

Universidad Abierta Interamericana.

Facultad de Medicina y Ciencias de la salud.

Lic. En Kinesiología y Fisiatría.

Programa de prevención de lesiones y seguimiento en jugadores de la selección argentina de pelota paleta.

Alumno: Lucila Bussón.

Tutor: Pascualetto Facundo.

Fecha: 2023

Resumen:

El siguiente trabajo se trata de un programa de prevención y seguimiento de lesiones en jugadores del seleccionado nacional de pelota paleta. Es un proyecto de intervención integral del deportista donde se propone un método de evaluación acompañado con un plan de entrenamiento con el objetivo de prevenir lesiones deportivas, disminuir las bajas por lesión, aumentar el rendimiento deportivo, mejorando las capacidades físicas como ser la flexibilidad, coordinación y fuerza, en jugadores de pelota paleta de las categorías mayores y sub-22 que conforman selecciones nacionales en competencias internacionales.

Como así también un seguimiento donde se realizarán encuentros virtuales semanales en donde los deportistas podrán conectarse con la kinesióloga a cargo y despejar dudas sobre las rutinas propuestas o realizar consultas kinésicas. En caso de lesión se acompañará al deportista en la recuperación, se lo aconsejara y guiará en lo quedure el proceso.

Esto surge luego de que se registraron 54 lesiones entre 57 jugadores que participaron de los procesos de selección de la Confederación Argentina de Pelota, para participar en torneos internacionales durante los años 2021 y 2022. Podemos conocer esto, ya que fueron encuestados todos los jugadores que participaron de dichos procesos.

Palabras claves: prevención, lesiones, pelota paleta.

Índice:

Resumen:.....1

Índice:.....2

Descripción: 3

Marco institucional:.....4

Problema.....4

Justificación:.....5

Propósitos u objetivos: 8

Marco teórico: 10

Acciones para realizar 13

Determinación de plazos o cronograma 24

Factores externos condicionantes para el logro de resultados.....27

Evaluación del proyecto 28

Bibliografía..... **¡Error! Marcador no definido.**

Descripción:

Es un proyecto de intervención basado en un plan de actividades para prevenir y hacerun seguimiento de lesiones de los jugadores que participen en el seleccionado argentino de pelota paleta.

Dicho proyecto cuenta con una evaluación inicial en donde estará compuesta por anamnesis, evaluación postural en la cual serán examinados en los planos sagital, frontal anterior y frontal posterior, una evaluación dinámica donde se utilizará el test de valoración funcional del movimiento para evaluar la capacidad de cada individuo a realizar patrones básicos de movimientos en siete pruebas que será calificadas con un puntaje mínimo de 0 y un máximo de 3 para luego obtener una calificación global (de 0 a 21 puntos) y un plan de actividades que contará de ejercicios preventivos orientados a la mejora de la flexibilidad, coordinación, fuerza y propiocepción incluidos en sesiones cortas con el objetivo de crear un hábito para que los deportistas puedan en la primer y última parte de cada entrenamiento o cadajuego cuidar su cuerpo y que esto sea mantenido a lo largo del tiempo.

Marco institucional:

La Confederación Argentina de Pelota (CAP) es la entidad nacional que nuclea a las federaciones provinciales. Fue fundada en el año 1940 y actualmente tiene su sede en la calle Espinosa nro. 900 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Está integrada por 22 provincias afiliadas, de las cuales 13 son federaciones y el resto clubes. El consejo directivo actual (2021-2023) está compuesto por el presidente Pablo R. Lambardi, el vicepresidente, José María Gastaldo, el secretario, Jorge Bernasconi y están acompañados por una comisión directiva conformada por un representante por federación.

Dicha institución se encarga de gestionar la Selección Argentina de Pelota, la cual está integrada por el director técnico nacional general Esteban Zarabozo y sus correspondientes técnicos en las distintas especialidades, en la modalidad de frontenis Dela Vega Rodrigo, en pelota goma trinquete Eduardo Ross, cuero trinquete Cristian Algarbe, xare Santiago Gramajo, mano individual y parejas Maximiliano Peterson, pelotagoma frontón Javier Nicosia, Mario Basualdo en cuero 36 metros y el preparador físico general Mauricio Barrios. En cuanto a jugadores podemos hablar de un aproximado de 50 y 55 por preselección, esto va a depender del tipo de competencia internacional que sepresente en cada año.

Al comienzo de año cada federación provincial presenta a la confederación argentina los jugadores que tienen aptos para los entrenamientos nacionales. Luego el cuerpo técnico de la selección cita a cada deportista dependiendo la competencia que prepararán ese añoy sus objetivos.

Las preselecciones de las especialidades de frontón 30 metros y 36 metros se realizan en las instalaciones del Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo (CeNARD) ubicado en el partido de Núñez en la ciudad de Buenos Aires, mientras que las de las especialidades de trinquete se realizan en el Club Ciudad de Buenos Aires ubicado a pocos metros de la antes mencionada. Dichos entrenamientos se realizan cada 15 días en la Ciudad de Buenos Aires de febrero a noviembre o primeros días de diciembre dependiendo la fecha de la próxima competencia

Problema:

La problemática que surge es que se registraron 54 lesiones entre 57 jugadores que participaron de los procesos de selección de la Confederación Argentina de Pelota, para participar en torneos internacionales durante los años 2021 y 2022. Podemos conocer esto, ya que fueron encuestados todos los jugadores que participaron de dichos procesos, tanto mujeres como varones, de un rango de edad de 16 a 42 años activos en el deporte.

Entre los datos obtenidos, tomamos conocimiento que 16 jugadores sufrieron más de una lesión en los últimos dos años. Las lesiones que se pueden ver son de mucha variedad, pero se repiten mucho dependiendo la especialidad del jugador y/o la herramienta de juego que utilice el mismo. Siendo esto perjudicial en lo deportivo tanto individual para cada uno de los jugadores como grupal para el normal armado de equipos representantesdel país en las distintas competencias internacionales.

El mundo del deporte y de la alta competición comporta un considerable riesgo de sufrir lesiones por su nivel de exigencia. Los programas de prevención son el principal objetivo para desarrollar y profundizar para minimizar el efecto de los factores de riesgo y evitar una elevada incidencia de lesiones y/o intentar disminuir la severidad de estas. (López-Valenciano, 2015)

Por lo cual, se propone llevar a cabo un programa de actividades de prevención de lesiones y un plan de seguimiento para aquellos jugadores que presenten algún tipo de lesión durante la ejecución de dicha propuesta de intervención.

