



La importancia del kinesiólogo en la prevención y rehabilitación deportiva

Facultad de Ciencias Médicas
Licenciatura en Kinesiología

Alumno: Di Yorio, Damián

Asesoramiento:

Tutor: Lic. Ríos, Sergio

Departamento de Metodología de la investigación

Noviembre de 2010

Quiero agradecer especialmente a mi familia y a mi novia por haberme apoyado incondicionalmente durante todos estos años de estudio.

A mi tutor y profesor, el Lic. Sergio Ríos por orientarme y brindarme sus conocimientos durante toda la carrera y para la realización de esta tesis final.

A los profesores que conforman el Departamento de Metodología de la Investigación, principalmente a la profesora Amelia Ramírez, Santiago Cueto y Mónica Pascual, quienes me guiaron en forma constante para enriquecer este trabajo.

A mis amigos y a todos aquellos que hicieron posible la finalización de este proyecto.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento.

Índice

Introducción.....	6
CAPÍTULO I	
La kinesiólogía deportiva.....	10
CAPÍTULO II	
Prevención de lesiones en el deporte.....	20
CAPÍTULO III	
Rol del kinesiólogo deportólogo.....	32
CAPÍTULO IV	
El kinesiólogo en el campo de juego.....	42
Diseño metodológico.....	47
Análisis de datos.....	52
Conclusión.....	65
Bibliografía.....	68
Anexo.....	70

Introducción

La kinesiología aparece en la Argentina como profesión en el año 1922, año en el que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de Médicas de la Universidad de Buenos Aires crea un curso de Kinesioterapia de nivel universitario, con dependencia del Instituto de Radiología y Fisioterapia con sede en el Hospital de Clínicas. Con un plan de estudios de dos años teórico-práctico se empieza a otorgar el título de Kinesiólogo¹. Unos años más tarde, en 1937, el curso de Kinesioterapia da lugar a la formación de la Escuela de Kinesiología perteneciendo a la Universidad de Buenos Aires, y se decidió llamar a la carrera: “Kinesiología” debido a la incorporación de la kinefilaxia, la educación física y el deportismo al campo terapéutico. Unas décadas más tarde comienzan a surgir nuevas especialidades y entre ellas nace la Kinesiología Deportiva, una de las más conocidas por la sociedad en la actualidad, pero ésta fue reconocida legalmente en la década del '90, luego de la fundación de la Asociación de Kinesiología del Deporte (AKD), evento que contribuyó a la gran evolución de la especialidad y al comienzo del dictado de cursos de posgrado en diferentes universidades argentinas.

Actualmente podemos constatar que cada vez es más común que un equipo deportivo profesional, sin importar cuál sea el deporte, cuente en su cuerpo médico con la presencia de un médico y un kinesiólogo, siendo este último fundamental para la prevención y rehabilitación de diferentes lesiones. El kinesiólogo trabaja a la par del médico no sólo en el consultorio sino también en el campo de juego. Esta especialidad va creciendo con el paso de los años como consecuencia de los resultados que se obtienen día a día en materia preventiva y terapéutica, por tal razón, el kinesiólogo es imprescindible en un cuerpo médico deportivo.

Planteamiento del problema

Como se dijo anteriormente, cada vez es más normal ver la presencia de kinesiólogos en el campo de juego, sobre todo, cuando se trata de equipos profesionales de primera división de fútbol, básquet, vóley, rugby u otros deportistas de elite como gimnastas y tenistas. No siempre ocurre lo mismo cuando hablamos de deporte amateur, ya que resulta muy raro encontrar equipos que tengan kinesiólogos y más raro aún encontrar profesionales de la salud que continúen con su labor fuera del

¹ http://rapes.unsl.edu.ar/Congresos_realizados/Congresos/IV%20Encuentro%20-%20Oct-2004/eje6/03.htm

consultorio acompañando al deportista durante los entrenamientos y/o competencias y trabajando en conjunto con el resto del cuerpo médico del plantel.

Por esta razón se plantea el siguiente problema: ¿Existen kinesiólogos trabajando en las instituciones deportivas de Mar del Plata previniendo y rehabilitando lesiones, haciendo su labor no sólo en el consultorio sino también en el campo de juego? ¿Cuáles son las razones de la ausencia de kinesiólogo/s en las instituciones deportivas?

Luego de plantear el problema surgen algunas preguntas relacionadas:

- ¿Cuenta el club con kinesiólogo/s?, en caso de que existan, ¿Por qué razones lo contrataron? Si la respuesta es negativa, ¿A qué factores atribuye la ausencia del mismo?
- ¿En las instituciones, se conocen las funciones que realiza un kinesiólogo dentro del cuerpo médico?

Objetivos de la investigación:

General:

- Indagar si hay presencia de kinesiólogos en las entidades deportivas, y si existe cuál es la modalidad que prevalece en el ejercicio de su labor.

Específicos:

- Indagar si las instituciones deportivas poseen kinesiólogo/s.
- Determinar si los kinesiólogos trabajan en el campo de juego y/o consultorio.
- Averiguar si alguien suplente la función del kinesiólogo en caso de que este falte y quiénes son los que lo hacen.
- Indagar si los deportistas realizan la rehabilitación correspondiente luego de una lesión y a cargo de quien lo hacen.
- Averiguar los factores que llevan a la ausencia de kinesiólogos en las entidades deportivas.

Creo que los resultados de esta investigación aportarán datos certeros acerca del porcentaje de kinesiólogos que trabajan en el área deportiva en la ciudad de Mar del Plata, a la vez expondrá los motivos que llevan a las instituciones deportivas a

contratar o no el servicio de un kinesiólogo e identificará quién es el que supe las tareas kinésicas en la ausencia de este.

Este trabajo es relevante, especialmente para las entidades deportivas y profesionales de la salud, ya que se propone mostrar la importancia del kinesiólogo en la prevención y rehabilitación en el deporte.

Capítulo I

La kinesiólogía deportiva

La palabra kinesiología integra los conceptos de kinesis = movimiento, y logos = ciencia, se la podría definir como: ciencia que estudia el movimiento; otra definición más completa podría ser: *“ciencia que estudia la interrelación de los procesos fisiológicos y la anatomía del cuerpo humano con el movimiento”*².

La kinesiología deportiva es la especialidad kinésica que se ocupa de rehabilitar las lesiones físicas ocurridas durante la práctica deportiva y a la vez se encarga de fomentar la prevención de las mismas. Esta especialidad, está legítimamente reconocida desde hace algunos años, fue logrado entre otras cosas gracias a la creación de la A.K.D (Asociación de kinesiología del deporte), fundada el 1 de septiembre de 1.996. La A.K.D trabajó por la existencia y reconocimiento de esta especialidad, por lo que existen posgrados en diferentes universidades públicas y privadas, en las cuales otorgan un diploma de Especialista en Kinesiología Deportiva.



Fuente: <http://www.akd.org.ar/home.php>

Las principales finalidades de la Kinesiología del Deporte son la prevención y rehabilitación de las lesiones producidas por traumatismos deportivos, prestando el kinesiólogo asistencia inmediata en el campo de juego, y ocupándose luego de la rehabilitación y reincorporación del deportista a la competencia de acuerdo con cada disciplina deportiva.

El notable incremento en las actividades deportivas en las últimas décadas, tanto a nivel recreativo como competitivo, determinó un marcado aumento de alteraciones en el aparato músculo-esquelético. Una de las causas de estas alteraciones es que fue creciendo en dos sentidos el rango etario de la gente que realiza deportes, se practican deportes en edades cada vez más avanzadas y se observa cómo se lanzan a los niños a competir en forma muy temprana; a esto se le suma el interés de mejorar el nivel alcanzado por los niños y adolescentes, muchas veces influenciados por los padres y entrenadores, aumentando la intensidad, frecuencia y duración de los entrenamientos deportivos. Paralelamente, hay un

² Yolanda Ventura. <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=467>

incremento de la incidencia de las lesiones musculoesqueléticas ocasionados por la reiteración de gestos deportivos.

Otra de las causas que contribuyó al aumento de lesiones en el deporte fue la aparición de importantes eventos deportivos como las Olimpíadas y Copas Mundiales de Fútbol. La búsqueda del éxito deportivo fue haciendo que los profesionales de la salud (médicos y kinesiólogos) tuvieran que alcanzar resultados relevantes en materia de diagnóstico y rehabilitación. Más puntualmente en el deporte de elite, donde prácticamente los atletas han llegado al límite de sus potenciales físico, funcional y motriz, (aun cuando en la actualidad los entrenamientos de alto rendimiento están muy bien guiados, gracias a numerosos estudios basados en la organización del ejercicio físico que ayudan a regular la cantidad e intensidad del mismo), los deportistas tienen grandes riesgos de lesionarse debido a la gran cantidad de horas de entrenamiento que suman por año.

Para mantener este buen rendimiento de los atletas, es necesario más allá de la preparación física, tener una visión científica multidisciplinaria sobre el deportista en el momento de la lesión. El diagnóstico temprano y certero por parte de los médicos y una correcta rehabilitación en tiempo y forma son factores esenciales que ayudarán al atleta a volver a la competencia en el menor lapso de tiempo posible y recuperar o mejorar su antiguo rendimiento. El máximo rendimiento deportivo de un atleta se da cuando coinciden en su máximo nivel sus esferas biofísica, técnica – táctica y psicológica, cuando estas tres esferas se complementan, los resultados se ven reflejados en el buen rendimiento deportivo. Para tal fin, el deportista debe dedicarse en mayor medida a su actividad deportiva, ya que los patrones de rendimiento deportivo a nivel mundial son muy elevados; esto significa mayores cargas de entrenamiento en sesiones más prolongadas y, por ende, la exigencia del deportista aumenta, la focalización de su tiempo en su actividad y el esfuerzo en el logro de sus objetivos deportivos es esencial.

