aspectos.
- Evaluar los factores de rendimiento anteriores e ir conociendo su evolución con el paso del tiempo.

4.- METODOLOGÍA

Con el objetivo de realizar una correcta planificación del entrenamiento de la estabilidad y la movilidad articular en los jugadores de golf, era necesario conocer su estado físico inicial para posteriormente tener la posibilidad de programar diferentes ejercicios y de esta manera maximizar el rendimiento físico.

4.1.-Instrumento

Inicialmente, los jugadores fueron sometidos al test oficial del TPI Certified (Titleist Performance Institute) (Anexo1, Tabla.1), un test complejo donde se valoran diferentes aspectos relacionados con las cualidades físicas anteriores. El test consiste

en una serie de 11 ejercicios, en los que se valora el grado de movilidad de ciertas partes del cuerpo, o bien el grado de estabilidad.

- ***Test de inclinación pélvica (Anexo 1, Tabla 4)***

A través de este test se puede controlar la movilidad que tienen las caderas en la zona posterior, es decir, la zona lumbar, y la capacidad para controlar la postura, puesto que es muy importante a la hora de transferir la fuerza óptica en el golpeo de swing.

Con este test se puede observar si el jugador presenta alguna limitación en la inclinación de cadera. Si ocurriera esto podría deberse a la falta de movilidad en la columna lumbar; al síndrome cruzado lumbar que es la causa más común de limitación; o a una mala coordinación, donde el rango de movilidad es aceptable pero la calidad de movimiento presenta problemas de coordinación, observados por un movimiento tembloroso.

- ***Test de rotación pélvica (Anexo 1, Tabla 5)***

A través de este test se puede controlar la capacidad que posee el jugador para disociar la parte superior del cuerpo de la parte inferior, haciendo girar esta última.

Podemos diferenciar dos componentes esenciales en este test, como son la movilidad y la estabilidad pélvica.

En cuanto a la movilidad, se trata de la capacidad que tiene la pelvis de rotar de forma adecuada.

Por otra parte, en cuanto a la estabilidad, es necesario observar si el jugador es capaz de estabilizar el torso al mismo tiempo que realiza el movimiento de rotación pélvica.

Las causas físicas más destacadas que suponen una limitación de este movimiento pueden deberse a: restricciones de la movilidad (restricción en la movilidad de la columna en su zona torácica y lumbar; restricciones musculares y miofasciales en el tronco y músculos de la columna; restricción en la movilidad de la cadera), pérdida de la estabilidad del tronco, y mala coordinación, donde se observa un desplazamiento lateral y no el correcto movimiento rotatorio.

- **Test de rotación del torso (Anexo 1, Tabla 6)**

A través de este test, al igual que en el anterior, se puede comprobar la capacidad del jugador para disociar la inferior del cuerpo con el torso, pero en este caso siendo este último el que realiza la rotación.

Para este movimiento es necesario presentar una gran movilidad de la columna en su parte cervical y torácica.

Es importante fijarse en dos componentes esenciales como son la movilidad del torso, también conocida como capacidad que tiene el mismo para rotar adecuadamente, y mantener al mismo tiempo una gran estabilidad pélvica.

Existen unas causas físicas que limitan este movimiento que pueden deberse por restricciones de la movilidad (restricción en la movilidad de la columna en su parte torácica; restricciones musculares y miofasciales en los músculos del tronco y columna; y una restricción en la movilidad de la columna en su parte cervical); por pérdida de la estabilidad pélvica, que puede deberse a un incorrecto entrenamiento de la parte inferior del cuerpo conjunta a la parte superior; y por una mala coordinación, donde se observa un estiramiento del jugador en lugar de realizar una rotación.

- **Sentadilla encima de cabeza (Anexo 1, Tabla.7)**

A través de este test, se puede conocer mucha información respecto al jugador que estamos analizando. Con este ejercicio se puede valorar la bilateralidad, la movilidad simétrica de las caderas, rodillas y tobillos. Además al añadir el palo por encima de la cabeza, se puede evaluar la movilidad bilateral simétrica de los hombros y la columna vertebral en su parte torácica.

Podemos decir que es el ejercicio que más movimientos necesita para su realización: flexión de tobillos, flexión de rodillas, flexión de caderas, extensión de la columna torácica y flexión y abducción de los hombros.

Debido a esta cantidad de movimientos que se deben realizar, puede haber limitaciones en diferentes de ellos. Estas limitaciones físicas pueden darse por limitaciones en la movilidad (limitación de la dorsiflexión del tobillo, limitación en la extensión de la columna vertebral en su parte torácica, limitación en la movilidad de la cadera o de la rodilla) y limitaciones en la estabilidad de la zona central.

- **Test manos –pies (Anexo 1, Tabla.8)**

A través de este test, se puede comprobar la movilidad lumbar y de los tendones isquiotibiales, y además permite observar si existe algún problema de cadera o algún problema de la zona lumbar/core. Esto tiene gran importancia, porque los jugadores necesitan tener buenos movimientos mecánicos de la cadera para las posiciones de swing.

Existen ciertas restricciones físicas que pueden ser las causantes de ciertas limitaciones para el golfista. Entre estas, destacan la limitación de la flexibilidad de los músculos isquiotibiales, así como una limitación en la movilidad de la cadera producida por una inmovilidad de las articulaciones de la misma.

- **Test 90/90 (Anexo1, Tabla.9)**

A través de este test podremos observar si existe alguna limitación de la movilidad en las articulaciones glenohomerales y la estabilidad articulación escapulo-torácica. En líneas generales, podemos comprobar el grado de rotación externa del hombro del jugador y su capacidad de mantener esa rotación en la postura de golf.

La limitación de este movimiento puede deberse a diversas causas físicas que se pueden dividir en problemas de limitación de movilidad de la articulación glenohumeral (inestabilidad en el hombro, músculos rotadores internos muy desarrollados lo cual provoca un desequilibrio en la tensión del musculo, tensión capsular excesiva; y lesión o debilidad del musculo rotador externo) o por limitaciones de la estabilidad escapular (debilidad muscular de los músculos que rodean la escapula, adoptar una posición del cuerpo en C).

- **Test de equilibrio (Anexo 1, Tabla.10)**

Con este test podemos medir el equilibrio que tiene el jugador. Este test es realizado con los ojos cerrados y sobre una única pierna, por lo que se podrá observar la habilidad del alumno para mantenerse en una posición recta sin ser tener influencias sensoriales de visión.

Pueden existir ciertas causas físicas que provoquen limitaciones del mantenimiento del equilibrio sobre una pierna. Los ojos, el oído y los canales propioceptivos tienen gran influencia en esta capacidad.

Podemos considerar la propiocepción uno de los factores más importantes asociados a esta prueba. El último sistema al que nuestro cuerpo recurre para el mantenimiento del equilibrio se trata del sistema nervioso.

- ***Test de longitud dorsal (Anexo 1, Tabla.11)***

Con este test podemos valorar el rango de flexión de los hombros, observando al mismo tiempo la flexibilidad de los músculos dorsales, las posibles restricciones de la articulación del hombro o posibles limitaciones del movimiento escapular.

Existen diversas causas físicas que puede limitar la realización correcta de este test. Una de ellas es la limitación en la movilidad del musculo dorsal, donde a veces puede deberse al arqueamiento de la espalda al final del movimiento. También puede existir un problema en la movilidad y estabilidad de la articulación glenohumeral que a veces se ve afectada por una inestabilidad del hombro.

- ***Test de rotación de parte inferior (Anexo 1, Tabla.12)***

Gracias a este test podemos observar la movilidad que tiene al jugador de su parte inferior del cuerpo. Se valorará la cantidad de rotación tanto interna como externa de la cadera y la tibia, y la inversión/eversión del pie que el jugador es capaz de realizar encontrándose de pie.

Existen ciertas causas físicas que suponen una limitación para la realización de este test, como puede ser la artritis en la articulación de cadera, que supone una restricción de la movilidad de la misma; o restricciones musculares, capsulares y miofasciales de la cadera y toda la musculatura pélvica.

- ***Test de rotación de tronco sentado (Anexo 1, Tabla.13)***

A través de este ejercicio podemos comprobar el rango de movimiento de rotación que tiene el jugador en la columna en su parte torácico-lumbar. Para ello el jugador deberá, desde posición de sentado y con las piernas juntas, girar todo lo posible el tronco hacia la derecha y la izquierda, sin mover la parte inferior del cuerpo.