Justificación:

La autora de este trabajo interesada por las lesiones deportivas en la práctica de pelota paleta y al verse en la necesidad de cumplir con los requisitos académicos obligatorios para la obtención del título universitario de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría, encuentra oportuno presentar este proyecto de intervención que está pensado a raíz de observar una gran cantidad de lesiones durante el año 2021 y 2022 en jugadores de la selección argentina de pelota paleta, por lo cual la encuesta fue dirigida a los deportistas que son parte fundamental de la investigación, para llegar a el número real de deportistas lesionados y así saber cuáles fueron las principales afecciones que sufrieron.

A continuación, presentamos una tabla de datos recabados de los deportistas de la selección argentina en el periodo transcurrido entre los años 2021 y 2022, donde se consultó si alguna vez pasó por una lesión y en caso de ser afirmativa la respuesta, si tuvieron más de una lesión, el tipo, la causa de la/las mismas y si había realizado rehabilitación kinesiológica. Otros datos que fueron tomados en el formulario son el sexo,la edad, la modalidad y cuantos años lleva practicando el deporte.

Edad	Modalidad actual	Tiempo practicando el deporte	¿Alguna vez sufriste una lesión?	¿Cuántas lesiones tuviste en estos últimos 5 años?	¿Cuáles fueron?	Tipo de lesión	Causa de la lesión	¿Realizo kinesiología?
17	Frontenis	10 años	Si	1	Desgarro del soleo	Desgarro muscular	Frenadas de golpe a velocidad	si
18	Frontenis	10 años	Si	1	Desgarro del supraespinoso	Desgarro muscular	Movimiento repetitivo	Sí
20	Paleta cuero	12 años	Si	1	Desgarro de aductor	Desgarro muscular	Salida rápida	Sí
20	Mano	4 años	Si	3	Desgarro de interóseos palmares	Desgarro muscular	Por el contante peloteo y malos golpes con la mano	No
22	Goma	15 años	Si	2	Distensión en el dedo y distensión de cuádriceps	Desgarro muscular	Movimiento repetitivo	Sí
22	Pala corta	12 años	Si	1	Desgarro en aductor izquierdo	Desgarro muscular	Salida rápida	Sí
22	Mano	3 años	Si	3	Desgarro de interóseos palmares	Desgarro muscular	Traumatismo	No
25	Frontenis	11 años	Si	1	Desgarro de supraespinoso	Desgarro muscular	Movimiento repetitivo	Sí
29	Frontenis		Si	2	Desgarro bíceps femoral	Desgarro muscular	Movimiento repetitivo	si
29	Goma	20 años	Si	3	Desgarro supraespinoso	Desgarro muscular	Contacto con la herramienta de juego	Sí
30	Frontenis	13 años	Si	1	Desgarro bíceps braquial	Desgarro muscular	Apareció después de la actividad deportiva	Sí
30	Frontenis	15 años	Si	1	Rotura labrum(hombro)	Desgarro muscular	Regreso a jugar después de largo periodo de inactividad en el deporte, solo entrenaba en el gimnasio	Sí
32	Goma		Si	1	Desgarro en Soleo	Desgarro muscular	Salida rápida	Si
41	Pala larga	31 años	Si	1	Distensión abductor	Desgarro muscular	Salida rápida	Sí
24	Pelota Mano	5 años	Si	3	Desgarro de bíceps	Desgarro muscular	Movimiento repetitivo	Si
32	Goma		Si	2	Síndrome del piramidal	Contractura muscular	Apareció después de la actividad deportiva	Sí
41	Pala larga	31 años	Si	1	Contractura lumbar	Contractura muscular	Movimiento repetitivo	Si
21	Pala corta	14 años	Si	1	Aductores	Contractura muscular	Movimiento repetitivo	Sí
16	Trinquete	8 años	Si	1	rotura de meniscos	Ligamentaría		si
18	Frontenis	7 años	Si	1	Esguince de tobillo	Ligamentaría	Traumatismo	si
19	Cuero frontón 36 metros	1 año	Si	1	Lesión en menisco interno de rodilla	Ligamentaría	Apareció después de la actividad deportiva	No
21	Pelota goma	8 años	Si	2	Esguince de tobillo	Ligamentaría	Apareció después de la actividad deportiva	Sí
22	Pala Corta	13 años	Si	2	Esguinces de tobillo hacia afuera.	Ligamentaría	Salida rápida	Sí
23	Paleta cuero/corta	10 años	Si	2	Hombro, espalda y tobillos	Ligamentaría	Movimiento repetitivo, Contacto con la herramienta de juego, Caída, Salida rápida	Sí
24	Xare	12 años	Si	1	Esguince de tobillo	Ligamentaría	Traumatismo	No
26	Goma	10 años	Si	1	rotura de ligamento	Ligamentaría	Movimiento repetitivo	si
28	Frontenis	16 años	Si	1	Esguince	Ligamentaría	Caída	Sí
28	Goma	25 años	Si	1	Esguince tobillo	Ligamentaría	salida rápida	Si
28	Goma	25 años	Si	1	Distensión ligamento lateral interno de rodilla	Ligamentaría	Traumatismo	Si
29	Frontenis		Si	1	Rotura ligamento cruzado anterior	Ligamentaría	Movimiento repetitivo	Sí
30	Pelota goma	24 años	Si	2	esguince de tobillo	Ligamentaría	Traumatismo	Si

