

LESIÓN MAS FRECUENTE DE RODILLA POST ASPO.

LESIÓN MAS FRECUENTE DE RODILLA DURANTE EL AÑO
2020 EN JUGADORES DE RUGBY DE PRIMERA DIVISIÓN DE
LA CIUDAD DE MAR DEL PLATA Y COMPARACIÓN DEL
ENTRENAMIENTO REALIZADO DURANTE EL ASPO Y EL 2022.

Lanfranconi, María Josefina

TUTOR: Zabala, Paula

ASESORAMIENTO METODOLOGICO: Dr. Mg. Minnaard, Vivian

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA



UNIVERSIDAD
FASTA

El secreto de ir avanzando es empezar.

-Mark Twain.

DEDICATORIA

A mi familia y amigos.

AGRADECIMIENTOS

En principio quiero agradecer a mis papas, Julio y Marcela, a mis hermanos, Nicolas, Victoria y Eugenia, y a mis abuelos, Carlos y Lucia por el apoyo constante y por compartir momentos tanto de felicidad como de frustración.

A mis amigos y amigas por la paciencia y la motivación que me dieron a lo largo de estos años. Destacar a Francisco, Diógenes, Rodrigo, Paloma, Delfina, Milagros, Marina, Inés, Sofia, Agustina, Victoria, Luisa, Martina, Ernestina, Azul, Juana y Clara.

A mis compañeros de la facultad, indispensables para el día a día como fueron Bautista y Aquiles.

Una mención especial para Alejandra, quien me asesoró y ayudó en mucho de lo que se logró.

RESUMEN

Introducción: La falta de preparación para afrontar las nuevas competencias una vez terminado el aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO) generaron el aumento de las lesiones.

Objetivo: Identificar la lesión más frecuente de rodilla durante el año 2020 en jugadores de rugby de 1era división de la ciudad de Mar del Plata, y el entrenamiento realizado durante el ASPO y en el 2022.

Material y métodos: Se realizó una investigación de carácter descriptivo transversal y diseño no experimental. Se encuestaron a través de un formulario online 15 jugadores de rugby de primera división de la ciudad de Mar del Plata seleccionados en forma no probabilística por conveniencia

Resultados: En primer lugar, todos los encuestados fueron pacientes masculinos jugadores de rugby de primera división y tenían una frecuencia de entrenamiento de 3 a 6 veces por semana. El rango etario fue de 22 a 27 años. Las posiciones de juego fueron variables en relación a su habitualidad. El 93,33% no mantuvo sus entrenamientos durante el aislamiento, bajando su intensidad y sus horas. El 93,33%, es decir, 14 jugadores, lo hacían a través de una planificación enviada por su entrenador. De esos 14 jugadores, 6 lo hacían en línea, es decir de forma online. Un solo jugador, representado por el 6,66% hizo su propio plan de ejercicios.

Conclusión: comparando un entrenamiento normal con un entrenamiento durante el aspo, hubo cambios no solo en la cualidad, sino también en la cantidad. De los 15 jugadores de rugby, el 93,33% no mantuvo sus entrenamientos durante el aislamiento, bajando su intensidad y sus horas.

Palabras clave:

COVID-19 – Aislamiento – Entrenamiento - Desentrenamiento – Rugbiers - Lesión – Rodilla-

ABSTRACT

Introduction: The lack of preparation to face the new skills once the preventive and compulsory social isolation (ASPO) has ended, generated an increase in injuries.

Objective: To identify the most frequent knee injury during the year 2020 in 1st division rugby players in the city of Mar del Plata, and the training carried out during the ASPO and in 2022.

Material and methods: A cross-sectional descriptive investigation and non-experimental design was carried out. 15 first division rugby players from the city of Mar del Plata selected in a non-probabilistic way for convenience were surveyed through an online form.

Results: Firstly, all the respondents were male first division rugby players and had a training frequency of 3 to 6 times per week. The age range was from 22 to 27 years. The game positions were variable in relation to their habituality. 93.33% did not maintain their training during isolation, lowering their intensity and their hours. 93.33%, that is, 14 players, did it through a plan sent by their coach. Of those 14 players, 6 did it online, that is, online. Only one player, represented by 6.66%, made his own exercise plan.

Conclusion: comparing a normal training with a training during the aspo, there were changes not only in the quality, but also in the quantity. Of the 15 rugby players, 93.33% did not maintain their training during isolation, lowering their intensity and their hours.

Keywords:

COVID-19 - Isolation - Training - Detraining - Rugbiers - Injury - Knee-

Índice

Tabla de contenido

Introducción	1
Estado de la cuestión	7
Diseño metodológico.....	17
Análisis de datos.....	28
Conclusión.....	39
Bibliografía.....	45

INTRODUCCIÓN

Desde que el 11 de marzo del año 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) decretó el estado de pandemia a nivel mundial por COVID-19, el mundo entró en una situación de alarma por la rápida propagación del virus y las consecuencias sanitarias y económicas que se derivan de ello. Esta situación dio lugar a una serie de medidas para evitar los contagios y disminuir los riesgos para la salud, entre las que se incluyeron el distanciamiento social, el confinamiento y la suspensión de diversas actividades (comerciales, recreativas, deportivas, entre otras). (Villa, 2021)¹ En Argentina, a través del Decreto Nacional N.º 297/20 se estableció el “Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio” (ASPO) desde el día 20 de marzo del 2020. Durante la pandemia por COVID-19, la práctica deportiva ha sido considerada como un factor de riesgo de contagio, promoviéndose su interrupción a nivel mundial (Wango, 2021)² Los deportistas debieron confinarse como el resto de la población, pero esto implicó para ellos un desentrenamiento prolongado, más de cuatro semanas (Desiderio, 2021)³ -El desentrenamiento es entendido como la pérdida parcial o completa de las adaptaciones morfológicas y fisiológicas inducidas por el entrenamiento, como consecuencia de insuficientes y/o inapropiados estímulos de entrenamiento. (Sarto, 2020)⁴- Se generaron alteraciones en los sistemas cardiorrespiratorio, inmune, osteomuscular y endócrino, en el metabolismo, y un aumento de masa grasa en detrimento de la masa magra, lo que puede generar lesiones en el regreso a la actividad. Se tomaron medidas paliativas para que el desentrenamiento no fuera tan profundo, pero, como su nombre lo indica, estas medidas no reemplazan totalmente el entrenamiento. (Desiderio, 2021)⁵ Tras este proceso de desadaptación, los diferentes tejidos sufrirán de manera asincrónica, siendo el tejido muscular el que tiene el periodo de recuperación más corto, seguido del tendinoso y ligamentoso, y siendo los tejidos óseos y cartilagosos los que más tiempo necesitaran para recuperarse. A nivel funcional, también se producen cambios que afectan el control neuromuscular, el consumo de oxígeno, la frecuencia cardiaca, el gasto cardiaco, etc. En definitiva, aparecerán cambios significativos en el estado de

¹ Javier Ignacio Villa, refiere al decreto de inicio de pandemia y a algunas medidas preventivas con respecto al mismo.

² El investigador Wango, indica la suspensión de la práctica deportiva consecuencia de la pandemia por covid.

³ Desiderio, relata la importancia del confinamiento de los deportistas y las consecuencias del mismo.

⁴ Sarto, nos define el desentrenamiento y la importancia que tiene sobre los deportistas.

⁵ Desiderio hace referencia a los sistemas afectados por la falta de entrenamiento y a las medidas que se tomaron.

forma con el que el deportista retornara al entrenamiento grupal y/o competición. En el caso del rugby, tiene demandas diferentes en comparación con otros deportes de equipo debido a múltiples situaciones de contacto/colisión que se presentan durante el juego, lo que requiere de cualidades físicas específicas bien desarrolladas para funcionar de manera óptima y disminuir el riesgo de lesiones, aspectos que se entrenan de manera regular durante un año calendario típico. Pero durante la época del confinamiento, las condiciones de entrenamiento se alteraron de tal manera que los deportistas se han visto limitados en cuanto al desarrollo de estas cualidades, así como en el entrenamiento de las destrezas específicas que caracterizan a este deporte. De hecho, muchos deportistas han entrenado desde su casa dentro de las limitaciones del equipo y el espacio que pueden tener a su disposición. Pero en estas condiciones, los jugadores no han podido entrenar juntos como equipo, y algunos quizá ni siquiera han entrenado de forma individual por no tener acceso a espacio en absoluto. Según los datos de la web Uniones de Rugby del hemisferio sur (Sanzar), este deporte presenta una de las mayores tasas globales de lesiones. Además, el riesgo se incrementa con la edad y el nivel de competitividad, situación que se atribuye al mayor tamaño físico, la velocidad y el aumento de la competitividad y agresividad del juego. (Firma, 2016)⁶. Respecto a los lugares donde comúnmente se producen las lesiones, las estadísticas de la Federación Francesa de Rugby, indican que el 20% afectan a cara y cabeza, el 5% al tórax, el 25 % a los miembros superiores, el 40 % los inferiores. (Diego, 2014)⁷Las lesiones deportivas, en rugby, han aumentado estadísticamente a partir de la vuelta a la competencia post pandemia. No solo se relaciona con las afecciones psicológicas producto del confinamiento, sino por el desentrenamiento anteriormente mencionado. Los jugadores, pasaron de una práctica estricta, específica y colectiva, a una actividad individual, con indicaciones virtuales en espacios limitados sin motivaciones. Por lo que la falta de preparación para afrontar las nuevas competencias una vez terminado el aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO) generaron el aumento de las lesiones.

