

Análisis de lesiones osteomioarticulares de miembros inferiores en jugadores de fútbol infantil y medidas de prevención adoptadas.



Suriani, Rocio Belén
Licenciatura en Kinesiología, Facultad De Ciencias Médicas
Tutora: Lic. Tur, Graciela
Asesoramiento metodológico: Dra. Mg. Minnaard, Vivian
2020

“No importa cuán lento vayas, siempre y cuando no te detengas”.

Confucio

A mi familia y amigos por el apoyo incondicional.

A mis papas, por darme la posibilidad de estudiar y por apoyarme incondicionalmente a lo largo de estos años, sin ellos esto no sería posible.

A mi hermano, por estar siempre y festejar cada paso que di.

A mi abuela, por estar, por festejar en las buenas y apoyarme en las no tan buenas.

A todo mi familia y amigos de siempre, por estar presente de una manera u otra en todo este tiempo.

A las amigas que me dio la facultad, por apoyarme en las buenas y en las malas, siempre alentando cuando las cosas se ponían complicadas.

A todos los que conocí a lo largo de estos años y de alguna manera hicieron que este camino sea más fácil.

A mi tutora, Graciela Tur.

A Vivian Minnaard, por su ayuda y dedicación.

El fútbol infantil es uno de los deportes con mayor participación de niños. Se ha podido observar la inserción de niños a más temprana edad en la práctica de este deporte, debido a estas circunstancias se han visto la aparición de lesiones osteomioarticulares en edades más tempranas. Por lo que es útil saber cuáles son las lesiones más frecuentes y, así poder realizar un trabajo preventivo de las mismas.

Objetivo: Analizar la frecuencia de las lesiones osteomioarticulares de miembros inferiores en la práctica de fútbol infantil que reconocen los padres de niños de 10 a 13 años de la ciudad de Mar del Plata y las medidas de prevención adoptadas en el año 2019.

Materiales y métodos: Es una investigación de tipo exploratoria, descriptiva; de diseño no experimental y transversal. Se encuestó a 24 padres de niños que juegan fútbol infantil en un club de la ciudad de Mar del Plata, a quienes se les realizó una encuesta acerca de las lesiones deportivas en la práctica del deporte y las medidas de prevención adoptadas. Se realizó luego, un relevamiento de datos.

Resultados: Del análisis de datos, se identificó que el 100% de los niños pertenecen al sexo masculino. La edad promedio es de 11,66 años. Se pudo determinar que el 37,5% ha sufrido algún tipo de lesión de miembros inferiores. El tobillo fue la localización anatómica más afectada, también presentándose lesiones en muslo, pie y la pelvis y región inguinal. El tipo de lesiones más frecuentes fueron las contusiones con un 33,33%. En relación a estas, el 100% fueron ocasionadas durante la competencia. El 96% de los niños utiliza elementos de protección, siendo el uso de solo canilleras el más utilizado con un 39%. Entre los factores de riesgos asociados a las lesiones se destacan los factores nutricionales, errores de entrenamiento, condiciones del campo de juego, juego sucio. En relación a diferentes aspectos mencionados en la prevención de lesiones se destacan la revisión física previa, la rehabilitación de lesiones, el rol del DT y preparador físico, el entrenamiento adecuado y la utilización de calzado adecuado.

Conclusiones: Se puede concluir que no solo tiene importancia a la hora de prevenir lesiones la utilización de elementos de protección, sino que se deben implementar programas de entrenamiento acorde a la edad de los niños. El desarrollo de lesiones en el fútbol infantil podría disminuirse e incluso evitarse si tienen en cuenta los factores de riesgos, con un trabajo en conjunto por parte del equipo técnico del club y kinesiólogos que puedan intervenir desde la kinefilaxia, aportando sugerencias de entrenamiento adaptado que contribuya en la formación de los niños, de esta manera se le podrá brindar más herramientas para su adecuado accionar biomecánico y la prevención de lesiones a través de diferentes acciones terapéuticas que colaboren a promover un mejor desempeño deportivo y la recuperación de lesiones osteomioarticulares.

Palabras claves: futbol infantil, lesiones osteomioarticulares, prevención, elementos de protección, factores de riesgo

Children's soccer is one of the sports with the highest participation of children. It has been possible to observe the insertion of children at an earlier age in the practice of this sport, due to these circumstances the appearance of osteomioarticular injuries has been seen at an earlier age. So it is useful to know which are the most frequent injuries and do preventive work on them

Objective: To analyze the frequency of sports injuries in the practice of children's soccer in children between 10 and 13 years of the city of Mar del Plata and the prevention measures adopted in 2019.

Materials and methods: It is an exploratory, descriptive investigation; non-experimental and transversal design. A survey was conducted of 24 parents of children who play children's soccer in a club in the city of Mar del Plata, who were surveyed about sports injuries in the practice of sports and the prevention measures adopted. Then a data survey was carried out.

Results: From the data analysis, it was identified that 100% of the children belong to the male sex. The average age is 11.66 years. It was determined that 37.5% had suffered some type of lower members injuries. The ankle was the most affected anatomical location, also presenting injuries to the thigh, foot, and the pelvis and inguinal region. The most frequent type of injuries were contusions with 33.33%. In relation to these, 100% were caused during the competition. Most children do strength, flexibility, and endurance training. 96% of children use protective elements, being the use of only shin guards the most used with 39%. Among the risk factors associated with injuries are nutritional factors, training errors, playing field conditions, foul play. In relation to the different aspects mentioned in the prevention of injuries, the previous physical examination, the rehabilitation of injuries, the role of the DT and physical trainer, the appropriate training and the use of appropriate footwear stand out.

Conclusions: It can be concluded that not only is the use of protective elements important when it comes to preventing injuries, but that training programs should be implemented according to the age of the children. The development of injuries in children's soccer could be reduced and even avoided if risk factors are taken into account, with a joint work by the club's technical team and kinesiologists who can intervene from kinephylaxis, providing suggestions for adapted training that contribute in the training of children, adapting it to each of them, not only by being present at matches but also in training periods, in this way they can be provided with more tools for their proper biomechanical action and the prevention of injuries to through different therapeutic actions that collaborate to promote better sports performance and recovery from osteomioarticular injuries.

Keywords: children's soccer, osteomioarticular injuries, prevention, protective elements, risk factor

Introducción.....	1
Capítulo 1: El niño, sus necesidades y el deporte.....	5
Capítulo 2: Fútbol infantil, lesiones osteomioarticulares y prevención en la práctica deportiva.....	15
Diseño metodológico.....	26
Análisis de datos	38
Conclusiones	54
Bibliografía	58

Introducción

En la actualidad el número de niños que se inician en la práctica de distintos deportes es muy elevado, donde con el correr de los años se van registrando un sostenido aumento de la oferta de programas deportivos de naturaleza lúdica y competitiva, ya sea en el ámbito público, es decir deporte escolar, polideportivos municipales, etc., o también en el ámbito privado, como clubes deportivos, gimnasios.

Los deportes en la niñez juegan un importante papel en el proceso de sociabilización de los niños. La práctica de deportes en las primeras etapas de la vida puede, contribuir en el desarrollo psicológico, social y físico del individuo, siempre y cuando se le proporcione un marco adecuado para desempeñarse en el mismo.

Los motivos por los que los individuos participen de distintos deportes pueden ser pasarlo bien, mejorar la forma física, aprender y perfeccionar sus habilidades, generar lazos de amistad, experimentar sensaciones y emociones nuevas, y, por último, y no menos importante competir y tener éxito.(Canton, 1990)¹

Dentro de la práctica de actividades deportivas, el fútbol infantil es el máximo exponente en la participación de niños. Los factores que motivan a estos en involucrarse en el deporte es la “diversión”, formar parte de un equipo, desarrollar habilidades físicas y mejorar sus condiciones físicas. (Koester y Amundson, 2007)². A lo largo de los años, se ha podido observar la inserción de niños a más temprana edad en la práctica de este deporte, debido a estas circunstancias se han visto la aparición de lesiones.

El fútbol es un deporte que implica la realización de gestos motores específicos, exigentes y repetitivos con la posibilidad de generar lesiones frecuentemente, destacando así que éstas pueden ser típicas o accidentales.

Las lesiones más frecuentes dentro de la práctica deportiva son los traumatismos, contusiones y tendinitis, seguidas por los esguinces, distensiones y contracturas. La presencia de estas puede depender de la posición que tenga el jugador en el campo de juego y del tiempo en cual participe de la actividad deportiva. (Zafra, Alvarez, Cano, Montero, & Redondo, 2006)³

Es necesario para reducir el número de estas, realizar un programa de prevención coordinado y bien organizado. Sin embargo, antes de que pueda ser efectivo, hay que

¹ Un estudio realizado en la Comunidad Valenciana estudio a jóvenes deportistas de ambos sexos y edades comprendidas entre los 10 y 13 años que integraban los Centros de Iniciación Técnico-Deportiva, indago sobre sus motivos para practicar deportes empleando una escala de 1 a 4 (nada, algo, bastante y muy importante) y la opción de mejorar la forma física, fue considerada muy importante por el 61,4%, y las otras tres, el 55,1%, el 14,5% y el 11,6% respectivamente.

² En el estudio realizado por los autores desarrollan las cuestiones médicas propias de adolescentes deportistas

³ Estudio realizado en la Universidad Católica San Antonio de Murcia, en el cual se tomó una muestra de 92 jugadores de fútbol en donde se relaciona las lesiones y factores deportivos que llevan a estos a sufrir lesiones deportivas.

identificar los factores causantes o que contribuyen a que se produzcan. Con ello, todas las partes implicadas –entrenadores, árbitros y deportistas– pueden dar los pasos necesarios para eliminar o reducir el riesgo de lesiones. (Pfeiffer & Mangus, 2007)⁴

El desconocimiento de la biología infantil que el niño sea considerado como un adulto en miniatura y no un individuo diferente al adulto, y en consecuencia se le aplican erróneamente planes de entrenamiento diseñados originalmente para deportistas mayores (Crespo, 2015)⁵, por lo tanto el este debe ser programado de acuerdo a las competencias del grupo y la etapa de maduración fisiológica de los niños para poder maximizar sus aprendizajes técnicos que incluyan hábitos de vida saludables y prevenciones de lesiones futuras.(Año, 1997)⁶

Es importante entender que los trabajos de prevención y contención de los niños no deben verse como una pérdida de tiempo de los entrenamientos, sino como una forma de optimizar el mismo. Incorporar adecuadas técnicas de ejecución de las actividades, hacer hincapié en optimizar gestos deportivos, así como también tener en cuenta la higiene postural de los jugadores, y también tener presente la importancia del entrenamiento silencioso, siendo este, la nutrición, el descanso, la educación, la esfera emocional y medioambiental.(Pérez, 2019)⁷

Hay que considerar que hoy en día los equipos amateurs de futbol infantil no disponen en su mayoría con los medios o recursos para contar de kinesiólogos o médicos, tomando el lugar de estos los entrenadores o preparadores físicos. En vistas a la formación de futuros jugadores de futbol profesionales es necesario que estos obtengan el conocimiento necesario para prevenir en lo posible futuras lesiones deportivas.

De anteriormente planteado, surge el siguiente interrogante:

⁴ Realizo una descripción de los pasos que hay que dar para reducir la posibilidad de que se produzcan lesiones, estableciendo una diferencia entre dos categorías de factores de riesgo: intrínsecos y extrínsecos; hace distinción entre dos estrategias esenciales de prevención, revisión médica previa y acondicionamiento físico y finalmente, estudia los componentes principales de una buena forma física y la relación con la prevención de lesiones deportivas.

⁵ En este capítulo el Dr. Miguel Ángel Crespo habla de las lesiones deportivas sufridas por niños y adolescentes, analizando los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos.

⁶ Vicente Año Sanz llevo a cabo una investigación donde aborda temas como el contexto del deporte en edad escolar y la evolución en su país, España, la necesidad de establecer bases de planificación y periodización del entrenamiento en niños y jóvenes o la aplicación de las técnicas de enseñanza y la metodología más adecuada; en el mismo se tratan aspectos como el rendimiento, la adaptación del entrenamiento o la influencia de los factores psicológicos o sociológicos, la importancia de la competición en la iniciación de los niños en el deporte y la detección y selección de talentos.

⁷ Realizo un análisis de la cantidad y el tipo de lesiones en futbol infantil en la temporada 2018 en jugadores entre 7 y 13 años de edad, del Futbol Infantil del Racing Club de Avellaneda.

- ¿Cuál es la frecuencia de las lesiones osteomioarticulares de miembros inferiores deportivas en la práctica de fútbol infantil que reconocen los padres de niños de 10 a 13 años clubs de la ciudad de Mar del Plata y las medidas de prevención adoptadas en el año 2019?

Por lo tanto, el objetivo general de esta investigación es:

- Analizar la frecuencia de las lesiones osteomioarticulares de miembros inferiores en la práctica de fútbol infantil que reconocen los padres de niños de 10 a 13 años de la ciudad de Mar del Plata y las medidas de prevención adoptadas en el año 2019.

Los objetivos específicos son:

- Determinar la frecuencia lesiones osteomioarticulares de miembros inferiores sufridas por la práctica del deporte según tipo de segmento corporal
- Identificar las circunstancias deportivas en las que se presentan las lesiones.
- Indagar factores de riesgo de lesiones
- Examinar estrategias de prevención de lesiones que utilizan los deportistas.

H1: Las lesiones más frecuentes en jugadores de fútbol infantil son los traumatismos de rodilla por colisiones fuertes con otros deportistas, caídas y golpes directos en desarrollo de la actividad deportiva.

Capítulo I: El niño, sus necesidades y el deporte

A mediados del siglo XX se logra la aprobación científica en cuanto a que el ser humano alcanza su máximo desarrollo a los 18 años aproximadamente, en lo biológico, logrando la fortaleza física y capacidad reproductora sin riesgos; y, en lo psicológico, adquiriendo las estructuras que le permiten el adecuado interactuar con las personas mayores de edad. En 1948, las Naciones Unidas reconoce esta separación en dos grupos y denomina oficialmente "niños" a los menores y, en 1989, por la "Convención de los Derechos del Niño", los define como todo ser humano desde que nace hasta que alcanza la "mayoría de edad", considerando un niño a aquella persona menor de 18 años de edad. (Mansilla, 2000)⁸

Las necesidades universales de los niños son dos, la salud física o necesidades biológicas y autonomía, haciendo referencia a las necesidades psicológicas y sociales. Ambos aspectos son indispensables para el desarrollo del niño en todas las etapas del desarrollo del mismo. Dentro de estas dos necesidades universales se encuentran las necesidades secundarias. Con lo que respecta a la salud física las necesidades secundarias que encontramos son, alimentación adecuada, vivienda adecuada, vestidos e higiene adecuada, atención sanitaria, sueño y descanso, espacio exterior adecuado, ejercicio físico, protección de riesgos físicos. Dentro de la autonomía se encuentra, la participación activa y normas estables, vinculación afectiva primaria, interacción con adultos, integración con iguales, educación formal, educación informal y no formal, juego y tiempo de ocio y protección de riesgos psicológicos. Por último, otra de las necesidades secundarias que abarca ambas necesidades universales son las necesidades sexuales. Se debe tener en cuenta que ambas necesidades universales están íntimamente unidas y son indispensables para lograr niveles óptimos de salud y autonomía entre el nacimiento y los dieciocho años de edad.(UNICEF Comité Español, Universidad Autónoma de Madrid, 2016)⁹

En el periodo de los 10 a 13 años en algunos niños se comenzaran a producir, los primeros síntomas de la pubertad, aumento de la musculatura, redondeamiento de la figura y signos del desarrollo sexual; se dará la consolidación de las cualidades coordinativas como, el equilibrio y la coordinación; la consolidación de las habilidades motrices como, carrera, salto, lanzamiento y recepción; se encontraran en una fase sensible de la velocidad de reacción, ya sea, velocidad cíclica y acíclica del equilibrio y de la capacidad rítmica; y estos

⁸ Realizo un artículo donde se presenta la discusión del concepto del desarrollo humano y sus diferentes etapas, en cuya formulación se han considerado las variables edad, ambiente, problemas, así como las consecuencias psicológicas en los seres humanos

⁹ El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) basa su trabajo sobre la guía de la Convención sobre los Derechos del Niño y su labor está centrada en cinco esferas prioritarias de trabajo: supervivencia y desarrollo infantil, educación e igualdad de género, la infancia y el VIH/sida, protección infantil y promoción de políticas y alianzas

se encontraran en un periodo óptimo para el aprendizaje motor y formación técnica-motriz de base.(Giraldes, 1982)¹⁰

En esta edad el niño completa su esquema corporal, encontrándose en la etapa de integración del esquema corporal del cuerpo representado (de 7 a 12 años) según Ajuriaguerra; en esta etapa el niño consigue la representación mental de su cuerpo en movimiento, permitiéndole una mayor conciencia de su motricidad. Domina su cuerpo y dispone de una gran independencia de sus acciones.(Ajuriaguerra, 1979)¹¹

La importancia de una correcta asimilación del esquema corporal es elemental en el desarrollo del niño, ya que un esquema corporal borroso o mal estructurado implica deficiencias en la relación sujeto-medio; deficiencias que pueden traducirse en los planos de la percepción y en lo motor. Con respecto a la percepción se puede decir que el propio cuerpo es la referencia de la percepción; su estabilidad es la base sobre la que se funda la relación con el mundo. La ajustada evolución del esquema corporal reviste particular interés para el niño, ya que de esta evolución dependerán sus posibilidades de orientación, las que a su vez gravitarán sobre capacidades de mejora en los aprendizajes escolares.

Por otro lado, con respecto al plano motor, una falta de reestructuración del esquema corporal trae consigo una defectuosa coordinación y una torpeza motora. Esto es debido a que el niño sin una buena organización de su esquema corporal es incapaz de organizar su vida motriz; el niño que padece una perturbación en su esquema corporal y, por tanto, no ejercer pleno control de su cuerpo, presentará, y en proporción a dicha falta de control, defectos de coordinación o una disociación de los gestos, así como también una particular lentitud para organizar la acción, indicio de su falta de disponibilidad motriz.