32	Goma	20 años	Si	1	Esguince	Ligamentaria	Contacto con otro jugador	Sí
33	Fronton 36m	15años	Si	1	Esguince de tobillo	Ligamentaria	Traumatismo	No
36	Goma	14 años	Si	1	rodilla distención	Ligamentaria	Traumatismo	si
16	Trinquete	8 años	Si	2	Edema óseo en la tibia y en el platillo tibial	Ósea	Movimiento repetitivo	Sí
24	Pelota Mano	5 años	Si	1	Fractura de mano	Ósea	Contacto con la herramienta de juego	Sí
36	Goma	15 años	Si	1	Muñeca	Ósea	Movimiento repetitivo	Sí
17	Frontenis	10 años	Si	1	Tendinopatía del bíceps braquial	Tendinopatía	Mala praxis del movimiento del brazo	Sí
18	Trinquete	13 años	Si	1	Tendinitis	Tendinopatía	Contacto con la herramienta de juego	Sí
20	Paleta cuero	12 años	Si	1	Tendinopatía del supraespinoso	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	si
20	Pala Corta (cuero)	1 año	Si	2	Tendinopatía del supraespinoso	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	Sí
20	Mano	4 años	Si	1	Tendinopatía de los flexores de los dedos	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	No
21	Pelota goma	8 años	Si	1	Tendinitis muñeca izquierda	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	Si
21	Paleta cuero 36mts	6 años	Si	1	Pubalgia	Tendinopatía	Apareció después de la actividad deportiva	Sí
23	Goma	16 años	Si	1	Tendinitis	Tendinopatía	Contacto con otro jugador, Contacto con la herramienta de juego	Sí
26	Goma	10 años	Si	1	Tendinitis	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	Sí
28	Goma	25 años	Si	2	Tendinitis crónica en el supraespinoso	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	Sí
28	Frontenis	20 años	Si	2	Codo y hombro. Líquido y tendinitis, respectivamente	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	No
30	Pelota goma	24 años	Si	1	hombro	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	Sí
32	Goma	22 años	Sí	1	Rotula rodilla derecha	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	Sí
32	Goma	20 años	Si	4	Tendinitis/tendinosis	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	Si
32	Pelota goma	25 años	Si	2	Hombro y rodilla	Tendinopatía	Contacto con la herramienta de juego	Sí
34	Mano individual	15 años	Si	2	Tendinitis manguito rotado derecho	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	Sí
42	Goma	38	Si	1	Tendinitis	Tendinopatía	Movimiento repetitivo	No
18	Frontenis	5 años	No					
18	Paleta cuero 36mts	8 meses	No					
21	Frontenis	11 años	No					

Tabla n°1: recolección de datos. Elaboración propia.

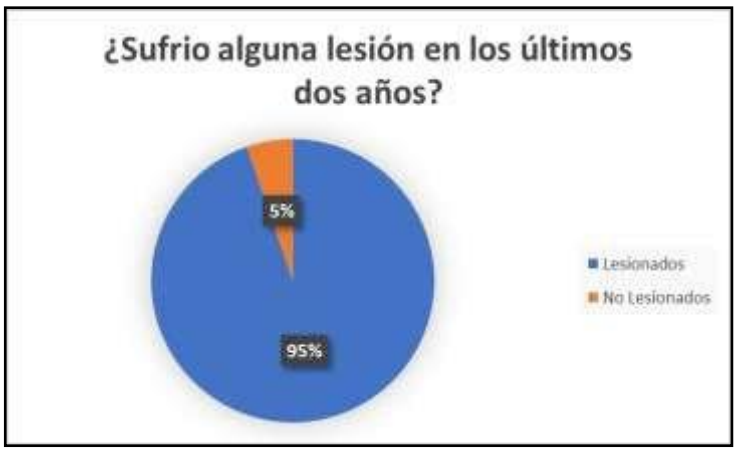


Gráfico n°1: cantidad de lesionados en los últimos dos años. Elaboración propia.

Luego de analizar dicha planilla podemos decir que de 57 deportistas entrevistados solo 3 no sufrieron lesiones en los últimos 2 años por el contrario 54 que equivale al 94,7% si tuvieron una o más lesión por jugador.

En cuanto al tipo de lesiones que manifestaron los deportistas se puede decir que las principales lesiones en el seleccionado son de tipo muscular (33%), tendinosas (31%), ligamentarías (30%) y en un porcentaje menor, óseas (6%).



Gráfico n°2: Tipos de lesiones. Elaboración propia.

Propósitos u objetivos:

Objetivo general: Confeccionar un plan de prevención y seguimiento de lesiones deportivas para jugadores de la preselección argentina de pelota de las categorías sub-22 y mayores.

Objetivos específicos:

- Prevenir lesiones por repetición de un gesto deportivo.
- Crear hábitos saludables en la vida diaria del deportista.
- Mejorar las capacidades físicas de los jugadores.
- Atender a los requerimientos individuales de los deportistas.
- Aumentar el rendimiento deportivo, mejorando las capacidades físicas como ser la fuerza, potencia, equilibrio, flexibilidad, resistencia, coordinación.

Objetivos operativos:

Luego de llevar a cabo una evaluación de factores de riesgos de lesiones deportivas en las distintas especialidades del seleccionado nacional de pelota paleta se buscará disminuir el número de bajas por lesión con respecto a los últimos dos años. En la planificación del proyecto nos enfocaremos en trabajar en la prevención de lesiones,cada microciclo estará compuesto por un bloque de flexibilidad, pliometría, fuerza y coordinación según corresponda en cada uno. Esto ayuda a potenciar el rendimiento deportivo de los jugadores. La flexibilidad será la base en todos los microciclos, previo a la actividad a realizar, para así crear un habito tanto en los entrenamientos como así también en las competencias. Con variedad de ejercicios en cada microciclo para que no sea una actividad monótona y aburrida. Tener sesiones de entrenamientos ordenadas, planificadas y orientadas nos va a permitirtrabajar diferentes capacidades físicas, concientizando, a través de la explicación teórica y la constante fundamentación, a los jugadores sobre lo que están realizando, la importancia de los ejercicios elegidos y cuál es la relación entre lo que se hace y la prevención de lesiones deportivas.

Crear un espacio en donde el deportista pueda despejar sus dudas, ser asesorado, y plantear interrogantes que lo ayuden a mejorar su rendimiento.

Marco teórico:

Una lesión es el resultado de la aplicación sobre el cuerpo de fuerzas que superan su capacidad de resistencia. La fuerza lesionante puede ser de tipo único e instantáneo (lesión aguda) o continua y periódica durante un espacio de tiempo más o menos prolongado (lesión crónica). Las lesiones agudas causan dolor intenso, inflamación y dificultad de movimiento. Las lesiones crónicas causan inflamación persistente en el tiempo y dolor que se presenta aun en situación de reposo.

Según el tejido afectado las lesiones podrán ser, cutáneas (heridas y hematomas), musculares (rotura de fibras o distensiones), tendinosas (tendinopatías de inserción), inflamación de los puntos de inserción de grupos musculares (codo de tenis, rodilla de saltador, etc.). Ligamentarías (distensiones y rupturas totales o parciales), vasculares (asociadas a traumatismos o heridas), nerviosas, articulares y óseas que se traducen en fracturas. (Rosas, 2011)

Clásicamente se ha utilizado el término tendinitis para referirse a cuadros clínicos que cursen con dolor sobre el trayecto de un tendón. Sin embargo, sería más correcto hablar de tendinopatías dado que en muchos de los casos diagnosticados de tendinitis los estudios histopatológicos son compatibles con procesos isquémicos o degenerativos másque con procesos inflamatorios. La etiología más frecuente de las tendinopatías es una sobrecarga mecánica relacionada con un traumatismo puntual o microtraumatismos repetitivos por sobreuso en actividadesdeportivas, recreativas o laborales.