En nuestra sociedad lamentablemente no todos los deportistas pueden dedicarle mucho tiempo a la práctica deportiva, ya que responsabilidades externas al deporte evitan la dedicación necesaria para alcanzar los logros deportivos en un alto nivel. Estas responsabilidades son las que tienen los jóvenes que están en edad escolar o estudiando carreras universitarias, donde a veces por exigencia de los padres o propias, los deportistas necesitan terminar sus estudios pensando en un futuro personal, ya que por lo menos gran parte de los deportistas argentinos no viven del deporte amateur y necesitan forjarse un futuro. Las otras exigencias son las laborales: los niveles socioculturales de muchos deportistas les exigen que dediquen parte de su

tiempo al aspecto laboral, ya que en muchos casos sus familias dependen de ellos económicamente o tienen que mantenerse a sí mismos. Este hecho hace visible que el acceso al deporte profesional o de alto rendimiento como mecanismo de subsistencia es muy limitado.³

Como decía anteriormente, estas exigencias deportivas y extradeportivas que tiene el deportista para optimizar su rendimiento, puede acarrear con algunas consecuencias, la más común de ellas son las lesiones deportivas. Las lesiones deportivas son respuestas de auto-defensa que emite el organismo señalando que ha llegado o está muy próximo a llegar al límite de sus posibilidades funcionales. La mayoría de las lesiones que son atribuidas a la práctica deportiva, son en realidad la consecuencia de la repetición de prácticas o gestos deportivos inadecuados. Con el desarrollo que han adquirido las ciencias del deporte, estos problemas son absolutamente previsible y evitables, y este es otro punto crucial en el que debe actuar el kinesiólogo.

La lesión deportiva puede resultar de dos circunstancias, en la primera, hay un hecho traumático, ya sea un objeto o el mismo cuerpo humano que hace de objeto por la velocidad que desarrolla, chocando con otro cuerpo, con el suelo o con otro objeto, esta es la llamada lesión aguda, accidental, donde la colisión o el choque vencen la resistencia de los tejidos produciendo la lesión. A pesar de que los tejidos estén adaptados a ese esfuerzo, la lesión es mucho mayor por la velocidad desarrollada hasta el impacto. El otro tipo de lesión es la lesión deportiva crónica, la que tiene lugar por la repetición de la actividad deportiva que, sumada en el tiempo, va produciendo en el organismo muchos micropolitraumatismos que llegan a vencer la resistencia del tejido como si fuera el gran impacto del choque de la lesión aguda. La correcta denominación de este daño es "lesión por sobrecarga o por stress", porque la carga de trabajo es mayor a la que es capaz de soportar un tejido determinado, llámese hueso, tendón, ligamento o músculo, componentes todos ellos del aparato locomotor.

Una causa fundamental en las lesiones o daños deportivos es la tolerancia de esfuerzo del deportista, para lo cual se debe tener en cuenta los factores endógenos y exógenos del deportista. Son factores exógenos la estructura y el desarrollo del entrenamiento o de las competiciones, el terreno donde se realiza el deporte, las influencias climáticas, los aparatos del deporte como la indumentaria y accesorios y las características del contrincante en la competición. Los factores endógenos son la tolerancia de esfuerzo individual, el límite de cansancio, la capacidad de regeneración tisular del deportista y la estructura y la estabilidad de los aparatos de sostén y

³ Serrato Roa, Mauricio. **Medicina del Deporte**. Editorial del Rosario. Bogotá. Año 2008, p. 412

locomotor. La complejidad y variedad de estos factores endógenos y exógenos anteriormente citados demuestran la dificultad que existe para explicar con claridad cuáles son las causas de una lesión deportiva⁴.

Las diferencias entre estas dos categorías de lesiones deportivas crónicas y agudas son importantes. En la lesión deportiva aguda, se produce una ruptura instantánea porque la fuerza es grande. En cambio, en la lesión crónica el dolor aparece de repente y sin haber hecho aparentemente nada fuera de lugar. Siempre es el exceso de fuerza sobre el tejido lo que produce la lesión, pero a pesar de esto cualquier tipo de lesión para el deportista es importante, porque no le permite desarrollar su máximo rendimiento, para lo cual trabajó un determinado tiempo. En muchas ocasiones las lesiones se manifiestan por factores predisponentes de su estructura corporal o por factores externos, como superficies de juego o elementos deportivos inadecuados, o esfuerzos superiores a las capacidades del individuo. Podemos entonces definir a la *lesión*⁵ *deportiva* como un daño que se produce en el cuerpo como consecuencia de la práctica deportiva, que impide al deportista continuar en la competencia o el entrenamiento por un tiempo determinado.⁶

Si bien se ha dicho que las lesiones se clasifican en agudas y crónicas, en cualquier lesión que se observe inflamación activa y que incluya los síntomas típicos de hipersensibilidad al dolor, inflamación, hematoma, etc., debe considerarse como aguda y tratarse de acuerdo al acrónimo en inglés PRICE⁷, que significa: protección, reposo, hielo, compresión y elevación. La clasificación de una lesión debe realizarse de acuerdo con los signos y síntomas existentes que indiquen las diferentes etapas del proceso de curación, y no de acuerdo con el tiempo transcurrido o los mecanismos de lesión, es decir, si ya han transcurrido tres semanas desde que se produjo la lesión y ésta presenta signos y síntomas de lesión aguda, debe considerarse como tal. Una vez desaparecidos los signos de la lesión aguda la lesión puede considerarse crónica.

En base a estas definiciones de lesiones agudas y crónicas, la progresión de la lesión puede clasificarse en cuatro fases: lesión aguda inicial, respuesta inflamatoria aguda, reparación fibroblástica y maduración-remodelación.

⁴ Ronald P. Pfeiffer and Brent C. Mangus. 2007. **Las Lesiones Deportivas**. Paidotribo. España, p. 14

⁵ **RAE** (Real Academia de la Lengua Española). “Es el daño o detrimento corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad”.

⁶ Serrato Roa, Mauricio. **Medicina del Deporte**. Editorial del Rosario. Bogotá, Colombia. Año 2008

⁷ Este acrónimo está compuesta por las iniciales de los términos ingleses Protection, Restricted activity, Ice, Compression y Elevation.

En la fase de lesión aguda inicial el tratamiento debe ir dirigido a limitar la inflamación y a reducir el dolor que se produce de forma aguda. Esta fase se caracteriza por la inflamación y el dolor al tacto y a los movimientos activos y pasivos. Generalmente cuanto menor sea la inflamación menor será el tiempo de recuperación. La crioterapia es la terapia por excelencia en esta etapa. La zona lesionada debe dejarse en reposo durante al menos las primeras 48 hs. para permitir que la fase inflamatoria cumpla su proceso de curación.

La fase de respuesta inflamatoria comienza el primer día y puede durar hasta seis días después de ocurrida la lesión. El área lesionada suele estar caliente al tacto y es normal que presente decoloración. Sigue siendo sensible al tacto y sigue provocando dolor al movimiento. Durante esta fase debe seguir usándose la crioterapia y trabajar sobre la inflamación y el dolor. Luego de la etapa inicial el deportista puede empezar a trabajar en las amplitudes de movimiento activa y pasiva. La rapidez de progresión del ejercicio debe estar determinada por la respuesta de la lesión al ejercicio: si éste produce dolor o inflamación adicional el nivel o intensidad del ejercicio es elevado y debe reducirse.

Una vez terminada la respuesta inflamatoria comienza la fase de recuperación fibroblástica. Durante éste proceso se forma un tejido cicatrizal. Esta fase puede comenzar 4 días después de la lesión y durar varias semanas. En esta etapa la lesión sigue siendo sensible al tacto pero poco dolorosa y con menos inflamación. La última fase de maduración-remodelación es la más larga de todas, puede durar hasta varios años. El objetivo de esta fase de maduración es la vuelta a la actividad. Si ya está ausente el dolor se progresará con ejercicios de movilidad y potenciación.

Hay distintos tipos de lesiones deportivas, a continuación se describirán las lesiones deportivas más frecuentes:

Lesiones musculares: los problemas musculares son una de las principales causas que conducen al deportista a una disminución y/o interrupción o abandono del entrenamiento o competencia con la consiguiente repercusión en su rendimiento.

Tradicionalmente se han clasificado a las lesiones musculares en dos grupos:

1. Por traumatismo directo: producida de forma accidental causada generalmente por agentes externos y pueden ser: contusiones y/o heridas.
 - a) Contusión: traumatismo cerrado sin rotura de piel, que es producido por el choque de una superficie corporal contra un agente externo que actúa por presión ocasionando aplastamiento cuando la musculatura se encuentra en

tensión. Afecta desde la piel y tejido subcutáneo hasta huesos según la intensidad del traumatismo.

b) Herida: lesión traumática con rotura de piel producida por un golpe o choque violento. Se presenta peligro de infección. Las heridas pueden ser punzantes, incisivas o contusas según el agente que la provoca.

2. Por traumatismo indirecto: producidas principalmente por factores internos: y pueden ser lesiones en los músculos, en los tendones, en los huesos, ligamentos o articulaciones.

Entre las lesiones musculares podemos encontrar: una distensión, un desgarro parcial de las fibras musculares, o un desgarro total.

a) Distensión: estiramiento en el músculo sin que se produzca rotura de fibras musculares ni lesiones anatómicas musculares localizadas. Provoca un dolor difuso en todo el músculo cuando se le solicita para una acción.

b) Desgarro parcial: hay un daño de las partes blandas, se produce una solución de continuidad en algunas de las fibras musculares. Presenta dolor, hinchazón, equimosis, y pérdida moderada de la funcionalidad. Si el desgarro es grande es necesaria la intervención quirúrgica.

c) Desgarro total: es la lesión muscular más grave producida por ausencia de sinergismo entre los músculos agonistas y antagonistas, o por la contracción extrema del músculo. Se ocasiona una solución de continuidad en toda la masa muscular. Produce un dolor brusco que se acentúa cuando el músculo se contrae y se alivia en situación de reposo. El daño puede producirse en distintos puntos, por ej.: en la inserción ósea del tendón (fractura por avulsión), en la unión musculotendinosa, o en el mismo músculo.