Como en el resto de ejercicios, existen algunas causas físicas que impiden una correcta realización del test. Estas limitaciones pueden ser debido a una restricción de movimiento de la columna en su parte torácica, lo que puede restringir el movimiento de rotación; también puede deberse a restricciones musculares y miofasciales de los músculos torácicos y vertebrales; o por una restricción de la movilidad de la columna en su parte cervical.

- **Test de puente glúteo (Anexo 1, Tabla.14)**

A través de este test podemos evaluar la estabilidad que posee el jugador en la pelvis, columna en su parte lumbar y la zona central, así como en los glúteos.

Debemos observar si la pierna que se encuentra en contacto con el suelo a la hora de la realización del ejercicio sufre algún tipo de calambre. Si esto se produjera, nos estaría indicando que el glúteo presenta una debilidad en cuanto a estabilidad se refiere.

Existen ciertas causas físicas que pueden ser generadoras de ciertas limitaciones para la realización de este test. El síndrome inferior cruzado es uno de ellos donde el jugador en vez de utilizar la fuerza de los glúteos recurre a los isquiotibiales. También puede deberse a una debilidad muscular en diferentes partes del cuerpo como los abdominales, piernas o glúteos.

En la realización de todos estos ejercicios del test, hay que tener en cuenta que pueden ocasionar ciertos riesgos lesivos que deben evitarse. Para ello es necesario que en el caso de que se produzca durante su ejecución algún tipo de dolor o incomodidad, se deberá parar la prueba, evitando así que pueda conllevar a algún tipo de problema.

4.2.-Procedimiento

Inicialmente, los jugadores fueron sometidos al test TPI con el fin de conocer su estado físico inicial en cuanto a la movilidad y estabilidad se refiere. Este test fue administrado de forma individualizada con el fin de enfocar toda la concentración en evaluar la ejecución de los diferentes ejercicios a realizar por cada uno de los jugadores.

Tras la realización de este test, los resultados fueron expresados en forma de hándicap físico. Este hándicap viene determinado por el número de fallos realizado por el jugador en cada una de las diferentes pruebas. La no correcta realización al 100% de cada prueba supondrá un punto o dos de hándicap, dependiendo del tipo de fallo. Estos puntos son sumados al final y son los determinantes del nivel físico de cada jugador.

Posteriormente, se elaboró un plan de ejercicios general, para el correcto mantenimiento de todas las facultades analizadas anteriormente, con el fin de

mantener y mejorar cada una de ellas. Este entrenamiento consiste en un conjunto de 8 ejercicios:




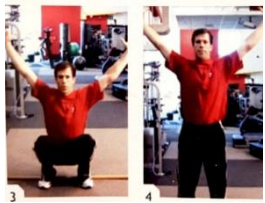
Tabla de ejercicios Generales TPI			
1	CAMBIO DE POSTURA CORPORAL	Partiendo en posición cuadrúpeda, el ejercicio consistirá en realizar movimientos de la pelvis “metiendo y sacando” añadiendo el movimiento de cabeza.	
2	CIGÜEÑAS	De pie, con el tronco estabilizado, se pondrá un pie detrás de la rodilla y se realizarán rotaciones hacia un lado y hacia el otro.	
3	APERTURAS (ROTACIÓN TRONCO)	En posición de cuadrupedia, una mano por detrás de la cabeza, realizar aperturas y volver a la posición inicial.	
4	SENTADILLA	De pie, bajar a sentadilla. En esta posición llevar un brazo hacia arriba y atrás, luego el otro, y simulando estar cogiendo un palo, levantarse a posición inicial.	


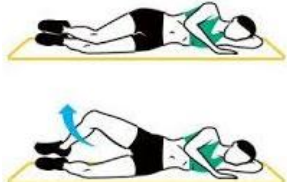


Tabla de ejercicios Generales TPI			
5	PLANCHA ABDOMINAL	Mantener el cuerpo en plancha, con los antebrazos y puntas de los pies apoyadas en el suelo.	
6	CONCHAS	En una posición tumbada lateralmente, realizar aperturas. Los pies no deben separarse, solamente las rodillas.	
7	ESTABILIDAD	Habría que subirse al bosu, y cuando se consiga una posición estable, mantenerse sobre una pierna, llevando la otra a 90°.	
8	GLÚTEO EN FITBALL	Tumbados en el suelo, se colocarán los pies encima del bosu con las rodillas ligeramente flexionadas. Desde esa posición, se deberá hacer una extensión de las rodillas y volver a la posición inicial.	

Tabla 1.- Ejercicios generales TPI

También se observaron individualmente cada uno de los test de los/as jugadores/as para elaborar un plan específico, que debían entrenar junto con el plan general. Este plan específico se elaboró añadiendo aquellos ejercicios correspondiente a las pruebas del test donde existiera un hándicap, a la rutina de entrenamiento

A continuación, se muestra una tabla con cada uno de los ejercicios posibles dependiendo del hándicap en cada test.

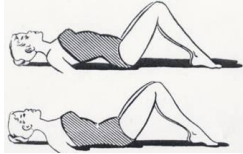
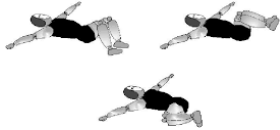


Tabla específica / individual de ejercicios TPI			
1	INCLINACIÓN PÉLVICA	Este ejercicio consiste en posición de tumbados boca arriba, realizar movimientos de anteversión y retroversión de la pelvis (meter y sacar).	
2	ROTACIÓN PÉLVICA	Tumbados boca arriba con los brazos en cruz, mantener el tronco estable mientras se hace una rotación de las piernas hacia un lado y el otro.	
3	ROTACIÓN DEL TORSO	Tumbado lateralmente, llevar el brazo haciendo una rotación del tronco hacia el lado contrario, y posteriormente llevarlo a la posición inicial.	
4	SENTADILLA	Se cogerá una pesa y se realizará una sentadilla manteniéndola al frente. Al finalizar el descenso, se dejara la pesa y se volverá a la posición inicial.	


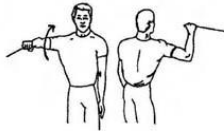



Tabla específica / individual de ejercicios TPI			
5	ESTIRAMIENTO ISQUIOTIBIALES	Con el pie apoyado en una superficie, se intentara mantener una posición en la que la mano este lo más cerca del pie posible, facilitando el estiramiento.	
6	ROTACIÓN EXTERNA DE HOMBRO	Partiendo de una posición del brazo en abducción 90°, realizar una rotación externa del hombro con tensión en las gomas.	
7	EQUILIBRIO	Sobre una pierna con la otra situada a 90°, intentar mantener con los ojos cerrados.	
8	LONGITUD DORSAL	Arrodillando con los brazos sobre el fitball, realizar una extensión de los mismos intentando llevarlos por detrás de la cabeza.	
9	GLÚTEO	En posición cuadrúpeda, elevar una pierna hacia atrás manteniendo la posición del tronco.	

Tabla 2.- Ejercicios específicos TPI

El programa de entrenamiento tanto general como específico fue implementado durante toda la temporada (desde septiembre de 2017 hasta mayo de 2018). El primer mes únicamente se llevaron a cabo los ejercicios del plan general con el fin de acostumbrar a los/as jugadores/as a la a este tipo de entrenamiento, con la correcta realización técnica de cada uno de ellos.

El entrenamiento de la estabilidad y la movilidad con los ejercicios de TPI era combinado con el entrenamiento físico de otras cualidades que realizan los jugadores/as con su entrenador.

El entrenamiento físico se realizaba durante todas las semanas los días lunes, miércoles y viernes en horario de 17:00 a 18:00.

El programa específico, como bien indica su palabra, era individual y personal de cada jugador/a ya que cada uno de ellos necesitaba incidir en algunos ejercicios frente a otros.

Todas y cada una de las sesiones fueron supervisadas con atención para que los jugadores/as realizaran el ejercicio correctamente sin ningún tipo de fallo, contribuyendo a la prevención de una posible lesión por incorrecta ejecución. Todos los ejercicios fueron realizados por el entrenador previamente para dar a los sujetos una retroalimentación visual de cómo ejecutarlos.

5.-RESULTADOS

En el siguiente apartado se detallan todos los resultados del test TPI, tanto los realizados inicialmente al comienzo de la temporada, como los realizados al final de la misma, con el fin de sacar ciertas conclusiones al respecto y valorar las diferentes capacidades de los sujetos. En las tablas que se a lo largo de este apartado, se pueden observar los resultados en conjunto de los sujetos, expresados en porcentajes a través de un gráfico de columnas.