Una de las articulaciones más afectadas, es la que compone la rodilla. Es la articulación más expuesta y menos protegida contra las lesiones mecánicas; razón por la cual experimenta numerosos traumatismos. (Aicega, 2015)⁸-La rodilla sirve

⁶ Firma, relata las estadísticas de lesiones del deporte y cómo influye la edad, la competencia y la agresividad.

⁷ Diego, informa estadísticamente los lugares más afectados por las lesiones en el rugby.

⁸ Aicega, refiere a la articulación mas afectada del cuerpo humano en relación al deporte específicamente el rugby.

de unión entre el muslo y la pierna. Soporta la mayor parte del peso del cuerpo en posición de pie. Está compuesta por la acción conjunta de los huesos fémur, tibia, rótula y dos discos fibrocartilagosos que son los meniscos. El fémur y la tibia conforman el cuerpo principal de la articulación, mientras que la rótula actúa como una polea y sirve de inserción al tendón del músculo cuádriceps y al tendón rotuliano cuya función es transmitir la fuerza generada cuando se contrae el cuádriceps. La configuración ósea de la rodilla ofrece muy poca estabilidad mecánica, la cual en realidad está dada por un complejo musculo tendinoso ligamentario y capsular. En el cual encontramos el ligamento colateral interno, el ligamento colateral externo, el ligamento cruzado anterior, el ligamento cruzado posterior y los meniscos. Esta compleja anatomía, puede presentar una gran cantidad de lesiones tanto óseas como de los tejidos blandos y varían según la estructura afectada, pero dentro de las más comunes se encuentran: esguince de rodilla, lesiones de meniscos, lesiones de los ligamentos, bursitis. (Firma, 2016)⁹ Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado e investigado surge el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es la lesión más frecuente de rodilla durante el año 2020 en jugadores de rugby de 1era división de la ciudad de Mar del Plata, y el entrenamiento realizado durante el ASPO y en el 2022?

OBJETIVO GENERAL

Identificar la lesión más frecuente de rodilla durante el año 2020 en jugadores de rugby de 1era división de la ciudad de Mar del Plata, y el entrenamiento realizado durante el ASPO y en el 2022

Objetivos específicos

- Indagar la lesión más frecuente de rodilla durante el año 2020 en jugadores de rugby de 1era división de la ciudad de Mar del Plata.
- Analizar el entrenamiento realizado por los jugadores de rugby durante el ASPO.
- Sondear el entrenamiento realizado por los jugadores de rugby durante el año 2022.
- Comparar los entrenamientos normales y durante el ASPO

⁹ Firma, indica la complejidad de las lesiones y la variedad de las mismas según la estructura lesionada.

- Relacionar los cambios producidos en el entrenamiento y las lesiones de rodilla

ESTADO DE LA CUESTIÓN



UNIVERSIDAD
FASTA

El Rugby es un deporte de alto contacto en el que la mayoría de las lesiones se producen por traumas directos. Se trata de una actividad en la que los jugadores chocan continuamente ya no sólo con los competidores del equipo contrario, sino que resultan igualmente frecuentes los contactos con jugadores del propio equipo, hecho que acontece no sólo en las competiciones sino también en los entrenamientos. (Fernandez J. M., 2013)¹⁰.

Ha sido catalogado siempre como un deporte noble, en el que los atletas dominan y controlan sus impulsos, no dejándose llevar por las emociones propias de cada jugada y centrándose en las reglas del juego. Sin embargo, cuando estamos hablando de la máxima competición y debido a la intensidad del juego, en ocasiones resulta difícil el control anteriormente descrito. (Soto, 2015)¹¹

El rugby es un deporte ampliamente estudiado en el área física y técnico-táctica con una tasa lesional elevada. De hecho, tiene una de las incidencias de lesiones más altas reportadas por partido en el deporte, aunque las tasas son comparables con otros deportes de contacto como hockey sobre hielo, Rugby League, Fútbol americano y Fútbol australiano. (Williams, 2013)¹²

Es sabido que es un juego intensamente físico, con numerosos eventos de contacto y colisiones, intercalando períodos de actividad de baja intensidad, como caminar y trotar con episodios frecuentes de actividades de alta intensidad como correr, participar de rucks, mauls, scrums y tacklear. utilizando múltiples aceleraciones y desaceleraciones como también cambios rápidos de dirección tanto en entrenamiento y en partidos. (Ledesma, 2017)¹³. Se torna necesario el desarrollo de capacidades físicas en los jugadores, incluyendo fuerza, potencia, velocidad, agilidad y resistencia. La combinación de estas demandas físicas, junto con la exposición a colisiones y contactos, configura el riesgo inherente de lesión mientras se juega al Rugby. (Justo, 2018)¹⁴

El consenso de RICG establece que una lesión de la que resulta que el jugador reciba atención médica se clasifica como "Medical attention". Por otra parte, si el resultado de una lesión es que el jugador no pueda formar parte de futuros

¹⁰ Fernández, en este informe, describe al rugby como deporte y hace referencia a los continuos choques que se producen entre los jugadores.

¹¹ Soto aclara lo difícil que es tener el control de los impulsos durante la competencia de un partido de rugby debido a la intensidad del mismo.

¹² Williams, hace referencia a la gran prevalencia de lesiones que hay en el deporte, siendo estadísticamente el mas elevado en cuanto a la cantidad de las mismas.

¹³ Ledesma, expresa la dificultad de la practica deportiva del rugby por la intensidad física y la intercalación de eventos de alta y baja energía, así como las aceleraciones y desaceleraciones.

¹⁴ Justo, indica la necesidad del desarrollo de capacidades físicas típicas del deporte para evitar las lesiones y sus recidivas.

entrenamientos o partidos se denomina lesión por pérdida de tiempo o “Time loss”.

La necesidad de poner el bienestar del jugador en primer lugar requiere una mayor comprensión de los riesgos para la salud. Los factores que se cree que aumentan el riesgo de resultar lesionado jugando al rugby incluyen: aumento de la edad y mayor nivel de juego, actividad física extenuante durante la semana y pretemporada, jugar mientras se está lesionado o arrastrando una lesión anterior, el juego sucio y un entrenamiento insuficiente o inadecuado. Tiene componentes propios, en donde las situaciones de contacto ocurren continuamente. Estos eventos son variables e involucran de forma distinta a los jugadores según su posición en el campo de juego y es en el desarrollo de estas acciones donde se registran la mayor cantidad de lesiones.

Las lesiones deportivas se pueden definir como un daño tisular que se produce por el resultado de la práctica de deporte o ejercicios físicos especializados y ocurren en todos los rangos etarios con características similares o no. Se estima que el 80 % de las lesiones son a nivel de tejidos blandos: como músculos tendones, articulaciones y ligamentos. (Romero, 2017)¹⁵

El número de lesiones depende en gran medida de la intensidad con la que se desarrolle la competición y en la preparación física para la misma.

Las lesiones comunes incluyen abrasiones y cortes, contusiones, esguinces/distensiones, fracturas, luxaciones y conmociones cerebrales. Las lesiones de tejidos blandos son las más comunes y generalmente representan más de la mitad de todas las lesiones del rugby. La mayoría de ellas están relacionadas con el contacto, particularmente por situaciones de abordaje. Las lesiones ocurren con mayor frecuencia durante la competición, siendo mucho menos frecuentes en los entrenamientos. Múltiples estudios han encontrado que las tasas de lesiones varían según la posición de juego, pero han alcanzado resultados contradictorios en cuanto a qué posiciones tienen mayor riesgo.

La extremidad inferior, particularmente la rodilla y el muslo, se lesionan con mayor frecuencia. Las lesiones «menores» incluyen esguinces de tobillo, contusiones, hematomas y otros esguinces y distensiones de bajo grado. Las lesiones «mayores» más comunes que resultan en una pérdida de semanas e incluso meses de actividad deportiva incluyen lesiones del ligamento cruzado

¹⁵ Romero, define a las lesiones deportivas, la importancia de las mismas.

anterior de la rodilla, lesiones meniscales y lesiones musculares (en especial a nivel de los isquiotibiales). (Perez, 2017)¹⁶

Las lesiones de las extremidades superiores son menos comunes en el rugby, pero pueden ser igualmente graves. Las luxaciones de hombro, las lesiones capsulo-labiales y las fracturas de clavícula se encuentran entre las lesiones más graves encontradas, junto con fracturas en la mano, la muñeca y los dedos. Las lesiones de codo representan solo una pequeña parte de las mismas. (Games, 2018)¹⁷.

Hay que tener en cuenta que, la prevención de los daños, no solo depende del control en situaciones límites, como por ejemplo en una competencia, sino del estado psicológico del jugador, el entrenamiento y la preparación física adecuada para enfrentar dichas situaciones. Cabe aclarar que esto es responsabilidad tanto del entrenador físico, como del deportista.

Estadísticamente, la articulación que se lesiona con mayor frecuencia es la rodilla. Es la articulación central de los miembros inferiores. Esta formada por la unión de dos huesos muy importantes: el fémur y la tibia, en la porción proximal y une el muslo con la pierna. En su interior tiene un pequeño hueso, la rótula, que se articula con la porción anterior e inferior del fémur, así como dos discos de fibrocartílago, los meniscos. Asimismo, está envuelta por una cápsula articular y ligamentos, lo que le da estabilidad. Los ligamentos más importantes son el ligamento lateral externo, el ligamento lateral interno, el ligamento cruzado anterior y el ligamento cruzado posterior. Además, en ella se insertan músculos importantes que permiten los movimientos de flexión y extensión de la rodilla y la pierna.

Es una de las articulaciones que con mayor frecuencia sufre lesión hasta un 45%, mas en hombres que en mujeres en una porción de 4:1, por actividades deportivas en ellos y por caídas en ellas. Es uno de los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de urgencias y su frecuencia se aumenta si solo se tiene en cuenta el trauma deportivo hasta en un 79%. La mayor participación de la población en actividades deportivas de contacto como el rugby han aumentado el numero de lesiones de rodilla principalmente en los tejidos blandos.