Lesiones en los tendones:

a) Tendinitis: Inflamación del tendón, produciendo un dolor espontáneo en el momento que hay presión sobre el tendón o cuando se realiza algún movimiento. El dolor va desapareciendo cuando aumenta la temperatura corporal y la cantidad de movimiento. Es una lesión frecuente causada por

un mal uso del calzado, por realizar gestos deportivos incorrectos o por sobreuso entre otras causas.

- b) Tenosinovitis: es una lesión deportiva caracterizada por la inflamación de las vainas sinoviales que recubren al tendón. Generalmente son causadas por una contusión y provoca un dolor intenso, apareciendo hinchazón e impotencia funcional generalmente.

Lesiones óseas:

- a) Periostitis: se produce la inflamación del periostio (membrana que recubre al hueso). Es frecuente en la parte anterior de la tibia y de las costillas. Produce un dolor localizado que calma con el reposo y vuelve a aparecer con la actividad física mientras haya inflamación.
- b) Fracturas: se considera una fractura a una solución de continuidad de un hueso debido a un fuerte traumatismo, sobreuso o sobrecarga (fractura por stress).

Las fracturas pueden ser de dos tipos:

- Completas: cuando se divide el hueso en dos o más partes.
- Incompletas: cuando la rotura no es total sobre el eje transversal del hueso; son llamadas fisuras.

En ambas se presenta un dolor intenso con impotencia funcional y deformidad evidente.

Lesiones de ligamentos:

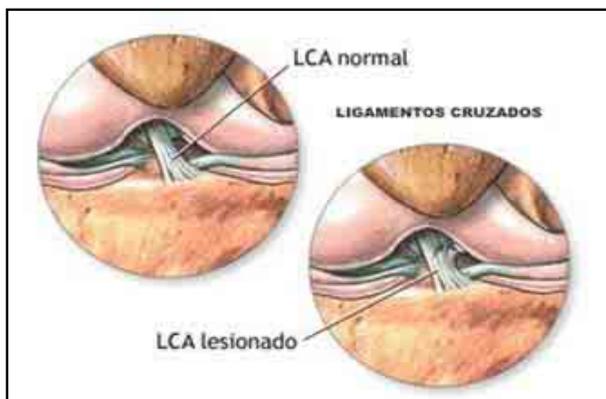
- a) Esguince: Es una distensión o rotura de las partes blandas de una articulación, causada por un movimiento que ha sobrepasado los límites normales de elasticidad de la articulación. Hay diferentes grados, desde el grado uno hasta el grado tres, que sería la rotura del propio ligamento. Suele ser producido por un movimiento en falso o por un golpe sobre la articulación con el miembro apoyado. Generalmente va acompañado de dolor, hinchazón e impotencia funcional.



Fuente: <http://malaguilla.blogspot.com/2009/04/lesiones-deportivas-esguince.html>

Lesiones en las articulaciones:

- a) Luxación: se define como la pérdida total de las relaciones entre las superficies óseas que conforman una articulación. Las más frecuentes se suelen dar en el hombro y el codo. Aparece dolor e impotencia funcional en el momento de la lesión y una deformidad importante de la zona debido a la deslocalización de los eslabones óseos.
- b) Subluxación: en este caso, las superficies articulares se desplazan parcialmente.
- c) Lesiones meniscales: generalmente afecta a la articulación de la rodilla como consecuencia de un traumatismo directo o indirecto, produciendo una rotación de la tibia con el pie anclado al suelo, se acompaña de dolor, derrame y bloqueo articular y limitación funcional.



Fuente: <http://www.solomusculoyhueso.com/lesiones-de-meniscos-de-rodilla.html>

Algunas lesiones habituales que se presentan en el marco de la Actividad Deportiva⁸

Tipo de Lesión	Características Generales	Causas Fundamentales relacionadas a la Actividad Deportiva
Contusiones	Son la consecuencia de un golpe con un objeto o producto de una caída o choque con un objeto inmóvil o con otro deportista. Frecuentemente las contusiones van acompañadas de laceraciones múltiples de los pequeños vasos con el derrame de los mismos, produciéndose hematomas.	Errores técnico – tácticos, en la ejecución del movimiento
Distensión Muscular	Tiene lugar la distensión (elongación del músculo más allá de sus posibilidades reales), desgarro y laceración no sólo del músculo sino de su aparato de sostén (sarcolema, perimio y otros), así como las laceraciones de los capilares sanguíneos. Los desgarros y las laceraciones se producen como consecuencia de una brusca contracción no coordinada.	-Insuficiente acondicionamiento muscular (ejercicios de estiramiento). -Falta de fortalecimiento de la zona afectada. -Errores técnico - tácticos en la ejecución del movimiento
Luxaciones	Desplazamiento estable y anormal de los huesos, con la alteración de sus objetivos límites fisiológicos cuando las superficies articulares dejan de estar en contacto. Generalmente se rompe la cápsula articular, los ligamentos y se lesionan los tejidos blandos.	-Insuficiente acondicionamiento (ejercicios para la movilidad articular). -Falta de fortalecimiento de la articulación afectada. -Errores técnico - tácticos en la ejecución del movimiento.

⁸ Karpman, U.L. 1989. **Medicina Deportiva**. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba, p. 280.

Capítulo II

Prevención de lesiones en el deporte

*“La prevención de las lesiones deportivas es la piedra angular del preparador físico⁹. Dicha prevención comienza con una exploración física general y específica para el deporte en cuestión por parte de personal médico cualificado, y prosigue con la selección y adecuación del equipamiento, así como con el desarrollo de los componentes físicos adecuados para la competición deportiva. Siempre he dicho que si un preparador físico puede rehabilitar una parte del cuerpo lesionada para que un deportista reanude su participación deportiva, ¿por qué no hacer que un deportista sano adquiera la fuerza y la experiencia en preparación física necesarias para lograr un nivel máximo de participación en las actividades físicas y la competición? Con la experiencia, conocimientos y habilidad que tienen los preparadores físicos titulados en el área de la prevención de las lesiones deportivas, están más que capacitados para ayudar al entrenador y trabajar con los deportistas las áreas de flexibilidad, fuerza y forma física pliométrica y aeróbica para prevenir las lesiones deportivas y mejorar el rendimiento físico”.*¹⁰

La kinesiología deportiva actual, no sólo se limita al tratamiento de los estados postraumáticos; un campo de acción muy grande e importante es la profilaxis de las lesiones deportivas. Por eso uno de los aspectos fundamentales en el que debe trabajar el kinesiólogo para evitar las lesiones antes mencionadas es la prevención, ya que una lesión puede ocurrir tanto realizando actividades físicas recreativas como deportes de competición de alto o bajo rendimiento.

Las lesiones no sólo necesitan un correcto diagnóstico y un tratamiento adecuado, sino también una prevención que nos brinde una sensación de bienestar y seguridad a la hora de la práctica deportiva.

Antiguamente el concepto de kinesiología deportiva se relacionaba únicamente con las medidas terapéuticas pasivas (masajes, electroterapia, aplicaciones de calor y frío, hidroterapia, etc.); éstas eran las únicas posibilidades profilácticas y terapéuticas que se aplicaban a los deportistas. Actualmente, hay una tendencia a integrar las terapias pasivas a las terapias activas en el cuidado y el tratamiento de las lesiones deportivas, por lo tanto la kinesiología deportiva moderna es la que se encarga de combinar estas formas de tratamiento.

⁹ El texto citado es una traducción del idioma inglés de Pedro González del Campo Román. En EE.UU el título de Athletic Trainer (que traducido al español significa Preparador Físico) es el equivalente al título de Kinesiólogo otorgado en Argentina. Por ese motivo, cuando la Dra. Martin Malissa menciona al “Preparador Físico”, se está refiriendo a lo que en Argentina llamamos “Kinesiólogo”.

¹⁰ Dra. Martin Malissa, directora de Athletic Training Education en el Departamento de HPERS en la Middle Tennessee State University.

Cuando un cuerpo técnico o entrenador plantea los objetivos en el inicio de una pretemporada, se plantean, por ejemplo, mejorar la capacidad aeróbica, la capacidad de reacción, aumentar la velocidad, aumentar la fuerza, pero muy pocos se proponen evitar las lesiones. Creemos que éste debiera ser el objetivo principal en todos los planes de entrenamiento, en todos los deportes o actividades físicas que realicen las personas.

La prevención de las lesiones deportivas depende de una serie de factores muy importantes como son:

- Una adecuada preparación física: tiene como objetivo elevar la función de órganos y sistemas; cada deportista adaptará la preparación física de acuerdo a sus posibilidades funcionales y a la etapa deportiva en la que se encuentre. Se busca incrementar fuerza, rapidez, agilidad, flexibilidad, coordinación. Una buena forma física es la base más importante para evitar lesiones; aquellas personas que están por debajo de este nivel tienen más probabilidades de padecer lesiones tanto por accidente como por sobrecarga. La preparación física fuera de temporada no sólo disminuye el riesgo de sufrir lesiones sino que disminuye también el tiempo de rehabilitación una vez producida la lesión, favorece al deportista para que se pueda destacar, mantiene la educación previa del atleta en lo referente al rendimiento deportivo, y lo más importante es que proporciona una relación estrecha entre el deportista y el deporte, contribuyendo al bienestar mental del atleta y al disfrute del deporte que realiza.
- Utilización del equipamiento adecuado: cada vez se reconoce como más importante, tanto a nivel profesional como amateur, disponer de un buen equipamiento deportivo a la hora de realizar cualquier actividad deportiva. Dentro de dicho equipamiento cobra mucha importancia y se destaca, por encima de los demás, el calzado. Es básico y fundamental, a la hora de practicar cualquier deporte, tener un buen calzado, cómodo, adaptable al pie de cada uno, flexible, que evite las ampollas y que haga olvidar al deportista del sufrimiento que en reiteradas ocasiones sufre en los pies. Por otra parte, la utilización de un buen calzado como de cualquier equipamiento deportivo adecuado, ayuda al deportista a incrementar su rendimiento.