Los desgarros son unas lesiones por elongación son el resultado de una fuerza intrínseca generada por una contracción repentina del músculo. La lesión más elemental es el edema, que puede traducir un foco de distensión sin rotura fibrilar (“contractura”) o bien estar presente en cualquiera de las lesiones por elongación. Se clasifican según su apariencia imagenológica en, distensión muscular (grado I) ocurre cuando un músculo es elongado hasta su límite máximo. Desgarro parcial (grado II) es una lesión más extensa en que el músculo es elongado más allá del límite máximo de su elasticidad y compromete más del 5% del espesor. Desgarro completo (grado III) Compromete el vientre completo del músculo, con una separación completa de los cabos por retracción de éstos e interposición de hematoma. La presencia de equimosis es más común que en la rotura parcial y puede existir un defecto palpable en el examen físico. (Muñoz, 2002)

Seguidas por un 26 % de lesiones ligamentarías, siendo la principal patología, esguince.

Los esguinces de tobillo son una de las lesiones más frecuentes en traumatología y pueden producirse en cualquier tipo de deporte. El ligamento astragaloperoneo anterior es el que más se afecta y, tras su lesión, pueden aparecer secuelas (dolor crónico, inestabilidad crónica). Las lesiones van de la simple elongación a la ruptura completa, en ocasiones con ruptura de varios ligamentos y lesiones asociadas (capsulares, tendinosas y osteocondrales), de las que dependen la gravedad y el pronóstico del esguince. La exploración física a los 4-5 días del traumatismo del tobillo es el método más eficaz y el más útil para detectar con precisión una ruptura ligamentaría reciente y las lesiones asociadas (Bauer & Hardy, 2012)

En porcentajes menores encontramos a las lesiones óseas con un 4% y fractura con 1%, donde solo la manifestó un jugador de la especialidad de mano, quien sufrió fractura del quinto metacarpiano. La palma de la mano está formada por cinco huesos denominados metacarpianos que sonlos que sostienen a la mano, tiene forma de curva y ayudan a formar dos arcos de la mano y cada uno de ellos forma su respectivo eje con el dedo. Se enumeran del uno al cinco comenzando desde el pulgar hasta el meñique. Cerrando el puño podemos observar el nudillo del meñique que corresponde a la cabeza del quinto metacarpiano. Las fracturas del 5º metacarpiano son típicas de hombres jóvenes que generalmente el mecanismo de producción es por un impacto contra una superficie con el puño. Este tipo de fracturas o lesiones las podemos clasificar en función del segmento afectado:Cabeza, cuello, diáfisis y base. Fracturas de cabeza, son menos frecuentes, pero precisan mayor exigencia para lareducción anatómica, en el supuesto caso que se tratase de una fractura conminuta de la cabeza del metacarpiano donde no hubiera posibilidad de reconstrucción se trataría mediante una sindactilia para la remodelación articular.

Fracturas del cuello: este tipo de fracturas son secundarias a traumatismos directos sobre la cabeza del metacarpiano produciendo un desplazamiento en flexión de la cabeza con o sin desplazamiento lateral. Fracturas en la diáfisis: pueden ser del tipo transversa, oblicua corta o larga, espiral o conminuta. En las transversas suelen tener un ápex dorsal causado por la acción de los músculos interóseos. En cuanto a las deformidades, la rotacional es la que más secuelas produce y debe de ser buscada con los dedos flexionados donde el dedo en flexión pierdeel paralelismo con los demás. Fracturas de base de los metacarpianos: en estos casos las más frecuentes son las fracturas del 5º metacarpiano que pueden ser extraarticular que son tratadas de igual manera que elresto de metacarpianos o del tipo fractura-luxación que se produce por un desplazamiento hacia dorsal y proximal del

fragmento distal por tracción del extensor cubital del carpo. En este tipo de lesión si no se reduce correctamente puede dar lugar a una consolidación viciosa que produce dolor articular con disminución de la presión de la mano. (Requejo & Constantin, 2022)

En este proyecto nos centraremos en trabajar en la activación de los deportistas para que puedan desarrollar una actividad a alta intensidad. Es por ello que entendemos de suma importancia la:

Parte Inicial o Entrada en Calor: Entendemos por calentamiento o entrada en calor al conjunto de actividades o ejercicios previos a los grandes esfuerzos. Estos esfuerzos pueden darse en el marco de sesiones de entrenamiento o en situación de competencias o de pruebas que realizan los atletas.

Con un calentamiento adecuado, se producirá un aumento en la capacidad de rendimiento, que está determinado por los cambios que se irán dando en los sistemas nervioso central y muscular a medida que la temperatura corporal aumenta. Se realizará con el objetivo de garantizar el eficaz funcionamiento del organismo durante el esfuerzo principal, evitando que durante el transcurso de éste se produzca una crisis de adaptación y la acumulación de productos de desecho en los tejidos, preparar el cuerpo del atleta para que se halle dispuesto para desarrollar una alta capacidad de trabajo, alcanzar la zona de trabajo habitual con una adaptación adecuada mediante un mínimo esfuerzo, preparar al individuo física, psíquica y fisiológicamente para el comienzo de una actividad más intensa que la normal (entrenamiento o competencia), prevenir lesiones, mejorar la predisposición neuromuscular al rendimiento, aumentar la actitud mental para el entrenamiento o la competencia. (Bougain, 2021)

Acciones para realizar

Aprobación del proyecto: Para conseguir la aprobación del proyecto, en una primera instancia, se llevará a cabo una reunión informativa ante el presidente y vicepresidente dela Confederación Argentina de Pelota, el ENARD y los entrenadores de la selección argentina de pelota.

Se explicará de manera detallada y sencilla la naturaleza del proyecto, haciendo énfasis sobre la importancia de este para el equipo y para la Institución en general. Se entregará a cada autoridad un formato escrito de dicho trabajo.

En segunda instancia, se realizará otra reunión con el mismo carácter informativo que la anterior, pero esta vez dirigida a los principales involucrados, los deportistas.

Ambas reuniones van a estar programada para el día 4 de agosto de 2023, día donde serán convocados todos los jugadores que formen parte del proceso de selección para los Panamericanos de Santiago de Chile y el Mundial sub22 en la Ciudad de México, ambosa disputarse en el mes de noviembre de 2023.

Descripción del proyecto:

Luego de obtener la aprobación del proyecto por parte de las autoridades, los deportistas a quién va dirigido, el cuerpo técnico y el ente becario, se comenzará con el programa de actividades.