Resultados del test de inclinación pélvica

En la anterior tabla se puede comprobar cómo inicialmente que la postura corporal mayoritariamente adoptada por los/as deportistas fue la posición neutra (56%), seguida de una postura de S (44%) y sin ningún sujeto que adoptara una postura en C.

Teniendo en cuenta que la postura más eficaz y eficiente para este deporte corresponde con una posición neutra, se puede considerar demasiado elevado el número de jugadores/as que no adopta esta posición durante su golpeo. Se puede observar como en el test final, existe una mejora en el porcentaje de jugadores/as que consiguen alcanzar o mantener esta posición tras el plan de entrenamientos oportuno (78%), siendo, mucho menor el número de aquellos/as que continúan adoptando la posición en S.

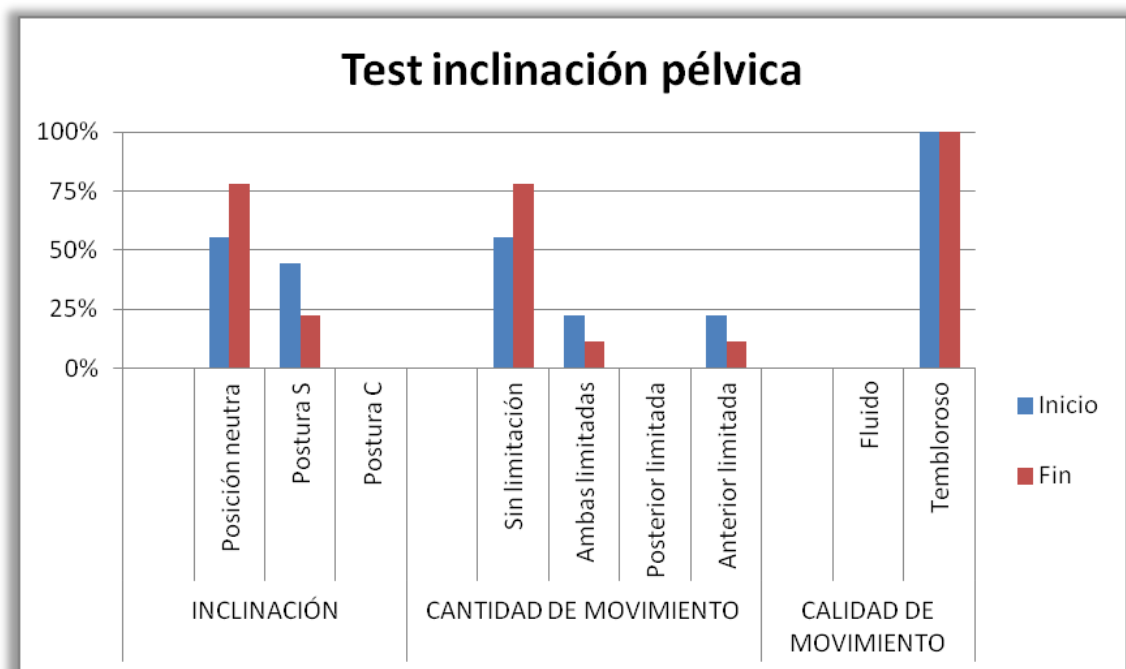


Figura 1.- Test de inclinación pélvica

Se puede observar como en el test final, existe una mejora en el porcentaje de jugadores/as que consiguen alcanzar o mantener esta posición tras el plan de entrenamientos oportuno (78%), por lo tanto, mucho menor el número de aquellos/as que continúan adoptando la posición en S.

Por otra parte, se puede valorar también la cantidad y calidad de movimiento de los sujetos. En cuanto a la cantidad, inicialmente, el 56% no presentaba ninguna limitación del movimiento, correspondiendo a un 22% aquellos sujetos con movimiento anterior limitado y otro 22% que presentaban una limitación tanto anterior como posterior. Tras el test final, se pudo comprobar cómo se produce una mejora, correspondiendo a un 78% el número de sujetos que no presentan ningún tipo de limitación. Sin embargo, un dato importante, es el correspondido a la calidad del movimiento realizado, donde tanto inicialmente como en el test final, todos los sujetos (100%) realizaban un movimiento tembloroso.

Resultados del test de rotación pélvica

En esta tabla se pueden observar dos resultados: la estabilidad del tronco mientras se realiza el movimiento de rotación pélvica, y la cantidad de movilidad de dicho movimiento.

Por un lado en cuanto a la estabilidad, se puede comprobar cómo inicialmente el 67% de los sujetos presentaban una buena estabilidad mientras el 33% restante la tenían limitada a ambos lados. Posteriormente, en el test final, destaca el incremento en el porcentaje de sujetos que obtuvieron una mejora en su estabilidad (89%), correspondiendo únicamente al 11% aquellos que continuaban con la estabilidad limitada.

Por otra parte, en cuanto a la movilidad se refiere, el 67 % presentaban inicialmente una buena movilidad, siendo un 22% aquellos con la movilidad limitada a ambos lados, y un 11% limitada a la derecha. Tras los entrenamientos oportunos, en el test final, se puede observar un leve incremento en aquellos sujetos que presentan una buena movilidad (78%) y aquellos que presentan una limitación a ambos lados (22%) porcentaje que sigue coincidiendo con los resultados del test inicial.

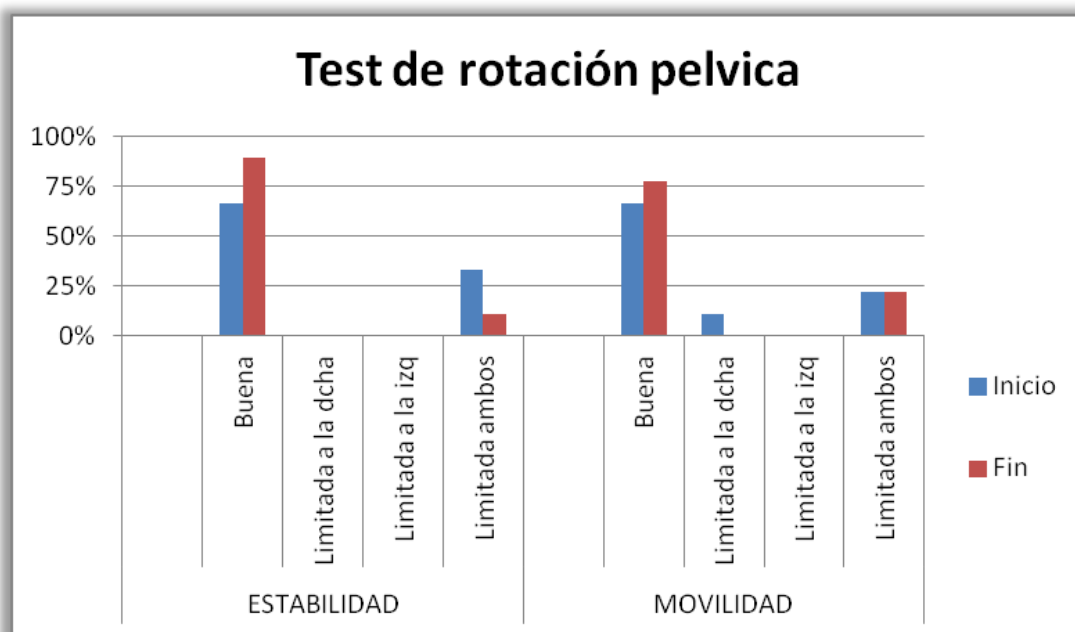


Figura 2.- Test de rotación pélvica

Resultados del test de rotación del torso

En la tabla anterior, al igual que en la anterior se pueden observar dos resultados: la estabilidad de la pelvis mientras se realiza el movimiento de rotación del torso, y el rango de movilidad del mismo.

En esta tabla se puede observar como casi todos los sujetos realizan de manera eficaz el test. Inicialmente, el 89% presentan una buena estabilidad, que finalmente pasa a ocupar la totalidad de los sujetos (100%), mientras que tanto inicialmente como en el test final, el 100% de los sujetos presentan una buena movilidad del torso.