Consejos prácticos para la elección del calzado deportivo¹¹:

- Entre el dedo más largo y la punta debe de quedar medio cm. Se aconseja que no se adquiera el mismo número que el empleado para el calzado diario. Conviene probarse el calzado por la tarde.
- Al presionar sobre la punta con los pulgares, ésta debe deformarse.
- El ajuste debe ser perfecto. No deben aparecer arrugas por ser excesivamente ancho.
- Confortable desde el principio. Los dedos deben flexionarse con facilidad, permitiendo rasgar cómodamente la plantilla.
- El talón será cómodo y ajustado al contrafuerte. El empeine igualmente debe quedar sujeto.
- La elección de este tipo de calzado nunca debe basarse en la estética. Será utilizado para la actividad deportiva para la que fue diseñado.

Los cuatro factores principales que debe asegurar todo calzado al usuario son:

- Calce: todo usuario quiere y necesita un calzado que evite que el pie se deslice dentro del calzado.
- Soporte: el calzado deberá mantener correctamente alineadas las articulaciones del pie y del tobillo. Es importante que el pie esté justo encima de la suela.
- Amortiguación: la gente desea usar calzados que absorban las fuerzas del impacto cuando el pie choca con el suelo.
- Liviano: especialmente para los atletas, que necesitan sentir que la zapatilla no es un lastre. El bajo peso debe hacer al calzado imperceptible.

¹¹ Dra. Ángeles Prada Pérez. “**La Importancia del Calzado Deportivo en la Prevención de Lesiones**”.

http://recursos.cnice.mec.es/edfisica/publico/articulos/articulo6/vestimenta_y_calzado_deportivo.pdf.



1. La Capellada
2. La Plantilla
3. La Entresuela
4. La Suela
5. El Contrafuerte

Fuente: http://ropa.idoneos.com/index.php/Calzado_deportivo

- Cumplimiento de las reglas o normas del deporte que se practique.
- Realizar y pasar correctamente todos los controles de salud requeridos (test psicofísicos, electrocardiograma, test de fuerza, etc.)
- Tener una correcta alimentación e hidratación: la nutrición es un componente importante del condicionamiento tanto en la temporada de competencia como fuera de ella. Un buen plan de nutrición debe incluir productos frescos, frutas, vegetales, pan, cereales, carnes, y sustitutos de la carnes como los frutos secos. Los complementos nutritivos son caros y no son necesarios si la dieta del atleta está bien equilibrada desde el punto de vista nutricional. La principal diferencia nutricional entre la etapa de competencia y fuera de ella es la ingesta calórica, esta depende en gran medida del nivel de actividad del deportista.

“La persona sedentaria media puede necesitar unas 1.500 calorías al día, un deportista que sigue un programa de entrenamiento moderado, una media de 3.000 calorías al día, y un atleta que sigue un intenso programa de entrenamiento de resistencia, más de 5.000 calorías al día.”¹²

Durante un nivel de entrenamiento bajo, como el condicionamiento fuera de temporada, el ritmo metabólico basal del deportista disminuye, este es la mínima cantidad de energía necesaria para mantener el cuerpo en

¹² William E. Prentice. **Medicina Deportiva. Técnicas de Rehabilitación en la Medicina Deportiva.** Editorial Paidotribo, p. 45.

funcionamiento durante las hora de vigilia. Cuando el RMB¹³ disminuye, el atleta quema menos calorías y genera un aumento potencial de la grasa corporal, por eso es importante que los programas de condicionamiento fuera de temporada tengan restricciones calóricas.

- Realizar calentamiento previo: El calentamiento es el conjunto de medidas activas y pasivas (masajes, baños calientes) que tienen como objetivo establecer las condiciones psicofísicas óptimas antes del entrenamiento o la competición. Cuanto más específico es el entrenamiento de cada deporte o disciplina más especiales son los programas de calentamiento. La finalidad del calentamiento es preparar al sistema cardiorespiratorio para el esfuerzo físico que se aproxima, cumple dos funciones muy importantes: evitar las lesiones y mejorar el rendimiento deportivo. Durante el calentamiento se incrementa la producción de energía y esto hace que aumente la temperatura de los músculos, lo que mejora la coordinación y disminuye la probabilidad de lesiones. El calentamiento debe iniciarse con movimientos de grandes grupos musculares para que se produzca un gran flujo de sangre. Posteriormente se van activando grupos musculares más específicos. La última fase del calentamiento está dirigida al gesto técnico específico de cada deporte.

Un calentamiento óptimo puede desarrollarse en un periodo de 20 a 60 minutos. Se considera como una separación favorable entre el final del calentamiento y el inicio de la competencia un lapso de 5 a 10 minutos. La sincronización del calentamiento y el inicio de la competencia es muy importante ya que a los 20 minutos de finalizado el calentamiento se reduce progresivamente su efecto y a los 45 minutos desaparece.

Los ejercicios de calentamiento deben realizarse, siempre, antes del entrenamiento y de la competición, son los factores más claros en la prevención de lesiones y en el aprovechamiento del rendimiento deportivo.

- Tener el reposo correspondiente luego de una competencia o entrenamiento para dar descanso a las partes del cuerpo que fueron sometidas al esfuerzo físico.
- Viajar cómodamente: es muy común ver que los deportistas viajan en minibuses o micros que no están equipados con las comodidades suficientes, y viajan sentados incómodamente durante muchas horas antes de un juego importante. Es recomendable llegar al lugar del juego un día antes del mismo, y

¹³ Ritmo Metabólico Basal.

si el juego es en una zona climática o zona horaria diferente es aconsejable llegar una semana antes.

- Utilización de vendajes funcionales con esparadrapo (tape)¹⁴: consiste en la aplicación de vendas de apoyo y compresión fijadas mediante un emplasto especial no elástico y resistente a la tracción, que se adhiere muy fuerte a la piel y al material de la venda.

La utilización del tape, tiene dos objetivos principales. Por una parte, intentar evitar una deficiencia en alguna parte del cuerpo que se encuentre perjudicada o con lesiones en partes blandas, por ejemplo, impedir la insuficiencia de tendones de una articulación y a la vez lograr que se mantengan en posición de reposo y sin carga en los tejidos lesionados, pero que continúe dentro de lo posible con la conservación de la función del aparato de sostén y el movimiento para evitar los perjuicios consiguientes que derivan de la inmovilización con vendajes rígidos. Por otra parte, el segundo objetivo es evitar posibles lesiones por una carga dada o por la actividad propia del deporte y sus riesgos correspondientes.

El vendaje con esparadrapo (tape) disminuye la elasticidad de la piel y de las fascias produciendo un aumento de presión intersticial. Esto significa que se reduce la extravasación del espacio intravascular al intersticial, disminuye el edema, baja la presión de los conductos nerviosos sensibles y alivia el dolor.

La aplicación de vendajes funcionales y de la técnica del tape son procesos kinésicos que necesitan gran responsabilidad. La técnica del esparadrapo requiere conocimiento anatómico, fisiológico y funcional del aparato locomotor para su aplicación. Después de una lesión, el kinesiólogo debe examinar cuidadosamente la región afectada y estar en condiciones de apreciar, en función del accidente y a través de pruebas funcionales, si es posible y resulta indicado el vendaje con tape, o si el atleta debe recibir tratamiento médico inmediato. La condición previa para la aplicación del tape es que exista una piel en excelente estado. Para conseguir una buena sujeción del vendaje la piel debe estar seca y limpia, desengrasada previamente con alcohol. El paciente debe mantener durante todo el tiempo una posición funcional de la manera más relajada posible, las articulaciones se tratan en su posición media anatómica y hay que cuidar que el atleta mantenga esa posición para que no queden pliegues y lugares con mayor presión. El deportista no debe sentir que el vendaje le molesta, le aprieta, o le impide la función. El tratamiento con

¹⁴ A. Klumper. **Fisioterapia y rehabilitación en el deporte**. Barcelona. Ediciones Scriba S.A. 1989. p. 220

vendajes funcionales debe prolongarse hasta que se haya conseguido la anulación de las molestias, la estabilidad y la recuperación de la capacidad de carga de la región afectada. El vendaje con tape de uso preventivo para el ejercicio solo debe dejarse durante este periodo y después retirarse para las actividades cotidianas.



Fuente: <http://html.rincondelvago.com/vendajes-e-inmovilizaciones.html>

Las indicaciones para la aplicación del vendaje con esparadrapo son muchas, entre ellas se encuentran las reacciones de sobrecarga con molestias miogénicas, tenopatías de inserción, tendinitis, periostitis, estados de irritación de articulaciones, distensiones de ligamentos y distorsiones postraumáticas, luxaciones, fracturas y roturas de cualquier tipo y tratamiento posquirúrgico de articulaciones.

De todas las formas de prevención antes mencionadas, la educación es la mejor forma de medicina preventiva. El deportista debe recibir educación sobre programas de acondicionamiento fuera de la temporada de competencia, estos programas deben incluir biomecánica básica, dieta y nutrición, psicología deportiva y técnicas de prevención y procedimientos de tratamientos de lesiones.

A través de la educación el atleta se familiariza con las reglas y regulaciones del deporte (esto incluye el control de medicamentos y sustancias prohibidas). El conocimiento y comprensión de estos conceptos van a ayudar al deportista en la prevención y el tratamiento de lesiones.

Otro punto fundamental en la prevención, es la labor del kinesiólogo en el abordaje kinésico infantil. En nuestro país la gran mayoría de los kinesiólogos están orientados a la atención secundaria y terciaria de la salud, o sea, al tratamiento y rehabilitación de las lesiones, pero se ha olvidado la atención primaria de la salud, basada en la prevención, sobretodo en la infantil. Este espacio vacío está siendo ocupado actualmente por Profesores de Educación Física debido al progresivo aumento de su número y a la habilitación de nuevos Institutos de Profesorado de Educación Física en clubes, entidades civiles y deportivas. Si bien también crece el número de kinesiólogos, estos profesionales se incorporan a la línea asistencial terapéutica sin producir un cambio en la situación. Hay una necesidad entonces de la formación de nuevos profesionales dedicados a la prevención, ya que el exceso de kinesiólogos que eligen orientaciones similares produce una competencia laboral desgastante dejando áreas como la asistencia primaria vacantes.