El plan que se propone realizar va a estar compuesto por varios puntos, en primer lugar, se realizará una evaluación de manera individual para cada deportista que va a estar compuesta por 3 puntos los cuales serán detallados a continuación. Dicha evaluación se realizará con el fin de determinar si todos los jugadores se encuentran en óptimas condiciones para la realización del plan de actividades, y para detectar y corregirposibles alteraciones ortopédicas y/o biomecánicas, para así plantear objetivos y accionesa realizar.

Evaluación

Anamnesis: Se realizará una anamnesis por medio de un interrogatorio donde constarán todos los datos personales de cada jugador (DNI, nombre completo, edad, peso, talla), antecedentes familiares y/o personales de patologías crónicas como ser diabetes, hipertensión arterial, cardiopatías, entre otras. Antecedentes de lesiones, lesiones actuales, dolores, molestias, cirugías previas, ingestas de medicamentos, observaciones y otras actividades que realice.

Evaluación Postural: Se va a realizar una evaluación tanto de la postura estática como la de la dinámica.

Con el término postura se hace referencia a la posición de nuestro cuerpo en el espacio, lo que incluye tanto la postura que asume con respecto al entorno y a la superficie de apoyo, como la relación espacial entre los distintos segmentos del esqueleto.

La postura es, por lo tanto, el modo de estar y de relacionarse un sujeto con todo lo que le rodea. En la adopción de una postura intervienen complejos mecanismos neurofisiológicos y biomecánicos, así como factores físicos, relacionales y sociales. El sistema postural está constituido por una especie de central operativa, que tiene la capacidad de regular el equilibrio y la posición del cuerpo mediante los músculos posturales. A esta central operativa llegan las informaciones de los receptores específicossituados en distintas partes del cuerpo, especialmente en los pies, los ojos, la boca y los dientes, el sistema vestibular (en el oído interno), la piel, los músculos y las articulaciones.

La postura, por lo tanto, puede ser normal (fisiológica), es decir, adaptada al ambiente, o anormal (patológica), es decir, inadaptada, o desequilibrada. (Gattoronchieri, 2016)

Evaluación Estática: Engloba todas aquellas pruebas que no requieren ningún tipo de esfuerzo o movimiento por parte del evaluado. Esta valoración proporcionará datos que permiten conocer las limitaciones o desequilibrio**s** estructurales de los deportistas y poder diseñar un plan de trabajo eficaz de manera individual. Por otro lado, servirá para comparar con evaluaciones futuras y contrastar con las posibles mejoras producidas con el programa de entrenamiento, sin riesgo de estresar o sobrecargar ninguna estructura. (Campillos, 2015)

Para llevar a cabo dicha evaluación se utilizará el salón de Anatomía del Centro Nacional de Alto Rendimiento donde cada deportista será examinado de manera individual. Para la misma deberán tener el mínimo de ropa posible para poder apreciarde manera correcta los relieves óseos y segmentos corporales, se colocarán enposición erguida, con los brazos relajados a lo largo del cuerpo, en una posición cómoda. Serán examinados en los planos sagital, frontal posterior y frontal anterior, mediante el programa Kinovea o mediante una plomada, la cual debe coincidir con los siguientes puntos según los planos a evaluar. En el plano sagital se evaluará el borde anterior de los maléolos peroneos, cabeza del peroné, trocánter mayor del fémur, cabeza del radio, centro de la cabeza del húmero y lóbulo de la oreja.

Plano frontal posterior: De forma simétrica entre ambos los pies, ambas espinas iliacas

posterosuperiores (EIPS), tercera vértebra lumbar (L3), D7 y C7.

Plano frontal anterior: De forma simétrica entre ambos los pies, entre ambas Espinas Iliacas anterosuperiores (EIAS), esternón y línea media de la cara.

Luego de realizar dichas evaluaciones se volcará toda la información en la siguiente tabla, donde habrá una para cada deportista.

Evaluación estática: Nombre: Edad: Fecha:					
Plano frontal posterior					
		Si	No	Izq/Der	Obsevaciones
Cabeza	Inclinación				
Hombros	Alineados Inclinación Rotación				
Escápulas	Alineadas Aladas				
Eips	Alineadas Inclinación rotación				
Línea Poplítea	Alineada Rotación				
Tendón de Aquiles	Neutro Prono Supino				
Plano frontal anterior					
Cabeza	Alineada Inclinación Rotación				
Hombros	Alineados Inclinación Rotación Antepulsión				

Mamas	Alineadas				
Triángulo de la talla	Normal Aumentado				
Rodillas	Neutras Valgo Varo				
Rótulas	Alineadas Rotación				
Eias	Alineados Inclinación Rotación				
Pies	Valgo Neutro Varo				
Plano sagital					
Cabeza y cuello	Antepulsión Alineados				
Hombros	Alineados Antepulsión				
Pelvis	Neutra Anteversión Retroversión				
Rodillas	Normal Recurvatum Flexum				
Pies	Ángulo del Antepié A. del Retropié Dedos en garra				

Tabla n°2: Evaluación postural. Elaboración propia.

Evaluación Dinámica: Para la evaluación de la postura dinámica se utilizará el Test FMS o “The Functional Movement Systems”, la cual es una herramienta subjetiva creada por

Gray Cook, Lee Burton y Barbara Hoogenboom en 2006, para evaluar patrones de movimiento seleccionados y determinar un potencial riesgo de lesión.
Según Peña, 2014 “el FMS es el estudio de patrones de movimientos fundamentales en un esfuerzo, para determinar el eslabón débil en los movimientos de los deportistas, cuyo resultado no está relacionado con la capacidad de rendimiento atlético ni con el desempeño deportivo, sólo pretende analizar los desequilibrios bilaterales como así también la movilidad-estabilidad de cada segmento involucrado”.
El FMS consta de siete pruebas/movimientos que desafían la capacidad de un individuo para realizar patrones básicos de movimiento y refleja la combinación de la fuerza muscular, la flexibilidad, la amplitud de movimiento, coordinación, equilibrio y la propiocepción; analizando las cadenas cinéticas, pensando el cuerpo como un sistema relacionado de segmentos interdependientes. (Orea, 2014)

Relaciona la ejecución del ejercicio a un resultado numérico, que tiene un rango desde: cero, en cualquier momento de la evaluación el deportista posee dolor. Uno, donde no se puede realizar el ejercicio. Dos, indica que el sujeto realiza el ejercicio con compensaciones. Tres, en donde el sujeto realiza los patrones de movimiento de manera correcta,sin compensación alguna.