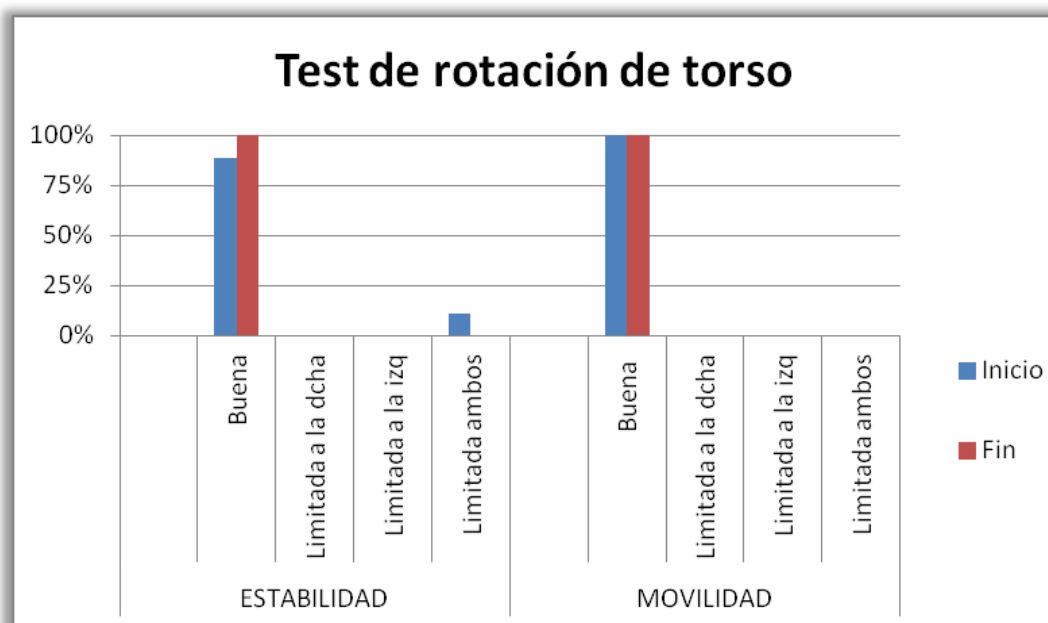


Figura 3.- Test de rotación de torso

Este movimiento puede considerarse como uno de los más importantes en el golf ya que para el golpeo es necesario seguir una secuencia de rotación de torso.

Resultados del test de sentadilla

En esta tabla se pueden comprobar la capacidad de los sujetos para efectuar una sentadilla y el grado de dorsiflexión que presentan.

En cuanto a la sentadilla, se observa como inicialmente, únicamente un 33% de los sujetos es capaz de realizar una sentadilla completa, correspondiendo al 67% restante a aquellos que únicamente son capaces a realizarla con los brazos cruzados. Esta incapacidad puede estar asociada a una limitación en la columna lumbar o bien por una limitación en la dorsiflexión de los tobillos.

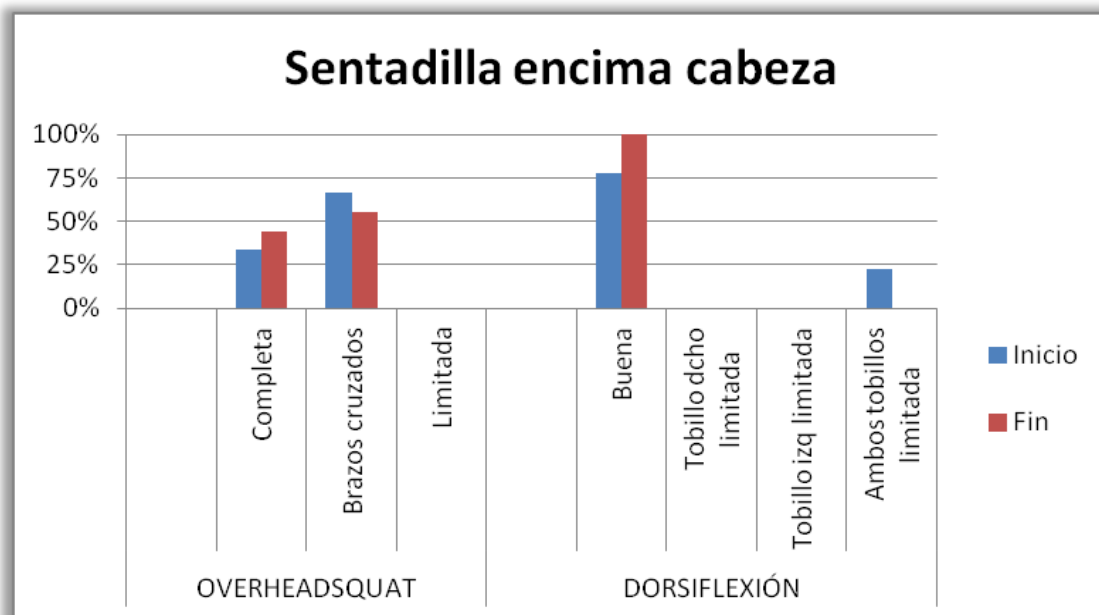


Figura 4.- Test de sentadilla encima de cabeza

Por otro lado, se observa como inicialmente, el 78% de los sujetos tienen un buen grado de dorsiflexión, pudiendo comprobar de esta forma, que el problema asociado a la incapacidad de efectuar la sentadilla no proviene en su mayoría debido a esto. Esa incapacidad se observa como finalmente es resuelta por el 100% de los jugadores/as.

Resultados del test manos – pies

En esta tabla se establecen los resultados del test manos-pies, correspondiente al grado de flexibilidad que poseen los sujetos en los isquiotibiales.

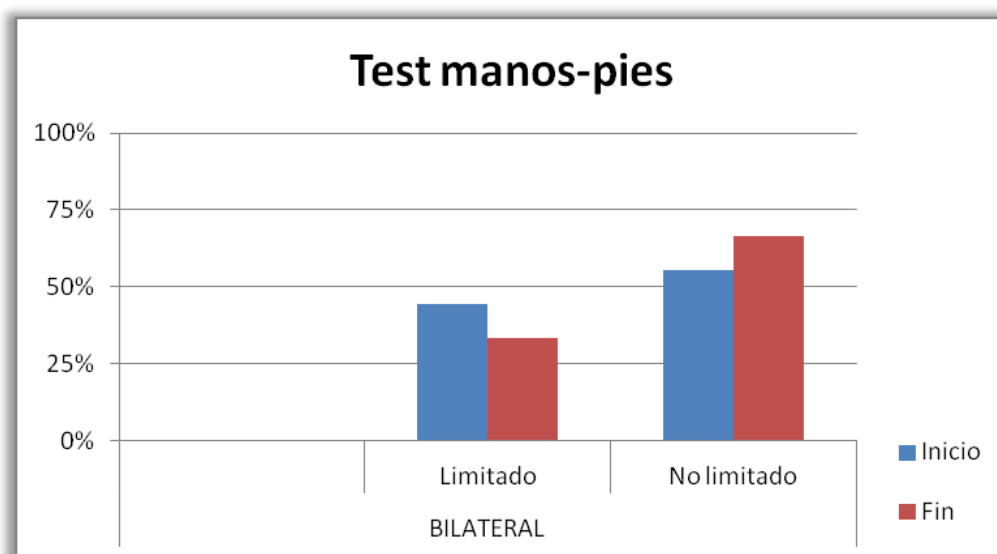


Figura 5.- Test manos-pies

En el test inicial, se puede observar como las cifras son casi parecidas en cuanto a aquellos sujetos con la bilateralidad limitada (44%), y aquellos que no presentan una limitación en dicha bilateralidad (56%).

Tras los entrenamientos durante el tiempo establecido, se pueden comprobar los efectos de los mismos sobre los jugadores/as, observando un incremento del porcentaje de aquellos que no presentan una limitación (67%) sobre aquellos que la siguen manteniendo (33%).

Resultados del test 90/90

En esta tabla se pueden observar los datos acerca del test 90/90, en el que se comprueba el rango de rotación externa que presenta el hombro, en dos situaciones diferentes: de pie y adoptando una postura de golpeo de bola.