Existen instituciones deportivas que cuentan con estructuras médicas, que en aspecto preventivo se dedican a evaluar a los deportistas y su grado de posibilidad de la práctica deportiva. Los clubes que poseen estas estructuras tienen un kinesiólogo que asiste exclusivamente a equipos profesionales de alta competencia. Aquí el kinesiólogo deberá ocupar su lugar teniendo la función de:

- Intervenir en la evaluación médica para una vez concedido el permiso para la práctica deportiva, aconsejar sobre cuál es la recomendable para cada niño, adolescente o adulto, conforme a su biotipo, estructura física, potencia muscular, libertad articular, capacidad respiratoria, etc.
- Evaluar el estado artro-neuro-muscular para informar luego al preparador físico y al técnico del equipo los aspectos a mejorar y perfeccionar sobre cada deportista.
- Mejorar la actitud músculo esquelética para hacer favorecer la actividad deportiva.
- Asesorar al Profesor de Educación Física o al Preparador Físico en forma permanente, acerca de las debilidades y fortalezas en el aspecto anatómico-funcional de cada atleta.
- Atender los requerimientos individuales de los deportistas en el aspecto estético postural y en el comportamiento extradeportivo del sistema musculoesquelético y cardiorespiratorio.

Estas funciones le son inherentes al kinesiólogo, debiéndolas realizar en:

- Alta competencia y equipos recreativos.
- Competencias en divisiones menores y formación atlética.
- Deportismo recreativo y actividades lúdicas de adultos.
- Actividades sociales, deportivas y educacionales en niños, adolescentes y adultos.
- Prácticas recreativas de la tercera edad.

Es muy importante la realización de un examen físico previo a la participación en una actividad deportiva, esto se ha convertido en un compromiso anual en la comunidad de la medicina deportiva; gran parte de las instituciones deportivas realizan exámenes y evaluaciones a sus deportistas antes del inicio de la temporada de competición. En los últimos años el examen físico previo ha tenido una gran evolución. En un principio, los atletas solo asistían al consultorio del médico para realizarse un control superficial, un control cardíaco y de hernias; en la actualidad este examen es mucho más completo, evaluando no sólo la función cardíaca y las posibles hernias sino también realizando tests de fuerza (ergometrías), tests isocinéticos, espirometrías, entre otros. El examen físico previo ha evolucionado en parte debido al incremento de la presión legal (las instituciones quieren cubrirse ante cualquier patología subyacente que pueda presentar el deportista), a una mayor conciencia y el interés público en las lesiones del atleta y el desarrollo de organizaciones de la medicina deportiva.

SISTEMA DE EVALUACIÓN ISOCINÉTICO MULTIARTICULAR



Fuente: <http://www.twistermedical.es/productos.asp?Id=8324>

El objetivo del examen físico previo es promover una actividad segura para todos los individuos, proteger la salud y garantizar la seguridad de todos los deportistas que participan en competencias organizadas.

La evaluación kinésica previa a la competencia debe cumplir distintos objetivos:

- Ayudar en la detección de cualquier enfermedad subyacente que pudiese restringir la participación del deportista. Por ejemplo, la detección de un soplo cardíaco (que aumenta de intensidad con la maniobra de Valsalva o en posición de pie), que sugiere una miocardiopatía hipertrófica, es una condición subyacente que prohibiría la participación del deportista en competencia.
- Identificación y evaluación de problemas potenciales o lesiones previas. Los problemas potenciales que pueden ser dilucidados durante la evaluación incluyen lesiones musculoesqueléticas preexistentes que no han sido rehabilitadas en forma completa, anomalías congénitas, etc.
- Evaluación para prevención de lesiones. Incluye la evaluación del nivel de maduración del deportista, las personas con crecimiento y madurez física retrasada o adelantada pueden correr mayor riesgo de lesionarse al participar en deportes de contacto.
- Cumplimiento con los requisitos legales y de seguridad. Además de determinar la salud física de los atletas la evaluación previa satisface los requisitos legales y de las compañías de seguro contratadas por la institución deportiva.
- Establecimiento de una relación entre el cuerpo médico y los deportistas. El tiempo junto a los atletas es importante para desarrollar una relación de confianza con ellos.
- Provisión de asesoramiento a los deportistas. El examen físico previo es una gran ocasión para aconsejar a los deportistas sobre diferentes temas, como por ejemplo cómo mantener la salud física, tratar el consumo de alcohol, drogas, tabaquismo, entre otras cosas.
- Establecimiento o actualización de una base de datos y sistema de registro de datos. Es muy importante crear una ficha kinésica y una médica del paciente, donde quede asentado el consentimiento para un tratamiento de emergencia y la información para contactar en caso de emergencia. En estas fichas también deberán informar los tratamientos subsiguientes que se le realizarán al atleta y los que ha realizado. Este sistema permite el seguimiento de las lesiones individuales del jugador.

Así como evolucionaron las evaluaciones médicas, también lo ha hecho el marco en el cual estos exámenes son realizados. Antes un solo médico era el responsable de realizar los exámenes individuales a un gran número de deportistas en un corto lapso de tiempo. Actualmente ha ganado aceptación el concepto del enfoque mediante estaciones del examen físico previo, o sea, realizar las distintas evaluaciones en diferentes días para evitar el agotamiento tanto de los deportistas como de los profesionales. Este nuevo enfoque en las evaluaciones incluye la participación de un equipo multidisciplinario de salud; médicos, kinesiólogos, preparadores físicos, nutricionistas, psicólogos, etc., para lograr de esta manera que el trabajo sea realizado por todo el personal de salud, establecer una evaluación médica-kinésica completa y crear una línea de comunicación entre el equipo médico.

Una historia clínica completa es una parte esencial de la evaluación física previa, de hecho, casi todas las condiciones que restringen la participación atlética de un competidor se encuentran identificadas en la anamnesis del examen. La anamnesis debe informar sobre enfermedades previas, lesiones, cirugías y posibles problemas cardiovasculares. En caso que los deportistas sean menores de edad la historia clínica deberá ser completada con la ayuda de los padres para proporcionar información más precisa. El examen se centra en los sistemas musculoesquelético y cardiovascular, y puede ser guiado por cualquier anomalía que se haya descubierto durante la anamnesis. El examen musculoesquelético consiste en observar al atleta mientras realiza una serie de maniobras y determinar la salud musculoesquelética global. Cualquier anomalía de movimiento o de las maniobras que cause dolor debe conducir a realizar nuevos exámenes focalizados.

Capítulo III

Rol del kinesiólogo deportólogo

El kinesiólogo cumple distintas funciones en distintas etapas deportivas, que se las divide en las tareas de entrenamiento, competencia, pretemporada y concentración. Es esencial tener conocimiento del juego y de las reglas del deporte, esto ayudará a comprender y analizar los distintos mecanismos de lesiones, proporcionar los correctos ejercicios preventivos y realizar correcciones del gesto deportivo.

Con respecto al área de trabajo, el kinesiólogo, puede trabajar en el gimnasio, indicando al paciente-deportista ejercicios activos de fortalecimiento, elongación, posturales, de fuerza, de coordinación etc.; en el consultorio, con la aplicación de técnicas pasivas como masajes, electroterapia, termoterapia; o en el campo de juego durante la competencia o el entrenamiento.

Durante la etapa de entrenamiento el trabajo del kinesiólogo es variado, lo desarrolla antes, durante y después del entrenamiento.

- Antes del entrenamiento: trabaja con los lesionados con elementos de fisioterapia, comúnmente, y luego éstos realizan el entrenamiento en forma normal o diferenciada del resto.
- Durante el entrenamiento se pueden dar tres casos: que no haya jugadores lesionados, entonces el kinesiólogo observa la práctica y puede hacer correcciones del gesto deportivo en algunos de los deportistas, que haya uno o más lesionados en etapa aguda de la lesión, el kinesiólogo trabaja en el consultorio en el mismo horario que los demás, o que haya jugadores en etapa convaleciente, entonces debe trabajar en el campo de juego realizando gestos propios del deporte, hasta lograr el alta kinésica y que el deportista vuelva lo antes posible a entrenarse.
- Una vez terminada la práctica trabaja con los deportistas que quedaron con alguna secuela física del entrenamiento.

Durante la etapa de competencia el trabajo kinésico se divide en: precompetencia, competencia, intervalo y postcompetencia.

-Precompetencia: acá el kinesiólogo se encarga de preparar para la competencia a aquel deportista que tiene secuelas o que acarrea algún problema físico y que aún así compete. Se suele usar la aplicación de masajes, hielo, vendajes funcionales con tape, movilizaciones, estiramientos, etc.

- Competencia: si el deporte lo permite, el kinesiólogo se encuentra en el banco de suplentes y, cuando se lo requiere, entra junto al médico para dar atención al deportista traumatizado. Es necesario que esté muy concentrado para poder observar directamente el mecanismo lesional que ocasionó el trauma.

- Intervalo: durante el intervalo o tiempos muertos no hay mucho tiempo para actuar. Se emplean masajes, vendajes, elongaciones, generalmente son técnicas rápidas que logran beneficios inmediatos.
- Postcompetencia: recibe el diagnóstico médico y emplea las técnicas que cree conveniente, comúnmente crioterapia (aplicación de hielo) e inmovilizaciones. Cuando no hay lesión se pueden emplear baños de inmersión con hidromasajes para lograr la mejor vuelta a la calma y la mayor relajación. También el preparador físico puede realizar un trabajo regenerativo y de relajación.