Su función se basa en soportar la mayor parte del peso del cuerpo cuando la persona está de pie. El principal movimiento que realiza es la flexo-extensión,

¹⁶Pérez, relata la frecuencia de las lesiones en el miembro inferior. Las divide en lesiones menores y lesiones mayores.

¹⁷ Games, hace referencia a la producción de lesiones en el miembro superior, y la variedad de las mismas.

aunque también puede rotar ligeramente cuando está flexionada. (Auspiciano, 2015)¹⁸

La complejidad anatómica de la rodilla ofrece un amplio espectro de posibles lesiones tanto óseas como de los tejidos blandos, ya sea en ligamentos o meniscos, puede ocurrir desde un esguince con la rotura parcial de un ligamento o de forma aislada hasta lesiones severas con lesión de varios ligamentos o de otras estructuras estabilizadoras de la articulación, con lesiones asociadas de las estructuras óseas hasta presentar una luxación de la articulación.

La magnitud del trauma y la persistencia de la fuerza o energía deformante por encima de los niveles fisiológicos permitidos determinan la severidad de la lesión y de aquí se deriva la gran importancia de una adecuada historia clínica que describa el mecanismo y tipo de trauma para determinar si es de alta o baja energía. (Jinez, 2016)¹⁹

Las lesiones más comunes que puede sufrir esta articulación a consecuencia del rugby son: las contusiones simples; pequeños traumatismos sin daño de las principales estructuras de la articulación (menisco, hueso o ligamentos) lo que se considera algo benigno sin complicaciones y que suele resolverse en un tiempo, con medidas conservadoras. Lesiones de ligamentos o meniscos; se producen al generar tensión en la articulación. dentro de las cuales las más frecuentes son la rotura de los meniscos, los ligamentos laterales y los ligamentos cruzados. Las lesiones tendinosas; donde los que sufren mayores lesiones son el tendón del cuádriceps y el tendón rotuliano. La bursitis; la rodilla tiene varias bolsas serosas o bursas, que son muy vulnerables como consecuencia de traumatismos repetidos. Derrame articular: normalmente hay líquido en el espacio articular, que sirve para nutrir el cartílago y lubricar, disminuyendo el roce de la articulación y su consecuente desgaste, si se acumula dicho líquido se produce un derrame articular, provocando dolor e imposibilidad para mover la rodilla. Luxaciones; se considera luxación cualquier lesión que provoque una pérdida permanente del contacto de las superficies articulares. (Boyer, 2017)²⁰

Dentro de las lesiones más comunes de rodilla provocadas por este deporte, se destacan: las lesiones del ligamento cruzado anterior, lesiones del ligamento

¹⁸ Auspiciano, expone la principal función de la rodilla y sus movimientos.

¹⁹ Jinez relata lo que determina la severidad de la lesión y la importancia de un diagnóstico adecuado y de definir si es un traumatismo de alta o baja energía.

²⁰ Boyer, en este informe, relata las lesiones más preponderantes en la rodilla en el deporte rugby.

cruzado posterior, lesiones del ligamento colateral medial y las lesiones meniscales. (Yamazaki, 2020)²¹

Cuando se produce la lesión del ligamento cruzado anterior (LCA), el 70% de los pacientes oyen o notan un chasquido en el momento en el cual se produce y casi todos notan una inflamación de la rodilla dentro de las 6 a 12 horas de la lesión. El ligamento cruzado posterior (LCP) es el elemento de restricción primaria del desplazamiento tibial posterior en la rodilla intacta. Entre el 5% y el 20% de todas las lesiones ligamentosas de la rodilla involucran el LCP, se cree que muchas de estas lesiones no se diagnostican en la fase aguda. Estos daños pueden ser aislados o combinados con otras lesiones capsuloligamentosas de la rodilla.

El tratamiento va a estar basado en la lesión que sufrió el jugador. Para determinar que daño se produjo, se debe evaluar la sintomatología y luego realizar el examen físico correspondiente. Se debe llevar a cabo la inspección donde se realiza una evaluación circunferencial en busca de un derrame articular (hemartrosis) evidenciado por el aumento de la bursa suprapatelar y abombamientos de los retináculos medial y lateral. La hemartrosis hace que se genere una sospecha sobre lesiones intraarticulares como por ejemplo la ruptura del ligamento cruzado anterior. (Monsalve, 2012)²² Equimosis o hematomas, los cuales sugieren sangrado por lesión de tejidos blandos o fracturas, laceraciones ocasionadas por traumas directos y ayudan a sospechar la dirección del daño. Las heridas deben descartar fracturas abiertas o traumas que comuniquen con la cavidad articular.

Luego se realiza la palpación, en un orden sistemático. Debe hacerse con la rodilla en diferentes posiciones, así como un recorrido de todos los compartimentos de la rodilla y en los sitios de inserciones ligamentarias y tendinosos en busca de puntos dolorosos. Se debe buscar también la presencia de onda líquida o signo del baloteo, signo del tempano que a la presión de la rótula descende y vuelve como sube un hielo en un vaso de agua, lo que confirma un derrame articular. (Deele, 2019)²³

Las maniobras diagnósticas, son fundamentales para el correcto diagnóstico y un tratamiento adecuado. Existe una serie de las mismas en el examen físico del paciente con trauma de rodilla. Estas maniobras, son posibles realizar tempranamente luego del evento agudo o tardíamente una vez que haya

²¹ Yamazaki, expone las lesiones mas frecuentes en la rodilla en el deporte rugby.

²² Monsalve aclara la importancia del tratamiento, de que va a depender y en que se va a basar, haciendo hincapié en realizar el examen físico correspondiente.

²³ Deele, describe los pasos y las observaciones que se deben tener frente a una lesión de rodilla.

disminuido el dolor y la inflamación 8 o 10 días después del trauma. Todas están destinadas a evaluar la integridad y estabilidad buscando reproducir la sintomatología del paciente como bloqueo, chasquido e inestabilidad.

Son conocidos los beneficios para la salud que brinda la participación deportiva, aunque éstos tengan riesgos inherentes que los ponen en peligro. En la mayoría de las prácticas deportivas existen riesgos de lesión como por ejemplo la lesión musculoesquelética.

El riesgo de sufrir una lesión en el rugby parece ser mayor que en muchos otros deportes, pero comparables con otros de contacto. Las características del rugby lo configuran como un deporte con un perfil de riesgo particular. La aparición de una lesión tiene efectos de amplio alcance en el atleta, que incluyen: reducir el tiempo dedicado a entrenar o competir, un efecto negativo en el rendimiento deportivo, costos financieros e implicaciones psicológicas. Por eso es importante destacar que, con la pandemia, el mundo del deporte no quedó al margen de la situación, por lo que los deportistas debieron confinarse como el resto de la población, lo que implicó para ellos un desentrenamiento prolongado. El desentrenamiento, como su definición lo indica, generó cambios fisiológicos en los jugadores provocando un incremento en los problemas de salud al igual que el aumento en la cantidad de lesiones. La suspensión de la actividad deportiva y el confinamiento hicieron que los amateurs perdieran sus rutinas sistematizadas y tuvieran un estilo de vida más sedentario, con los perjuicios físicos y psicológicos que ello implica. (Desiderio, 2021)²⁴

La interrupción del entrenamiento implica una suspensión temporal o el abandono completo de un programa sistemático de acondicionamiento físico.

Los programas de entrenamiento en el domicilio supusieron la presencia de ciertas desadaptaciones, afectando al principio de reversibilidad y entonces provocando lo anteriormente mencionado: el desentrenamiento.

El deporte es en las comunidades un síntoma de sanidad. El entrenador será quien, por medio de su experiencia y capacidad operativa, contribuirá en la tríada entrenador-atleta-deporte con la enseñanza de las destrezas naturales, a las que se le sumarán otras adicionales que serán descubiertas a lo largo de este proceso. El feedback (entendido como la información que se recibe sobre la calidad de la actividad) actuará como otro modelo eficaz de control, ya que conociendo los aciertos y errores el atleta mejorará su ejecución. Desde el inicio

²⁴ Desiderio, describe las características del rugby así como las ventajas y desventajas del deporte.

hasta la madurez deportiva, el feedback es importante en cualquier deporte y para cualquier deportista.

En la pandemia, los deportistas quedaron confinados y sin interacción continua con sus entrenadores y sus equipos. Esto generó la falta de reforzamiento positivo y del feedback, provocando consecuencias psicológicas y físicas. Los atletas que practican deportes de grupo se vieron afectados por la falta de contacto con sus pares, de la interacción que es habitual para ellos, la ausencia de entrenamiento, la incertidumbre de si volverán a verlos y si lograrán la sincronía que requiere un deporte grupal. (Mujica, 2020)²⁵

El cambio en la rutina diaria, así como no tener conocimiento acerca de cuándo volverá la normalidad, son desoladores. Otro factor que se suma es el miedo al contagio de covid-19, ya que muchos atletas y directores técnicos contrajeron la enfermedad. Esta situación condujo a otros deportistas a tomar conciencia de la gravedad de la pandemia, con la angustia consecuente.