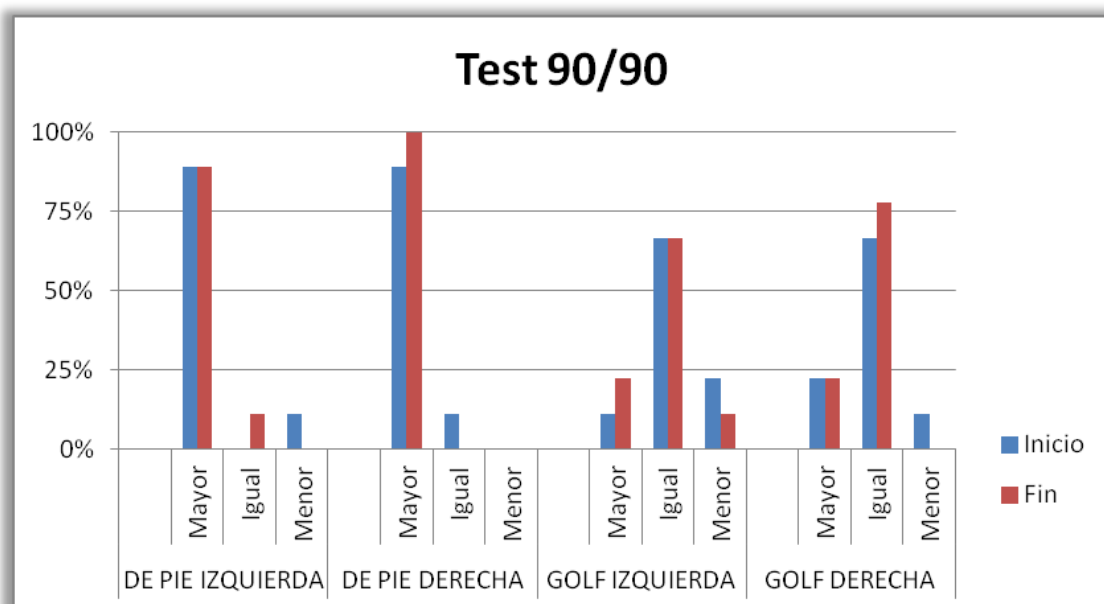


Figura 6.- Test 90/90

Por una parte e inicialmente, se puede observar como casi todos los sujetos presentan un rango de rotación mayor al ángulo de la columna tanto en el hombro izquierdo como el derecho (89%). En cuanto al izquierdo, el porcentaje restante (11%) correspondía a aquellos sujetos con un rango menor al ángulo de la columna; mientras que en el derecho, ese 11% restante correspondía a un rango igual al ángulo de la columna.

Esta limitación se debe a posibles problemas en la articulación glenohumeral o diversos músculos implicados en este movimiento.

Tras los entrenamientos, en el test final se puede observar como el porcentaje de aquellos sujetos cuyo rango de rotación en el hombro izquierdo, era el mismo (89%), con la novedad de que el 11% restante correspondía a jugadores/as que habían mejorado y pasaban a tener un rango igual al ángulo de la columna. Por otro lado, se puede destacar que aquellos que presentaban un rango de rotación igual al ángulo de la columna en su hombro derecho (11%), tras el test final, consiguieron efectuar correctamente el movimiento, incrementando este porcentaje al 100% de los sujetos.

Por otra parte, en cuanto a dicho movimiento en la postura adoptada para el golpeo en golf, cabe destacar como dato relevante que inicialmente, únicamente el 11% presentaban un rango mayor al ángulo de la columna en su hombro izquierdo, y un 22% en su hombro derecho, siendo estos números bastante escasos y creando una alerta para la elaboración de ejercicios posibles para la mejora del mismo. La mayor parte de los sujetos (67%) correspondían a aquellos jugadores/as que su rango era igual al ángulo de la columna.

Tras los entrenamientos realizados durante la temporada, y tras el test final, se pudo comprobar cómo apenas hubo mejoras en los mismos. En cuanto al hombro izquierdo se puede observar una pequeña mejora en cuanto aquellos que tienen un rango mayor que el ángulo de la columna (22%), mientras que en el hombro derecho la única mejora observada fue en el aumento de aquellos con un rango igual al ángulo de la columna (78%).

Resultados del test de equilibrio

En la siguiente tabla se puede observar la estabilidad de los participantes en una posición de desequilibrio

En cuanto a la estabilidad sobre la pierna izquierda, se pueden observar grandes cambios en la misma, desde el test inicial hasta la realización del test final. Apenas un 22% de los sujetos superaron inicialmente los 25 segundos de la prueba. Tras la prueba final se puede comprobar una gran mejora pasando a ser un 78% de los sujetos quienes superaron ese tiempo. En esta prueba inicial la mayoría de los sujetos (33%) se situaron en el rango de 6 a 10 segundos.

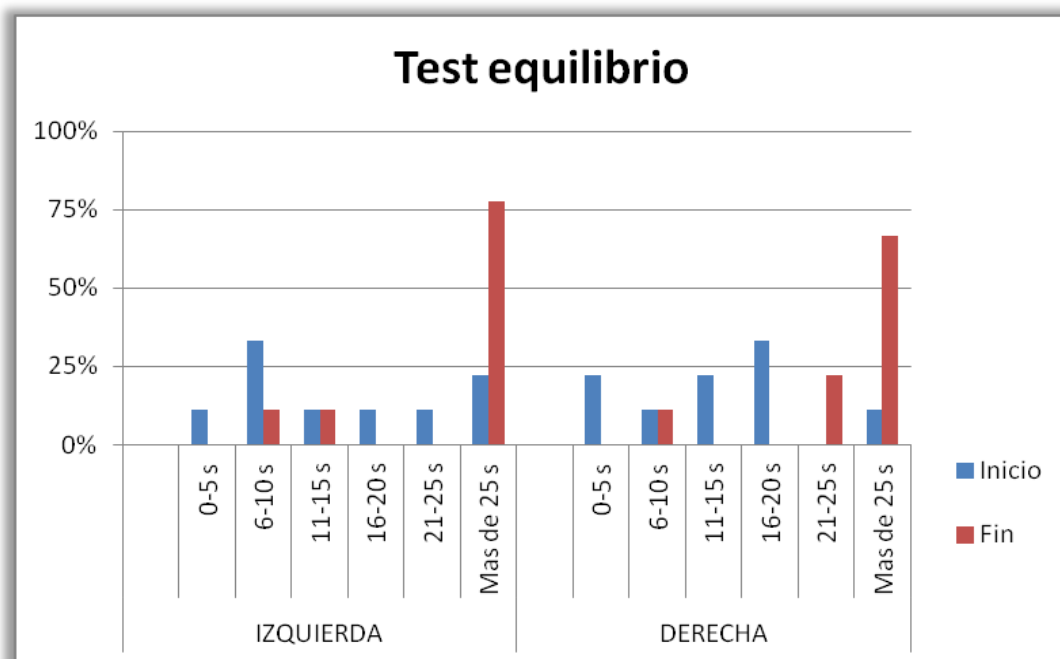


Figura 7.- Test de equilibrio

Por otra parte, en cuanto a la pierna derecha, también se observaron grandes cambios en cuanto a la mejora se refiere. Inicialmente únicamente el 11% de los sujetos superaron los 25 segundos, mejorando dicha cifra a un 67% de los mismos tras el test final. El rango de 16 a 20 segundos fue inicialmente el que mayor respuesta obtuvo.

Resultados del test de longitud dorsal

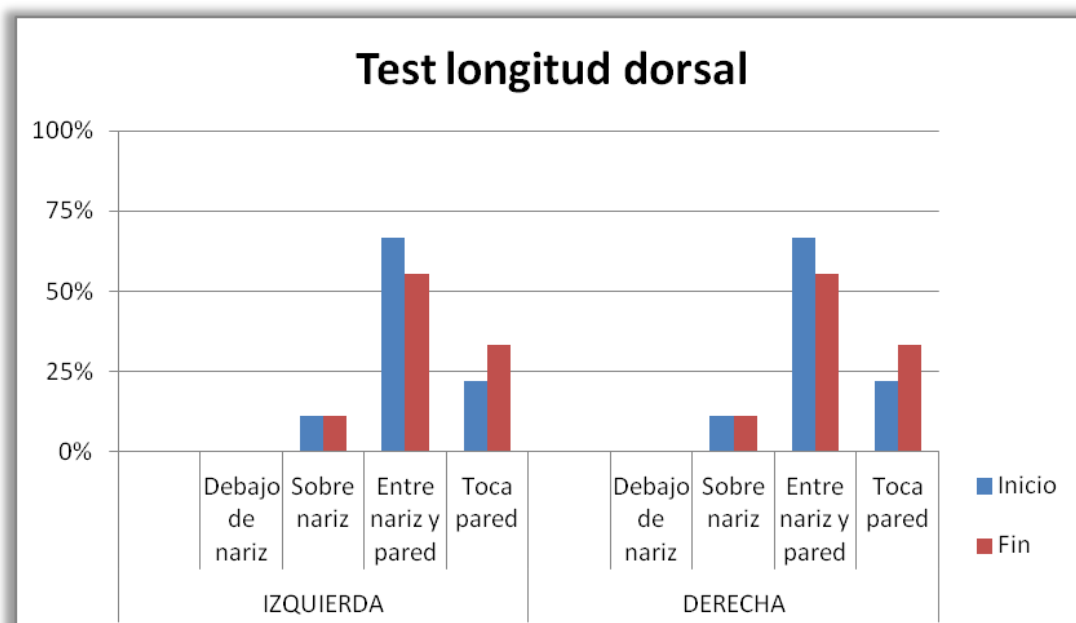


Figura 8.- Test de longitud dorsal

En la tabla anterior se pueden observar los resultados del test de longitud dorsal valorado por la movilidad tanto del brazo derecho como izquierdo.