Como se mencionó anteriormente se compone de 7 pruebas, los valores de cada una se suman y se obtiene una calificación global, que puede tener un mínimo de 0 y un máximo de 21 puntos. Se realizarán 3 intentos de cada prueba y se puntúa la mejor repetición.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el test y en la evaluación estática, se elaborará un plan de entrenamiento, con el fin de potenciar las habilidades motoras que han obtenido la menor puntuación, y así modificar o mejorar los patrones de movimiento incorrectos y evitar lesiones. Cabe destacar que no es un método de diagnóstico ni predictivo de lesiones, sólo se utilizará como evaluación.

A continuación, serán detalladas las 7 pruebas con las que cuenta dicho Test:
Sentadilla profunda (Deep Squat): Se utiliza un bastón ubicado sobre la cabeza con los brazos extendidos, se realizará una sentadilla llegando lo más profundo posible. Se debe evaluar los grados de dorsiflexión del tobillo, la inclinación de tronco, valgo de rodilla y la flexión cadera. (Ibañez, 2021)
Paso de valla (Hurdle Step): De pie con separación piernas al ancho de hombros,se coloca un bastón en la espalda para mantener la postura y debe pasar sobre la valla ubicada en frente en el suelo. Se debe tocar con la punta del pie al otro ladode la valla y volver a la

posición inicial. (Orea, 2014)

Estocada (In Line Lunge): Realizar una estocada apoyando la rodilla posterior enel suelo. Se debe observar la inclinación anterior y lateral de tronco, flexión de cadera y dorsiflexión de tobillo. (Ibañez, 2021)

Flexibilidad de hombros: El deportista debe intentar tomarse las manos por detrásde la espalda. La puntuación en esta prueba es la siguiente: 0 si presenta dolor, 1 si está alejado 20 cm entre ambas manos, 2 si está alejado 10 cm entre ambas manos., 3 si logra juntar sus manos.(Orea, 2014)

Flexibilidad de cadera (Active straight-leg): En supino debe levantar una piernaquedando perpendicular a la otra, sin que la que está en el suelo se levante. La puntuación es: 0 si el sujeto presenta dolor, 1 si el sujeto levanta su cadera y no logra la posición, 2 si el sujeto logra la posición con dificultad, 3 si el sujeto logra la posición adecuada. Estabilidad de tronco y extensión: Se debe realizar un push-up con el cuerpo complemente alineado, pies juntos y las manos a la altura de las cejas ubicados en 90º hombro-codo-muñeca. La puntuación de esta prueba es la siguiente: 0 si el sujeto presenta dolor, 1 si la ejecución es con ayuda del tronco, 2 si el sujeto logra levantarse con las manos a la altura de la clavícula, 3 si el sujeto logra levantarse con sus manos a altura de cejas.(Orea, 2014)

Control motor (Rotary Stability): En 4 apoyos (manos y rodillas) apretando con las rodillas y manos la tabla FMS. Se debe intentar juntar codo y rodilla contrarios,y repetirlo al revés. Puntuación y evaluación: 0 si presenta dolor, 1 si no mantiene la postura, 2 si lo ejecuta de forma correcta en diagonal (izquierda – derecha), 3 si mantiene la postura en una línea entre su brazo y pierna.

Para realizar dicha evaluación los deportistas deben tener ropa que les permitan la libertad de movimientos y calzado adecuado al deporte, el evaluador le aportará la menor información posible para evitar compensaciones o arreglos durante el ejercicio. Antes de comenzar con el Test se realizará un cuestionario para asegurarse que no hubiera factores contaminantes del resultado, como mala alimentación, fatiga, falta de sueño, medicamentos, entre otros. El Test se llevará a cabo en el salón de Anatomia del Centro Nacional de Alto Rendimiento, de manera individual y se recopilará la información obtenida en la siguiente tabla:

Test FMS Nombre: Edad: Fecha:				
Prueba	Puntaje parcial Derecha izquierda		Puntaje total	Observaciones
Sentadilla profunda				
Paso de valla				
Estocada				
Flexibilidad de hombros				
Flexibilidad de cadera				
Estabilidad de tronco y extensión				
Control motor				
Total				

Tabla n°3: Tabla FMS. Elaboración propia.

Plan de actividades

Luego de las evaluaciones, se comenzará con el plan de actividades propiamente dicho, el cual está pensado en dos partes, una de entrenamiento preventivo y otra de seguimientoen caso de lesión.

Para el apartado correspondiente al entrenamiento se propone un plan de dos mesociclos divido en seis microciclos cada uno. En donde se comparte una rutina para que los jugadores realicen previo a cada entrenamiento en cancha y a cada partido/competencia. Es por eso por lo que presentamos sesiones cortas con el objetivo de crear un hábito para que los deportistas puedan en la primer y última parte de cada entrenamiento o cada juego cuidar su cuerpo y que esto sea mantenido a lo largo del tiempo.

Para el seguimiento se propone fijar un espacio virtual semanal en donde los deportistas podrán conectarse con la kinesióloga a cargo de la propuesta de intervencióny despejar dudas sobre las rutinas propuestas o realizar consultas kinésicas. En caso de lesión se acompañará al deportista en la recuperación, se lo aconsejara y guiará en lo quedure el proceso. Además, en este espacio se recolectarán datos de la lesión que nos permitan realizar un trabajo de investigación en un futuro.

Cabe destacar que, si bien se trabajará a nivel grupal, luego de las evaluaciones

individuales, se podrá priorizar y trabajar puntualmente en algunos casos especiales. Dicho plan de actividades va a estar dividido en dos partes, una parte inicial compuesta por la entrada en calor o activación y una parte final que incluirá ejercicios derecuperación y flexibilidad.

Dentro de los tres meses a trabajar, dispondremos de doce semanas en las que proponemos trabajar con dos mesociclos y dividirlos en seis microciclos cada uno.

Microciclo – semanas 1, 2 y 3			
Contenido	Ejercicios	Repeticiones	Series
Flexibilidad	Rotación de hombro acostado.	10 repeticiones con cada brazo.	2 series.
	Rotación torácica en cuadrupedia.	10 repeticiones.	2 series.
	90-90 de cadera.	10 repeticiones con cada pierna.	2 series.
	Elevación de pierna activa desde acostado.	10 repeticiones con cada pierna.	2 series.
	Dorsiflexión de tobillo desde apoyo dividido con peso.	10 repeticiones con cada pie.	2 series.
Fuerza	Plancha abdominal baja isométrica.	15 segundos.	3 series.
	Plancha lateral.	15 segundos de cada lado.	3 series.
	Puente glúteo.	10 repeticiones.	3 series.
	Bicho muerto alterno.	5 repeticiones por lado.	3 series.
	Bicho muerto doble.	10 repeticiones.	3 series.