Existen consecuencias fisiológicas en los deportistas a causa del confinamiento: la falta de luz solar, dietas deficitarias en alimentos frescos, sedentarismo, insomnio y problemas como la ansiedad y angustia. Todo esto genera un déficit en el sistema inmune, que se interrelaciona con factores hormonales y el sistema nervioso. (Garzarelli, 2020)²⁶

Con respecto a las alteraciones cardiorrespiratorias producidas se relata que se como consecuencia se genera una disminución del VO₂max. El descenso en la función cardiovascular se debe a una disminución del volumen sanguíneo de entre 5% a 12%. La frecuencia cardíaca máxima aumenta un 5% , mientras que el gasto cardíaco desciende 8%, con la falta de actividad. (Puyo, 2020) ²⁷

Haciendo referencia a las alteraciones metabólicas, el estímulo de la lipólisis que se observa con el entrenamiento se reduce en el desentrenamiento, por esto aumenta la utilización de hidratos de carbono como fuente energética; el resultado es la acumulación de ácido láctico que se observa con solo siete días de falta de entrenamiento. (Lopez F. , 2020)²⁸

Existe también, un cambio en la composición corporal, detectándose mayor masa grasa que masa magra, lo que podría generar un aumento en las lesiones

²⁵ Mujica explica que consecuencias psicológicas y físicas que genero el confinamiento por la pandemia del covid en el año 2020.

²⁶ Garzarelli expresa las consecuencias fisiológicas y el déficit del sistema inmune que genero el confinamiento por la pandemia del covid en el año 2020.

²⁷ Puyo relata las consecuencias cardiorrespiratorias producidas por el confinamiento y el desentrenamiento a consecuencia de la pandemia del covid.

²⁸ López, expone las alteraciones metabólicas sufridas tanto por el aislamiento preventivo y obligatorio, así como el desentrenamiento.

cuando se reanude la actividad, además de que puede producir aumento de peso. La musculatura se acorta y pierde elasticidad. (Desiderio, 2021)²⁹

Las adaptaciones que se pierden más rápidamente son las musculares, ligamentosas y tendinosas y del tejido óseo, que necesitan mayor tiempo de recuperación

En los deportistas, amateurs y en personas que realizan actividad física habitual, la suspensión del entrenamiento es altamente negativa para su salud física y psíquica. Los atletas pierden las adaptaciones que se generan en el organismo al realizar ejercicio. El principal problema fue el tiempo de duración del aislamiento personal, lo que llevó a un desentrenamiento de larga duración, de más de cuatro semanas. (Hernandez)³⁰

²⁹ Desiderio, desarrolla las consecuencias físicas corporales, así como el aumento de masa grasa y la disminución de la masa magra producto del aislamiento y la prohibición de la práctica deportiva.

³⁰ Hernández declara la negatividad de la suspensión del entrenamiento hacia la salud física y mental del deportista.

DISEÑO
METODOLÓGICO



UNIVERSIDAD
FASTA

Para la siguiente investigación, el tipo de estudio que se seleccionó es de tipo descriptivo utilizando tanto la observación cuantitativa (recopilación objetiva de datos que se centran principalmente en números y valores) como la observación cualitativa (mide características de los elementos a investigar). Está dirigido a cómo es la situación de las variables que se estudian en una población. Las características se enuncian tal cual están en la realidad.

El tipo de investigación, según la intervención, es no experimental, ya que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos dentro de su entorno natural para analizarlos en su posterioridad. No hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos de estudio.

La recolección de datos se hará de manera transversal, porque los datos obtenidos a través de las variables se recolectan solo una vez.

La muestra esta conformada por 15 jugadores de rugby de primera división de la ciudad de Mar del Plata seleccionados en forma no probabilística por conveniencia y los datos se obtienen mediante un formulario online dirigido hacia ellos.

Criterios de inclusión:

- Pacientes masculinos jugadores de rugby de primera división.
- Pacientes que hayan entrenado durante el ASPO.
- Paciente que haya continuado su competición una vez terminado el aislamiento.

Criterios de exclusión:

- Jugadores de rugby que no sean de la ciudad de Mar del Plata
- Jugadores de rugby que no sean de primera división
- Jugadores de rugby que no hayan continuado con su actividad deportiva durante el ASPO

Las variables de estudio son:

- Edad.
- Posición en el campo de juego.
- Frecuencia de entrenamiento.
- Horas de entrenamiento.
- Eficiencia de entrenamiento.
- Forma de entrenamiento durante el aspo.
- Lugar de entrenamiento durante el aspo.
- Fortalezas del entrenamiento.
- Debilidades del entrenamiento.
- Conocimiento del desentrenamiento.

- Lesión de rodilla.
- Lugar anatómico de la lesión.
- Momento de la lesión.

A continuación se presentan las definiciones de las variables

Edad:

Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento,

Definición operacional: tiempo que ha vivido un rugbier contando desde su nacimiento del rugbier, hasta el momento de recabar sus datos. Los datos se obtienen a partir de una encuesta online.

Posición en el campo de juego:

Definición conceptual: es el puesto que tiene cada jugador en la cancha

Definición operacional: es el puesto que tiene cada jugador de rugby en la cancha. Se obtienen los datos a partir de una encuesta online, mediante una grilla, y se considera: Pilar/ Hooker/ Segunda línea/ Ala/ Octavo/ Medioscrum/ Apertura/ Centro/ Wing/ Fullback.

Frecuencia de entrenamiento:

Definición conceptual: cantidad de días semanales que los deportistas dedican al entrenamiento físico.

Definición operacional: cantidad de días semanales que los jugadores de rugby dedican al entrenamiento físico. Se les preguntará a los jugadores y se volcarán los datos necesarios sobre la encuesta online para conocer la frecuencia semanal con la que entrenan los rugbiers. Se considera 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7 veces por semana.

Horas de entrenamiento:

Definición conceptual: cantidad de horas que ocupa un solo entrenamiento en los deportistas.

Definición operacional: cantidad de horas que ocupa un solo entrenamiento en los jugadores de rugby. Los datos se obtienen mediante una encuesta online y se volcarán para conocer el tiempo expresado en horas que

conlleva el entrenamiento. Se considera: menos de 1 hora/ 1 a 2 horas/ 2 a 3 horas/ más de 3 horas.

Eficiencia de entrenamiento:

Definición conceptual: ejecución eficaz del gesto deportivo, utilizando la menor energía posible. Hace referencia a la economía del esfuerzo. Sirve para el mejor rendimiento y la prevención de lesiones en los deportistas.

Definición operacional: ejecución eficaz del gesto deportivo en jugadores de rugby, utilizando la menor energía posible. Hace referencia a la economía del esfuerzo. Sirve para el mejor rendimiento y la prevención de lesiones en los deportistas. Los datos se obtienen mediante una encuesta online y se consideran los siguientes parámetros: 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 10.

Forma de entrenamiento durante el ASPO:

Definición conceptual: método para poner en práctica, durante el aislamiento, los contenidos de una sesión de ejercicio con el objetivo de mejorar alguna de las capacidades físicas básicas del deportista.

Definición operacional: método para poner en práctica, durante el aislamiento, los contenidos de una sesión de ejercicio con el objetivo de mejorar alguna de las capacidades físicas básicas del jugador de rugby. Los datos se obtienen mediante una encuesta online y se consideran los siguientes parámetros: online/ a través de una planificación enviada por mi entrenador/ propio plan de ejercicios.

Lugar de entrenamiento durante el aspo:

Definición conceptual: sitio donde el deportista realiza su preparación física para desarrollar sus capacidades deportivas durante el aislamiento social preventivo y obligatorio.

Definición operacional: sitio donde el jugador de rugby realiza su preparación física para desarrollar sus capacidades deportivas durante aislamiento social preventivo y obligatorio. Los datos se obtienen mediante la encuesta online considerando los siguientes parámetros: una casa/ un gimnasio privado.

Fortalezas del entrenamiento:

Definición conceptual: aspectos positivos como aquellos hacen la diferencia de la competencia, ya sea por la idea, el equipo humano, factores tecnológicos.

Definición operacional: aspectos positivos como aquellos que hacen la diferencia de la competencia en los jugadores de rugby. Se obtendrán los datos a partir de la encuesta online.

Debilidades del entrenamiento:

Definición conceptual: atributos no deseados en una deportista que resultan poco útiles para lograr los objetivos propuestos.

Definición operacional: atributos no deseados en el jugador de rugby que resultan poco útiles para lograr los objetivos propuestos. Se obtendrán los datos a partir de la encuesta online.

Conocimiento del desentrenamiento:

Definición conceptual: noción y comprensión del concepto de desentrenamiento.

Definición operacional: noción y comprensión del concepto de desentrenamiento en los jugadores de rugby. Se obtendrán los datos a partir de la encuesta online. Se consideran los parámetros: si/ no.

Lesión de rodilla:

Definición conceptual: daño en la articulación de la rodilla, producida por un traumatismo o proceso degenerativo.

Definición operacional: daño en la articulación de la rodilla, producida por un traumatismo o proceso degenerativo en jugadores de rugby. Los datos se obtienen mediante la encuesta online considerando los siguientes parámetros: si/ no.

Lugar anatómico de la lesión:

Definición conceptual: sitio de la articulación de la rodilla afectado por el trauma o por el proceso degenerativo.

Definición operacional: sitio de la articulación de la rodilla en el jugador de rugby afectado por el trauma o por el proceso degenerativo. Los datos se obtienen mediante una encuesta online considerando los siguientes parámetros:

Ligamento cruzado anterior (LCA)/ Ligamento cruzado posterior (LCP)/
Ligamento colateral interno (LCI)/ Ligamento colateral externo (LCE)/ Meniscos/
Rotula/ Fémur/ Tibia/ Bursa.

Momento de la lesión:

Definición conceptual: fase durante en la cual se produce la lesión en la persona.