Como se puede ver, tanto en el brazo izquierdo como el brazo derecho se obtuvieron los mismos resultados. Inicialmente en ambos, el resultado más obtenido se correspondió con la situación del brazo entre la nariz y la pared (67%), correspondiendo un 11% con aquellos sujetos cuya posición era sobre la nariz, y el 22% restante con aquellos que llegaban a tocar la pared.

Tras los entrenamientos, en el test final se puede comprobar cómo se experimentó una ligera mejora, correspondiendo a un 11% a aquellos que llegaban a colocar el brazo sobre la nariz; un 56% a aquellos que mantenían su brazo entre la nariz y la pared; y un 33% a aquellos que conseguían tocar la pared.

Resultados del test de rotación de la parte inferior

En la siguiente tabla se podrán observar los resultados correspondientes al test de rotación de la parte inferior del cuerpo, a través de un movimiento de pivotación sobre uno de los pies. Se observa la rotación interna y externa tanto de la pierna izquierda como de la pierna derecha.

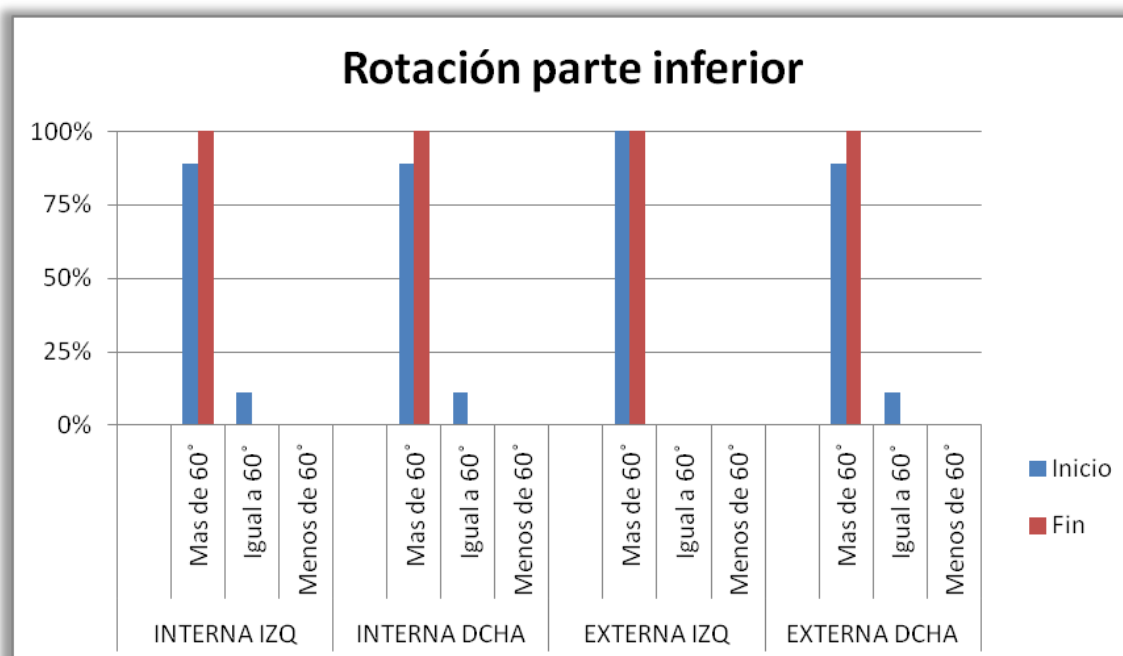


Figura 9.- Test de rotación de parte inferior

Por una parte, en cuanto a la rotación interna se puede comprobar que, inicialmente, los porcentajes tanto de la pierna izquierda como derecha son iguales. El

89% de los sujetos realizaron dicha rotación con un ángulo mayor a 60°, correspondiendo únicamente el 11% a aquellos cuya rotación era igual a 60°. Tras el test final, la totalidad de los sujetos (100%) fueron capaces a realizar dicho ejercicio con una amplitud mayor a los 60°.

Por otra parte, respecto a la rotación externa, se puede observar que, inicialmente, existen diferencias entre la pierna derecha e izquierda. En cuanto a la pierna izquierda el 100% de los sujetos realizaron dicha rotación con un ángulo superior a los 60°. En cuanto a la pierna derecha, el 89% de los mismos realizaron una rotación superior a 60°, mientras que el 11% realizaron una rotación igual a los 60°. Tras el test final, todos los sujetos consiguieron realizar efectivamente el ejercicio superando los 60°.

Resultados del test de rotación de tronco sentado

En la siguiente tabla puede comprobarse la rotación del tronco desde una posición de sentado, con los pies y rodillas juntas, situando un palo por detrás de la nuca, que será el indicador del grado de movimiento.

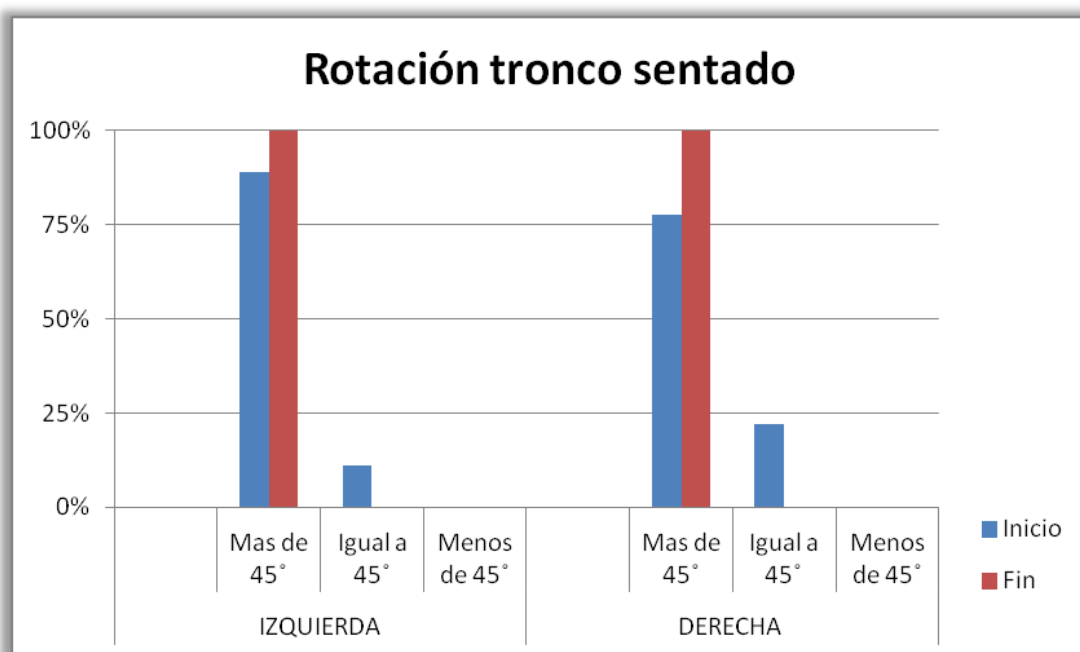


Figura 10.- Test de rotación de tronco sentado

Por una parte, en cuanto a la rotación hacia el lado izquierdo, se puede observar como, inicialmente, el 89% de los sujetos consiguieron realizar eficazmente el ejercicio, superando los 45°, mientras que el 11% restante, únicamente consiguieron una movilidad igual a 45°. Tras los entrenamientos, se puede observar

en el test final que, la totalidad de los sujetos (100%) consiguieron superar el test, realizando un movimiento mayor a los 45 °

Por otro lado, en cuanto a la rotación hacia el lado derecho, se observa que, inicialmente, el 78% de los sujetos realizaron un movimiento mayor a 45 °, mientras que el 22% restante únicamente llegaron a los 45 ° sin poder superarlos. Más tarde, se puede observar como en el test final esta cifra paso a ser del 100%, superando eficazmente este ejercicio.