El deporte puede entenderse como una actividad que requiere de la adopción y perfeccionamiento de movimientos y posturas complejas definidas comúnmente como gesto deportivo¹², las cuales son producto de la interacción del cuerpo humano y el entorno a partir de su movimiento, con el fin de reaccionar y responder rápidamente ante circunstancias variables a las que se expone(Assaiente, 2014)¹³.Para que dicho gesto deportivo se desarrolle y sea reproducible en el tiempo de manera adecuada cumpliendo con los objetivos y metas

¹⁰Realizo un análisis de formación física básica en niveles escolares

¹¹Según Ajuariaguerra el esquema corporal es el resultado de una serie de estimulaciones y depende de la aferencia constante de estímulos; y resulta de toda la organización cognitiva y afectiva del sujeto.

¹² Se compone de una serie de movimientos encadenados que se ejecutan con objetivo final.

¹³Llevo a cabo una revisión sobre algunos conceptos y datos experimentales sobre el esquema corporal, las representaciones internas y el proceso de actualización durante la infancia y la adolescencia, que fueron obtenidos mediante un abordaje neurosensorial

de movimiento propuestas en la actividad física elegida se requiere de la capacidad para almacenar información basada en estímulos y la experiencia del deportista.

El papel del deporte y la actividad física para mejorar el estado de salud puede ser de orden preventivo, con el fin de evitar la aparición de enfermedades, y curativo en la medida en que mejora o ayuda a curar una enfermedad, y además rehabilita al niño luego de un tratamiento médico o quirúrgico. La introducción de estilos de vida activos, no sedentarios, debe inculcarse desde la primera infancia, etapa de la niñez que se encuentra comprendida desde el nacimiento y los seis años de edad, en este periodo se aprenden los comportamientos sociales por imitación.

Las actividades deportivas practicadas por los niños tienen un vínculo sólido con los procesos tanto de crecimiento¹⁴ como de maduración¹⁵. Estos procesos son sumamente individuales lo que hacen difícil predecir y que la edad cronológica no guarde relación directa con el desarrollo físico y madurativo del niño. Las cualidades físicas básicas incluyen la resistencia, la fuerza, la potencia y la movilidad. Estas cualidades se ven afectadas por el proceso de maduración y crecimiento, lo cual dificulta la estandarización de las edades sensibles o entrenables muy rígidas para cada niño; de hecho, cuando se lleva a cabo el desarrollo de la condición física de acuerdo con la edad cronológica se cometen grandes errores que pueden terminar con la carrera deportiva de un niño y se atenta contra la equidad deportiva. Por esto el deporte en niños, es complejo, diverso y complicado e impredecible. Por esta razón es necesario que los entrenadores, padres y aquellas personas relacionadas al mundo del deporte infantil, comprendan muy bien la fisiología y las definiciones del proceso madurativo en relación al deporte. El desarrollo de la potencia aeróbica, que se determina por el valor de VO₂ pico¹⁶, en niños que se encuentran atravesando la pubertad, se presenta de manera diferente entre niñas y niños, donde en los niños es mayor ya que por su predominio hormonal hay un aumento de su masa magra y, por el contrario, en las niñas hay un mayor aumento relativo del componente graso y en consecuencia los valores del VO₂ pico disminuye o no aumenta. La fuerza muscular se va a desarrollar también, en relación directa con la maduración y, en el periodo de la pubertad debido al predominio hormonal andrógino; en los niños la testosterona va a causar un efecto anabólico de manera que, a mayor desarrollo muscular mayor será la fuerza. Y, por último, en el desarrollo de la potencia, que es el trabajo por unidad de tiempo, va a depender no solo del desarrollo muscular sino de la capacidad coordinativa neuromuscular. El desarrollo de esta cualidad se va dando durante todo el

¹⁴Incremento de las dimensiones corporales, fenómeno característico de la infancia y se encuentra relacionado con factores genéticos, neuroendocrinos y ambientales.

¹⁵Proceso fisiológico que permite el desarrollo específico de un órgano o de una función fisiológica.

¹⁶ Hace referencia a la mayor tasa de consumo de oxígeno durante ejercicio exhaustivo o máximo.

proceso de maduración del niño y se evidencia el desarrollo de esta, en relación con la maduración biológica debido al importante desarrollo muscular y no con la edad cronológica del niño. En consecuencia, a la hora de realizar deportes, existe gran heterogeneidad entre los niños deportistas, ya que aquellos que posean mayor desarrollo físico, por ser maduradores tempranos, tendrán gran ventaja en estas edades, pero podrían poner en cierto riesgo a los niños menos desarrollados, por lo que la masa muscular es considerablemente diferente.(Roa, 2017)¹⁷

Organizaciones como la Academia Estadounidense de Pediatría, la Asociación Estadounidense de Terapia Física y el Colegio Estadounidense de Medicina Deportiva han revisado y aprobado diferentes pautas. Todos acordaron recomendar que los niños y adolescentes realicen ejercicio físico de intensidad moderada durante al menos una hora al día y se ajusten a la edad y las preferencias, incluidos los ejercicios recreativos y dinámicos para el ejercicio aeróbico, la fuerza y la flexibilidad.(American Physical Therapy Association, s.f.)¹⁸

En el caso del Colegio Americano de Medicina del Deporte recomienda que todos los niños entre los 6 y los 17 años hagan una y tres horas de ejercicio por día. Se determina que es el tiempo apropiado en el que se hace posible un adecuado gasto energético para una buena maduración metabólica (6-8 kcal/kg/día), y les permite socializar e interactuar con sus pares a través del juego. Idealmente debe ser aeróbico, de intensidad moderada a alta, y por lo menos tres veces a la semana deberían hacer ejercicios de intensidad alta, complementados con ejercicios para fortalecimiento muscular y óseo. También se destaca la importancia de incluir actividades destinadas al entrenamiento de la flexibilidad, la coordinación y la velocidad de reacción. (Duperly, 2015)¹⁹

Para el acondicionamiento aeróbico, la recomendación de la OMS²⁰ para los niños y adolescentes de (5-17 años) sobre la actividad física es que deben dedicar al menos 60

¹⁷ Ejecuto una revisión sobre las consideraciones sobre algunos deportes y sobre el deporte competitivo en niños y adolescentes, abarcando aspectos como la interacción entre rendimiento, crecimiento y maduración, el desarrollo de las cualidades físicas, el entrenamiento y sus principios, el talento, y el deporte y rendimiento en niños

¹⁸ La Asociación Americana de Terapia Física realizó una actualización sobre el papel de los terapeutas físicos en la prevención, el bienestar, el estado físico, la promoción de la salud y el tratamiento de enfermedades y discapacidades.

¹⁹El autor llevo a cabo bajo las directrices del Colegio Americano de Medicina del Deporte y en el marco del programa Exercise is Medicine América Latina, una guía que recoge los componentes básicos de la prescripción de la actividad física regular, las principales consideraciones para prescribir ejercicio a pacientes con condiciones especiales

²⁰ OMS: Organización Mundial de la Salud

minutos diarios a actividad física aeróbica de intensidad moderada²¹ a vigorosa (idealmente, de dos a tres horas), incorporar actividades que promuevan el fortalecimiento muscular y óseo por lo menos tres veces por semana y, incluir actividades para desarrollar flexibilidad, coordinación y velocidad de reacción.

Sobre el entrenamiento de fuerza, en la actualidad no existen contraindicaciones mientras que se realice con técnicas adecuadas y bajo supervisión continua; la prescripción del mismo en lugar de la duración, se basa en las repeticiones del movimiento para el adecuado acondicionamiento muscular, lo aconsejado es que el entrenamiento de fuerza se realice en 3 días no consecutivos por semana y puede ser incluido como parte de los 60 min, sesión o sesiones por día de actividad física recomendada en niños de 10 a 13 años, se debe tener las siguientes consideraciones al momento de diseñar este tipo de entrenamiento, incrementar gradualmente el número de ejercicios; practicar la técnica del ejercicio en todas las elevaciones; comenzar a cargar los ejercicios; mantener los ejercicios simples; incrementar gradualmente el volumen del entrenamiento; controlar la tolerancia a la tensión del ejercicio; enseñar todas las técnicas básicas del ejercicio; continuar cargando progresivamente; enfatizar las técnicas; introducir ejercicios más avanzados con poca o ninguna resistencia. Al formular un plan de fuerza en esta población, uno debe considerar la intensidad de la carga, la cantidad, la velocidad del progreso y la calidad de la enseñanza.(Bejarano, 2018)²²

Este tipo de entrenamiento no se centra en el aumento de la masa muscular, sino en la mejora de la actividad nerviosa, la adaptación muscular, la consciencia corporal, la coordinación, el equilibrio y la resistencia. El entrenamiento de fuerza tiene efectos positivos sobre el desarrollo de los niños, ya que una estimulación directa sobre la masa muscular genera un aumento de la densidad mineral ósea, y, por tanto, una respuesta positiva del crecimiento. También se han observado efectos sobre el control metabólico, y en niños que participan en deportes competitivos o recreativos disminuye el riesgo de lesiones deportivas.

En el entrenamiento de la flexibilidad²³, se recomienda realizar ejercicios específicos de flexibilidad todos los días o al menos 2-3 días a la semana. Los ejercicios se pueden realizar de forma pasiva, activa/ asistida y/o activa, dentro de una actividad agradable para los niños.

²¹ Según Guías de Actividad Física para los estadounidenses de 2008, la intensidad moderada se describe como una actividad aeróbica que permita al individuo notar un aumento en la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria

²² Realizo una obra donde realizó un recorrido conceptual, aplicado y experiencial que aborda las bases biológicas, los procesos de evaluación y prescripción y la complejidad sociopolítica de la actividad física en niños, niñas y adolescentes desde una perspectiva crítica y propositiva

²³ Se entiende como flexibilidad a la capacidad intrínseca de los tejidos periarticulares que determina el rango de movimiento alcanzable sin lesión de una articulación o grupo de articulaciones.

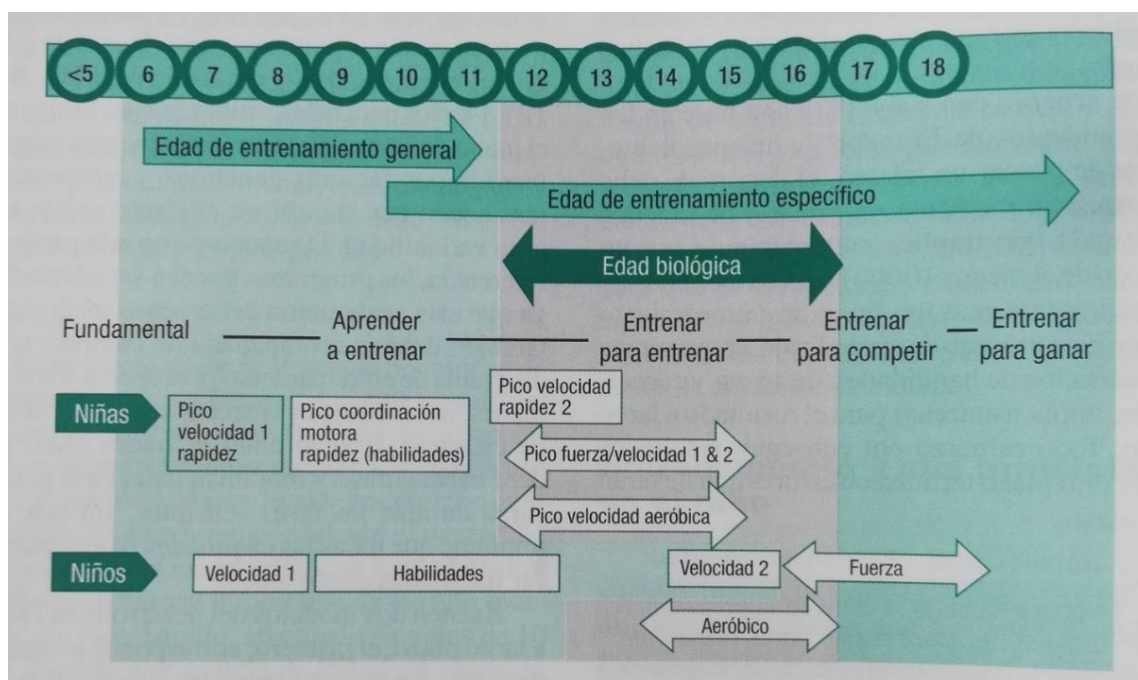
Con respecto al entrenamiento deportivos en niños, se puede saber cuáles son las fases sensibles para el desarrollo de las cualidades físicas a lo largo del proceso de maduración. Por lo que, entrenar a un niño no tiene nada que ver con el entrenamiento de un adulto, su proceso de crecimiento, desarrollo y maduración, acompañado de otros factores como la inmadurez física, mental y psicomotriz hacen que sea una tarea más compleja y diferente. El no tener en cuenta todas las variables participes, así como su interacción, lleva a la aparición de lesiones específicas del niño relacionadas con el sobreuso y a un deterioro de sus condiciones físicas y mentales que pueden conducir al síndrome de burnout²⁴. La edad cronológica no es buen indicador de base para el desarrollo de modelos deportivos debido a la gran variación en el desarrollo cognitivo, físico y emocional entre ellos, por lo que, los entrenadores y profesionales de las ciencias del deporte deben ser capaces de determinar la edad biológica y usar esta información como principio esencial para los modelos de desarrollo deportivo. El pico de velocidad de crecimiento (PVC)²⁵ es uno de los puntos de partida para identificar las fases críticas o periodos sensibles de intratabilidad durante el proceso de maduración. El promedio de PVC es de 12 y 14 años para niñas y niños, respectivamente, el inicio de este periodo puede estar influenciado por factores genéticos y ambientales que hacen que exista una gran variabilidad. Según este punto de partida, los programas pueden ser adaptados, ya que esta aceleración del proceso madurativo también debe ir acompañada de cambios en el programa de entrenamiento para ajustar los volúmenes, intensidades y frecuencia de las sesiones de ejercicio. Por lo tanto, debe haber énfasis y modificaciones en el plan de carga durante las fases sensibles, aunque las cualidades físicas pueden ser trabajadas con anterioridad. Existen dos tipos de modelos del desarrollo del atleta a largo plazo según Balyi²⁶, la especialización temprana (clavados, gimnasia, patinaje artístico, gimnasia rítmica) y la tardía (eventos de pista y campo, combate, ciclismo, raqueta, deportes de equipo); en esta última especialización se pueden diferenciar 6 fases de entrenamiento, fase fundamental, aprendiendo a entrenar, entrenar para entrenar, entrenar para competir, entrenar para ganar y retiro, en las primeras dos fases se debe enfatizar en el desarrollo de habilidades motoras, técnicas y tácticas.

²⁴ Hace referencia a “quemar” al deportista

²⁵ Hace referencia al momento en que se produce la tasa de máxima de crecimiento y esto es una indicación de maduración.

²⁶ Realizo un artículo donde aborda la capacidad de entrenamiento durante la infancia y la adolescencia, donde la investigación ha demostrado que la edad cronológica no es un buen indicador sobre el cual basar modelos de desarrollo de atletas para atletas entre las edades de 10 a 16.

Diagrama 1: Etapas sensibles del entrenamiento



Fuente: Adaptada de Balyi (2013)

El rendimiento deportivo es la expresión de las habilidades, destrezas y cualidades de un deportista durante la competencia oficial; es decir se da en el contexto de un deporte organizado y específico. El rendimiento es la capacidad de convertir estas características en éxito deportivo. Cada deporte tiene una complejidad diferente que exige el predominio de ciertas cualidades físicas y morfológicas para obtener ventaja competitiva.

La práctica de deportes trae efectos beneficiosos en el desarrollo del niño, estos se pueden dividir en fisiológicos como la mejora del movimiento coordinado y la velocidad de reacción; favorece el crecimiento de los huesos y de los músculos y mejora la densidad mineral ósea; mejora los niveles de glucosa y colesterol en sangre; disminuye la adiposidad central y total; incrementa la capacidad aeróbica; mejora la postura y fortalece el sistema. Dentro de los beneficios psicológicos, académicos y sociales se puede encontrar, disminución del estrés, la ansiedad y la depresión; ayuda a superar la timidez y mejora la autoestima; frena impulsos excesivos y mejora la calidad del sueño; enriquece el lenguaje verbal y escrito, así como el desempeño escolar; crea hábitos y disciplina; fomenta el trabajo grupal por encima del individualismo y les permitirá reconocer, aceptar y respetar que existe alguien que sabe más que ellos.

Por otro lado, los efectos perjudiciales que trae el ejercicio son pocos, si se comparan con los efectos beneficiosos. La mayoría de las lesiones se producen por la mala práctica del

deporte y no porque el ejercicio o el deporte en particular presente riesgo alguno, sino que existen algunas excepciones. (Rosselli , 2017)²⁷

Un estudio realizado, expone que la posibilidad de lesión, como esguince o fractura durante la actividad física es de 0,43 lesiones por cada 1000 horas de actividad física vigorosa, siendo que los niños hacen menos de una hora de actividad física al día, la posibilidad de lesionarse es de una por cada 6 años, o pueden lesionarse dos veces entre los 5 y los 17 años de edad.(Longmuir, 2014)²⁸. Otro estudio realizado arrojó que el 46% de las lesiones ocurrieron durante la actividad física o el juego no estructurado, 37% se asoció con el deporte organizado y el 17% restante se relacionó con el simple hecho de caminar o correr en las actividades cotidianas.(Colley, 2011)²⁹.

A la hora de hablar de los beneficios y desventajas del deporte y el rendimiento deportivo en el niño, se han establecido muchos interrogantes a lo largo de los años donde se generan grandes controversias. Un entrenamiento bien controlado puede generar beneficios para la salud, pero también puede producir lesiones y otros efectos secundarios, como se mencionó anteriormente, Maffulani³⁰ describe esta discusión y presenta argumentos a favor y en contra del alto rendimiento en niños, si bien las determinantes fisiológicas del desempeño maduran durante la infancia y adolescencia, tanto el crecimiento como el desarrollo aumentan la fuerza y resistencia. Esto hace que los efectos del entrenamiento físico sean difíciles de separar de estos procesos durante la pubertad. Los estudios con niños han encontrado una gran variedad de resultados tanto positivos como negativos. Se ha reportado retardo en el crecimiento ningún efecto del entrenamiento intenso en niños, luego saberlo es difícil ciencia cierta y, peor aún, no se ha determinado cual es el umbral mínimo tanto para los beneficios como para los efectos nocivos del entrenamiento. En las niñas la investigación se ha enfocado en la menarquia y las alteraciones del desarrollo menstrual, así como en la incidencia de alteraciones menstruales en las atletas jóvenes involucradas en entrenamiento intenso. Con pocas excepciones, la menarquia se retarda en las atletas. En los niños, la maduración esquelética se ha evaluado con el entrenamiento intenso en algunos deportes sin que se haya encontrado ningún efecto en el crecimiento. En algunos estudios, de hace mucho tiempo, se encontró que los jóvenes

²⁷ Hace referencia a que la posibilidad de lesión durante la actividad física es de 0,43 lesiones por cada 1000 horas de actividad física vigorosa, y en el caso de los niños que suelen hacer menos de 1 hora de actividad física al día, la posibilidad de lesionarse de 1 por cada seis años, o pueden lesionarse dos veces entre los 5 y 17 años.