Definición operacional: fase durante en la cual se produce la lesión en el jugador de rugby. Los datos se obtienen a través de una encuesta online y se considera En el entrenamiento/ En la competencia

Consentimiento informado

Mediante esta investigación Lanfranconi María Josefina, alumna de la carrera Licenciatura en Kinesiología de la Universidad Fasta de la Ciudad de Mar del Plata, lo ha invitado a participar junto a diferentes jugadores de rugby de primera división, en el estudio de investigación denominado “Lesión más frecuente de rodilla durante el año 2020 en jugadores de 1era división de la ciudad de Mar del plata y comparación del entrenamiento realizado durante el ASPO y el 2022”.

La misma abarca evaluaciones, análisis e interpretaciones de datos obtenidos a través de la realización de un cuestionario online por parte del jugador de rugby.

La información obtenida es de absoluta confidencialidad como lo indica la ley 17.622; la participación no demandará ningún riesgo para la persona ni gasto alguno. Además, dicha información no se utilizará para otro tipo de propósito que no sea el tema planteado, y serán expuestos en el trabajo sin revelar información personal de los participantes de la encuesta.

Habiendo informado claramente las características y los objetivos de la investigación, contestando esta encuesta acepta participar la misma de forma desinteresada y voluntariamente.

Muchas gracias.

Firma:

Aclaración:

Fecha:

Cuestionario online

1) Edad: Años

2) Posición en el campo de juego:

	Siempre	Casi siempre	A veces	Pocas veces	Nunca
Pilar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hooker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Segunda línea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ala	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Octavo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Medioscrum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apertura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Centro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fullback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3) Frecuencia de entrenamiento expresada en veces por semana

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4) ¿Cuántas horas ocupa un solo entrenamiento?

- Menos de una hora
- 1 a 2 horas
- 2 a 3 horas
- Mas de 3 horas

5) Teniendo en cuenta la escala del 1-10 donde 0 representa la ausencia y 10 la mayor intensidad. ¿Cuánta eficiencia crees que tienen tus entrenamientos en cantidad de veces y horas en base a tu rendimiento en la competencia y a la prevención de las lesiones?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6) ¿Durante el ASPO (aislamiento social preventivo y obligatorio) por la pandemia por COVID mantuviste la misma cantidad de entrenamientos?

- Si
- No

7) ¿Cuántas veces entrenabas por semana?

1 2 3 4 5 6 7

8) ¿Cuántas horas ocupaba un entrenamiento?

- Menos de 1 hora
- 1 a 2 horas
- 2 a 3 horas
- Mas de 3 horas

9) ¿De qué forma entrenabas?

- Online
- A través de una planificación enviada por mi entrenador
- Hice mi propio plan de ejercicios

10) ¿En dónde entrenabas?

- Una casa
- Un gimnasio privado

11) Describe tu rutina de ejercicios en el ASPO

12) Indica fortalezas de tu entrenamiento en ASPO

13) Indica fortalezas de tu entrenamiento actualmente

14) Indica debilidades de tu entrenamiento en el ASPO

15) Indica debilidades de tu entrenamiento actualmente

16) Lo hacías de forma:

- Individual
- Colectiva

17) Una vez terminado el ASPO y que volviste a entrenar de forma habitual.

¿Notaste alguna diferencia física?

- Si
- No

18) Si tu respuesta fue si, ¿qué notaste?

19) ¿Sabes lo que es el desentrenamiento?

- Si
- No

20) ¿Tuviste alguna lesión en la rodilla una vez que volviste a entrenar y competir de forma habitual?

- Si
- No

21) ¿En qué parte anatómica sufriste esa lesión?

- Ligamento cruzado anterior (LCA)
- Ligamento cruzado posterior (LCP)
- Ligamento colateral interno (LCI)
- Ligamento colateral externo (LCE)
- Meniscos
- Rotula
- Fémur
- Tibia
- Bursa

22) Esta lesión fue durante:

- El entrenamiento
- La competencia

23) ¿Asocias esta lesión con los cambios que sufriste en de tu entrenamiento?

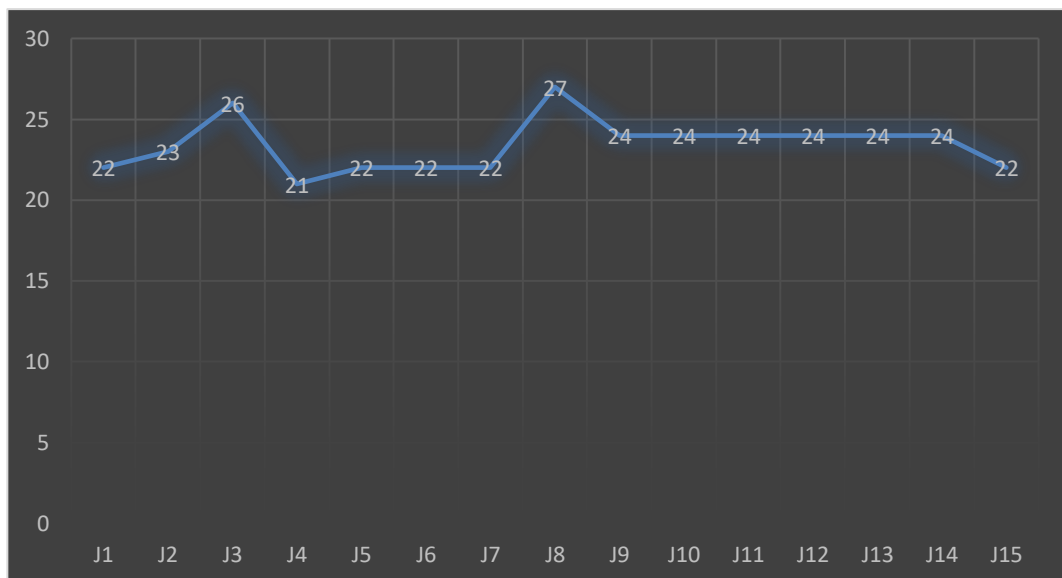
- Si

- No

ANÁLISIS DE DATOS

Inicialmente se observa la distribución por edad. Los datos obtenidos son los siguientes:

Gráfico N°1: Edad de los deportistas

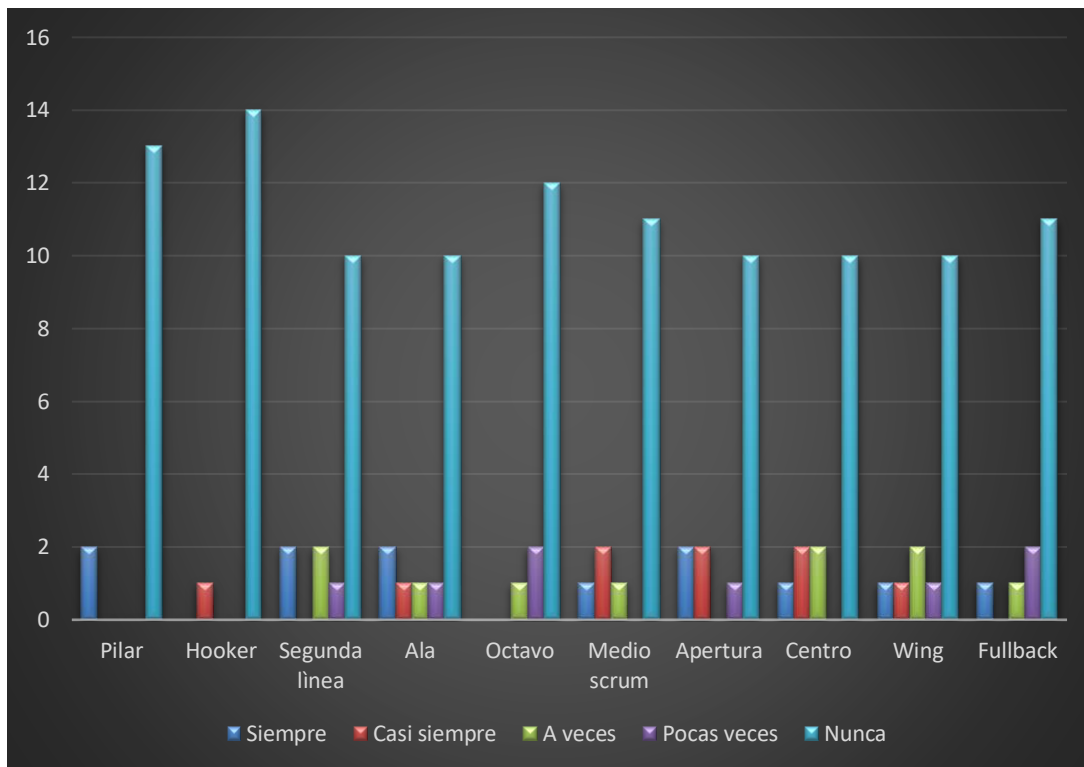


Fuente: Elaborado con datos de la investigación

En la distribución por edades se detalla que un 6,66% tiene 21 años, correspondiendo a una muestra. El 33,33% contienen 22 años, correspondiendo a 5 jugadores. Otro 6,66% incluye a jugadores de 23 años que equivale a uno solo al igual que un jugador de 26 y otro de 27 años.

Con respecto a la posición en el campo de juego, se realizaron distintos gráficos representando la variedad de posiciones existentes en el rugby. En cada uno, se hace referencia a la habitualidad de juego en esa misma posición.

Gráfico N°2: Frecuencia en la que desempeña una posición en campo de juego



Fuente: Elaborado con datos de la investigación

De los 15 jugadores de rugby que se tomaron para la muestra, el 13,33% siempre juegan en la posición de pilar, que equivale a dos jugadores. El 6,66% casi siempre juegan en la posición de Hooker, equivalente a un jugador. El 13,33% siempre son segunda línea, correspondiente a dos jugadores. El 13,33% a veces juegan en la misma posición. Y, por último, el 6,66% pocas veces se encuentra en esa situación. Además, el 6,66% a veces juega de octavo y el 13,33% pocas veces juega en la posición mencionada.