Tabla n°4. Microciclo, semanas 1,2 y 3. Elaboración propia.

Microciclo – semanas 4,5 y 6			
Contenido	Ejercicios	Repeticiones	Series
Flexibilidad	Gato bueno- gato malo.	10 repeticiones.	2 series.

	Movilidad frontal de hombros con bastón.	10 repeticiones.	2 series.
	Movilidad de isquiotibiales con banda elástica.	10 repeticiones con cada pierna.	2 series.
	Dorsiflexión de tobillo desde parado.	10 repeticiones con cada pie.	2 series.
Pliometría	Aterrizaje desde cajón con dos pies.	8 repeticiones.	3 series.
	Subida al cajón con peso.	4 repeticiones de cada lado.	3 series.
	Sentadilla con salto sin peso.	8 repeticiones.	3 series.
	Salto a un pie hacia adelante.	4 repeticiones con cada pie.	3 series.
	Salto a un pie hacia al costado.	4 repeticiones con cada pie.	3 series.
Coordinación.	Adelante y atrás en escalera de coordinación.	4 vueltas.	2 series.
	Adentro y afuera de lateral en escalera de coordinación.	4 vueltas.	2 series.
	Salto frontal con dos pies en escalera de coordinación.	4 vueltas.	2 series.
	Uno adentro y uno afuera de frente en escalera de coordinación.	4 vueltas.	2 series.

Tabla n°5. Microciclo, semanas 4, 5 y 6. Elaboración propia.

Microciclo – semanas 7, 8 y 9			
Contenido	Ejercicios	Repeticiones	Series
Flexibilidad	Pronosupinación alternada con brazos extendidos.	5 repeticiones con cada brazo.	2 series.
	Movilidad de hombro con bastón unilateral.	10 repeticiones.	2 series.
	Rotación torácica en cuadrupedia.	5 repeticiones para cada lado.	2 series.
	Peso muerto con bastón.	10 repeticiones.	2 series.
	Inversión y eversión de tobillo con banda.	5 repeticiones para cada lado.	2 series.
Fuerza	Plancha lateral con remo.	15 segundos de cada lado.	2 series.
	Puente glúteo a un pie isométrico.	5 repeticiones por cada pie.	2 series.
	Press pallof con banda isométrico.	15 segundos.	2 series.
	Postura de oso con toque de hombros.	5 repeticiones por cada lado.	2 series.
	Peso muerto con barra adelante.	8 repeticiones.	3 series.
	Sentadilla con barra.	8 repeticiones.	3 series.
	Serrucho.	4 repeticiones por brazo.	3 series.
	Caminata de granjero.	8 repeticiones.	3 series.
	Push up inclinado	8 repeticiones.	3 series.

Tabla n°6. Microciclo, semanas 7, 8 y 9. Elaboración propia.

Microciclo – semanas 10, 11 y 12			
Contenido	Ejercicios	Repeticiones	Series
Flexibilidad	Open book	5 repeticiones por brazo.	3 series.
	Carpa dinámica.	10 repeticiones.	3 series.
	Rana dinámica con apoyo de antebrazos	10 repeticiones.	3 series.
	Flexo-extensión de tobillo con banda.	10 repeticiones.	3 series.
Fuerza	Plancha abdominal isométrica.	15 segundos.	3 series.
	Plancha lateral con elevación de pierna.	15 segundos por cada lado.	3 series.
	Plancha lateral con remo.	5 repeticiones por lado.	3 series.
	Caminata en posición de oso.	10 repeticiones.	3 series.
	Bicho muerto doble con peso.	10 repeticiones.	3 series.

Tabla n°7. Microciclo, semanas 10, 11 y 12. Elaboración propia.

Determinación de plazos o cronograma

La propuesta está programada para realizarla en los meses de agosto, septiembre y octubre del año 2023, que es el tiempo que dura aproximadamente el proceso de preselección previo a la competencia internacional próxima que tendrá fecha en el mes de noviembre. En el mes de julio se hará la presentación del proyecto.

Se propone realizar encuentros semanales individuales a través de un seguimiento virtualy durante los fines de semanas de entrenamientos grupales que serían cada 15 días en la ciudad de Buenos Aires, con duración de una hora los viernes.

Ante una lesión la Lic. En Kinesiología estará disponible para hacer videos consultas, para aconsejar y seguir de cerca a los deportistas con el objetivo de lograr una recuperación optima. Los dos primeros encuentros, en el mes de agosto, se utilizarán para realizar las evaluaciones antes mencionadas, a partir del tercer viernes se realizarán sesiones exclusivas de flexibilidad y luego se proseguirá a una adaptación del plan de actividad física.

	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Presentación del proyecto.	X				
Evaluaciones.		X			
Primer microciclo.		X			
Segundo microciclo.		X	X		
Tercer microciclo.			X	X	
Cuarto microciclo.				X	
Competencia.					X

Tabla n°8. Calendarización. Elaboración propia.

Recursos necesarios

Humanos: Licenciado en kinesiología y fisiatría, preparador físico de la selección, entrenador especifico de cada especialidad, licenciado en Nutrición.

El trabajo se realizará en conjunto con los profesionales y cuerpo técnico antes mencionado, cada uno de ellos recibirá una beca mensual del Ente Nacional de Alto Rendimiento (ENARD) por dicho trabajo.

Los materiales serán comprados por única vez, con un aporte de la Secretaria de Deportes de la Nación (SDN), donde se entregará un kit de elementos deportivos a cada jugador para que puedan realizar el plan semanal propuesto desde su casa como así también elementos que solo se utilizaran en los encuentros grupales que quedaran en el CENARD.

En la siguiente tabla se detallan los materiales necesarios, los precios por unidad, la cantidad que se deberán comprar y el monto total para la compra de dichos elementos de trabajo.

Materiales	Cantidad	Precio Por Unidad	Precio Total
Colchoneta de poliuretano alta densidad aislante 1m X 0,50 X 2cm.	10	$1.550	$15.500
Pesa rusa de 5kg plástico.	54	$2.950	$159.300
Pesa rusa de 6kg plástico.	54	$3.590	$193.860
Banda elástica tiraband.	54	$2.100	$113.400
Banda con manija revestida.	54	$2.650	$143.100
Barra maciza 1,20mts	5	$17.900	$89.500
Cajones de salto 30x40x50cm para alto impacto reforzado.	2	$26.440	$52.880
Bastón 1m macizo	54	$350	$18.900
Banda tiraband resistencia alta	54	$2.900	$156.600

Escalera de coordinación 10 esc.	54	$2.400	$129.600
Total			$1.072.640

Tabla n°9: Materiales a comprar. Elaboración propia.