Durante la pretemporada al igual que para el deportista, es la etapa donde el kinesiólogo también tiene más carga de trabajo. La actividad se desarrolla en 2 ó 3 etapas diarias, por lo que traerá muchos dolores a los deportistas, generalmente musculares, quienes necesitarán de su atención con frecuencia. Sin embargo, estos dolores que se dan comúnmente por micro-desgarros interfasciales son lógicos por la intensa actividad desarrollada y una vez que el organismo se acostumbre al estímulo, el dolor cederá. También puede darse que algunos deportistas se sometan a alguna operación o arrastren lesiones crónicas que el kinesiólogo deberá seguir tratando.

En la concentración antes de las competencias el kinesiólogo concentra con el equipo o acompaña al deportista. Cuando hay alguna lesión, lleva elementos de fisioterapia portátiles si es que no hay en la concentración¹⁵.

Ya diferenciadas las etapas deportivas en las que actúa el kinesiólogo, se explicaran a continuación las distintas áreas antes mencionadas en las que trabaja el profesional.

Las terapias que realiza el kinesiólogo en el consultorio, son las terapias pasivas, donde no interviene el deportista, por ejemplo, masoterapia, tracciones, movilizaciones, electroterapia, termoterapia, y demás agentes físicos. Si bien ha habido muchos avances en la ciencia, e innovaciones referidas a la aplicación de agentes físicos, el masaje muscular manual ha mantenido un valor significativo dentro de todas las medidas fisioterapéuticas deportivas existentes en la actualidad. La masoterapia en kinesiólogía deportiva se utiliza básicamente para la desaparición de los estados de tensión hipertónica y para la aceleración de la eliminación de los subproductos del metabolismo celular muscular. La finalidad principal del masaje deportivo es aumentar la irrigación muscular, conservando al mismo tiempo la pasividad del deportista que se está tratando. En kinesiólogía deportiva muy pocas veces se emplea el masaje de todo el cuerpo, generalmente se suele aplicar en zonas preferenciales predeterminadas. En el deporte los masajes se clasifican según sean

¹⁵ <http://www.deportesenquilmes.com.ar/spip.php?article1604>

de entrenamiento, de relajación o de competencia. Con el masaje de entrenamiento se tratan las hipertonías y las miogelosis crónicas. En comparación con las otras variantes de masajes, en el de entrenamiento se aplican fricciones enérgicas, las cuales no deben producir dolor. Es conveniente realizar este masaje en un día de descanso, siempre y cuando no haya una competición al día siguiente, también en un día de relajamiento o después de un entrenamiento de poca intensidad y duración.

El masaje de competencia o precompetitivo tiene como finalidad aumentar la irrigación y la temperatura en la zona tratada, eliminar las miogelosis, y estimular el músculo para que el deportista comience el juego con cierto tono muscular. Este masaje se realiza aproximadamente 15 minutos antes de la competencia.

El masaje de relajación tiene como objetivo principal favorecer el reflujo de sangre venosa y consecuentemente la expulsión de los subproductos del metabolismo presentes en la musculatura. Al contrario que el masaje de entrenamiento, el masaje de relajación está indicado luego de grandes esfuerzos, pero la intensidad de este masaje debe ser bastante menor¹⁶.



Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd122/el-masaje-deportivo-teoria-y-practica.htm>

Otra de las terapias pasivas utilizadas en el consultorio es la electroterapia. La galvanoterapia o terapia con corriente galvánica es una de las corrientes más usadas por su importante efecto hiperémico y analgésico. La terapia con corriente galvánica continua está indicada sobre todo para las contusiones, las luxaciones y las distensiones musculares y tendinosas, pueden tratarse tanto las lesiones recientes como los traumatismos y secuelas traumáticas más antiguas. La forma de aplicación

¹⁶ Thomas Einsingbach. Armin Klumper. Lutz Biedermann. **Fisioterapia y rehabilitación en el deporte**. Barcelona. Editorial Scriba s.a. 1989, p. 131

de la galvanoterapia en la fisioterapia deportiva son: según la localización de la lesión, la fluctuación longitudinal y la transversal. En algunos casos especiales pueden estar indicadas dos formas particulares de galvanización, como puede ser en el caso del sobreentrenamiento que representa una indicación para el baño completo hidrogalvánico o baño de Stanger, que consiste en la introducción del paciente en una bañera especial con electrodos metálicos¹⁷. La segunda forma especial de galvanoterapia es la iontoforesis¹⁸, esta permite realizar tratamientos orientados a zonas locales. Su efecto no es muy profundo por lo que está indicada en patologías superficiales, se podrían tratar con éxito por ejemplo un esguince de tobillo o de rodilla.

Otra forma de terapia utilizada tanto en el consultorio como en el campo de juego es la termoterapia, son aplicaciones cuyos valores de temperatura van por encima del 0 ° Kelvin, o sea -273 ° C. La crioterapia, es la aplicación de frío con fines terapéuticos, y dentro de la termoterapia es la terapia predominante dentro de la kinesiología deportiva, tanto como medida profiláctica como para el tratamiento de lesiones deportivas, y puede aplicarse en forma aislada para el tratamiento de lesiones agudas o en combinación con otros agentes físicos. Existen varios métodos de aplicación de la crioterapia: en el método de frotación se moja una toalla de tamaño acorde a la zona a tratar en agua helada, luego se exprime y una vez bien exprimida se coloca sobre dicha zona. Esta forma de terapia es aconsejable para un tratamiento estático de grupos musculares complejos (cuádriceps) o articulaciones grandes; otra técnica de aplicación son las compresas frías o coldpacks, son bolsas que contienen cubitos de hielo, hielo molido o hielo sintético, se aplican sobre el lugar afectado teniendo cuidado de no lesionar los tejidos superficiales; los baños de inmersión son una combinación de crioterapia con hidroterapia. Este es uno de los métodos más utilizados por los jugadores profesionales de rugby, fútbol, básquet y demás deportes de contacto, donde los deportistas se sumergen en tinas llenas de agua y hielo; los aerosoles fríos se usan casi siempre como anestésicos locales para el tratamiento inmediato de lesiones producidas en el campo de juego, hay que tener especial cuidado en su aplicación para no producir daño en los tejidos, se debe aplicar únicamente en la zona dolorida; la última forma de aplicación de la termoterapia es el masaje con hielo, enfriando la zona a tratar con cubitos de hielo, esta combinación de masoterapia con crioterapia da muy buenos resultados, pero no llega a disminuir la temperatura tanto como los aerosoles fríos, ya que la aplicación de aerosol frío es una terapia estática y

¹⁷ Baño de Stanger: esta variante fue pensada por Stanger, al observar que los operarios que trabajaban en cubetas electroquímicas que contenían tanino referían la desaparición de dolores y molestias. Enrique Barroca, Carlos Zibecchi. **Electrofisiatria. Fundamentos y aplicaciones clínicas**. Editorial Martín. Año 2007, p. 160

¹⁸ Ibid.

la temperatura puede descender hasta 28-30°C contra 18°C que desciende con el masaje con hielo.

Es muy importante que el deportista aprenda a realizarse un automasaje para que pueda aplicárselo en aquellos momentos en que no se encuentra el kinesiólogo o este no pueda ingresar a la cancha por falta de tiempo, autorización u otras razones. Acá el kinesiólogo cumple un papel de educador, ya que deberá orientar al deportista en el sentido de la observación y en el conocimiento de su propio cuerpo, en especial del aparato muscular. Una vez finalizada esta etapa, enseñará al deportista las manipulaciones fundamentales que deberá aplicar dependiendo de la finalidad que quiera alcanzar, entre las manipulaciones se encuentran las fricciones, amasamientos, percusiones y sacudimientos.

El automasaje es de suma importancia para el deportista, no sólo como un medio para aliviar o disminuir las tensiones musculares durante el entrenamiento o la competencia sino que se convierte en un mecanismo regulador de los procesos de inhibición o excitación por parte del deportista ante las diferentes exigencias que se le presentan en cada una de estas fases.

Un tratamiento adecuado, está basado no sólo en la terapia dentro del consultorio sino también en el gimnasio de rehabilitación. Cuando el paciente-deportista termina con la sesión de fisioterapia en el gabinete, sería lo ideal que complemente la terapia con un entrenamiento de rehabilitación basado en ejercicios terapéuticos y/o kinefilácticos en el gimnasio. Estos ejercicios forman parte de la terapia activas, donde el paciente es el responsable de producir el movimiento y realizar las actividades sin la participación del kinesiólogo, quien solamente indicará y corregirá las diferentes posturas correctas, repeticiones, cargas con las que debe trabajar, etc.

La función de los ejercicios terapéuticos es devolverle al paciente la funcionalidad que perdió en el momento de la lesión, ya que en el gabinete solo se trabajará básicamente para tratar de eliminar la inflamación, el dolor, los edemas, hematomas, etc., y luego, una vez eliminados, recién comenzará a realizar los ejercicios terapéuticos correspondientes. El objetivo principal de la rehabilitación funcional es el de restablecer la capacidad motriz, la motricidad es la capacidad de una parte del cuerpo o de su totalidad de generar actos voluntarios o involuntarios coordinados y sincronizados por los músculos, es la capacidad de generar movimiento.

El objetivo principal de la rehabilitación deportiva es que el atleta vuelva a su nivel previo de competición en el menor lapso de tiempo posible. El mejor modo de alcanzar este objetivo es indicando la realización de ejercicios terapéuticos, el ejercicio

terapéutico apropiado ayuda al deportista a aumentar su fuerza y su energía, mejorar su propiocepción y cinestesia, aumentar su amplitud de movimiento y mejorar su resistencia muscular y cardiovascular, así como su nivel de relajación. A través del ejercicio también se puede lograr un aumento de la coordinación, una disminución de los déficits biomecánicos y anatómicos, una mejora del equilibrio y una optimización funcional. Para esto es necesario seguir ciertos principios; los ejercicios deben adaptarse a las necesidades individuales del atleta, el programa de ejercicios inicial no debe agravar la anomalía del deportista, las actividades deben llevarse a cabo en fases ordenadas y progresivas, y por último, el programa de ejercicios debe estar bien confeccionado, utilizando variedad de ejercicios, cambiando constantemente el programa de ejercicios para evitar el aburrimiento del atleta, asegurarse que las áreas del cuerpo no afectadas sigan en buenas condiciones físicas para reducir el riesgo de nuevas lesiones cuando el deportista se reincorpore a la competición, fijar objetivos realistas y medibles para el atleta y con el atleta con una reevaluación y modificaciones constantes de los objetivos y el programa de tratamiento y hacer que el deportista siga un programa terapéutico en su casa.