Como se visualiza en el gráfico, el 6,66% siempre juegan de medioscrum representando 1 muestra, el 13,33% que representa a dos jugadores, casi siempre lo hacen. Y el 6,66% a veces juegan en esa posición. Haciendo referencia a la posición de apertura, el 13,33% siempre juegan en esa posición, el 13,33% casi siempre juegan en esa misma disposición, al igual que el 6,66% que pocas veces lo hacen representado por un jugador. Con respecto a la posición "centro", en base a las 15 muestras tomadas, el 6,66% representado por un solo jugador juega en esa categoría, el 13,33% juega casi siempre al igual que otro 13,33% que incluye a dos jugadores que lo hacen pocas veces. De las 15 muestras que se tomaron, un jugador representado por el 6,66% del total, juega siempre de wing. Otro jugador representado por el 6,66% también, lo hace casi siempre. Dos jugadores figurados con el 13,33% juegan a veces en esa posición, y un último jugador referido al 6,66% restante pocas veces lo hace.

En la última posición representada en este gráfico, se hace referencia a la posición "Fullback". En este caso, el 6,66% que incluye a un solo jugador, siempre juega en esa

condición. Otro jugador, también representado por el 6,66% juega a veces de fullback y por último el 13,33% que incluyen a dos jugadores de rugby, lo hacen pocas veces.

Tabla N.º 1 Frecuencia semanal y horas de entrenamiento

Frecuencia de entrenamiento o expresado en veces por semana	Hora de un solo entrenamiento	Grado de eficiencia de los entrenamientos en relación al rendimiento en la competencia y a la prevención de las lesiones
5	1 a 2 horas	7
4	1 a 2 horas	6
3	1 a 2 horas	7
6	2 a 3 horas	8
5	1 a 2 horas	10
6	1 a 2 horas	8
5	1 a 2 horas	8
4	1 a 2 horas	6
6	1 a 2 horas	10
5	2 a 3 horas	10
3	1 a 2 horas	8
5	2 a 3 horas	7
5	2 a 3 horas	6
4	2 a 3 horas	10
2	1 a 2 horas	5

Fuente: Elaborado con datos de la investigación

Con respecto a la frecuencia de entrenamiento expresado en veces por semana, el 20%, representado por tres muestras, entrena seis veces por semana. Seis jugadores de rugby, correspondiente al 40% entrenan cinco veces por semana. Otro 20% entrena cuatro veces por semana. Dos jugadores, es decir el 13,33% lo hacen tres veces por semana. Y por último una sola persona entrena dos veces por semana. En base a las horas que ocupa un solo entrenamiento, diez jugadores, equivalente al 66,66% entrenan de 1 a 2 horas y cinco jugadores, es decir, el 33,33% lo hacen de 2 a 3 horas.

Con respecto al grado de eficiencia de los entrenamientos en relación al rendimiento en la competencia y a la prevención de las lesiones donde 0 representa la ausencia y 10 la mayor intensidad, la tabla muestra que el número mínimo es 5, es decir que se valora una eficiencia moderada, mientras que los demás valores son mayores por lo que la eficiencia valorada es muy alta.

Tabla N.º 2 Entrenamiento en ASPO

Mantenimiento de entrenamiento en ASPO	Veces por semana de entrenamiento	Horas de entrenamiento
No	3	Menos de 1 hora
No	2	1 a 2 horas
Si	3	Menos de 1 hora
No	2	Menos de 1 hora
No	4	Menos de 1 hora
No	3	Menos de 1 hora
No	2	Menos de 1 hora
No	2	1 a 2 horas
No	4	1 a 2 horas
No	3	1 a 2 horas
No	2	Menos de 1 hora
No	3	2 a 3 horas
No	4	1 a 2 horas
No	1	1 a 2 horas
No	1	Menos de 1 hora

Fuente: Elaborado con datos de la investigación

En la tabla N.º2 se puede observar que el 93,33% no mantuvo sus entrenamientos durante el aislamiento, bajando su intensidad y sus horas.

Tres jugadores únicamente, el 20%, entrenaban cuatro veces por semana. El 33,33%, equivalente a cinco muestras, lo hacía tres veces por semana y otro 33,33% lo hacían dos veces por semanas. Mientras que los dos jugadores restantes lo hacían solo una vez por semana.

En base a las horas que ocupaba un entrenamiento, el 53,33%, representado por ocho jugadores, entrenaban menos de 1 hora. Seis personas, es decir, el 40%, entrenaba de 1 a 2 horas. Y una sola persona ocupaba de 2 a 3 horas en el entrenamiento.

Tabla N.º3 Comparación entrenamiento antes de Pandemia y en ASPO

Frecuencia de entrenamiento semanal		Cantidad de horas de entrenamiento	
Antes de Pandemia	En ASPO	Antes de Pandemia	En ASPO
5	3	1 a 2 horas	Menos de 1 hora
4	2	1 a 2 horas	1 a 2 horas
3	3	1 a 2 horas	Menos de 1 hora
6	2	2 a 3 horas	Menos de 1 hora
5	4	1 a 2 horas	Menos de 1 hora

6	3	1 a 2 horas	Menos de 1 hora
5	2	1 a 2 horas	Menos de 1 hora
4	2	1 a 2 horas	1 a 2 horas
6	4	1 a 2 horas	1 a 2 horas
5	3	2 a 3 horas	1 a 2 horas
3	2	1 a 2 horas	Menos de 1 hora
5	3	2 a 3 horas	2 a 3 horas
5	4	2 a 3 horas	1 a 2 horas
4	1	2 a 3 horas	1 a 2 horas
2	1	1 a 2 horas	Menos de 1 hora

Fuente: Elaborado con datos de la investigación

En la tabla N.º3 se pueden apreciar las diferencias de los entrenamientos, tanto en sus cantidades como las horas del mismo comparándolos antes de la pandemia y durante el ASPO, anteriormente expuestos.

Tabla N.º4 Forma y lugar de entrenamiento en ASPO

Forma de entrenamiento	Espacio de entrenamiento	Describe tu rutina de ejercicios en el ASPO
Online, A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa	Gimnasio y aeróbico
A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa	
A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa	Funcional
Online, A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa	Ejercicios de fuerza con bidones y poco peso
A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa	Rutina de gimnasio enviada por preparador físico, rutina aeróbica enviada por preparador físico
A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa	Entrenamientos de Hiit con mucha intensidad intermitente
Online, A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa	Tabata
A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa	Dinamico con superseries y ejercicios con propio peso mayormente + bicicleta costa

Online, A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa, Un gimnasio privado	
A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa, Un gimnasio privado	
A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa	Un poco de aeróbico, como saltar la sogu o bici fija, después zona media y ultimo algún grupo muscular que indique el preparador físico con ejercicios que se puedan hacer sin materiales extras.
Online, A través de una planificación enviada por mi entrenador	Un gimnasio privado	Media hora de aeróbico y 1 hora de fuerza
A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa	Empezaba con una entrada en calor corriendo por el jardín de casa y luego con equipo comprado en mercado libre iniciaba la rutina enviada por mi entrenador, ejercitando piernas, pecho, brazos, hombros, caderas, cola, tobillos, hombros
Hice mi propio plan de ejercicios	Una casa	Mancuernas, saltar la sogu, fuerza de brazos, estocadas
Online, A través de una planificación enviada por mi entrenador	Una casa	No era buena la rutina

Fuente: Elaborado con datos de la investigación

En la tabla N.º4 se puede observar la forma de entrenamiento durante el ASPO, el lugar de dicho entrenamiento y la descripción de la rutina de ejercicios. El 93,33%, es decir, 14 jugadores, lo hacían a través de una planificación enviada por su entrenador. De esos 14 jugadores, 6 lo hacían en línea, es decir de forma online. Un solo jugador, representado por el 6,66% hizo su propio plan de ejercicios.

Con respecto al lugar de entrenamiento, el 80% equivalente a doce muestras, lo hacía en una casa. El 13,33%, dos jugadores, lo hacían en una casa y en un gimnasio privado. Y un solo jugador, lo hacía únicamente en un gimnasio privado.

Tabla N.º5

Indica fortalezas de tu entrenamiento en el ASPO	Indica fortalezas de tu entrenamiento actualmente	Indica debilidades de tu entrenamiento en el ASPO	Indica debilidades de tu entrenamiento actualmente
Aeróbico	Gimnasio	-	-
Aeróbico	Ejercicios de fuerza	Ejercicios de fuerza	Movilidad
Mas tiempo disponible para recuperar	Mas disponibilidad de material, espacio, hacerlo en conjunto con otros compañeros	Espacio, pesos	No encuentro
Mayor tiempo de recuperación	Rutinas adaptadas a las necesidades personales y en base a distintas cargas físicas	Poca disponibilidad de material de entrenamiento	Ninguna
Lo hacía en casa	Disponibilidad de máquinas y peso	Falta de equipo de trabajo	Distancia entre casa y club
Cardio	Físico	Físico y fuerza	Falta de correctivos
Flexible	Mas herramientas	-	-
No hay muchas, la única es que era en mi casa y no tenía ningún horario que cumplir.	Buena disponibilidad de materiales y contacto constante con mis entrenadores.	Poca motivación para entrenar solo en mi casa, muchas veces no cumplía o completaba el entrenamiento. También la falta de materiales para el entrenamiento, como pesas o bancos.	Menor disponibilidad horaria que durante el ASPO. Dolores musculares en la semana por volver a jugar al rugby.
Progresar con los pesos de los grupos musculares	Ingenio para diversos ejercicios que hice en casa	Constancia	No hay
Ninguna	Constancia	Falta de constancia	Cansancio
-	-	Muy poca consistencia	Poca consistencia