Factores externos condicionantes para el logro de resultados.

Factores intrínsecos.

Desaprobación del proyecto por parte de las autoridades becarias y del cuerpotécnico de la selección.

No adhesión al plan de entrenamiento por parte de los jugadores ya sea pordesgano, desinterés, desmotivación.

Lesiones, molestias y/o enfermedades, previas o agudas, que le impidan a losdeportistas la realización del plan de actividades.

Factores extrínsecos.

Factor económico: La imposibilidad de comprar los elementos de trabajo osolventar el gasto del profesional.

Infraestructura del lugar: competencias deportivas de otro deporte que utilicen losfrontones.

Actividades imprevistas de los jugadores o partidos exhibiciones que no estén en la programación del año deportivo.

Factores sociales: Mala relación entre el Licenciado y el cuerpo técnico del plantel, o entre el mismo y los jugadores.

Paro de transportes: Los deportistas no puedan llegar al lugar de entrenamiento, ya que se encuentran dispersos por todo el país, siendo Buenos Aires el punto deencuentro cada 15 días.

Evaluación del proyecto

Al finalizar el plazo previsto para la realización del proyecto se realizará una encuesta a cada jugador y otra dirigida a los dirigentes de la Confederación Argentina de Pelota (CAP), y al cuerpo técnico general. Las mismas servirán de evaluación determinando si los objetivos que nos hemos planteados fueron cumplidos o no.

Encuesta para jugadores			
Preguntas	Si	No	Observaciones
¿El plan de entrenamiento realizado, colmó sus expectativas?			
¿Le pareció entretenido e interesante?			
¿Le resultó difícil la realización de los ejercicios?			
¿Notó algún cambio en su rendimiento deportivo?			
¿Notó algún cambio en el rendimiento deportivo a nivel grupal?			
¿Sintió alguna molestia y/o dolor al realizarlo?			
¿Sufrió alguna lesión en estos meses de entrenamiento?			
¿Se sintió cómodo con el trabajo del kinesiólogo?			
¿Te pareció importante la inclusión de un Kinesiólogo en el equipo?			

¿Notaste algún otro beneficio en su inclusión, a parte de la prevención y mejora del rendimiento deportivo? Si/No, cual.			
¿Recomendarías la aplicación de dicho plan en otras disciplinas?			
¿Consideras importante la presencia de un ¿Kinesiólogo en los equipos deportivos?			

Encuesta para dirigentes/ cuerpo técnico			
Preguntas	Si	No	Observaciones
¿El plan de entrenamiento realizado, colmó sus expectativas?			
¿Notó algún cambio en el rendimiento deportivo a nivel grupal o individual?			
¿Notó un descenso en el número de lesiones deportivas comparado con años anteriores?			
¿Se sintió cómodo con el trabajo del Kinesiólogo?			
¿Te pareció importante la inclusión de este en la Institución?			
¿Lo implementarías de nuevo el próximo año?			

Tabla n°10: Encuestas. Elaboración propia.

También se plantea realizar otra breve encuesta al finalizar el año deportivo para constatar si hubo un descenso en el número de lesiones comparando con años anteriores, o bien si se mejoró el rendimiento deportivo tanto a nivel individual como grupal.
La misma va a constar de las siguientes 6 preguntas abiertas, dirigidas solamente a los deportistas que hayan sido parte del equipo que fue seleccionado para competir en el último mundial.

1. ¿Sufriste alguna lesión a lo largo del año deportivo? ¿Cuál?
2. ¿La lesión fue en competencia, entrenamiento o fuera del ámbito deportivo?
3. ¿Cómo se produjo la lesión?
4. ¿Sentiste cambios y/o mejoras en tu rendimiento deportivo?
5. ¿La activación y vuelta a la calma fueron mantenidas a lo largo del año tanto en entrenamientos como en competencia? ¿Si/No, Por qué?
6. ¿Plantearías algún cambio, mejora o crítica en lo que respecta al plan de actividades y/o al trabajo del Kinesiólogo? ¿Cuáles?

Bibliografía

Bauer, T., & Hardy, P. (2012). *Esguinces de tobillo.* EMC.

Bougain, F. (2021). Entrada en calor: definicion, objetivos, tipos, efectos fisiologicos y recomendaciones. *G-SE*. Disponible en: https://sharkfitness.com.ar/2008/01/18/entrada-en-calor-definicion-utilidad-recomendaciones-errores-efectos-fisiologicos-y-factores-a-considerar/

Campillos, J. A. (2015). La evaluacion postural estatica. (EPE): Propuesta de valoracion. . *G-SE*. La Evaluación Postural Estática (EPE): propuesta de valoración. Disponible en: https://g-se.com/la-evaluacion-postural-estatica-epe-propuesta-de-valoracion-bp-b57cfb26dadaba

Deportivo, E. N. (2023). *ENARD*. Disponible en: https://infoenard.org.ar/

Gattoronchieri, V. (2016). *Bienestar y forma fisica* . Editorial De Vecchi, S.A.

Ibañez, S. (2021). Estúdio sobre la técnica de sentadilla profunda. *AD fisioterapia valencia*. Disponible en: https://www.adfisioterapiavalencia.com/blog/sentadilla-profunda

López-Valenciano, A. A.-G.-S.-P. (2015). Lesiones deportivas en el fútbol: revisión de la literatura y propuestas de prevención. *Apunts. Medicina de l'Esport, 50*(188), 147-158.

Muñoz, S. (2002). Lesiones musculares deportivas . *Servicio de radiologia clinica las condes* , 127-132.

Orea, G. P. (2014). Functional Movement Screen (FMS) a la palestra: ¿Qué nos dice la ciencia? *G-SE*. Functional Movement Screen (FMS) a la palestra: ¿Qué nos dice la ciencia?. Disponible en: https://g-se.com/funcional-movement-screen-fmstm-a-la-palestra-bp-n57cfb26d932d2

Requejo, M. H., & Constantin, A. M. (2022). Fractura del 5º metacarpiano. A

propósito de un caso. *Revista Sanitaria de Investigacion*, *3*(1) 23-25.

Rosas, M. R. (2011). Lesiones deportivas. Clínica y tratamiento. *Elsevier*, 36-42.