²⁸ Estudio realizado por Canadian Society For Exercise Physiology, sobre la frecuencia de lesiones en niños de 5 a 17 años de edad.

²⁹ Estudio realizado en Canada aportado por la Canadian Health Measures Survey (CHMS), donde se estudian los hábitos deportivos de los niños y adolescentes de este país.

³⁰ Realizo un estudio donde revisa algunos de los efectos de la formación en atletas jóvenes, centrándose en lo físico, efectos cardiovasculares, musculares, y lesiones deportivas, y efectos psicológicos de participación deportiva intensiva.

atletas que se sometieron a entrenamiento vigoroso eran más altos, tenían menos grasa corporal y un mayor valor de V02 máx., que los niños sedentarios. Los efectos psicológicos del entrenamiento de alto rendimiento en los jóvenes competidores pueden llevarlos a sufrir más de ansiedad y estrés debido a las competiciones, lo que hace que se recomiende evitar la competición en la etapa preadolescente por sus posibles efectos secundarios. El síndrome de burnout, ocurre como consecuencia de la dedicación de la mayoría del tiempo al entrenamiento, las cargas sumadas a periodos cortos de recuperación, el aislamiento y la falta de dedicación a un modelo de vida de un niño normal.(Maffulli, 1992)³¹

Por lo que la Academia Americana de Pediatría ha hecho diferentes recomendaciones para prevenirlo, como, mantener las sesiones de entrenamiento interesantes, con juegos apropiados para los niños para que sea divertido; tomar tiempo libre del deporte organizado 1-2 días a la semana para permitir al niño descanso o participar en otras actividades; permitir pausas programadas de competición y entrenamientos cada 2 a 3 meses mientras se enfocan en otras actividades con efecto cruzado para prevenir el desentrenamiento y la pérdida de la condición física; enfocarse en el bienestar y enseñar a los atletas a estar en sintonía con sus cuerpos para identificar las señales que indiquen la necesidad de reducir o cambiar los métodos de entrenamiento.

Si se lleva al niño en un proceso integrado de entrenamiento junto con un soporte social, familiar, nutricional, psicológico para compaginar la mente y sus derechos con el deporte y el rendimiento deportivo, se puede considerar que es factible combinar la práctica del deporte de alto rendimiento con una niñez que sea relativamente normal.

³¹Realizo un artículo donde revisa algunos de los efectos del entrenamiento en atletas jóvenes, enfocándose en los efectos físicos, cardiovasculares y musculares y las lesiones deportivas, también se consideran brevemente los efectos psicológicos de la participación deportiva intensiva, donde llega a la conclusión que deben tomarse medidas para modificar la estructura actual del deporte de competición a fin de evitar los posibles efectos nocivos de la actividad física intensiva en los niños.

Capítulo II: Fútbol Infantil, lesiones osteomioarticulares y prevención en la práctica deportiva

El fútbol es un fenómeno de masas que cada vez está alcanzado una mayor difusión, según los datos que, manejados por la FIFA en el año 2006, aproximadamente 265 millones de personas juegan al fútbol regularmente de manera profesional, semiprofesional o amateur, considerando tanto a hombres, mujeres, jóvenes y niños.

El fútbol es una habilidad abierta fundamentalmente perceptiva con objetivos cognitivos que requiere el dominio del propio cuerpo y la relación con los demás con una gran incertidumbre socio motriz implícita en el juego que exige un tercer nivel de dificultad que implica la movilidad constante del objeto y sujeto, es decir, la pelota y del futbolista, además, conlleva el dominio de los desplazamientos y el conocimiento del oponente.(Mas, 2005)³²

Este deporte se juega en un espacio natural, al aire libre y que puede verse sujeto a modificaciones durante la actividad. Esta modalidad deportiva está orientada por una lógica interna que se inscribe en sistemas de acción o de interacción, modelos operativos que representan la estructura de base del juego deportivo y portador de su lógica interna. La lógica interna del fútbol se definiría sobre la base de diferentes rasgos como, el duelo colectivo, que se presenta una situación de enfrentamiento entre dos equipos adversarios cuyos intereses están del todo contrapuestos, lo que uno gana el otro lo pierde. Este tipo de actividades lleva implícito una intermotricidad simultánea. La red de comunicación que los define es la de colaboración-oposición, dejando claro que las relaciones dentro del grupo son de colaboración, mientras que las intergrupales son siempre de oposición; el uso simultáneo de la pelota, donde el equipo poseedor del balón dispone de tiempo y espacio para poner el balón en juego, el equipo contrario no podrá intervenir hasta que el balón se ponga en movimiento. El resto del tiempo la disponibilidad del uso del balón dependerá de la propia iniciativa de los jugadores; la secuencia libre de las posesiones, que se basa en la alternancia de posesiones y no posesiones de balón que tienen los equipos; el espacio polarizado, donde las porterías determinan el sentido del juego de cada uno de los equipos; y por último, la presencia de marcador, el resultado del partido es uno de los objetivos prioritarios del juego, incluso puede condicionar el planteamiento táctico del encuentro.(Parlebas, 1988)³³

Es un deporte de oposición donde se enfrentan dos equipos de 11 o 9 jugadores, dependiendo la edad y por ende el tamaño de los espacios, elementos y demás, donde el

³²El autor Mas, J. propone la definición de fútbol a través de distintos autores, entre ellas las definiciones de Knapp (1963); A.A.P.H.E.R; Bloom (1965); Parlebelas (1998); Flitts (1965).

³³ Pone en manifiesto en su obra la importancia de los juegos y los deportes que son objeto atención para los medios de comunicación, los que parecen más importantes en las competiciones nacionales e internacionales, aquellos cuya práctica se impone a los niños en la escuela, aplicando en toda el razonamiento y la demostración.

objetivo principal es introducir la pelota la mayor cantidad de veces posibles en el arco contrario, evitando lo mismo en el arco propio. El terreno de juego está delimitado por líneas, con dos tiempos de 45, 30 o 25 minutos según corresponda por rangos de edad

En el caso de los niños es importante no considerarlos como una persona mayor en “miniatura”. Por eso los entrenadores fijar objetivos y tareas para las distintas etapas de formación, así como emplear principios, métodos y ejercicios que tengan en cuenta las peculiaridades típicas de cada edad. Solamente así se puede conseguir que los niños jueguen con alegría al fútbol y garantizar un desarrollo continuo en su rendimiento.

Los niños de 10 a 13 se encuentran en una fase de consolidación de la formación básica del futbol, ya que en este periodo reconocen la importancia del aprendizaje y del ejercicio, ven la relación entre entrenamiento y rendimiento. En esta fase es característica la transmisión de las bases de la técnica, táctica y de las capacidades físicas, la educación de cara al entrenamiento regular, la adaptación a la sociedad y el aprendizaje de habilidades motrices variadas. Por esto se califica a esta edad como la edad de aprendizaje motor. Se trata sobre todo de la adquisición y formación exhaustiva de los elementos técnicos, del refinamiento y mejora de los gestos motores, y de llevar a los niños paso a paso al juego con un contrario.(Benedek, 2010)³⁴

Los deportes organizados le ofrecen al niño diversos beneficios como, el crecimiento social y emocional, incremento de su capacidad física, aumento de su seguridad y mejoría de sus habilidades. Pero cada vez se les exige a estos el triunfo más tempranamente, por lo que se ha observado en las últimas décadas un aumento de lesiones relacionadas al aparato locomotor.

Las lesiones “son parte del deporte”, y el deportista deberá aprender durante su etapa de formación a conocerlas, aceptarlas, afrontarlas y poner todo su empeño para solucionarlas, no solo para retomar su actividad deportiva sino para evitar secuelas de las mismas.

Se puede definir a una lesión deportiva como

“una afección física sufrida por un deportista producida durante la práctica del deporte, y que le ocasiona la ausencia a entrenamiento/s y/o partido/s, seguida por la necesidad de un diagnóstico del tejido afectado y del tratamiento correspondiente”,

en esta definición se pueden destacar tres aspectos de importancia; todas las lesiones producidas (no solo aquellas que dan lugar a un periodo de inactividad o reduce el

³⁴ Benedek realiza una revisión global sobre el futbol infantil, que abarca, la introducción del futbol en la infancia temprana, el entrenamiento con niños, la técnica y táctica individual, la táctica en equipo y la condición física.

rendimiento); las lesiones nuevas (se excluyen las lesiones previas y aquellas no rehabilitadas completamente); y, por último, quedan excluidas las enfermedades.(Torrengo, 2015)³⁵

Para entender el tipo de lesiones que sufren los niños es importante tener en cuenta que el sistema musculoesquelético en crecimiento tiene algunas particularidades. Entre estas se encuentra la presencia de cartílago de crecimiento y una mayor elasticidad de los tejidos, incluidos los huesos. El cartílago de crecimiento son las estructuras que permiten el crecimiento del esqueleto; estos son menos resistentes que los huesos, tendones y ligamentos, por lo que las lesiones en estas estructuras suelen ser más frecuentes que en ligamentos. La mayor elasticidad de los huesos explica porque las fracturas son infrecuentes en la participación deportiva de los niños. También es importante tener en cuenta, que en los niños la temperatura corporal aumenta más durante el ejercicio físico que en los adultos y tienen menor capacidad para sudar, sumado a la falta de hidratación por parte de estos, los pone en riesgo de deshidratación, lo que puede aumentar la fatiga, disminuye la coordinación motora y los hace más susceptibles a la posibilidad de padecer lesiones deportivas.

El tipo de lesiones que pueden ocurrir por la práctica deportiva de acuerdo con el mecanismo de lesión el comienzo de los síntomas, son las lesiones agudas y las lesiones por uso excesivo. Las lesiones agudas son aquellas que ocurren de manera repentina y tienen una causa o un comienzo claramente definidos; a su vez se las puede dividir en dos tipos según su mecanismo de producción, por mecanismo directo, son aquellas que ocurren por el contacto directo con otro deportista, por ejemplo, fracturas, traumatismos, heridas y contusiones; y, por mecanismo indirecto, cuando se producen sin contacto con otro deportista, como desgarros, esguinces y roturas tendinosas. Por el contrario, las lesiones por uso excesivo o “overuse injuries”, se desarrollan de forma gradual cuando determinado tejido es agredido en forma repetitiva por cargas submaximas. El proceso comienza con la fatiga de una estructura específica, ya sea cartílago, unidad musculo-tendinosa, fascia o hueso, es frecuente que el proceso de daño tisular haya estado presente durante cierto periodo de tiempo antes que el deportista manifieste síntomas. Las fuerzas que repetitivas de baja intensidad que ocasionan microtraumatismos tisulares pueden producir lesiones por uso excesivo. En la mayoría de los casos, el tejido se repara sin que se manifiesten síntomas clínicos. En el caso de persistir la sobrecarga tisular, es posible que la capacidad de autoreparación se vea superada con el transcurso del tiempo y aparezca una lesión clínicamente sintomática por uso excesivo. Las más relevantes son las tendinopatías, lesiones

³⁵ Realizo una revisión completa de la epidemiología de las lesiones de cada deporte, pasando por la definición, el registro, la incidencia, los factores que las predisponen y el mecanismo de producción de las mismas.

del cartílago articular, fracturas por estrés y patología de los cartílagos del crecimiento en los niños.

Gráfico 1: Esquema hipotético de dolor y daño tisular en una típica lesión por uso excesivo



Fuente: Adaptada de Bahr (2007)

Las lesiones agudas y por uso excesivo, también pueden ser descritas en términos biomecánicos, donde la acción muscular dinámica o estática genera una resistencia interna en las estructuras que soportan carga, esfuerzo o estrés, y esta resistencia neutraliza la deformación tisular. Los tejidos tienen la capacidad de tolerar la deformación y el esfuerzo, por lo tanto, las lesiones ocurren cuando él se supera el nivel de tolerancia. En el caso de las lesiones agudas ocurren cuando la carga tisular es lo suficientemente grande como para ocasionar una deformación repentina e irreversible del tejido. Por otro lado, las lesiones por uso excesivo son resultado de una sobrecarga repetida, en el la incidencia aislada no alcanza para ocasionar una deformación irreversible, pero a lo largo del tiempo la acumulación de estas excede el umbral de daño tisular. (Bahr, 2007)³⁶

Cuando ocurre una lesión se la puede relacionar generalmente con diversos factores, como, factores intrínsecos, que son aquellos que se relacionan con el deportista, y factores extrínsecos, los que se relacionan con el deporte. Por factores intrínsecos se habla de la

³⁶ Realizo una obra la cual está dedicada a las lesiones deportivas, su diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las mismas.

edad, el sexo y la historia deportiva, alteraciones anatómicas, enfermedades sistémicas, mala condición física, alimentación inadecuada, falta de descanso y falta de medidas preventivas. En cuanto a los factores extrínsecos se habla de, temporadas mal planificadas, errores de entrenamiento, factores del terreno de juego, factores de los materiales de juego, factores climáticos, contacto con un rival y viajes o cambios de horario.

Cuando hablamos de los niños se puede focalizar en determinados potenciales factores de riesgo. Los factores intrínsecos, el desequilibrio musculotendinoso, las alteraciones biomecánicas, el crecimiento propiamente dicho³⁷ y disfunciones sexuales³⁸. Los factores extrínsecos, errores de entrenamiento, tecnopatías³⁹ y la presión desmedida de los adultos. (Crespo 2015)⁴⁰

La gravedad de una lesión deportiva se puede determinar por el tiempo de ausencia que esta ocasiona en la práctica deportiva. Según Paus y col.⁴¹ se la puede dividir en cuatro grados, grado 1 (leves): de 1 a 7 días, grado 2 (moderadas): de 1 a 3 semanas, grado 3 (gravedad): de 3 a 8 semanas y grado 4 (severas) de más de 8 semanas.

La localización de las lesiones que se producen en el fútbol, del 72% al 89% se localiza en los miembros inferiores, registrándose entre el 31% y el 45% de las lesiones en la región del muslo, seguido por la pierna con 13%, rodilla con 9% y tobillo con 8%.

Según estudios las tasas de lesiones de fútbol evaluadas parecen ser inferior entre los atletas de fútbol más jóvenes en comparación con jugadores mayores, a su vez los tipos de lesiones van a diferir según la edad.

En cuanto a la zona del cuerpo más afectada por las lesiones son los miembros inferiores en los niños, donde se alojaron el 72% de las consultas. De estas la rodilla representa la mayor cantidad de consultas con el 29% de los casos del miembro inferior, sin

³⁷ Hace referencia a que en el periodo de desarrollo se produce un rápido incremento en la longitud de los huesos largos, sin la adaptación paralela de las unidades musculotendinosas de elongación secundaria al crecimiento óseo, lo que provoca un significativo aumento transitorio en la tensión de las mismas, acompañado de por una disminución de la flexibilidad.

³⁸ Se refiere a la "triada atlética femenina" que es la combinación de desórdenes alimenticios, amenorrea y osteopenia, donde las deportistas sufren deficiencias en la absorción de calcio y vitaminas, lo que predispone a sufrir fracturas por insuficiencia.

³⁹ Expone que el calzado deberá contar con cualidades para la absorción de impactos, proveyendo además estabilidad mecánica al retropié, por lo que deberá ser renovado periódicamente ya que estos luego de 500 km pierden un 40% de la capacidad de absorción de impactos.

⁴⁰ Realizo una revisión de situaciones especiales en el deporte, donde su punto central fue el deporte en los niños y adolescentes, indagando en las lesiones por uso y esfuerzo excesivo, sus factores de riesgo, el diagnóstico y tratamiento y las afecciones más frecuentes

⁴¹ Hasta el año 2003 los grados de gravedad de las lesiones fueron clasificados en 3 grados, luego de este año el autor realizo una actualización incorporando un cuarto grado correspondiente a las lesiones severas

diferencias significativas entre ambos miembros. Los tipos de lesiones más comunes en la rodilla son las del cartílago de crecimiento y los traumatismos, por detrás se presentan las lesiones por tendinopatías y torsiones. Siguen en frecuencia las lesiones localizadas en el muslo con un 26%, presentándose de manera similar entre el muslo derecho e izquierdo (derecho 52%, izquierdo 48%). Las lesiones musculares fueron las más comunes en la región del muslo, seguido por traumatismos y en tercer puesto las tendinopatías. El tobillo representó el 19% de la aparición de las lesiones de miembros inferiores, donde el 53% se situaron en el tobillo derecho mientras que el 47% fueron en el tobillo izquierdo. Las lesiones con mayor frecuencia en el tobillo fueron las torsiones, seguido por los traumatismos y en menor porcentaje en el cartílago de crecimiento, laceraciones y fracturas traumáticas. En referencia a las lesiones en la pierna sumaron el 9%, la derecha con 64% de las consultas frente al 36% de las de la izquierda. Los tipos de lesiones más frecuentes que se presentaron en la pierna fueron los traumatismos y las lesiones musculares. El talón acumulo el 8%, con una distribución igual en ambos talones. Las talalgias fueron las lesiones más comunes del talón y en menor medida las lesiones del cartílago de crecimiento. En el pie también se presentó el 8% de las lesiones en miembros inferiores, con cierto predominio del pie izquierdo. Siendo el tipo de lesión más frecuente los traumatismos, mientras que las lesiones por cartílago de crecimiento, las tendinopatías y las fracturas traumáticas, tuvieron una distribución similar.(Pérez, 2019)⁴²

En base los datos aportados por diferentes estudios es importante hacer énfasis en la prevención de lesiones en la práctica deportiva. La prevención de las lesiones deportivas implica la identificación de los factores de riesgo anteriormente mencionados y la posterior modificación de aquellos factores para disminuir la probabilidad de poseer lesiones. La prevención de estas se puede clasificar como primaria o secundaria. En la primaria, el objetivo es prevenir lesiones antes de que ocurran, mientras que el objetivo de la intervención secundaria es reducir el impacto de una lesión una vez que ocurrió.