Fuente: <http://www.fuerzaycontrol.com/la-propiocepcion-i-que-es-la-propiocepcion/>

Los objetivos de estos ejercicios terapéuticos a través del movimiento son recuperar todas las capacidades físicas básicas perdidas en el momento de la lesión, mantener o facilitar el funcionamiento normal sin agravar la lesión, disminuir la hinchazón y el edema por medio de las contracciones musculares activas o contracciones isométricas rítmicas, estimulando de este modo el retorno linfático. Las condiciones físicas básicas¹⁹ son condiciones internas de cada organismo, determinadas genéticamente, que se mejoran por medio de entrenamiento o

¹⁹ Según Porta (1993) las capacidades físicas son predisposiciones anatómica-fisiológicas innatas en el individuo, factibles de medida y mejora, que permiten el movimiento y el tono postural. <http://www.iesgaherrera.com/ef/a-apuntes/Capacidades%20FB06.pdf>

preparación física y permiten realizar actividades motrices ya sean cotidianas o deportivas.

Capacidades físicas condicionales:

- a) Flexibilidad: permite el máximo recorrido de las articulaciones gracias a la elasticidad y extensibilidad de los músculos que se insertan alrededor de cada una de ellas. Es una capacidad física que se pierde con el crecimiento. La flexibilidad de la musculatura empieza a decrecer de los 9 o 10 años si no se trabaja sobre ella; por eso la flexibilidad es una de las capacidades más importantes y partir debe entrenarse desde pequeño, ya que si no es así propone una pérdida muy rápida de esta cualidad para los deportistas



Fuente: <http://www.s4management.com/flexibilidad.html>

- b) Fuerza: La fuerza muscular, resistencia muscular o resistencia anaeróbica es la capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o interna gracias a la contracción muscular, de forma estática (fuerza isométrica) o dinámica (fuerza isotónica). Es la expresión de la tensión muscular transmitida al hueso a través del tendón. Se puede medir con la resistencia máxima (RM) que se puede oponer a una contracción muscular.
- c) Resistencia: es la capacidad de repetir y sostener un esfuerzo de intensidad bastante elevada y localizada durante un largo periodo de tiempo en un grupo muscular.
- d) Velocidad: es la capacidad de realizar uno o varios gestos deportivos o de recorrer cierta distancia en un cierto límite de tiempo. La velocidad depende de dos factores importantes: el muscular, en relación con el estado de las fibras musculares, su tonicidad, elasticidad, o sea, depende de la constitución interna

del músculo. El otro factor es el tiempo de reacción de la fibra muscular a la excitación nerviosa. La coordinación interna del músculo es un factor importante para la velocidad de ejecución del gesto.

Capacidades físicas coordinativas:

- a) De diferenciación: se entiende como la capacidad para lograr una coordinación muy fina de fase motora y movimientos parciales individuales, la cual se manifiesta en una gran exactitud y economía del movimiento total. Algunas tareas que requieren de la diferenciación son lanzamientos de puntería, saltos de precisión, correr una distancia en un tiempo determinado, etc.
- b) De acoplamiento: poder coordinar apropiadamente los movimientos parciales del cuerpo entre sí (por ejemplo movimientos parciales del tronco, de la cabeza y de las extremidades) y en relación al movimiento total que se realiza para obtener un objetivo motor determinado. Es una capacidad esencial para todos los deportes coordinativos como la gimnasia artística entre otros.
- c) De reacción: es la capacidad de inducir y ejecutar rápidamente acciones motoras breves, que sean adecuadas en respuesta a una señal, donde lo importante es reaccionar en el momento oportuno y con la velocidad apropiada de acuerdo a la tarea establecida, en la mayoría de los casos la mejor respuesta es cuando la reacción es lo más rápida posible.
- d) Capacidad de orientación: sirve para orientar y modificar la posición y los movimientos del cuerpo en el espacio y en el tiempo, en relación a un campo de acción definido (por ejemplo, un campo de juego, un ring de boxeo y/o un objeto en movimiento como una pelota o un adversario).
- e) Equilibrio: es la capacidad de mantener o volver a colocar todo el cuerpo en estado de equilibrio durante cambios de posición del cuerpo o luego de estos. Posee dos aspectos, por un lado la capacidad de mantener el equilibrio en una posición relativamente estática (equilibrio estático) y por otro lado mantener o recuperar el estado de equilibrio cuando se realizan cambios grandes y veloces en la posición del cuerpo.
- f) De cambio: posibilidad de adaptar el programa de acción a las nuevas situaciones, en base a los cambios que son percibidos o anticipados durante la realización del movimiento.

- g) Capacidad de ritmización: comprender y registrar los cambios dinámicos característicos en una secuencia de movimiento para llevarlos a cabo durante la ejecución motriz. Esta es la capacidad de registrar y reproducir motrizmente un ritmo dado exteriormente y realizar en un movimiento propio el ritmo interiorizado, el ritmo de un movimiento existe en la propia imaginación. Es la percepción de ritmos dados visual o acústicamente los cuales deben ser transformados en acciones motoras.

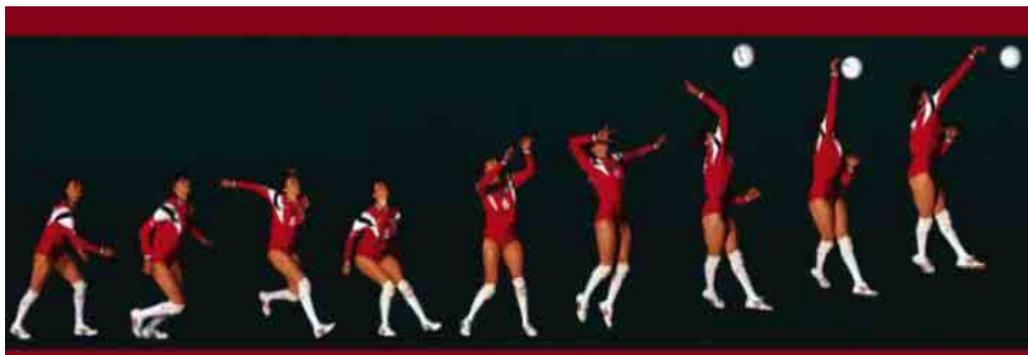
Capítulo IV

El kinesiólogo en el campo de juego

La función que realiza el kinesiólogo en el campo de juego es tan importante como la que realiza en el consultorio y en el gimnasio. Esta consiste no sólo en la prevención, atención inmediata de traumatismos y rehabilitación de lesiones, sino también en la enseñanza, reaprendizaje y/o perfeccionamiento de los diferentes gestos deportivos.

Otras de las funciones del kinesiólogo en el campo deportivo es evaluar la biomecánica del gesto deportivo, habilitar, rehabilitar e incrementar la capacidad motriz del deportista; para esto es importante que el profesional conozca tanto la pedagogía como la metodología del entrenamiento deportivo con el propósito de lograr los objetivos propuestos con el deportista.

La técnica es un componente de suma importancia dentro del rendimiento deportivo, y representa una parte fundamental en el desarrollo del deportista en edades de formación. Una correcta ejecución del gesto deportivo contribuye a desarrollar en el atleta sus capacidades técnicas y motrices, mejorando sus posibilidades para alcanzar en algunos casos un óptimo desarrollo de su vida deportiva. La técnica en el deporte es la forma en que el deportista ejecuta alguna acción de juego de forma eficaz, o sea, en el menor tiempo posible y con el menor gasto energético, interactuando de forma ideal con el medio, la herramienta de juego (balón, raqueta-pelota, disco, lanza, etc.), con sus compañeros y los rivales, alcanzando un objetivo parcial o total, sin transgredir el reglamento²⁰. La realización del gesto deportivo depende principalmente de factores anatómico-funcionales, neurológicos, cognitivos y metabólicos.



Fuente: www.eduexperimental.blogspot.com/2008/04/gestos-tcnicos-video.html

²⁰ <http://www.efdeportes.com/efd132/incidencia-del-metodo-global-en-el-aprendizaje-del-futbol.htm>

Para enseñar la técnica o el gesto deportivo, lo ideal es comenzar en la fase de desarrollo de la edad infantil en la que ha finalizado la fase de maduración del sistema nervioso central, esta es la fase de captación y transformación de las informaciones llegadas a los órganos sensoriales, y en la que existe un estado equilibrado entre el crecimiento longitudinal y el ancho del cuerpo, esta fase de plasticidad neuronal ofrece gran colaboración para el desarrollo de las capacidades coordinativas en general y para el aprendizaje de las técnicas deportivas básicas en particular. Se trata de la fase entre el ingreso en el colegio y el comienzo de la fase puberal, es decir entre los 6-7 años y los 12-14 años en los niños y los 10-12 años en las niñas. En estas edades el niño es más susceptible a aprender diferentes esquemas de movimientos y de crear formas o estructuras mentales que le posibiliten un mejor aprendizaje de los gestos deportivos. Son también las edades en donde se debe trabajar con mayor empeño en la técnica deportiva, ya que es aquí donde se forma técnicamente el deportista de alto rendimiento y es desde allí donde puede aprender o no multiplicidad de posibilidades que le brinda una acción técnica en el contexto de la propia modalidad deportiva.

El aprendizaje motor en el deporte significa obtener, mejorar y automatizar las destrezas técnicas deportivas como resultado de la ejecución repetitiva y consciente de los gestos deportivos, consiguiéndose progresos en el aprendizaje, sobre todo mediante una mejora de la coordinación entre sistema nervioso central y muscular.