Fuente: Elaborado con datos de la investigación

Tabla N.º6

Lo hacías de forma:	Una vez terminado el ASPO y que volviste a entrenar de forma habitual. ¿Notaste alguna diferencia física?	Si tu respuesta fue si, ¿qué notaste?	¿Sabes lo que es el desentrenamiento?	¿Tuviste alguna lesión en la rodilla una vez que volviste a entrenar y competir de forma habitual?
Individual	No	.	No	Si
Individual	Si	Falta de aire	No	Si
Individual	Si	Que me faltaba preparación	No	No
Individual	Si	Estaba fuera de estado físico	No	No

Individual	Si	Poca capacidad aeróbica	Si	No
Individual	Si	Incremento de peso	Si	No
Individual	No		No	No
Individual	Si	Falta de fuerza para entrenamientos típicos con pesas	Si	Si
Colectiva	No		Si	No
Individual	No		Si	Si
Individual	Si	Perdí fuerza y aire.	No	Si
Individual	Si	Falta de capacidad aeróbica	Si	No
Individual	Si	Me costaba más llegar al punto máximo de ejercitación	No	Si
Individual	Si	Perdida de movilidad, fatiga muscular, dolores post entrenamiento	No	Si
Colectiva	Si	Los entrenamientos eran malos	Si	No

Fuente: Elaborado con datos de la investigación

En la tabla N°.5 se puede apreciar la forma de entrenamiento, así como si se notaron diferencias físicas y cuales, el conocimiento sobre el desentrenamiento y con respecto a la vuelta del entrenamiento normal. si algún jugador tuvo una lesión de rodilla.

En base a la forma de entrenamiento 13 jugadores, es decir el 86,67% entrenaba de forma individual, mientras que 13,33%, dos jugadores, entrenaban de forma colectiva.

El 73,33% de los jugadores noto una diferencia fisica al volver al entrenamiento normal, mientras que el 26,67% no lo hizo.

Ocho jugadores, un 53,33%, no conocen lo que es el desentrenamiento, pero un 46,67%, es decir 7 jugadores, lo hacen.

Haciendo referencia a la vuelta al entrenamiento normal y a las lesiones de rodilla, siete jugadores, un 46,67%, sufrieron una lesión de rodilla mientras que el 53,33% restante no.

Tabla N.º7

¿En qué parte anatómica sufriste esa lesión?	Esta lesión, fue durante:	¿Asocias esta lesión con los cambios que sufriste en de tu entrenamiento?
Ligamento colateral interno (LCI), Tibia	El entrenamiento	No
Ligamento cruzado anterior (LCA)	La competencia	Si
Ligamento cruzado anterior (LCA), Ligamento colateral interno (LCI), Meniscos	La competencia	No
Ligamento cruzado anterior (LCA), Meniscos	La competencia	No
Ligamento cruzado anterior (LCA), Meniscos	La competencia	No

Meniscos, Rotula	El entrenamiento	Si
Meniscos	La competencia	Si

Fuente: Elaborado con datos de la investigación

En la última tabla, podemos observar que tipo de lesión se sufrió, en qué momento y si se relaciona con los cambios sufridos en el entrenamiento.

De los siete jugadores lesionados, cinco tuvieron lesiones asociadas, es decir que se lesionaron más de un elemento de la rodilla. Un jugador se lesiono el ligamento colateral interno (LCI) y la tibia. Otro jugador, se lesiono el ligamento cruzado anterior (LCA), ligamento colateral interno (LCI) y los meniscos. Dos jugadores se lesionaron el ligamento cruzado anterior (LCA) y los meniscos. Y, por último, una persona se lesiono los meniscos y la rótula. En base a las lesiones individuales, un jugador se lesiono únicamente los meniscos y otro el ligamento cruzado anterior (LCA).

En referencia al momento de la lesión, cinco jugadores, es decir el 71.42% se lesionó durante la competencia, mientras que el 28,58% restante, dos jugadores, se lesionaron durante el entrenamiento.

Cuatro jugadores, no asociaron la lesión con los cambios sufridos en el entrenamiento, pero tres jugadores si lo asociaron.

CONCLUSIÓN



UNIVERSIDAD
FASTA

Conclusión

Luego del análisis e interpretación de los datos estadísticos sobre esta investigación, se obtuvieron de los resultados, las siguientes conclusiones.

La población estudiada, fue en su totalidad, 15 jugadores de rugby de primera división de la ciudad de Mar del Plata y se ha obtenido información relevante sobre las lesiones de rodilla en base a la comparación de los entrenamientos durante el ASPO y los actuales.

La edad promedio de la muestra seleccionada fue de 23 años, siendo el paciente mas joven de 21 años, y por otro lado el más grande de 27 años. Es importante destacar que, en cuanto a las posiciones de juego, fueron variables en cuanto a la perseverancia de las mismas, es decir, que pocas fueron absolutas por lo que no se relacionó con las lesiones sufridas de los jugadores.

La encuesta realizada, reveló que muchos de ellos, el 53,3%, no tiene conocimiento sobre el desentrenamiento, una característica muy importante en el cual se basa esta investigación. No solo por el concepto en sí, sino también por las consecuencias que conlleva. El desentrenamiento se provoca por la falta de preparación física para la competencia, inducido por adaptaciones, en respuesta a estímulos insuficientes de entrenamiento. Las características pueden ser diferentes dependiendo de la duración de la sesión de entrenamientos o por insuficiencia de los mismos. Es decir, el deportista sufre la pérdida parcial o completa de las adaptaciones inducidas por el entrenamiento (lo que incluye ganancia de peso, pérdida de fuerza y masa muscular, y deterioro de la capacidad cardiorrespiratoria, entre otras), en respuesta a un estímulo de entrenamiento insuficiente.

Como se puede observar, comparando un entrenamiento normal con un entrenamiento durante el aspo, hubo cambios no solo en la cualidad, sino también en la cantidad. De los 15 jugadores de rugby, el 93,33% no mantuvo sus entrenamientos durante el aislamiento, bajando su intensidad y sus horas. Se observa que durante un entrenamiento normal, los encuestados en promedio, entrenan más de 4 veces por semana. Mientras que durante el aspo el promedio bajo hacia 2 veces por semana. En cuanto a cantidad de horas, la mayoría pasaba no menos de 2 horas entrenando y durante el aspo ocupaban menos de 1 hora en la preparación física.

Además, la forma de entrenamiento de los 15 jugadores de rugby encuestados durante el aspo, fue online, a través de una planificación enviada por un entrenador o en un gimnasio privado. Esto quiere decir que, el control para realizar correctamente la rutina

pautada, no lo llevaba a cabo nadie más que el propio jugador. Por lo que dependía de la apreciación de cada uno de ellos o de los síntomas que podría generar un ejercicio mal realizado. La preparación física debe ser estrictamente controlada por una persona especializada y capacitada en ello. Es muy importante tener en cuenta la correcta ejecución de la actividad ya que cumplen con un objetivo específico y si no se puede proceder a una lesión.

Esto quiere decir que, todos sufrieron un desentrenamiento, independientemente del conocimiento del mismo, lo que generó cambios físicos y tendencia a las lesiones. Cuando se hace referencia a las fortalezas y debilidades del entrenamiento normal y durante el aspo, fueron variando dependiendo del momento de preparación física por lo que no se pudieron encontrar similitudes en ninguno de los dos periodos.

Únicamente dos jugadores de los quince no notaron diferencias una vez terminado el aislamiento social preventivo y obligatorio y al volver al entrenamiento normal. El 86,67% restante, independientemente si fue por un aumento de peso, falta de capacidad aeróbica, pérdida de fuerza entre otros, si noto cambios que perjudicaron el rendimiento en el deporte en cuestión.

Como conclusión, todos los cambios sufridos a consecuencia del aislamiento social preventivo y obligatorio provocados por una disminución de la cantidad de entrenamientos semanales, una disminución de horas que ocupaba un entrenamiento, un compromiso bajo por parte de los jugadores y entrenadores que se conformaban tan solo con una rutina online sin control alguno, produjo un desfavorecimiento a nivel psicológico y físico en los deportistas. La tendencia a lesiones aumentó y esta investigación se basó únicamente en las que afectaron a la articulación de la rodilla.

Los resultados fueron desfavorables ya que la cantidad de lesiones de rodilla en comparación con la cantidad de deportistas afectados fue alta. De 15 deportistas, 7 sufrieron un daño en la articulación una vez que volvieron al entrenamiento habitual. Un solo jugador se lesionó durante el entrenamiento y el resto durante la competencia.

En cuanto al tipo de lesión, hubo una variabilidad de las zonas afectadas. Algunas fueron en conjunto, es decir, en más de una parte anatómica, y otras totalmente individuales. Se observó, a pesar de las distintas lesiones, una mayoría en el daño del ligamento cruzado anterior. Cuatro deportistas de los siete que sufrieron una lesión de la rodilla, sufrieron la lesión en ese ligamento.

Por lo tanto, el entrenamiento es una de las partes fundamentales del deporte. Es la preparación necesaria para el rendimiento y para evitar o reducir las lesiones provocadas por el juego.

De esta manera, surgen interrogantes para investigaciones futuras:

- ✓ ¿Cómo influyen los cambios en los entrenamientos a nivel físico y fisiológico en un deportista?
- ✓ ¿Qué grado de conocimiento tienen los deportistas sobre la relación de la preparación física y la tendencia a las lesiones?
- ✓ ¿Cuáles son los factores que conllevan a que haya lesiones de rodilla en algunos deportistas y otros no realizando el mismo entrenamiento en cuanto a cantidad y calidad?