⁴² Estudio realizado para lograr el Análisis de la Cantidad y el Tipo de Lesiones en Fútbol Infantil donde los datos fueron recabados durante la temporada 2018 de entrenamientos y partidos, de jugadores entre 7 y 13 años de edad, del club Racing Club de Avellaneda. El registro de los datos se realizó mediante el uso de una planilla, acorde a un nomenclador, donde se recibieron un total de 314 entrevistados.

Diagrama n°2: Modelo multifactorial y dinámico de Meeuwisse



Fuente: Bahr (2007)

En la prevención primaria basada en el fútbol infantil se busca modificar tanto factores de riesgo modificables intrínsecos como extrínsecos. La presencia de estos factores de riesgo, por si solos, no son causa suficiente para que se produzca una lesión. Es la suma de dichos factores y su interacción la que predispone al deportista para que una lesión se produzca en una situación determinada. Meeuwisse⁴³ describe el “inciting event” o el hecho desencadenante como el acontecimiento desencadenante como el último eslabón de la cadena para que se produzca una lesión.

Existen diferentes principios para evitar lesiones deportivas, en el caso de matriz de Haddon⁴⁴, ayuda con un modelo general que sirve como base para las medidas preventivas para los diferentes deportes; en este modelo bidimensional, donde la primera dimensión nos permite dividir las medidas de prevención de una lesión en tres etapas, precolisión, colisión y poscolisión, y la segunda dimensión se puede dividir en por lo menos tres grupos, factores relacionados al deportista, con el equipo y con el medio. En el modelo, las medidas suponen el conocimiento exacto de las causas de la lesión, basadas en el sustento de información detallada sobre los factores de riesgo y sobre los mecanismos de lesiones para algunos deportes y tipos asociados a la lesión. Las medidas relacionadas con la etapa de precolisión las medidas que se desarrollan buscan contrarrestar las potenciales situaciones causales de una lesión y evitar accidentes; cuando las medidas se relacionan con el medio o ambiente, apuntan a mejorar a mejorar las condiciones de la superficie de juego, en el caso de que la fricción del suelo es muy alta podría aumentar el riesgo de lesiones en las rodillas y tobillos,

⁴³ Meeuwisse es un médico con práctica clínica especializada en medicina deportiva. Su campo de investigación es la epidemiología de las lesiones deportivas; específicamente prevención de lesiones y conmoción cerebral.

⁴⁴ La Matriz de Haddon fue desarrollada en 1970 por William Haddon, es un paradigma desarrollado originalmente para accidentes de tránsito, pero luego se aplicó a los deportes.

mientras que si es baja el jugador podría resbalarse y caer o modificar las reglas de juego para evitar situaciones de riesgo; y por las medidas tomadas con respecto al equipo se relacionan al calzado adecuado para la superficie de juego utilizada. En la etapa de colisión, las medidas tomadas están relacionadas a la protección del deportista por si apareciera una situación potencialmente lesiva, en este caso se hace énfasis en el acondicionamiento físico del niño para entrenar sus músculos, ligamentos y estructuras esqueléticas de manera que pueden soportar fuerzas resultantes de accidentes o colisiones por la práctica deportiva; las principales medidas de prevención de lesiones que se desarrollaron se centraron en los accesorios deportivos, como tobilleras, canilleras para los jugadores de fútbol, vendajes para proteger articulaciones de las rodillas o el tobillo. En la etapa poscolision, las medidas que se toman están relacionadas a disminuir las consecuencias de una lesión. (Garret, 2005)⁴⁵

Dentro de las medidas tomadas en la prevención de lesiones en el futbol infantil puntualmente son, el examen físico pre participación el cual es una oportunidad crítica para la prevención primaria y tiene lugar incluso antes de que el niño toque el campo de fútbol, donde las áreas críticas de enfoque incluyen evaluación del sistema cardiovascular, un examen ocular basal y un minucioso examen musculo esquelético con especial atención a las articulaciones de las extremidades inferiores; la entrada en calor y elongación, donde una apropiada entrada en calor antes del entrenamiento y de la competición juega un papel importante para un desempeño óptimo y evitar lesiones, se deben realizar ejercicios generales de moderada intensidad, con el fin de aumentar la temperatura corporal, y seguir con elongaciones para preparar los músculos y articulaciones para esfuerzos máximos; el entrenamiento neuromuscular y biomecánico, donde las recomendaciones generales son programas de fortalecimiento incluyen un énfasis en la fuerza en los glúteos e isquiotibiales, así como la fuerza central y la estabilización del tronco, a su vez autores de múltiples estudios han investigado la efectividad de la enseñanza adecuada de cómo caer y las técnicas de desaceleración, fortalecimiento y enganche muscular, calentamiento neuromuscular, propiocepción y pliometría. La FIFA desarrolló un programa de calentamiento llamado "FIFA 11+" que consistía en 10 ejercicios de fortalecimiento, pliométricos y propioceptivos diseñados para disminuir la frecuencia y severidad de las lesiones en el fútbol, donde según varios estudios se revelo que el programa es significativamente efectivo para disminuir la incidencia de lesiones en los jóvenes jugadores masculinos y femeninos, Mandelbaum y col. estudiaron la efectividad de estos programas y demostraron un 74% a 88% de reducción en las lesiones

⁴⁵ En su obra junta los mejores especialistas a nivel mundial tratan los problemas médicos más importantes, habituales y específicos del fútbol, abarcando temas como la medicina del deporte, la biomecánica, el médico del equipo de futbol, lesiones propias del deporte, prevención y rehabilitación de las lesiones, el lugar de los jóvenes en futbol, y aspectos sociológicos y psicológicos relacionados al deporte.

del LCA. LaBella y col. investigaron los efectos de un programa de calentamiento neuromuscular y mostraron una reducción del 56% en las lesiones de las extremidades inferiores sin contacto y una menor tasa de lesiones de LCA en el grupo de intervención; el monitoreo individual es importante a la hora de la prevención de lesiones, en la actualidad se han comenzado a emplear tecnologías portátiles fáciles de usar para medir las cargas de entrenamiento, aceleraciones y desaceleraciones así como la frecuencia cardíaca, estos tipos de tecnologías permiten ajustar el diseño, el ritmo y los componentes de las sesiones de práctica en un esfuerzo por maximizar el rendimiento y reducir las lesiones, sin embargo, existe una limitada investigación sobre la efectividad de dichas tecnologías para lograr los objetivos nombrados; otro de los puntos son el juego sucio o las acciones que violan el reglas del juego, ya que se encuentran asociadas con una mayor incidencia de lesiones en varios niveles de muchos deportes, incluido el fútbol.(LaBella, 2011)⁴⁶ A nivel profesional en un estudio las faltas en el juego estaban involucradas en 14% al 37% de todas las lesiones provocadas por la práctica del futbol y a nivel infanto-juvenil. Emery y col. descubrieron que el contacto directo estuvo involucrado en el 46,2% de todas las lesiones producidas, por lo tanto el limitar el juego sucio, penalizar comportamientos peligrosos por parte de los jugadores, y hacer cumplir adecuadamente las reglas generalmente se cree que reduce el riesgo de lesiones en el deporte.(Emery, 2005)⁴⁷ Los árbitros, directores técnicos, encargados de diferentes entidades deportivas, jugadores y espectadores tienen la responsabilidad de abogar por el juego limpio y la deportividad; los equipos de protección son una de las medidas mejor documentadas en la prevención de lesiones por los deportes, en el caso del futbol las canilleras⁴⁸ son los únicos dispositivos protectores requeridos por la FIFA, protegen al deportista contra las abrasiones y contusiones de la pierna, el papel de las canilleras para reducir el riesgo de fracturas no ha sido completamente demostrado hasta la fecha, pero, no obstante, estudios de laboratorio indican que las canilleras disipan significativamente las fuerzas y la tensión en la tibia que son causa de fractura. Los equipos de protección deben estar apropiadamente utilizados. Por otro lado, el uso del calzado adecuado, en este caso botines con tapones, puede estar relacionado a la mejora del rendimiento durante los cambios de dirección, pero pueden aumentar el rendimiento durante los movimientos de rotación en las articulaciones del tobillo y la rodilla, que pueden teóricamente conducir a lesiones; sin

⁴⁶LaBella y colaboradores realizaron la investigación sobre los efectos del calentamiento neuromuscular en atletas femeninas de basquetbol y futbol de diferentes escuelas públicas en la ciudad de Chicago.

⁴⁷Realizaron una evaluación de los factores de riesgo de lesiones en el fútbol adolescente, donde la muestra del estudio se obtuvo de 21 equipos de futbol aleatorios con jugadores menores a los 18 años, donde se revelo que hay una mayor producción de lesiones en el desarrollo del partido que en el entrenamiento.

⁴⁸ Se encuentran generalmente hechas de polipropileno y compuestos de plástico, aunque algunas también contienen fibra de vidrio, fibras sintéticas de para aramida o cobre.

embargo, la mayoría de los estudios revelan que no hay una tasa aumentada de lesiones al comparar tipos de tapones. Las recomendaciones generales para el calzado de fútbol incluyen garantizar que el zapato se ajuste correctamente, que los cordones estén se encuentren atados por completo, y que el tipo de tapón sea apropiado para la superficie de juego. Aunque practicar en césped artificial puede estar asociado con una disminución del riesgo de lesiones en comparación con el césped natural, las tasas de lesiones durante los juegos parecen ser similares entre las ambas superficies. Independientemente del tipo de campo de juego, los jugadores, así como los entrenadores y los árbitros pueden considerar revisar la condición del campo antes de jugar para identificar posibles peligros, eliminar cualquier escombros, llenar cualquier ranura o agujero, y evaluar áreas con pobre drenaje de agua. (Watson, 2019)⁴⁹

⁴⁹Revisión sobre las recomendaciones para promover la participación segura de niños y adolescentes en la práctica del fútbol

Diseño metodológico

El tipo de diseño es no experimental ya que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Es decir que en ella no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que se hace es observar el fenómeno tal y como se da en su contexto natural para después analizarlo.

El estudio es transversal ya que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

La población sería jugadores de fútbol infantil de la ciudad de Mar del Plata. En relación al muestreo, éste sería de tipo no probabilístico, por conveniencia. Es no probabilístico porque todas las unidades de análisis no tienen la misma posibilidad de formar parte de la investigación, sino que dependen del criterio del investigador. Al ser un muestreo por conveniencia, se desconoce la probabilidad de selección de cada unidad o elemento del universo, el investigador seleccionaría la muestra siguiendo algunos criterios identificados para los fines del estudio. Es al mismo tiempo un muestreo intencional ya que se deciden los elementos que van a integrar la muestra según los objetivos de la investigación. La muestra se basa en 24 padres de jugadores de fútbol infantil de un club de una Liga Marplatense de Fútbol. Tomando como unidad de análisis a cada padre de los jugadores de fútbol infantil

Criterios de inclusión

- Niños de 10 a 13 años.
- Pertenecientes a clubs de la ciudad de Mar del Plata.

Criterios de exclusión

- Menores de 10 años.
- Mayores a 13 años.
- Niños que practiquen otro deporte además de fútbol.

Variables

- **Edad del niño**

Definición Conceptual: Periodo de vida humano que se toma desde la fecha de nacimiento.

Definición Operacional: Periodo de vida del deportista que practica fútbol infantil que se toma desde la fecha de nacimiento. El dato se obtiene por encuesta online a padres de los niños.

- **Sexo del niño**

Definición Conceptual: Conjunto de características físicas y constitucionales de los seres humanos, por las cuales pueden ser masculino o femenino.

Definición Operacional: Conjunto de características físicas y constitucionales de los seres humanos, por las cuales se determina como sexo masculino o femenino. El dato se obtiene a través de encuesta online a padres de los niños.

- **Posición del jugador en la cancha:**

Definición Conceptual: Puesto del jugador en la cancha de juego.

Definición Operacional: Puesto del jugador de fútbol infantil en la cancha. El dato se establece mediante encuesta online a padres de los niños. Y se considera: arquero, defensor, volante o delantero, indicando si lo ocupa, siempre, casi siempre, a veces, pocas veces o nunca

- **Frecuencia de la práctica deportiva**

Definición Conceptual: Cantidad de veces semanales que un individuo practica un deporte.

Definición Operacional: Cantidad de veces semanales que el deportista practica el fútbol. El dato se obtiene mediante encuesta online a padres de los niños. Las respuestas posibles en veces por semana son: 1, 2, 3, 4, 5, 6, o 7.

- **Frecuencia de la práctica semanal**

Definición Conceptual: Cantidad de horas que un individuo practica semanalmente el deporte.

Definición Operacional: Cantidad de horas que el deportista practica semanalmente fútbol. El dato se obtiene mediante una pregunta abierta a padres de los niños en encuesta online.

- **Frecuencia de participación en la competencia**

Definición Conceptual: Cantidad de veces que el deportista realiza una actividad deportiva de carácter competitivo.

Definición Operacional: Cantidad de veces que el deportista realiza la práctica de fútbol competitivamente. El dato se obtiene mediante encuesta online a padres de los niños y se considera 7 días, Cada 15 días, Cada 21 días, Cada 30 días u Otra.

- **Tipos de lesiones osteomioarticulares en fútbol**

Definición Conceptual: Variedad de alteración o daño anormal en la morfología o estructura articular, ósea y/o muscular de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno.

Definición Operacional: Variedad de alteración o daño anormal en la morfología o estructura articular, ósea y/o muscular de una parte del cuerpo de un jugador de fútbol infantil producida

por un daño externo o interno. El dato se obtiene mediante encuesta online a padres de los niños. Y se considera esguinces, contracturas, contusiones, distenciones, desgarros, fracturas, luxaciones, ruptura liga mentaría y otras.

- **Localización anatómica de la lesión**

Definición Conceptual: Diferentes segmentos corporales donde se produjo la lesión deportiva.

Definición Operacional: Diferentes segmentos corporales del jugador de futbol infantil donde se produjo la lesión deportiva. El dato será obtenido por encuesta online a padres de los niños. Y se considera lesiones de pelvis, región inguinal o cadera, lesiones de muslo, lesiones de rodilla, lesiones de pierna, lesiones de tobillo y lesiones de pie.

- **Gravedad de la lesión**

Definición Conceptual: Grado, importancia o dificultad que presenta una lesión, expresada en los días que el individuo tarda en retornar a la actividad deportiva.

Definición Operacional: Grado, importancia o dificultad que presenta la lesión del jugador de futbol infantil, expresada en los días que tarda en retornar a la actividad deportiva. El dato se obtiene mediante encuesta online a padres de los niños. Se considera la clasificación de Paus y col. (2003)⁵⁰: Grado I. Leve (1 a 7 días), Grado II. Moderadas (entre 1 a 3 semanas), Grado III. Graves (3 a 8 semanas) y Grado IV. Severas (más de 8 semanas), respondiendo en referencia al tipo de lesión que sufrió.

- **Momento deportivo donde se produjo la lesión:**

Definición Conceptual: Espacio temporal en el cual se produce una lesión.

Definición Operacional: Espacio temporal en el cual se produce una lesión de un jugador de futbol infantil. El dato se obtendrá mediante encuesta online a padres de los niños. Se considera Durante el entrenamiento y Durante la competencia, esta será respondida tomando el tipo de lesión que sufrió.

- **Circunstancia deportiva donde se produce la lesión**

Definición Conceptual: Instante en el que se produce la lesión del jugador.

Definición Operacional: Instante en el que se produce la lesión de un jugador de futbol infantil. El dato se obtiene por encuesta online a los padres de los niños. Las causas fueron categorizadas de la siguiente manera en una cuadrícula de varias opciones; lesión provocada

⁵⁰ La gravedad de la lesión fue dividida en tres categorías hasta el año 2003, el autor desde este año actualizo esta clasificación incorporando una cuarta categoría que corresponde a las lesiones severas.

por colisión con otro jugador, lesión provocada por un golpe de otro jugador o por la pelota de juego, Lesión causada por colisión con un objeto inmóvil perteneciente al campo de juego, Lesión causada por caída o tropezón, Lesión causada por resbalones Lesiones por sobreuso, Lesiones por sobreesfuerzo, estas a su vez serán seleccionadas según el tipo de lesión que sufrió el jugador.

- **Tratamiento kinésico realizado por la lesión**

Definición Conceptual: Método con fines terapéuticos para dolores y/o lesión.

Definición Operacional: Método con fines terapéuticos para dolores y/o lesión del jugador de futbol infantil. El dato se obtiene por encuesta online a padres de los niños con pregunta dicotómica que considera. si /no.

- **Tiempo de tratamiento kinésico**

Definición Conceptual: Periodo total de tiempo en el que transcurre el procedimiento kinésico y se procede a la curación del paciente.

Definición Operacional: Periodo total de tiempo en el que transcurre el procedimiento kinésico y se procede a la curación del jugador. Se obtiene por encuesta online a padres de los niños. Y las opciones se consideran: Menos de 10 sesiones, 10 sesiones o Mas de 10 sesiones.

- **Elemento de protección**

Definición Conceptual: Material deportivo que utiliza el deportista para prevenir la aparición de una lesión deportiva.

Definición Operacional: Material deportivo que utiliza el jugador de futbol infantil para evitar la aparición de una lesión deportiva. El dato será obtenido por encuesta online a los padres. Y se considera Canilleras, Vendajes, Calzas deportivas, Otros.

- **Entrenamiento**

Definición Conceptual: Ejercitación de la musculatura a través de preparación o adiestramiento con el propósito de mejorar el rendimiento físico o intelectual. En relación al deporte, este implica una preparación física, técnica y psicológica para el desarrollo máximo de las capacidades del deportista.

Definición Operacional: Ejercitación de la musculatura a través de preparación o adiestramiento con el propósito de mejorar el rendimiento físico o intelectual. En relación al deporte, este implica una preparación física, técnica y psicológica para el desarrollo máximo de las capacidades del jugador de futbol infantil. El dato se obtiene encuesta online en la cual

a padres. Se podrá seleccionar el tipo de entrenamiento realizado por el niño. Tiene por opciones: Entrenamiento de resistencia, Entrenamiento de fuerza, Entrenamiento de flexibilidad/estiramiento y Otras.