Resultados del test de puente glúteo

En la siguiente tabla se pueden observar los resultados correspondientes a la fuerza del glúteo de lo sujetos.

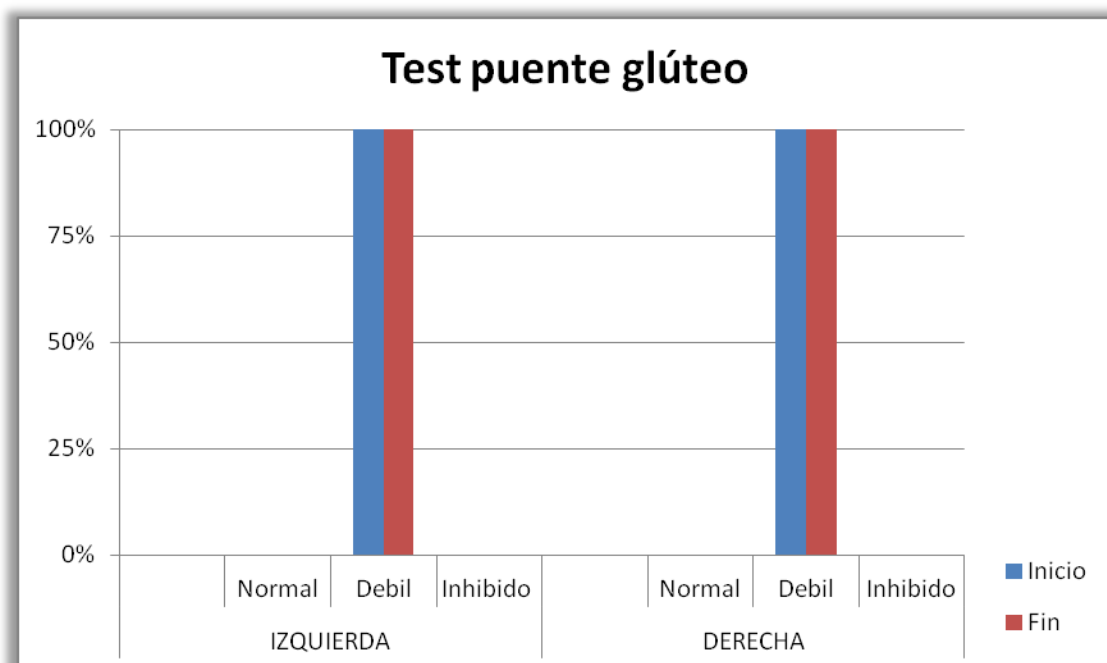


Figura 11.- Teste de puente glúteo

Se puede observar cómo, tanto inicialmente como en el test final se dieron los mismos resultados. El 100% de los sujetos realizaron el ejercicio en ambas piernas, con un movimiento tembloroso, siendo éste el único ejercicio donde ningún jugador/a consiguió una mejora tras los entrenamientos. Esta incapacidad se debe en gran parte a la falta de entrenamiento en el glúteo, dando como resultado un glúteo débil.

6.- CONCLUSIÓN / DISCUSIÓN

La realización de determinados test, como en este caso el TPI, puede ser considerado un gran medio de ayuda para los entrenadores / preparadores físicos a la hora de elaborar los planes de entrenamiento a lo largo de una temporada deportiva.

Realmente la mejor manera, a mi juicio, de valorar las deficiencias de los/as jugadores/as se basa en la observación directa de los mismos a la hora de realizar los entrenamientos, incidiendo en su correcta realización. Para ello es necesario que los entrenadores siempre hagan una explicación previa correcta a modo ejemplo para que los/as jugadores/as sepan como ejecutarlo. Sí que es cierto que los resultados de estos test, permiten a los entrenadores incidir individualmente en cada jugador en aquellos aspectos que debe mejorar, y también ayudan a conocer de manera global el nivel físico de sus alumnos/as.

Este método fue empleado a lo largo de esta temporada en los jugadores/as. Se realizó un análisis individual de cada uno de ellos/as y se pudo comprobar que muchos sujetos carecían de cierta facilidad para realizar los ejercicios planteados en el test.

A pesar de, anteriormente, haber reflejado en las tablas los resultados generales, es muy importante hablar sobre los resultados individuales, observando la gran diferencia que existe entre algunos/as jugadores/as y el resto.

Como bien se comenta en el trabajo, los déficits en la realización de los ejercicios eran establecidos con puntos de hándicap. Por lo tanto, se puede decir que a mayor hándicap, peor nivel físico tenía el/la jugador/a.

Gracias a esta cifra (hándicap) se pudo observar cómo algunos de los sujetos experimentaron un gran cambio pasadas las semanas de entrenamiento, desde el test inicial hasta el test final. Esto, en gran medida, pudo deberse a las ganas de mejorar, motivación de los mismos u otros factores que incidan directamente en el entrenamiento.

Tras la observación individual se pudo comprobar como aquellos/as jugadores/as que tenían inicialmente un hándicap total superior a 10 consiguieron reducirlo tras el test final más que aquellos/as que tenían inicialmente un hándicap total menor a 10. Esto se debe a que los primeros nombrados, tenían un mayor margen de mejora, ya que su incapacidad física en gran parte de los ejercicios era alta.

Sin embargo se pudo observar como todos los sujetos consiguieron una mejora tras los entrenamientos realizados a lo largo de la temporada.

Por otra parte, tal y como se establece anteriormente en las tablas de los resultados, se puede comprobar cómo existen ciertos ejercicios que sufrieron una gran mejora en comparación con el resto, y como algunos apenas sufrieron cambios.

En primer lugar, es necesario destacar la mejora en el test de equilibrio por todos los sujetos. A pesar de que no todos consiguieron superar en el test final los 25 segundos, que corresponden a la realización del ejercicio con un nivel de eficacia del 100%, todos los/as jugadores/as consiguieron mejorar el tiempo.

En la rotación de tronco sentado y la rotación de la parte inferior, también se pudieron observar diversas mejoras. Mientras que en el test inicial existían sujetos con cierto hándicap, se pudo comprobar que los ejercicios empleados para la mejora de este test, resultaron ser eficaces, ya que todos los/as jugadores/as consiguieron realizar el ejercicio sin hándicap.

En cuanto al test de inclinación pélvica y rotación pélvica se pudieron observar también grandes mejoras, tanto en la postura corporal adoptada para el golpeo como en el movimiento de rotación de la pelvis manteniendo estable el tronco.

Por otra parte, también hay que destacar algunos ejercicios como el puente glúteo, en el cual resultó ser muy difícil conseguir mejoras ya que requiere la activación de varios músculos, entre ellos el core, necesitando además, una posición estable. También esta incapacidad pudo deberse a la falta o el insuficiente entrenamiento centrado en la mejora de dicha capacidad.

En definitiva, excepto el puente glúteo, todos los test obtuvieron una mejora tanto global como individualizada, gracias a los entrenamientos realizados durante la temporada, así como por el entrenamiento de otras cualidades que inciden directamente en la mejora de la estabilidad y la movilidad.