BIBLIOGRAFÍA



UNIVERSIDAD
FASTA

Bibliografía

- Aicega, J. M. (2015). Lesiones en El Rugby: Estudio Prospectivo Epidemiológico. Obtenido de <https://revista.aatd.org.ar/articulo/lesiones-en-el-rugby-estudio-prospectivo-epidemiologico-en-plantel-superior-del-club-atletico-del-rosario-car-1897-sa-Q57cfb2725fc2a>
- Argentina, B. O. (2020).
- Auspiciano, R. C. (2015). *Articulacion de la rodilla y su mecanica articular*. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cum-26681>
- Boyer, M. I. (2017). *Lesiones mas comunes en el rugby- Prevencion y tratamiento*. Obtenido de <https://drignaciodallo.com.ar/lesiones-en-el-rugby-prevencion-y-educacion/>
- Cortés, E. G. (2007). Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/128519/Guias_de_Rehabilitacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Deele, J. (2019). Kinesiologia deportiva. Obtenido de sinergia2000.com.ar/imagenes/Monog_rugby_2019.pdf
- Desiderio, W. A. (2021). *Impacto de la pandemia por covid-19 en los deportistas*. Obtenido de https://www.ama-med.org.ar/uploads_archivos/2025/Rev-4-2020_pag-50-55_Desiderio.pdf
- Diego, Y. A. (2014). Obtenido de <https://arriaza.es/blog/lesiones-mas-comunes-en-rugby/>
- Fernandez, J. M. (2013). Estudio epidemiologico de las lesiones en el rugby. Obtenido de http://femede.es/documentos/Original_rugby_22_93.pdf
- Fernandez, L. A. (2010). Obtenido de <https://www.redalyc.org/html/3606/360635568011/>
- Firma, E. (2016). *Cambios fisiologicos debido al desentrenamiento*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1886658108700999?via%3Dihub>
- Games, J. M. (2018). *Lesiones mas comunes en rugby*. Obtenido de <https://arriaza.es/blog/lesiones-mas-comunes-en-rugby/>
- Garzarelli, J. (2020). Modificaciones en las rutinas de entrenamiento y formacion durante el aislamiento. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/27786>
- Hernandez, C. L. (s.f.). ¿Como enfrenta el deporte la pandemia por COVID-19? 2020. Obtenido de <https://repositorio.uvm.cl/xmlui/handle/20.500.12536/919>
- Jinez, M. R. (2016). *Cinematica del trauma*. Obtenido de <https://www.sati.org.ar/images/guias/GuiasCapituloEnfermeriaTrauma/Cinematicadeltrauma.pdf>

- Justo, F. (2018). Perfil psicológico de los jugadores de rugby: estudio de revisión. Obtenido de <https://efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/12>
- Ledesma, S. M. (2017). Lesiones deportivas en el plantel superior de un club de Rugby de Buenos Aires. Obtenido de <https://biblioarchivo.unaj.edu.ar/uploads/4d7566d591750e9fcd27bf958eeb3762321cb938.pdf>
- Lopez, F. (2020). *Fisiología del ejercicio*. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-5Vlrlav30C&oi=fnd&pg=PA7&dq=lipolisis+en+rugbiers&ots=NygQCkZltM&sig=sNSoNhlacZ0gfd_xHC2My-sTW0w#v=onepage&q&f=false
- Lopez, J. A. (2004). Obtenido de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-adulto/fisioterapiaresp.pdf>
- Mainini, S. (2015).
- Martin, Y. (s.f.).
- Monsalve, F. J. (2012). La evolucion del rugby: de deporte violento a deporte regulado. Obtenido de http://www.scielo.org/co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732007000200
- Mujica, I. (2020). *Creecer como deportista y como persona en epoca de confinamiento*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Ruben-Dominguez-8/publication/355719529_Pildoras_Solidarias_Estrategias_Psicologicas_en_el_Deporte_para_Afrontar_Momentos_de_Crisis/links/617b19faeef53e51e1fdf568/Pildoras-Solidarias-Estrategias-Psicologicas-en-el-Depo
- Perez, A. R. (2017). Proceso de curacion y fisiopatologia de las lesiones musculoesqueleticas. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Pp8Nop4keclC&oi=fnd&pg=PA17&dq=Las+lesiones+%C2%ABmenores%C2%BB+incluyen+esguinces+de+tobillo,+contusiones,+hematomas+y+otros+esguinces+y+distensiones+de+bajo+grado.+Las+lesiones+%C2%ABmayores%C2%BB+m%C3%A1s+comu>
- Puyo, C. (2020). Elementos basicos de control fisiologico en deportistas. Obtenido de <https://efdeportes.com/efd62/vo2.htm>
- Rodriguez, M. C. (2014). Obtenido de https://tienda.dominioabsoluto.com/WebRoot/acenswl/Shops/tendaonline_net/MediaGallery/Asma_Bronquial..pdf
- Romero, D. (2017). *Lesiones deportivas*. Obtenido de http://www.scielo.org/co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932007000200006
- Sarto, J. M. (2020). Cambios fisiologicos debidos al desentrenamiento. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1886658108700999>

- Soto, M. d. (2015). *El rugby, los estados de animo en el deporte*. Obtenido de <https://efdeportes.com/efd110/los-estados-de-animo-en-el-deporte.htm>
- Terry, M. R. (2014). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75231999000300004
- Villa, J. I. (2021). Consideraciones psicológicas para la vuelta a los entrenamientos de rugby en contexto de pandemia. . *Revista de Psicología y Pedagogía* . Obtenido de <https://p3.usal.edu.ar/index.php/psicol/article/view/5997/8383>
- Wango, J. A. (2021). La Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco ante la pandemia COVID-19: Continuidad pedagógica y vínculo con la comunidad. Obtenido de http://acreditacion.unsl.edu.ar/wp-content/uploads/evaluacion_institucional/SPU/EL007772.pdf#page=108
- Williams, T. K. (2013). Epidemiología de Lesiones de Rugby. ¿La Prevención es Posible? Obtenido de <https://g-se.com/epidemiologia-de-lesiones-de-rugby-la-prevencion-es-posible-2351-sa-35a21871b4968d>
- Yamazaki, M. (2020). Rehabilitación kinésica de un jugador de rugby amateur con lesión multiligamentaria de rodilla:. Obtenido de <https://revista.ajrpt.com/index.php/Main/article/view/130>

Lesión más frecuente de rodilla post aspo-

Lanfranconi María Josefina

INTRODUCCIÓN

La falta de preparación para afrontar las nuevas competencias una vez terminado el aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO) generaron el aumento de las lesiones.

OBJETIVO

Identificar la lesión más frecuente de rodilla durante el año 2020 en jugadores de rugby de 1era división de la ciudad de Mar del Plata, y el entrenamiento realizado durante el ASPO y en el 2022.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó una investigación de carácter descriptivo transversal y diseño no experimental. Se encuestaron a través de un formulario online 15 jugadores de rugby de primera división de la ciudad de Mar del Plata seleccionados en forma no probabilística por conveniencia

RESULTADOS

En primer lugar, todos los encuestados fueron pacientes masculinos jugadores de rugby de primera división y tenían una frecuencia de entrenamiento de 3 a 6 veces por semana. El rango etario fue de 22 a 27 años. Las posiciones de juego fueron variables en relación a su habitualidad. El 93,33% no mantuvo sus entrenamientos durante el aislamiento, bajando su intensidad y sus horas. El 93,33%, es decir, 14 jugadores, lo hacían a través de una planificación enviada por su entrenador. De esos 14 jugadores, 6 lo hacían en línea, es decir de forma online. Un solo jugador, representado por el 6,66% hizo su propio plan de ejercicios.

CONCLUSIONES

Comparando un entrenamiento normal con un entrenamiento durante el aspo, hubo cambios no solo en la cualidad, sino también en la cantidad. De los 15 jugadores de rugby, el 93,33% no mantuvo sus entrenamientos durante el aislamiento, bajando su intensidad y sus horas.

Tabla N.º 2 Entrenamiento en ASPO

Mantenimiento de entrenamiento en ASPO	Veces por semana de entrenamiento	Horas de entrenamiento
No	3	Menos de 1 hora
No	2	1 a 2 horas
Si	3	Menos de 1 hora
No	2	Menos de 1 hora
No	4	Menos de 1 hora
No	3	Menos de 1 hora
No	2	Menos de 1 hora
No	2	1 a 2 horas
No	4	1 a 2 horas
No	3	1 a 2 horas
No	2	Menos de 1 hora
No	3	2 a 3 horas
No	4	1 a 2 horas
No	1	1 a 2 horas
No	1	Menos de 1 hora

Fuente: Elaborado con datos de la investigación

Tabla N.º 1 Frecuencia semanal y horas de entrenamiento

Frecuencia de entrenamiento o expresado en veces por semana	Hora de un solo entrenamiento	Grado de eficiencia de los entrenamientos en relación al rendimiento en la competencia y a la prevención de las lesiones
5	1 a 2 horas	7
4	1 a 2 horas	6
3	1 a 2 horas	7
6	2 a 3 horas	8
5	1 a 2 horas	10
6	1 a 2 horas	8
5	1 a 2 horas	8
4	1 a 2 horas	6
6	1 a 2 horas	10
5	2 a 3 horas	10
3	1 a 2 horas	8
5	2 a 3 horas	7
5	2 a 3 horas	6
4	2 a 3 horas	10
2	1 a 2 horas	5

Fuente: Elaborado con datos de la investigación

LESIÓN
MAS FRECUENTE
DE RODILLA
POST ASPO.

MARÍA JOSEFINA LANFRANCONI



UNIVERSIDAD
FASTA