- **Conocimiento del grado de importancia que tienen los factores intrínsecos y extrínsecos como causantes de lesiones deportivas.**

Definición conceptual: Percepción del grado de importancia que tiene los factores intrínsecos y extrínsecos como causa de lesiones.

Definición Operacional: Percepción que tiene el padre del niño que practica fútbol infantil del grado de importancia que tienen los factores intrínsecos y extrínsecos como causa de lesiones. (Adaptado de Torrenco, 2015)⁵¹ El dato se obtiene por encuesta online a padres de los niños, mediante una pregunta y una escala donde marcará el lugar que mejor represente su opinión, según el grado de importancia que este le atribuya a cada factor en la incidencia de las lesiones en el deporte, donde el número 0 indica que ese factor no tiene importancia, el número 5 indica una importancia media y el número 10 mucha importancia. Las variables que se consideran, dentro de los factores intrínsecos, edad, sexo, antecedente de lesión previa y factores nutricionales, y factores extrínsecos, errores de entrenamiento, condiciones del campo de juego, juego sucio, contacto con un rival y presión por parte de los adultos o los compañeros.

- **Conocimiento del grado de importancia que tienen diferentes aspectos en la prevención de lesiones deportivas**

Definición conceptual: Percepción del grado de importancia que tienen algunos aspectos en la prevención de lesiones.

Definición Operacional: Percepción que tiene el padre del niño que practica fútbol infantil del grado de importancia que tienen algunos aspectos en la prevención de lesiones. El dato se obtiene por encuesta online a padres de los niños, por una pregunta y una escala donde marcará el lugar que mejor represente su opinión, según el grado de importancia que este le atribuya a cada factor en la incidencia de las lesiones en el deporte, donde el número 0 indica que ese factor no tiene importancia, el número 5 indica una importancia media y el número 10 mucha importancia. Los aspectos que serán evaluados son: Revisión física previa, Rehabilitación de lesiones previas, Rol del preparador físico, Entrenamiento adecuado,

⁵¹ El autor relaciona la ocurrencia de una lesión a diversos factores, colocándolos en dos grupos diferentes, factores extrínsecos e intrínsecos.

Utilización de equipos de protección, Rol del DT en técnicas, estrategias y reglas de juego, y Utilización de calzado adecuado.

Encuesta

1. Usted acepta voluntariamente realizar la presente encuesta y da su consentimiento:

<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
--------------------------	----	--------------------------	----

2. Sexo de su hijo que concurre a practica de fútbol infantil:

3. Edad del niño:

4. Posición del jugador en la cancha:

	Siempre	Casi siempre	A veces	Pocas veces	Nunca
Arquero					
Defensor					
Volante					
Delantero					

5. ¿Con qué frecuencia desarrolla la práctica deportiva? En veces por semana

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

6. ¿Cuántas horas por semana dedica a la práctica de este deporte?

7. ¿Cuál es la frecuencia en la que el niño participa en la competencia?

<input type="checkbox"/>	Cada 7 días
<input type="checkbox"/>	Cada 15 días
<input type="checkbox"/>	Cada 21 días
<input type="checkbox"/>	Cada 30 días
<input type="checkbox"/>	Otra...

8. Sufrió alguna lesión en miembros inferiores en el periodo deportivo 2019:

<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
--------------------------	----	--------------------------	----

9. ¿Qué sector del se vio afecto?

	Si	No
Pelvis, región inguinal o cadera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pierna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muslo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tobillo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. ¿Qué tipo de lesión sufrió?

	Si	No
Esguince		
Distensión		
Desgarro		
Contractura		
Contusiones		
Fractura		
Luxaciones		
Ruptura liga mentaría		

11. ¿Cuánto tiempo duro la lesión?

	GRADO I. Leve (de 1 a 7 días)	GRADO II. Moderadas (entre 1 a 3 semanas)	GRADO III. Graves (3 a 8 semanas)	GRADO IV. Severas (más de 8 semanas)
Esguince				
Distensión				
Desgarro				
Contractura				
Contusiones				
Fractura				
Luxaciones				
Ruptura ligamentaría				

Fuente adaptada: Paus & col. (2003)

12. ¿Cuándo se produjo la lesión?

	Durante el entrenamiento	Durante la competencia
Esguince		
Distensión		
Desgarro		
Contractura		
Contusiones		
Fractura		
Luxaciones		
Ruptura ligamentaria		

13. ¿Cuál fue la causa de la lesión?

	Lesión provocada por colisión con otro jugador	Lesión provocada por un golpe de otro jugador o por la pelota de juego	Lesión causada por colisión con un objeto inmóvil perteneciente al campo de juego	Lesión causada por caída o tropezón	Lesión causada por resbalones	Lesiones por sobresueño	Lesiones por sobreesfuerzo
Esguince							
Distensión							
Desgarro							
Contractura							
Contusiones							
Fractura							
Luxaciones							
Ruptura ligamentaria							

14. Si ha sufrido alguna lesión, ¿el niño realizó tratamiento kinésico para la lesión?

<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
--------------------------	----	--------------------------	----

14.1. ¿Cuánto tiempo duro?

<input type="checkbox"/>	Menos de 10 sesiones
<input type="checkbox"/>	10 sesiones
<input type="checkbox"/>	Más de 10 sesiones

15. ¿Utiliza elementos de protección? SI NO

15.1. ¿Qué tipo de elementos de protección utiliza?

<input type="checkbox"/>	Canilleras
<input type="checkbox"/>	Vendaje
<input type="checkbox"/>	Calzas deportivas
<input type="checkbox"/>	Otros

16. En el entrenamiento en su club, el niño realizó:

<input type="checkbox"/>	Entrenamiento de resistencia (ej. Potencia aeróbica, intermitencias, juegos reducidos)
<input type="checkbox"/>	Entrenamiento de fuerza (ej. Ejercicios de fuerza muscular, ejercicios de coordinación, equilibrio y enseñanza de técnicas de levantamiento, a través de saltos y lanzamientos)
<input type="checkbox"/>	Entrenamiento de flexibilidad/estiramiento (ej. Estático, balístico)
<input type="checkbox"/>	Otras

17. Con respecto al grado de importancia que tienen para usted los factores intrínsecos y extrínsecos como causantes de lesiones en la práctica de fútbol infantil, marque la opción mejor represente en su opinión, donde el número 0 indica que ese factor no tiene importancia, el número 5 indica una importancia media y el número 10 mucha importancia.

Factores intrínsecos

- **Edad:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- **Sexo:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- **Antecedente de lesión previa:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- **Factores nutricionales:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

Factores extrínsecos

- **Errores de entrenamiento:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- **Condiciones del campo de juego:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- **Juego sucio:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- **Contacto con un rival:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- **Presión por parte de los adultos o los compañeros:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

Fuente: Torrenco (2015)

18. Con respecto al grado de importancia que tienen para usted los siguientes aspectos en la prevención de lesiones en los niños, marque la opción que mejor represente en su opinión, donde el número 0 indica que ese factor no tiene importancia, el número 5 indica una importancia media y el número 10 mucha importancia.

- **Revisión física previa:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- **Rehabilitación de lesiones previas:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- **Rol del preparador físico:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- **Entrenamiento adecuado:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- Utilización de equipos de protección:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- Rol del DT en técnicas, estrategias y reglas de juego:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

- Utilización de calzado adecuado:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0: No tiene importancia 5: Importancia media 10: Mucha importancia

Fuente: Torrenco (2015)

19. El niño sufrió una lesión que no corresponde a miembros inferiores:

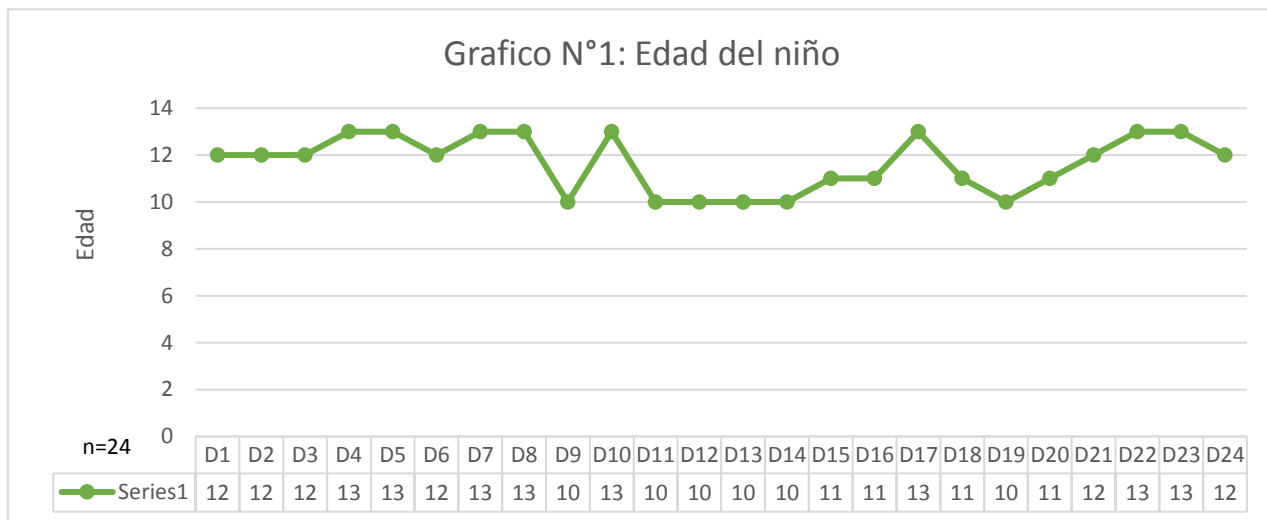
<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
--------------------------	----	--------------------------	----

19.1. ¿Cuál?.....

Análisis de datos

El análisis de datos que se presenta a continuación, revela los resultados obtenidos en una encuesta realizada a padres de 24 niños que realizan futbol infantil en un club de la ciudad de Mar del Plata.

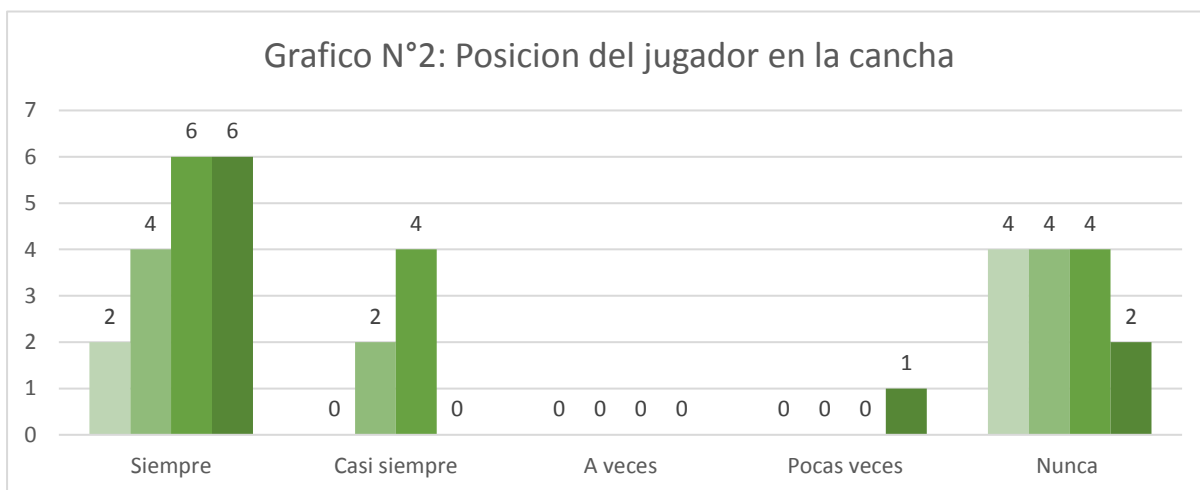
En el grafico n°1, se ve representado la variable de la edad, donde se ve que los niños que practican futbol infantil que menos edad tienen son aquellos de 10 años y los de mayor edad son los de 13. Con respecto a lo mencionado, se determina la media en 11,66, la mediana en 12 años de edad y la moda en 13 años de edad.



Fuente: Elaboración propia

En lo que concierne a la variable sexo, se pudo constatar que, en la muestra de veinticuatro padres encuestados, el 100% respondió que el niño pertenece al sexo masculino.

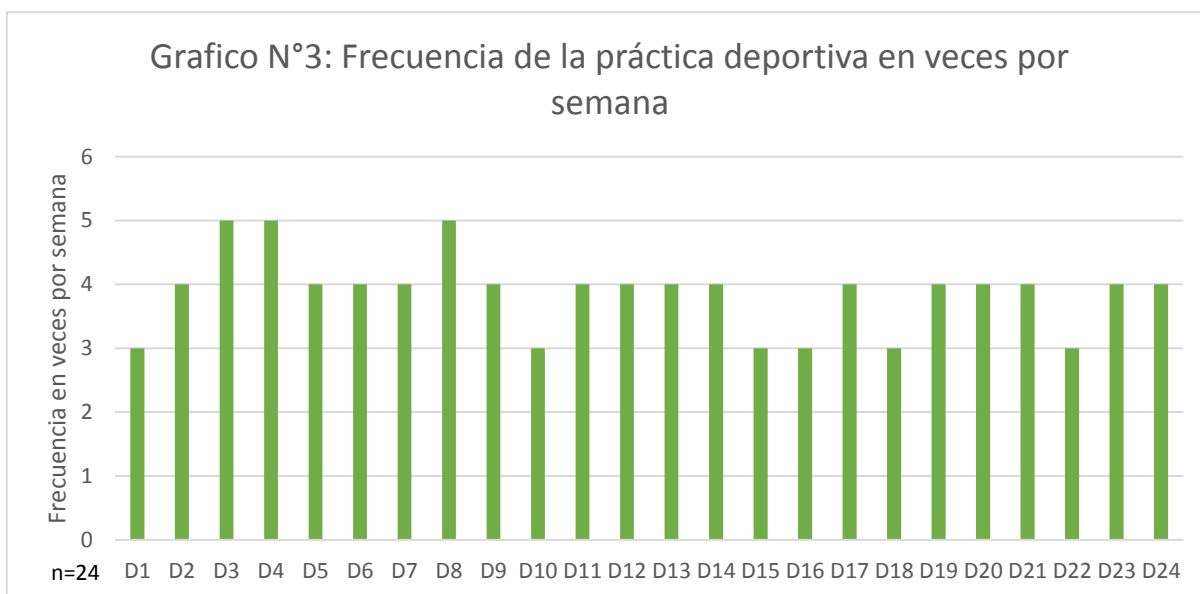
Al indagar sobre qué posición ocupa cada jugador en el campo de juego, se obtuvieron los resultados que presentan en el grafico n°3. Se puede observar que, del total de 24 jugadores, casi el total de siempre ocupa la misma posición en el campo de juego.



Fuente: Elaboración propia

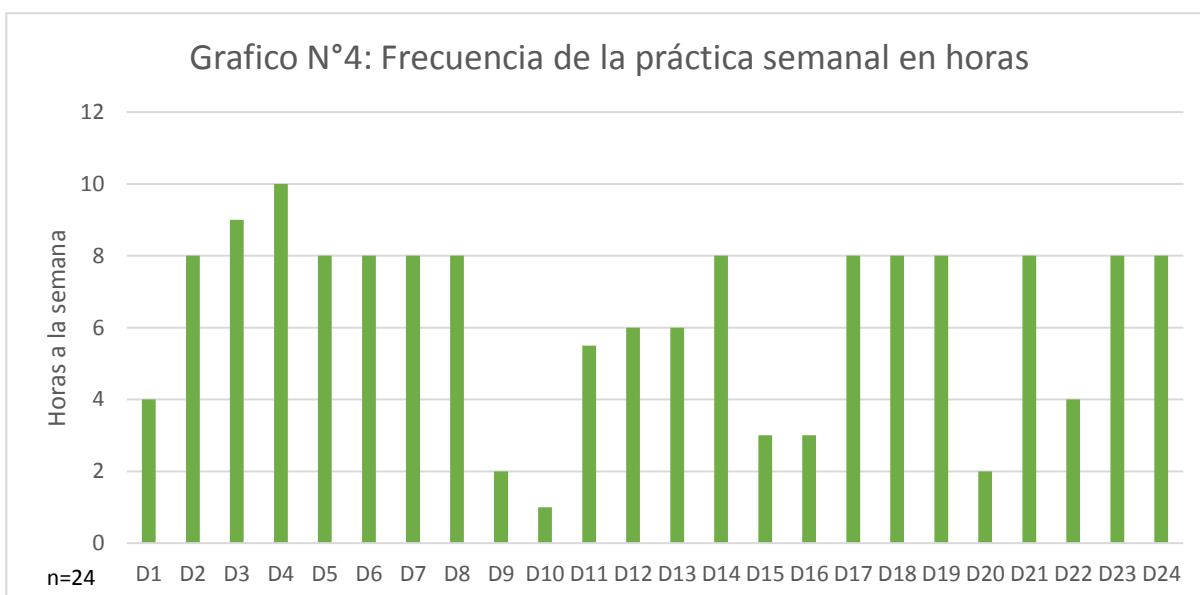
n=24

Luego se analizó en el grafico n°3 la frecuencia de la práctica deportiva en veces por semana, donde se puede observar que los jugadores que menos entrenan lo hacen 3 veces a la semana y los que más entrenan son aquellos que lo hacen 5 veces por semana. Se puede constatar que la mayoría de los niños entrena 4 veces por semana.