8.- BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, M., Sedano, S., Cuadrado, G., & Redondo, J. C. (2012). Effects of an 18-week strength training program on low-handicap golfers' performance. *Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association*, 26(4), 1110-1121. doi:10.1519/JSC.0b013e31822dfa7d [doi]
- Babinger, F. (2012). El golf en España: La concentración social y territorial de un fenómeno que trasciende ampliamente lo deportivo. *Ería*, (88).
- D.Wells, G., Elmi, M., Thomas, S. (2009). Physiological correlates of golf performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(3), 741-750.
- García Ferrando, M. (2002). El golf en España: perspectivas de evolución en el siglo XXI. La diversificación y la desestacionalización del sector turístico. IV Congreso de Turismo Universidad y Empresa.
- Gulgin, H.R., Schulte, B.C., Crawley, A.A. (2014). Correlation of titleist performance institute (TPI) Level 1 movement screens and golf swing faults. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(2), 534-539.
- Irazusta, S., & Arruza, J. (2006). Influencia de variables psicológicas en el rendimiento de jugadores amateurs de golf. *Revista De Psicología Del Deporte*, 15(1), 127-138.
- Real Federación Española de Golf. (2018). Evolución licencias. Retrieved from <http://www.rfegolf.es/ArticulosDocumento/LICENCIAS/evolucionlicencias.pdf>


TEST DE INCLINACIÓN PELVICA	
 <p style="text-align: center;">Neutral Inclinación anterior (Espalda arqueada) Inclinación posterior (Espalda plana)</p>	<p style="text-align: center;">VALORACIÓN</p> <p>Se valora la posición que adopta el jugador cuando va a golpear una bola con postura normal. Esta posición podrá ser: postura S, postura C, postura neutra.</p> <p>También se valorara la cantidad de movimiento y calidad del mismo, al pasar de una postura de S a una postura de C.</p>
	<p style="text-align: center;">PROTOCOLO</p> <p>El jugador se colocara en una posición normal de posición de golf con los brazos cruzados en el pecho (las manos situadas en los hombros), y se observa la postura del mismo.</p> <p>Posteriormente se le pide al sujeto que cambie su postura de S a C y se observa la cantidad y calidad del movimiento realizado.</p>

Tabla 4. Tabla descripción del test de inclinación pélvica.

TEST DE ROTACIÓN PELVICA	
	<p style="text-align: center;">VALORACIÓN</p> <p>Se valora la movilidad de rotación pélvica al mismo tiempo que se valora la estabilidad de la extremidad superior corporal.</p>
	<p style="text-align: center;">PROTOCOLO</p>

TEST DE ROTACIÓN PELVICA	
	El jugador se coloca en posición normal de golf y se le pide que deje la parte superior del cuerpo estable y rote la pelvis de un lado hacia el otro, observando la estabilidad superior y la movilidad inferior.

Tabla 5. Tabla descripción del test de rotación pélvica

TEST DE ROTACIÓN DE TORSO	
	<p>VALORACIÓN</p> <p>Se valora la movilidad de rotación del torso al mismo tiempo que se valora la estabilidad de la extremidad inferior corporal.</p>
	<p>PROTOCOLO</p> <p>El jugador se coloca en posición normal de golf y se le pide que deje la parte inferior del cuerpo estable y rote el torso de un lado hacia el otro, observando la estabilidad inferior y la movilidad superior.</p>

Tabla 6. Tabla descripción del test de rotación de torso

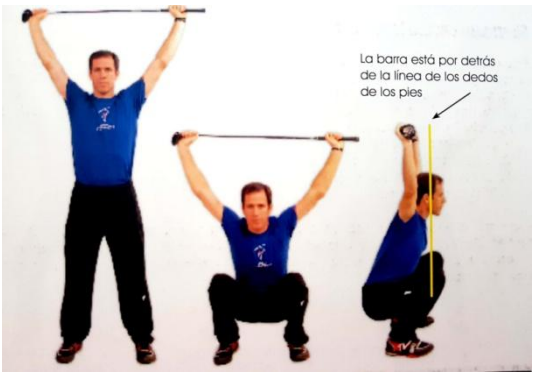
TEST DE SENTADILLA ENCIMA DE CABEZA	
	<p style="text-align: center;">VALORACIÓN</p> <p>Se valora la bilateralidad, movilidad simétrica de las caderas, rodillas y tobillos.</p> <p>Al añadir el palo por encima de la cabeza, se evalúa también la movilidad bilateral simétrica de los hombros y la columna torácica.</p>
	<p style="text-align: center;">PROTOCOLO</p> <p>El jugador se colocara con los pies separados a la altura de los hombros y apuntando hacia el frente. Cogerá un palo y lo situara por encima de la cabeza cogiendo con la anchura de los hombros. El jugador deberá realizar una sentadilla manteniendo el palo lo más alto posible.</p>

Tabla 7. Tabla descripción del test de sentadilla encima de cabeza.

TEST MANOS - PIES	
	<p style="text-align: center;">VALORACIÓN</p> <p>Se valora la movilidad de los lumbares y los tendones de los isquiotibiales.</p>

TEST MANOS - PIES	
	<p>PROTOCOLO</p> <p>El jugador se colocara de pie con los pies juntos. Posteriormente deberá inclinar la cadera hacia delante intentando tocar con las manos las puntas de los pies, sin doblar las rodillas.</p>

Tabla 8. Tabla descripción del test manos – pies.



TEST DE 90/90	
 <p>De pie, menor que el ángulo de la columna De pie, igual que el ángulo de la columna De pie, mayor que el ángulo de la columna</p>	<p>VALORACIÓN</p> <p>Se valora la movilidad de la articulación glenohumeral y la estabilidad de la unión escapulo- torácica.</p> <p>Se valora la rotación externa del hombro del jugador y su capacidad para mantener la estabilidad escapular en la postura de golf</p>
 <p>En posición de golf, mayor que el ángulo de la columna En posición de golf, igual que el ángulo de la columna En posición de golf, menor que el ángulo de la columna</p>	<p>PROTOCOLO</p> <p>El jugador se colocara de pie colocando el brazo con una abducción de 90°, flexionando el codo también a 90°. Deberá realizar una rotación externa del hombro lo máximo posible.</p> <p>Posteriormente se realizará el mismo ejercicio pero adoptando una posición de golf.</p>

Tabla 9. Tabla descripción del test 90/90

TEST DE EQUILIBRIO	
	<p>VALORACIÓN</p> <p>Se valora el equilibrio del jugador, la estabilidad general en el centro del cuerpo (core)</p>
	<p>PROTOCOLO</p> <p>El jugador se sitúa de pie con los brazos a los lados pero si tocar el cuerpo. Debe levantar una pierna y hacer un ángulo de 90°. En esta posición deberá cerrar los ojos y aguantar lo máximo posible.</p>

Tabla 10. Tabla descripción del test de equilibrio

TEST DE LONGITUD DORSAL	
	<p>VALORACIÓN</p> <p>Valorará la flexión de los hombros, incluyendo la flexibilidad de los dorsales. Se podrá observar si existe alguna restricción de la articulación del hombro así como la restricción de movimiento a nivel escapular</p>
	<p>PROTOCOLO</p> <p>Se deberá colocar apoyando la espalda en la pared, y con una flexión de las rodillas de 90°. Deberá hacer una extensión de brazos con los pulgares mirando hacia arriba y manteniendo los codos bloqueados. El alumno deberá subir</p>

	<p>los brazos lo máximo posible intentando tocar la pared o llegando al mayor nivel de extensión sin doblar los codos ni arquear la espalda.</p>
--	--

Tabla 11. Tabla descripción del test de longitud dorsal


TEST DE ROTACIÓN DE PARTE INFERIOR	
 <p>Buena rotación externa de cadera derecha > 60°</p> <p>Buena rotación interna de cadera izquierda > 60°</p> <p>Rotación de cadera derecha interna limitada ≤ 60°</p>	<p>VALORACIÓN</p> <p>Con este test se valorará la movilidad de la parte inferior del cuerpo.</p>
	<p>PROTOCOLO</p> <p>El jugador deberá situar un pie en una raya delimitada. Sujetara una varilla en su pelvis y mediante una pivotación sobre el otro pie, realizara una rotación hacia un lado (interna) y hacia el otro (externa) midiendo el grado de movilidad a través de la varilla.</p>

Tabla 12. Tabla descripción del test de rotación de parte inferior

TEST DE ROTACIÓN DE TRONCO SENTADO	
	<p>VALORACIÓN</p> <p>Se valora el rango de movimiento de rotación existente en la columna torácico-lumbar.</p>
	<p>PROTOCOLO</p> <p>El jugador deberá sentarse y mantener sus pies y rodillas juntos. Sujetara un palo a la altura de los hombros. Deberá hacer una rotación del tronco hacia la derecha y posteriormente hacia la izquierda observando de esta manera la amplitud del movimiento.</p>

Tabla 13. Tabla descripción del test de rotación de tronco sentado


TEST DE PUENTE GLÚTEO	
	<p>VALORACIÓN</p> <p>Evaluará la estabilidad en la zona de la pelvis, columna y glúteos.</p>
	<p>PROTOCOLO</p> <p>El jugador se tumbara boca arriba en el suelo con las rodillas flexionadas. Deberá levantar la pelvis y extender una pierna, manteniendo esta posición.</p>

Tabla 14. Tabla descripción del test de puente glúteo