Fuente: Elaboración propia

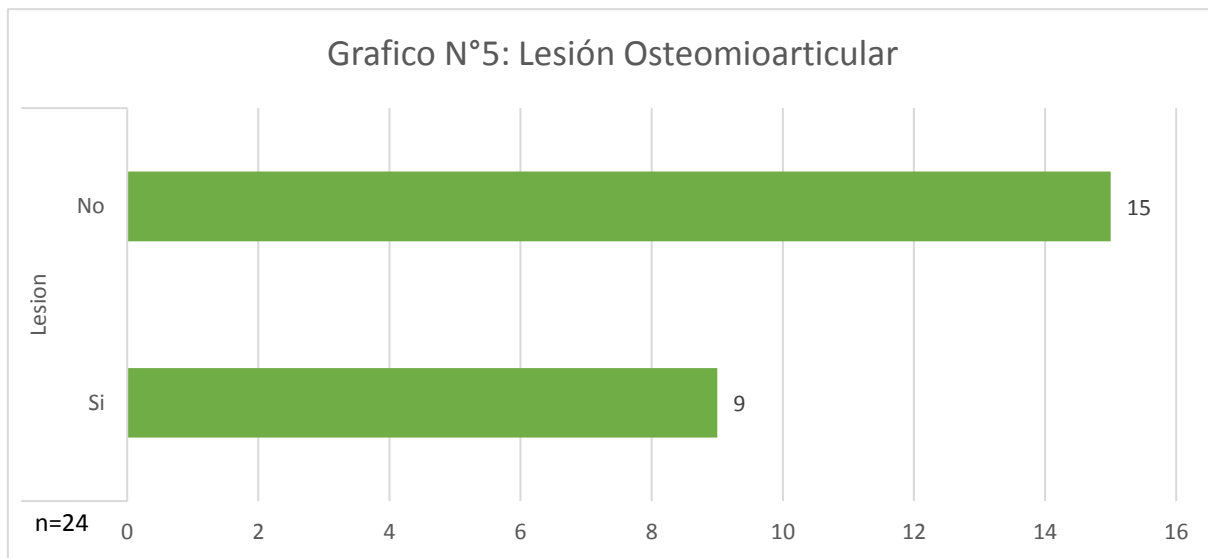
Al analizar la frecuencia de la práctica semanal en horas en el grafico n°4, se puede observar que la mayoría de los niños de la muestra que participan en el deporte, participan 8 horas semanalmente



Fuente: Elaboración propia

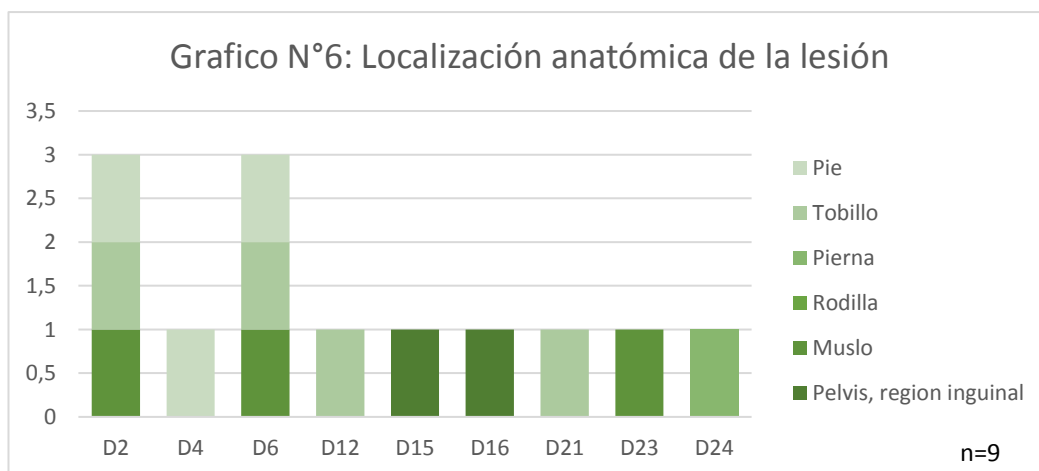
También se analizó la frecuencia de participación en la competencia de los jugadores de fútbol infantil, donde se reveló que el 100% de los jugadores participa en la competencia cada 7 días.

Luego se les consultó a los padres de los jugadores si han sufrido lesiones con respecto al fútbol, y los resultados fueron que del total solo el 37,5% ha sufrido algún tipo de lesión y el 62,5% de ellos no han sufrido ningún tipo de lesión. Los resultados se ven reflejados en el gráfico n°5.



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la localización anatómica de las lesiones se puede observar en el gráfico n°6 que el sector de miembros inferiores se vio más afectado en aquellos que tuvieron la presencia de lesiones y se llegó a la conclusión de que el sector más afectado fue el tobillo, pero no muy por debajo el muslo, el pie y, la pelvis y región inguinal.



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla n°1 se adjuntan los datos de la localización anatómica de las lesiones de los deportistas que sufrieron lesiones.

Tabla n°1: Localización anatómica de la lesión

Deportista	Localización anatomía de la lesión					
	Pelvis, región inguinal	Muslo	Rodilla	Pierna	Tobillo	Pie
D2		Si			Si	Si
D4						Si
D6		Si			Si	Si
D12					Si	
D15	Si					
D16	Si					
D21					Si	
D23		Si				
D24				Si		

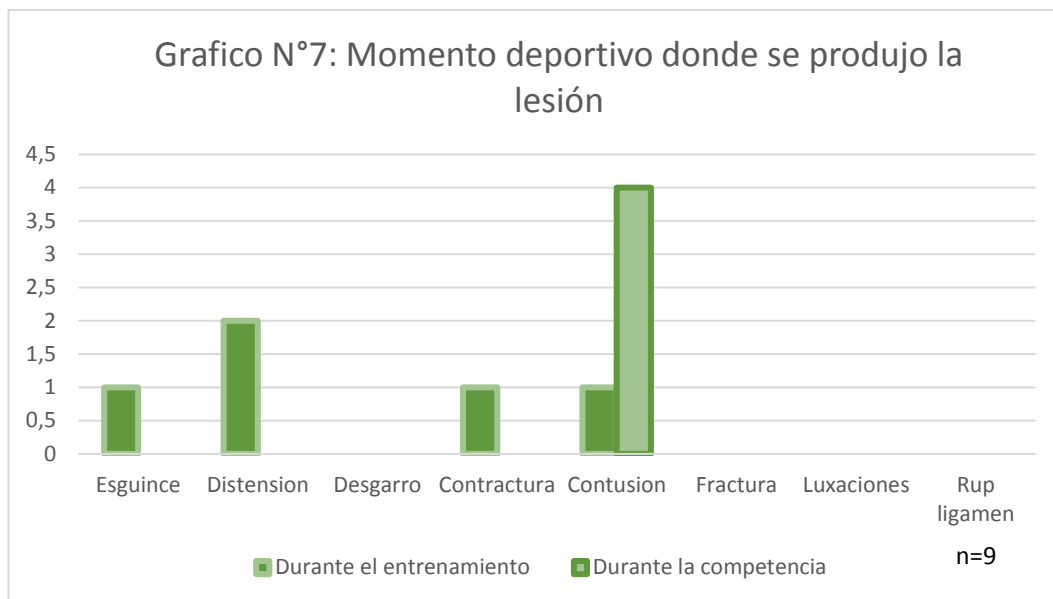
Fuente: Elaboración propia

Al indagar sobre el tipo de lesiones osteomioarticulares, en aquellos que si sufrieron lesiones se pudo observar que el 33,33% ha sufrido una contusión, luego con el 22,22% le siguen las distensiones y fracturas y se encuentran con el 11,11% las contracturas y los esguinces respectivamente.

Al analizar sobre la gravedad de la lesión y el tipo de lesión que sufrió, se obtuvieron los siguientes resultados. El 66,66% de las lesiones sufridas por los jugadores fue de Grado I, dejándolos fuera de la practica deportiva de 1 a 7 días y el 33,33% de las lesiones corresponde a Grado II, lo que significa que estuvieron de 1 a 3 semanas fuera de la practica deportiva.

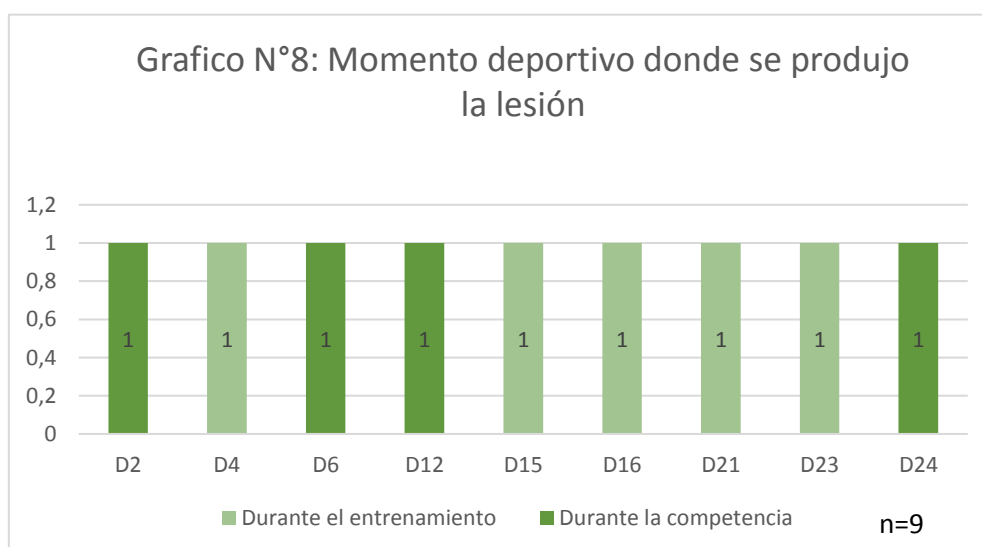
En el grafico n°7 se puede observar los resultados obtenidos sobre el momento deportivo donde se produjo la lesión. Durante el entrenamiento, del total de las lesiones ocasionadas, el 40% corresponden distensiones, seguido de los esguinces, contracturas y contusiones con un 20% cada una.

Durante la competencia, del total de lesiones ocurridas en esta circunstancia el 100% corresponde a las contusiones.



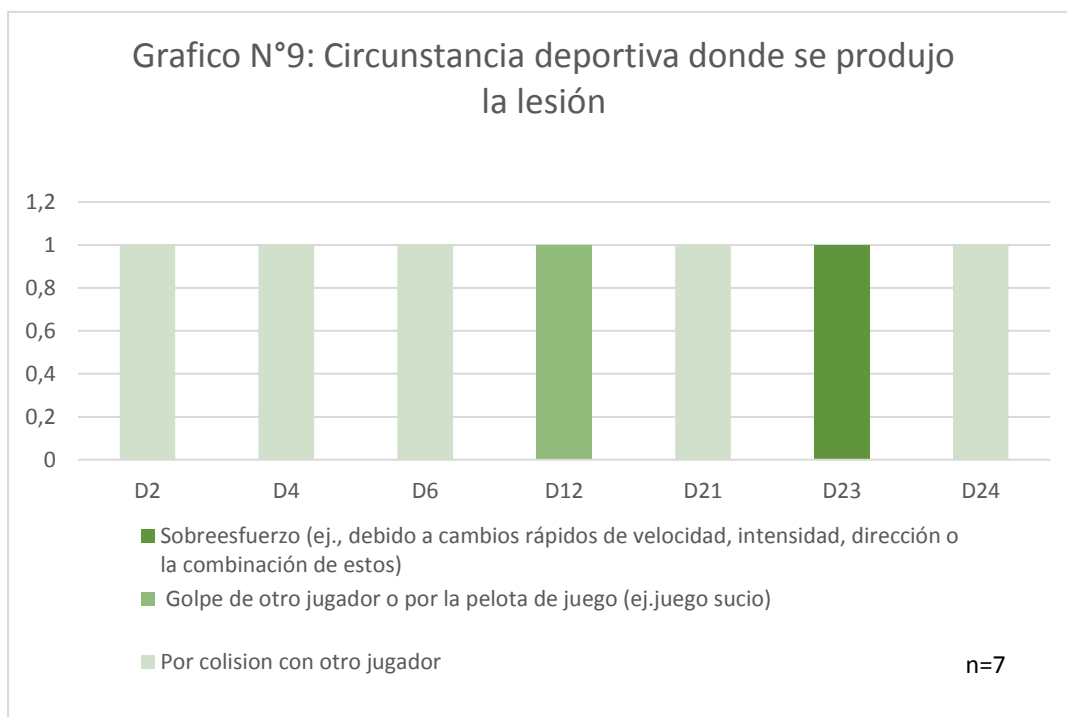
Fuente: Elaboración propia

En el grafico n°8, se puede ver individualmente en que circunstancia se produjo la lesión en cada jugador, del total de las lesiones ocurridas el 55,55% de las lesiones ocurrió durante el entrenamiento y el 44,44% durante la competencia.



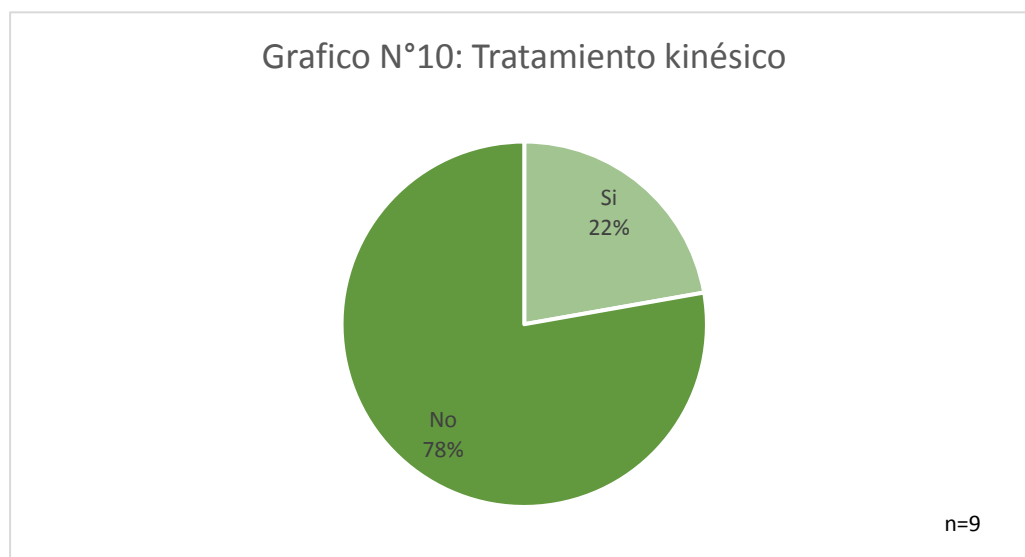
Fuente: Elaboración propia

Cuando se indago sobre la circunstancia deportiva donde se produjo la lesión, se obtuvieron los resultados plasmados en el grafico n°9, se pudo observar que la mayoría de las lesiones fueron ocasionadas por una colisión con otro jugador y por debajo de estas se encontraron las lesiones por sobreesfuerzo aquellas ocasionadas debido a cambios rápidos de velocidad, intensidad, dirección o la combinación de estos y las lesiones provocadas por un golpe de otro jugador o por la pelota de juego relacionadas al juego sucio.



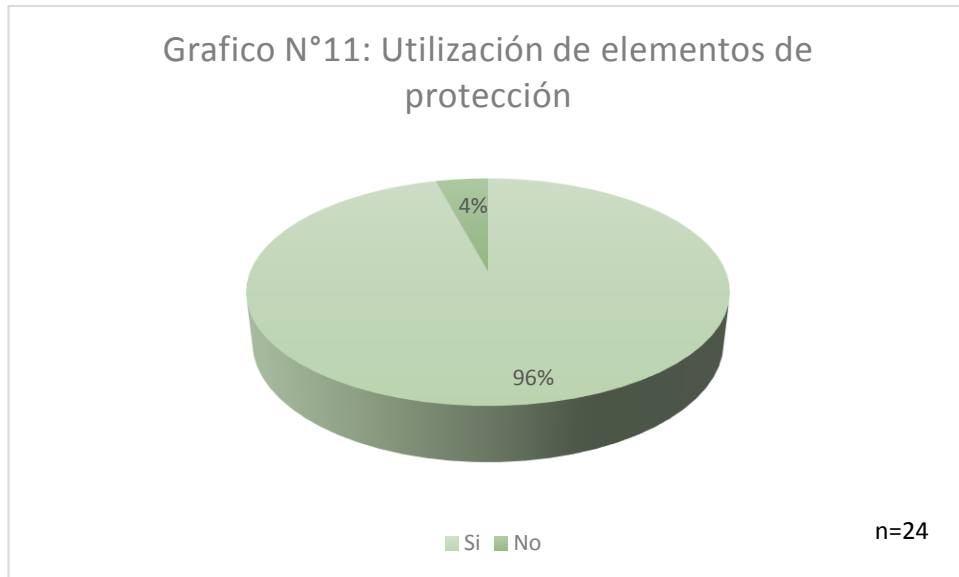
Fuente: Elaboración propia

En referencia al tratamiento kinésico, en el grafico n°10, se puede observar que solo 22% de los niños que sufrieron una lesión osteomioarticular realizo tratamiento kinésico.



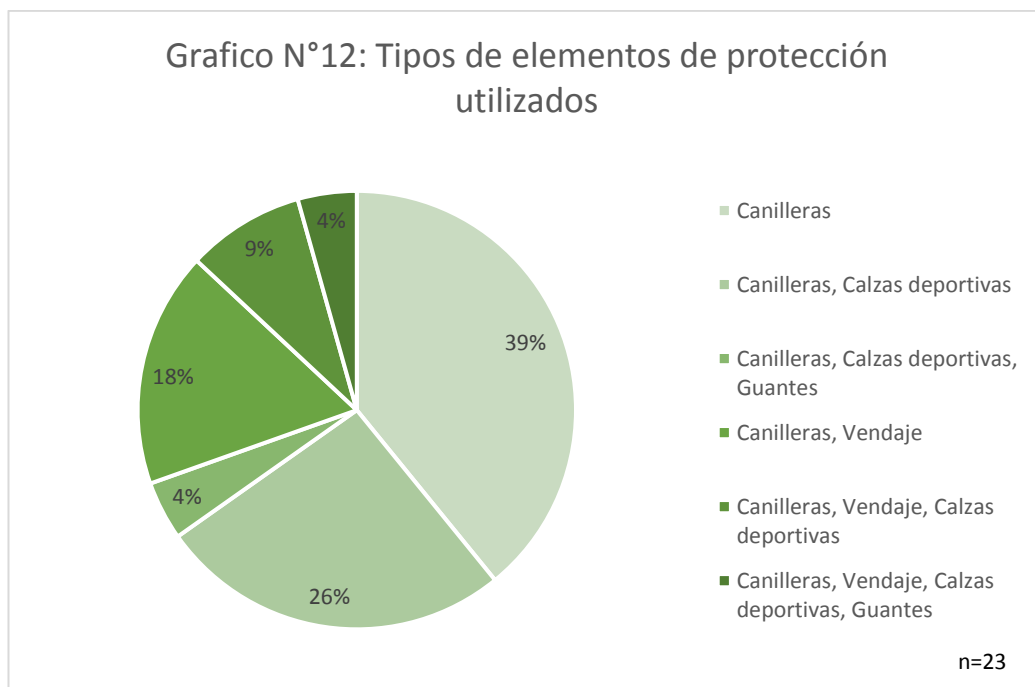
Fuente: Elaboración propia

En el grafico n°11, se expresa de la muestra total el porcentaje de jugadores que utilizan elementos de protección a la hora de realizar el deporte, donde se revela que el 96% de los jugadores utiliza y solo el 4% no utiliza elementos de protección.



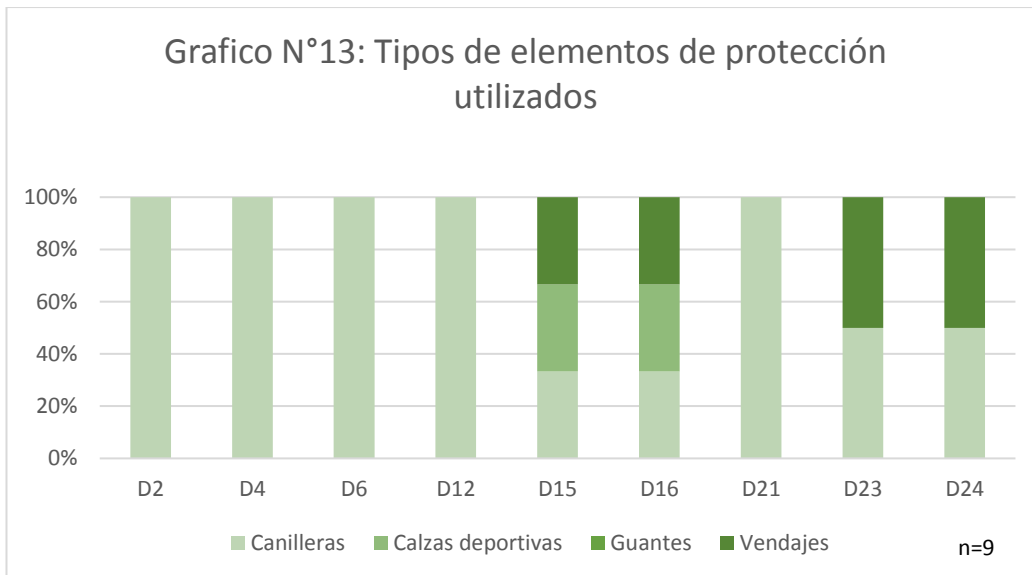
Fuente: Elaboración propia

En relación a la variable anterior, en el gráfico n°12 se expresa que tipo de elementos de protección utilizan aquellos que si hacen uso de los mismos. Se puede observar que el 39% solo utiliza canilleras, el 26% utiliza canilleras y calzas deportivas, el 18% canilleras y vendaje, el 9% canilleras, vendaje y calzas deportivas, y por último con el 4% se encuentran aquellos que utilizan canilleras, calzas deportivas, guantes, y en la misma medida aquellos que usan canilleras, vendaje, calzas deportivas y guantes.



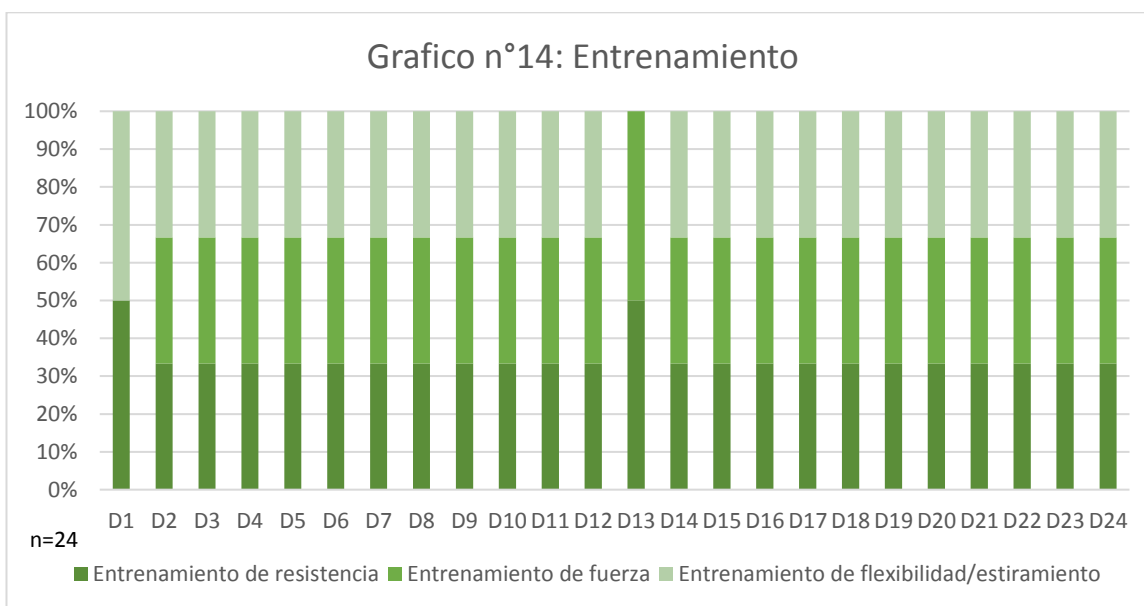
Fuente: Elaboración propia

En el grafico n°13, se puede visualizar el tipo de elementos de protección que utilizan aquellos niños que sufrieron algún tipo de lesión de miembros inferiores, en este se puede ver que la mayoría de niños utiliza solo canilleras como elemento de protección.



Fuente: Elaboración propia

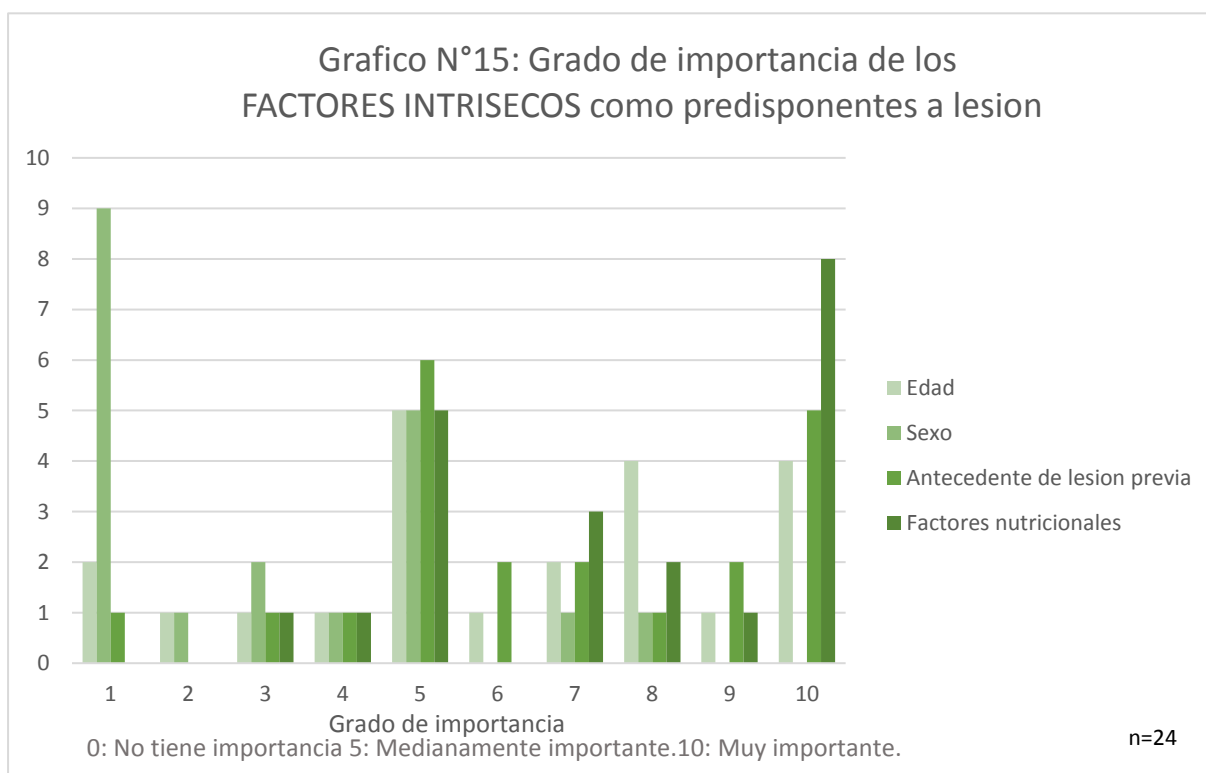
En la investigación, se le consulto a los padres que tipo de entrenamiento realizaban sus hijos. En el grafico n°14 se puede ver que la mayoría de la muestra realiza entrenamiento de flexibilidad/estiramiento como ejercicios balísticos y estáticos; entrenamiento de fuerza como ejercicios de fuerza muscular, ejercicios de coordinación, equilibrio y enseñanza de técnicas de levantamiento, a través de saltos y lanzamientos; y entrenamiento de resistencia como potencia aeróbica, intermitencias, juegos reducidos.



Fuente: Elaboración propia

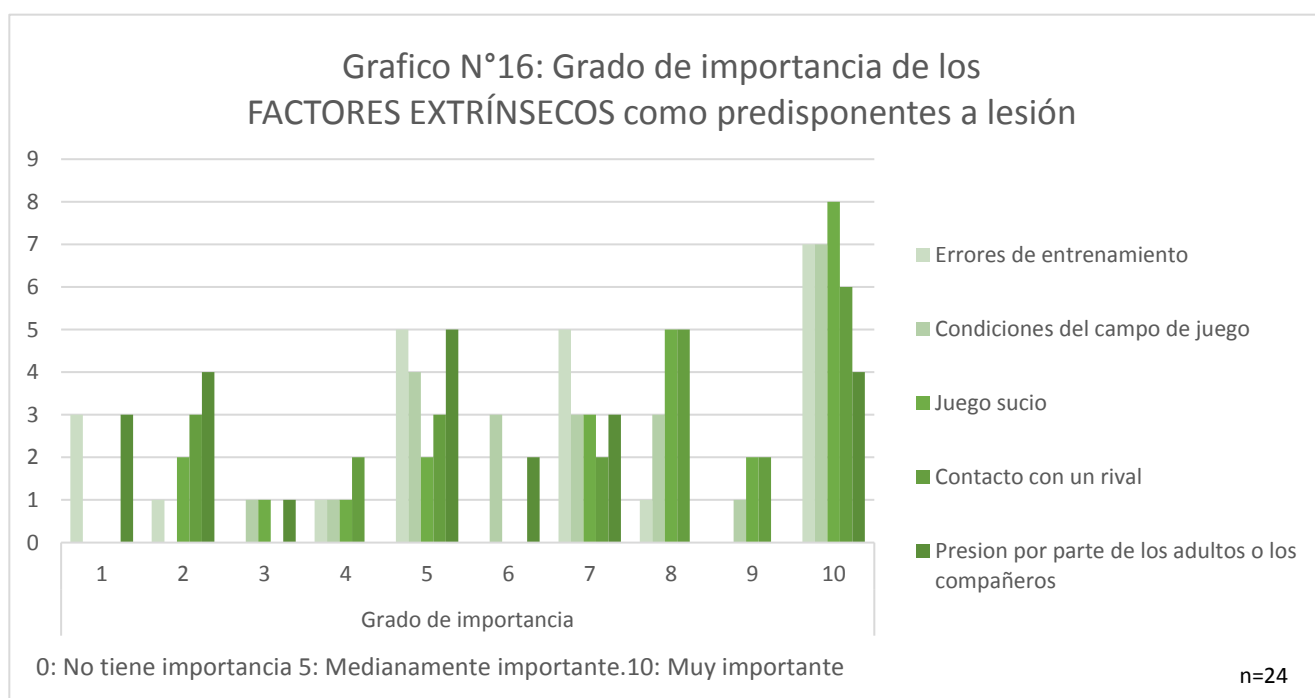
Luego se consultó con los padres de los niños que juegan futbol infantil sobre el grado de importancia que tienen para ellos los factores intrínsecos y extrínsecos que predisponen a tener una lesión, donde tuvieron que darle una puntuación del 1 al 10 punto según su grado de importancia, y se obtuvieron los siguientes resultados.

En el grafico n°15 se ven los resultados obtenidos sobre los factores intrínsecos, para la variable de edad el 24% de la muestra contempla que es medianamente importante con respecto al riesgo de una lesión, lo que corresponde a 5 puntos. Con respecto al sexo, el 47% de la muestra supone que esta variable no tiene importancia con el riesgo de sufrir una lesión, lo que equivale a 1 punto. En lo que refiere a los antecedentes de lesión previa un 30% de la muestra piensa que es medianamente importante con respecto al riesgo de padecer una lesión, aunque un 25% de la misma piensa que es muy importante, siendo sus puntajes 5 y 10 respectivamente. Sobre la variable factores nutricionales el 40% contempla que es muy importante al respecto al riesgo de lesión, lo que corresponde a 10 puntos.



Fuente: Elaboración propia

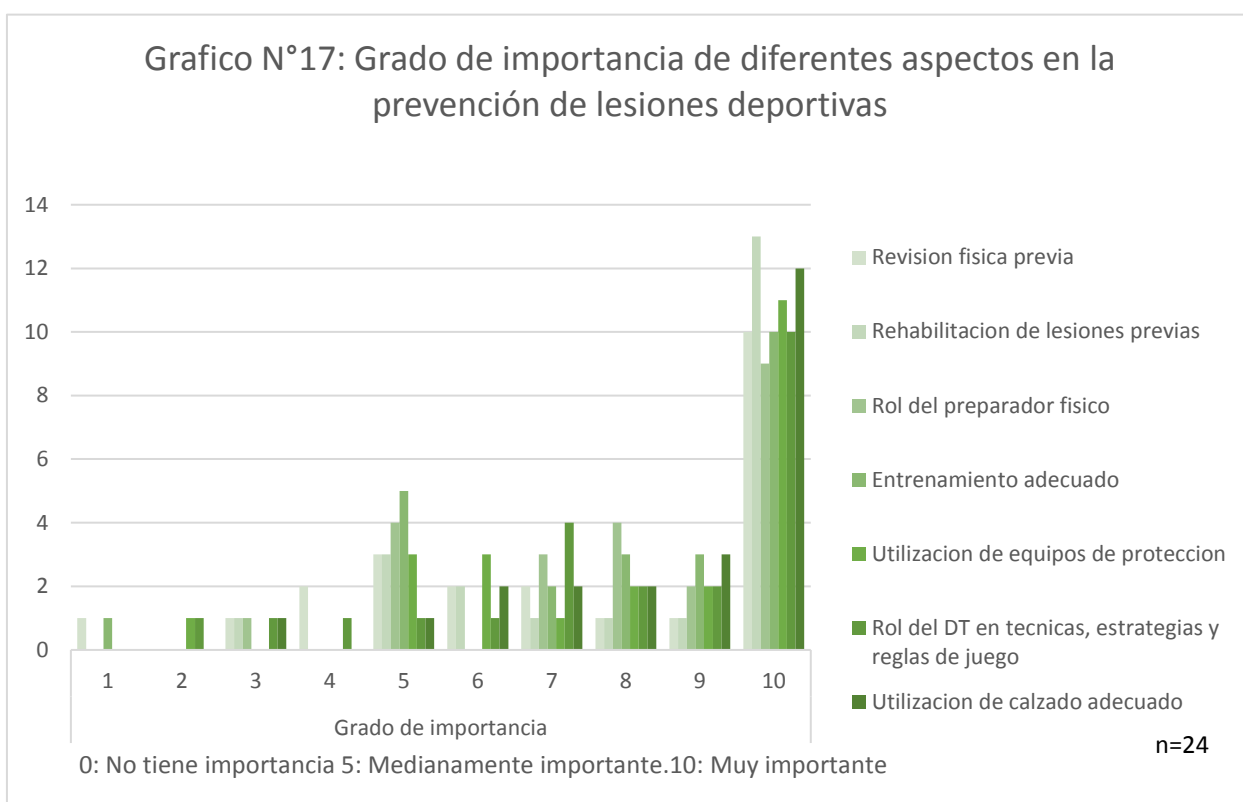
En el gráfico n°16 se pueden ver los resultados sobre los factores extrínsecos, para la variable errores de entrenamiento el 30,43% de la muestra considera que es muy importante con respecto al riesgo de lesión, lo que corresponde a 10 puntos. Para las condiciones del campo de juego, al igual que la variable anterior, un 30,43% de la muestra considera que es muy importante a la hora de que se puede provocar una lesión. Con respecto al juego sucio, 33,33% considera que es muy importante con respecto al riesgo de lesión. En el caso de la variable contacto con un rival, el 26,08% de la muestra total considera que es muy importante. Y por último, para la variable presión por parte de los adultos o los compañeros, el 22,72% de la muestra que es medianamente importante con respecto al riesgo de lesión, lo que corresponde a 5 puntos, aunque también es importante resaltar que un 18,18% considera que no tiene importancia, lo que corresponde a 2 puntos y en igual porcentaje otra parte de la muestra considera que tiene mucha importancia, dándole 10 puntos.



Fuente: Elaboración propia

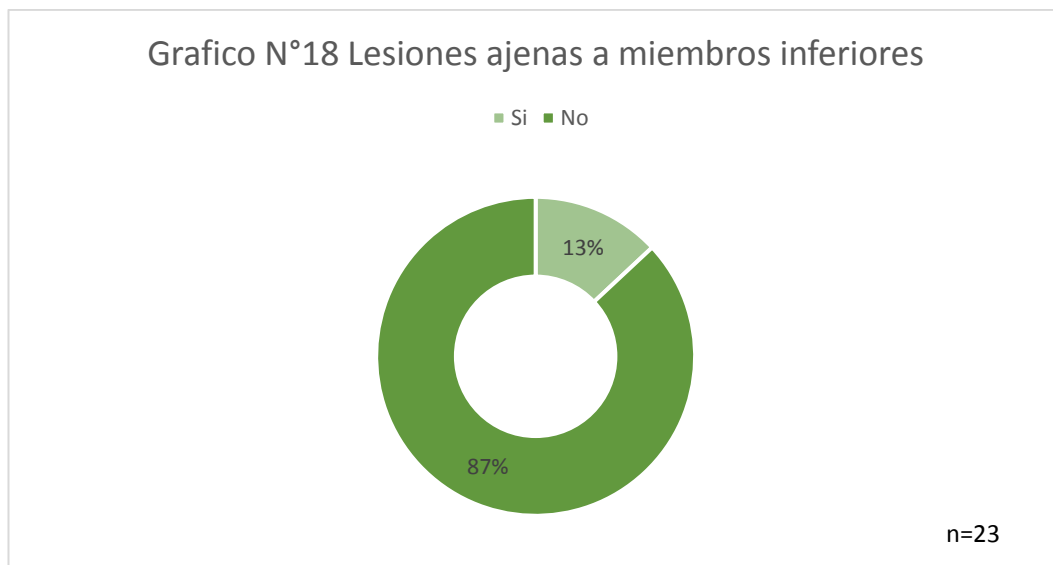
A continuación, en el gráfico n°17 se ven los resultados sobre el grado de importancia que tienen los padres sobre diferentes aspectos en la prevención de lesiones, se puede observar que la mayoría les dio el puntaje mayor a los diferentes aspectos. El 43,47% de la muestra considera que la revisión física previa es muy importante a la hora de prevenir una lesión, lo que corresponde a 10 puntos. Con respecto a la rehabilitación de lesiones previas el 59,09% de los encuestados considero al igual que el aspecto anterior que es muy importante. Para el 39,13% de la muestra el rol del preparador físico es muy importante en la prevención de lesiones. El 41,66% considera que el entrenamiento adecuado es muy

importante. Para la muestra, la utilización de equipos de protección es muy importante ya que 47,82% del total considero que es muy importante, lo que equivale a 10 puntos. El 43,47% de la muestra considero que el rol del DT en técnicas, estrategias y reglas de juego, es muy importante a la hora de prevenir lesiones. 52,17% de la muestra considero que la utilización de calzado adecuado es muy importante, lo que corresponde a 10 puntos al igual que los aspectos anteriores.



Fuente: Elaboración propia

Se indago, si los niños sufrieron lesiones ajenas a miembros inferiores. En el grafico n°18 se pueden ver los resultados, donde se puede ver que solo el 13% de la muestra si ha sufrido una lesión que no pertenece a miembros inferiores y el 87% no ha sufrido lesión.



Fuente: Elaboración propia

Seguido a la pregunta anterior, se preguntó a los padres de aquellos que, si sufrieron una lesión ajena a miembros inferiores, mediante una pregunta abierta que tipo de lesión había sufrido el niño.

Nube de palabras n°1



Fuente: Elaboración propia

En la nube de palabras n°1, se puede observar que las palabras que surgieron dejan entrever que las lesiones que sufrieron fueron en miembros superiores, ya que se ven las palabras mano, brazo, dedos y el tipo de lesión que surge son contusión, esguince y fractura.

Conclusiones

Los resultados que se obtuvieron en el presente estudio, luego de analizar e interpretar los datos, como respuesta a los objetivos planteados al inicio de la investigación sobre analizar la frecuencia de las lesiones deportivas en la práctica de fútbol infantil en niños de 10 a 13 años de la ciudad de Mar del Plata y las medidas de prevención adoptadas en el año 2019.

Según los datos de las encuestas, se pudo develar que el 100% de los niños pertenecen al sexo masculino con un mínimo de 10 años de edad y un máximo de 13 años de edad, lo que corresponde a una media de 11,66 años.

A partir de los datos obtenidos del análisis de la muestra, se pudo constatar que los niños que participan en la práctica de fútbol infantil participan 4 días a la semana, con una frecuencia horaria de 8 horas en su mayoría y con participación en la competencia cada 7 días en el 100% de la muestra.

Con respecto a las lesiones, se pudo determinar que el 37,5% de la muestra ha sufrido lesiones en miembros inferiores en relación a la práctica del deporte, la localización anatómica donde más se presentaron fue el tobillo, y en menor medida el pie, muslo, pelvis y región inguinal, y pierna. El tipo de lesión con más presencia fue la contusión; otras de las lesiones que se presentaron fueron fracturas, distensiones, esguinces y contracturas. Se pudo determinar que el 100% de las contusiones fueron producidas durante la competencia y el resto de las lesiones se presentaron durante el entrenamiento.

Se indagó sobre la utilización de elementos de protección en relación a la prevención de lesiones y los resultados arrojaron que un 96% de los niños utiliza elementos de protección. Dentro de los elementos utilizados se pudo ver que las canilleras son las más utilizadas, pero también utilizan vendajes, calzas deportivas y guantes.

El entrenamiento específico en el desarrollo de la práctica de fútbol favorece a las contracciones musculares e incrementar el reclutamiento funcional específico de los músculos, mejorando la eficacia de la utilización de estos y previniendo la fatiga durante el desarrollo de la temporada deportiva, como así también el riesgo de lesiones. Según los datos analizados casi la totalidad de los niños realiza entrenamiento de flexibilidad/estiramiento (ej. Estático, balístico), entrenamiento de fuerza (ej. Ejercicios de fuerza muscular, ejercicios de coordinación, equilibrio y enseñanza de técnicas de levantamiento, a través de saltos y lanzamientos) y entrenamiento de resistencia (ej. Potencia aeróbica, intermitencias, juegos reducidos).

En esta investigación se buscó saber cuál era la información que los padres de los niños tenían sobre los factores de riesgo de lesiones, ya sea intrínsecos como extrínsecos. En referencia a los factores intrínsecos (edad, sexo, antecedente de lesión previa y factores

nutricionales) la mayoría de la muestra considera que son medianamente importantes, salvo los factores nutricionales que consideran que son muy importantes. Sobre los factores extrínsecos (errores de entrenamiento, condiciones del campo de juego, juego sucio, contacto con un rival y presión por parte de los adultos o compañero) en la mayoría considero que son muy importantes a la hora de producirse una lesión, aunque para la presión por parte de los adultos o compañeros los resultaron arrojaron que tiene medianamente importancia.

Por otro lado, se indago sobre que piensan sobre diferentes aspectos en la prevención de lesiones deportivas, revisión física previa , rehabilitación de lesiones previas, rol del preparador físico, entrenamiento adecuado, utilización de calzado adecuado, rol del DT en técnicas, estrategias y reglas de juego y utilización de calzado adecuado, y los resultados condujeron a que la mayoría considero que todos los aspectos mencionados anteriormente son muy importantes a la hora de prevenir una lesión.

Son múltiples los factores que ayudan a prevenir una lesión , y no solo la utilización de los elementos de protección y los ejercicios de flexibilidad muscular, estos colaboran pero existen otros factores que ayudan a la prevención de lesiones como un adecuado entrenamiento, con su respectiva entrada en calor, ejercicios de resistencia y fuerza, y los trabajos de elongación, siempre y cuando se respete la frecuencia y duración indicada para cada actividad, y la edad del niño que lo realice, ya que es importante recordar que el niño no debe ser tratado como una persona adulta en miniatura sino como un individuo que tiene una biología particular diferente a la de los adultos . Y si este ha sufrido una lesión anteriormente, realizando la correcta rehabilitación de la lesión.

El trabajo de prevención y contención de los niños no debe tomarse como una pérdida de tiempo de los entrenamientos, sino como una forma de optimizarlos, por lo que es importante que un equipo de salud y el equipo técnico de una institución deportiva, realicen un trabajo en conjunto, que ambas partes conozcan el juego a partir de su experiencia y practica, y que la preparación física de los niños sea exitosa en pos de la prevención de lesiones y el éxito deportivo. El kinesiólogo, puede intervenir desde la kinefilaxia, aportando sugerencias de entrenamiento adaptado que contribuya en la formación de los niños deportistas, adaptándolo a cada uno de ellos, no solo haciendo se presente en los partidos sino también en los periodos de entrenamiento, de esta manera se le podrá brindar mas herramientas para su adecuado accionar biomecánico y la prevención de lesiones a través de diferentes acciones terapéuticas que colaboren a promover un mejor desempeño deportivo y la recuperación de lesiones osteomioarticulares.

A partir del trabajo realizado surgen diferentes preguntas:

¿Cuáles son los beneficios de un plan de estabilidad de zona media (Core) y propiocepción para prevenir lesiones de miembros inferiores en jugadores de fútbol infantil?

¿Cuáles son los criterios que se consideran en el diseño de un plan de flexibilidad e higiene postural en jugadores de fútbol infantil para prevenir futuras lesiones?

¿Cuál es la participación de kinesiólogos en la planificación de protocolos de prevención de lesiones en fútbol infantil?

Bibliografía

- Ajuriaguerra, J. (1979). *Manual de psiquiatría infantil*. Barcelona: Toray-Masson. 4ªed.
- American Physical Therapy Association. (s.f.). *Physical therapists' role in prevention, wellness, fitness, health promotion, and management of disease and disability*. Obtenido de <https://goo.gl/rjHGwX>
- Año, V. (1997). *Planificación Y Organización del Entrenamiento Juvenil*. Madrid: Gymnos .
- Assaiante C, B. F. (2014). Body schema building during childhood and adolescence: A neurosensory approach. *Neurophysiol Clin*.
- Baechle TR, E. R. (2008). *Essentials of strength training and conditioning*. Champaign: Human Kinetics.
- Bahr. (2007). *Lesiones Deportivas: Diagnostico, tratamiento y rehabilitacion*. Madrid: Panamericana.
- Bejarano, C. V. (2018). *Actividad física en niños, niñas y adolescentes : investigación, teoría y práctica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina.
- Benedek, E. (2010). *Futbol Infantil*. Paidotribo.
- Canton, E. P. (1990). *Motivación en la actividad física y el deporte*. Bilbao.
- Colley, G. D. (2011). Physical activity levels of canadian children and youth: accelerometer results from the 2007-2009. *Canadian Health Measures Survey*, (págs. 15-23).
- Crespo, M. (2015). El deporte en los niños y adolescentes. En AATD, *Manual del medico de equipo* (págs. 80-84). Ciudad Autonoma de Buenos Aires, Argentina: Arcangel Maggio.
- Crespo, M. A. (2015). El deporte en niños y adolescentes. En AATD, *Manual del Medico de Equipo: Prevencion y manejo de las lesiones del deportista* (págs. 81-82). Ciudad Autonoma de Buenos Aires: AATD.
- Duperly J, L. F. (2015). *Prescripción del ejercicio. Una guía para recomendar actividad física a cada paciente*. Bogota: Ediciones de la U.
- Emery, M. H. (2005). Evaluation of risk factors for injury in adolescent soccer: implementation and validation of an injury surveillance system. *Am J Sports Med*.
- Garret, D. T. (2005). *Medicina del Futbol*. Paidotribo.
- Giraldes, M. (1982). *Metodología de la educación física*. Buenos Aires: Stadium.
- Koester, M y Amundson, C. (2007). El deportista adolescente: cuestiones medicas especiales. En R. y. Pfeiffer, *Las lesiones deportivas* (pág. 300). Baldoña, España: Ed. Paidotribo.
- LaBella, H. M. (2011). Effect of neuromuscular warm-up on injuries in female soccer and basketball athletes in urban public high schools: cluster randomized controlled trial. *Arch Pediatr Adolesc Med*.

- Lipnowski S, L. C. (2012). Healthly active living: physical activity guidelines for children and adolescents. *Peadiatr Child Health*.
- Longmuir, C. R. (2014). *Canadian Society for Exercise Physiology position stand: Benefit and risk for promoting childhood physical activity*.
- Maffulli, N. (1992). The growing child in sport. *Br Med Bull*.
- Mansilla, M. E. (2000). Etapas del desarrollo humano. *Revista de Investigación en Psicología*, 105-116.
- Mas, J. (2005). Análisis descriptivo del microsistema colaboración-oposición de los jugadores próximos al balón en fútbol, a través de un estudio observacional de la circulación de balón en alto nivel: posibles incidencias sobre la táctica y estrategia del juego.
- Parlebas, P. (1988). *Elementos de sociología del deporte*. Malaga: Unisport.
- Pérez, D. G. (2019). Análisis de la Cantidad y el Tipo de Lesiones en Fútbol Infantil Temporada 2018. *Revista AATD. Asociacion Argentina de Traumatologia del Deporte*, 27-35.
- Pfeiffer, R., & Mangus, B. (2007). Prevencion de lesiones deportivas. En R. Pfeiffer, & B. Mangus, *Las lesiones deportivas* (pág. 54). Baldona, España: Ed. Paidotribo.
- Roa, M. S. (2017). Consideraciones sobre algunos deportes y sobre el deporte competitivo en niños y adolescentes. En P. R. C., *La actividad física, el ejercicio y el deporte en niños y adolescentes* (págs. 85-101). Bogota: Editorial Medica Panamericana.
- Rosselli C., H. A. (2017). Ventajas y desventajas del ejercicio y el deporte en niños y adolescentes. En P. R. C., *La actividad física, el ejercicio y el deporte en niños y adolescentes* (págs. 3-13). Bogota: Editorial Medica Panamerica.
- Torrenco, F. (2015). Epidemiología de las lesiones de cada deporte. En A. A. Deporte, *Manual del medico de equipo: Prevencion y manejo de las lesiones del deportistas* (pág. 94). Buenos Aires: AATD.
- UNICEF. (1959). *Unicef*. Obtenido de https://www.unicef.org/honduras/convencion_derechos_nino.pdf
- UNICEF Comité Español, Universidad Autonoma de Madrid. (2016). *Estudio sobre la percepcion de los niños, niñas y adolescentes de la ciudad de Madrid en relacion a la satisfaccion de sus necesidades y el conocimiento de sus derechos*. Madrid. Obtenido de <https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/InfanciayFamilia/Destacamos/PLIAM/FicherosPLIAM/Percepci%C3%B3n%20de%20Necesidades%20y%20derechos.pdf>.
- Watson, J. M. (2019). Lesiones en fútbol en niños y adolescentes. *IntraMed*.
- Zafra, A., Alvarez, D., Cano, L., Montero, O., & Redondo, A. (2006). *Lesiones y factores deportivos en futbolistas juvenes*. Murcia, España.

Análisis de lesiones osteomioarticulares en miembros inferiores en jugadores de fútbol infantil y medidas de prevención adoptadas

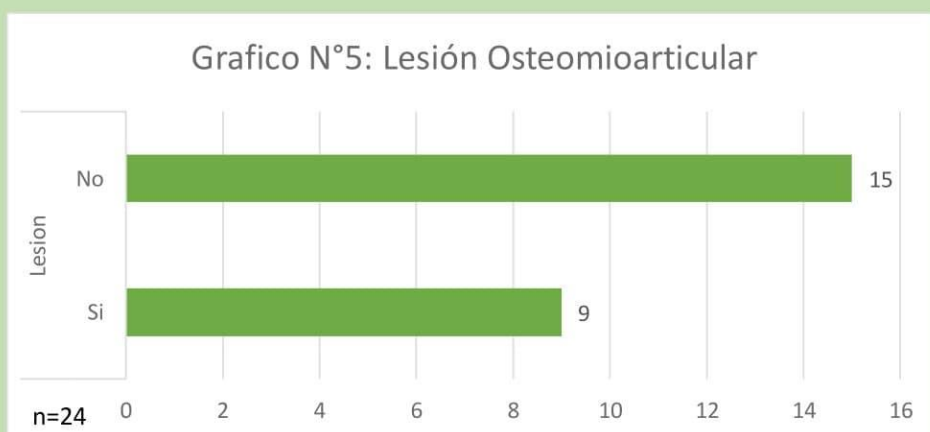
Rocio Belén Suriani

2020

El fútbol infantil es uno de los deportes con mayor participación de niños. Se ha podido observar la inserción de niños a más temprana edad en la práctica de este deporte, debido a estas circunstancias se han visto la aparición de lesiones osteomioarticulares en edades más tempranas. Por lo que es útil saber cuáles son las lesiones más frecuentes y, así poder realizar un trabajo preventivo de las mismas.

Objetivo: Analizar la frecuencia de las lesiones osteomioarticulares de miembros inferiores en la práctica de futbol infantil que reconocen los padres de niños de 10 a 13 años de la ciudad de Mar del Plata y las medidas de prevención adoptadas en el año 2019.

Materiales y métodos: Es una investigación de tipo exploratoria, descriptiva; de diseño no experimental y transversal. Se encuestó a 24 padres de niños que juegan futbol infantil en un club de la ciudad de Mar del Plata, a quienes se les realizó una encuesta acerca de las lesiones deportivas en la práctica del deporte y las medidas de prevención adoptadas. Se realizó luego, un relevamiento de datos.



Resultados: Del análisis de datos, se identificó que el 100% de los niños pertenecen al sexo masculino. La edad promedio es de 11,66 años. Se pudo determinar que el 37,5% ha sufrido algún tipo de lesión de miembros inferiores. El tobillo fue la localización anatómica más afecta, también presentándose lesiones en muslo, pie y, la pelvis y región inguinal. El tipo de lesiones más frecuentes fueron las contusiones con un 33,33%. En relación a estas, el 100% fueron ocasionadas durante la competencia. El 96% de los niños utiliza elementos de protección, siendo el uso de solo canilleras el más utilizado con un 39%. Entre los factores de riesgos asociados a las lesiones se destacan los factores nutricionales, errores de entrenamiento, condiciones del campo de juego, juego sucio. En relación a diferentes aspectos mencionados en la prevención de lesiones se destacan la revisión física previa, la rehabilitación de lesiones, el rol del DT y preparador físico, el entrenamiento adecuado y la utilización de calzado adecuado.

Conclusiones: Se puede concluir que no solo tiene importancia a la hora de prevenir lesiones la utilización de elementos de protección, sino que se deben implementar programas de entrenamiento acorde a la edad de los niños. El desarrollo de lesiones en el fútbol infantil podría disminuirse e incluso evitarse si tienen en cuenta los factores de riesgos, con un trabajo en conjunto por parte del equipo técnico del club y kinesiólogos que puedan intervenir desde la kinefilaxia, aportando sugerencias de entrenamiento adaptado que contribuya en la formación de los niños, de esta manera se le podrá brindar más herramientas para su adecuado accionar biomecánico y la prevención de lesiones a través de diferentes acciones terapéuticas