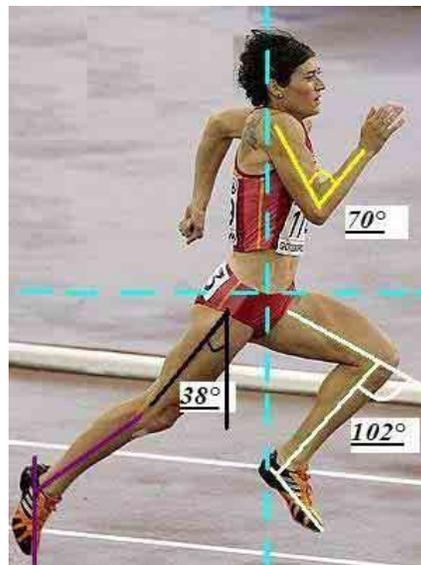
El aprendizaje motor busca crear en los niños, nuevas formas coordinadas de ejecución de movimientos, de forma óptima y automatizada, y es, en términos de entrenamiento deportivo, igual a lo que busca la técnica; entonces, cuando hablamos del entrenamiento, hablamos de aprendizaje motor y de entrenamiento de la técnica como sinónimos, ya que ambos recurren a la misma finalidad u objetivo para el deportista entrenado.

En materia de entrenamiento deportivo se han planteado diferentes metodologías y procesos metodológicos para alcanzar mayores resultados en cuanto al desarrollo de las diferentes capacidades físicas básicas, coordinativas, y componentes del rendimiento.

Como se dijo antes, la técnica es un componente del rendimiento deportivo de gran importancia para todos los deportes. Se entiende por técnica deportiva aquellos procedimientos desarrollados en general por la práctica para responder, lo más racional y lo más económicamente posible a un problema gestual determinado. La técnica de un deporte corresponde a una sucesión de coordinaciones motrices ideales que, conservando sus caracteres gestuales, puede sufrir modificaciones que correspondan más a la personalidad del individuo (estilo personal) y no a la correcta y

eficaz ejecución del movimiento. Entonces, durante el transcurso de un entrenamiento, mas allá de mejorar los factores físicos ligados al rendimiento, es importante contemplar y corregir los conocimientos técnicos. Si se descuida excesivamente el desarrollo paralelo de las formas físicas y técnicas, se crea un desequilibrio entre los conocimientos técnicos y el nivel de condición física, causando una técnica defectuosa, que generalmente va a impedir que el deportista aproveche sus recursos físicos impidiendo que mejore su rendimiento deportivo e incrementando las posibilidades de sufrir una lesión.

Si bien se habló del valor de la técnica, esta no tiene la misma importancia en todos los deportes. Así pues, el perfeccionamiento técnico debe ser privilegiado de modo diferente de un deporte a otro. Los deportes de precisión y de expresión (por ejemplo: el patinaje artístico, la gimnasia artística, etc.) exigen un máximo de perfección técnica, pues en este caso la técnica es el factor determinante en la manifestación del rendimiento, cuando mejor sea la técnica, mayor será el puntaje obtenido en la competencia. También en los deportes de fuerza-velocidad, debido al desarrollo rápido de la acción motriz y al desarrollo máximo de la fuerza, se requiere un conocimiento técnico elevado (halterofilia). En los deportes de combate y los deportes colectivos, la técnica influye prioritariamente en la solución aportada a la complejidad de la situación de enfrentamiento o de juego (hacer un gol o ejecutar una patada). Finalmente, en los deportes de resistencia general la técnica interviene ante todo para conseguir economía en el movimiento.



Fuente: <http://www.fremocv.org/noticii>

La práctica deportiva demuestra que a menudo se descuida la técnica para favorecer la condición física. Sin embargo, puesto que en muchos deportes es difícil aumentar todavía más el volumen y la intensidad del entrenamiento, sobre todo en el deporte de alto nivel, la intensificación del entrenamiento técnico probablemente representará en el futuro una de las posibilidades para aumentar el rendimiento deportivo y disminuir el riesgo de lesiones.

La perfección de una técnica deportiva está definida, desde el principio, por el nivel inicial de la técnica y por las experiencias motrices adquiridas anteriormente, los deportistas con una coordinación motriz mejor entrenada aprenden más rápido la ejecución técnica exacta que otros que solo poseen un repertorio gestual pobre y una coordinación motriz restringida. Por lo tanto, es necesario e importante trabajar bastante pronto en el desarrollo del niño para ampliar el repertorio motor, para afinar las técnicas básicas y para mejorar los factores físicos del rendimiento.

Diseño metodológico

El tipo de estudio seleccionado para el presente trabajo de investigación es descriptivo, ya que se intentará describir situaciones y eventos, es decir, cómo son y cómo se manifiestan los fenómenos en un punto determinado en el tiempo.

El tipo de diseño es no experimental, ya que no se manipularan las variables, y transversal debido a que los datos se seleccionan en un momento determinado.

El universo son todas las entidades deportivas de la ciudad de Mar del Plata registradas en el E.M.De.R.

La población está conformada por todas las entidades que se encuentren compitiendo oficialmente en por lo menos un deporte de equipo con pelota durante el año 2010. Se trabajó con la totalidad de las instituciones registradas, siendo éstas 31.

Las variables sujetas a estudio son:

- Cantidad de socios que posee el club.
Conceptualmente: número de personas asociadas a la institución.
Operacionalmente: se obtendrá a través de una encuesta, se refiere al número de personas que están incluidas en la nómina de socios.
- Cantidad de deportes que se practican.
Conceptualmente: número de deportes que se realizan en la institución.
Operacionalmente: se trata de la cantidad de deportes que se practican en equipo y con pelota en el club.
- Tipo de deporte en que compiten.
Conceptualmente: característica de los deportes en que compiten.
Operacionalmente: se obtendrá a través de una encuesta. Se refiere a si son deportes amateurs o profesionales
- Visión de los profesionales de la salud en el área deportiva.
Conceptualmente: opinión personal que tienen sobre el rol de los kinesiólogos.
Operacionalmente: se obtendrá a través de una encuesta. Se trata de la opinión personal que tienen los directivos de la institución sobre el rol kinesiólogo.
- Experiencias laborales anteriores.
Conceptualmente: calificación de relaciones laborales que haya tenido con kinesiólogos en trabajos anteriores.
Operacionalmente: se refiere a las experiencias anteriores que han tenido en el ámbito del club con un kinesiólogo.
- Presencia de kinesiólogo/s en la institución.
Conceptualmente: existencia de kinesiólogos que trabajen en la institución.

Operacionalmente: presencia en el club de personal kinesiológico contratado o designado.

- Conocimiento del rol del kinesiólogo.

Conceptualmente: noción de las funciones del kinesiólogo deportólogo.

Operacionalmente: se obtendrá a través de una encuesta mediante preguntas referidas a la función.

El instrumento de medición que se va a implementar es la siguiente encuesta:

Nombre de la institución:

Presidente:

Cargo del entrevistado:

1. ¿Qué cantidad de socios posee aproximadamente el club?
2. ¿Cuántos deportes tiene el club actualmente en competencia amateur?
3. ¿Cuántos deportes tiene el club actualmente en competencia profesional?
4. ¿Tiene el club deportistas que reciban algún tipo de beneficio (económico, viáticos, indumentaria) para competir?

SI NO
5. ¿El Municipio le otorga al Club algún subsidio con el fin de apoyar las competencias?

SI NO
6. ¿A qué nivel participa el club con sus competencias?

6.1 A nivel local _____
6.2 A nivel provincial _____
6.3 A nivel nacional _____
7. ¿Escuchó hablar de la kinesiología alguna vez? SI NO
8. ¿Es lo mismo un kinesiólogo y un médico?

8.1 SI
8.2 NO ----- 8.2.1 ¿Efectúa el kinesiólogo la misma actividad que el masajista?

SI NO
9. ¿Con qué relaciona a la kinesiología? (puede seleccionar más de uno)

9.1 Con los masajes _____
9.2 Con los gimnasios _____
9.3 Con las enfermedades de huesos articulaciones y músculos _____
9.4 Con el deporte _____
9.5 Con las enfermedades neuromusculares y readaptación cardiopulmonar _____
9.6 Con la preparación física _____
9.7 Con la estética _____

- 9.8 Con todas las anteriores ____
9.9 NS/NC ____
9.10 Otras ____

10. Cree que el kinesiólogo es un profesional:

- 10.1 Universitario ____
10.2 Terciario ____
10.3 Egresado de un curso superior ____
10.4 Egresado de una escuela de masoterapia ____
10.5 Otros ____

11. ¿Los deportistas realizan la rehabilitación correspondiente luego de una lesión?

11.1 SI ----- 11.1.1 ¿A cargo de quién realizan la rehabilitación?

- 11.1.1.1. Kinesiólogo del club ____
11.1.1.2. Kinesiólogo particular ____
11.1.1.3. Preparador Físico ____
11.1.1.4. Médico ____
11.1.1.5. Masajista ____
11.1.1.6. Solos ____
11.1.1.7. Otros ¿Cuál? ____

11.2 NO ----- 11.2.1. ¿Por qué causas no la realizan?

- 11.2.1.1. Económicas ____
11.2.1.2. Desconocimiento ____
11.2.1.3. No lo creen necesario ____
11.2.1.4. Otras ____

11.3 Algunos SI y otros NO ____

12. ¿Tiene el club cuerpo médico?

12.1 SI ----- 12.1.1. ¿Por qué profesionales está integrado?

- 12.1.1.1. Kinesiólogo ____
12.1.1.2. Médico ____
12.1.1.3. Masajista ____
12.1.1.4. Preparador Físico ____
12.1.1.5. Otro ¿Cuál? _____

12.2 NO

13. ¿Han trabajado alguna vez en el club con algún kinesiólogo?

13.1 SI ----- 13.1.1. ¿Cómo calificaría esa experiencia?

- 13.1.1.1. Mala ____
13.1.1.2. Regular ____
13.1.1.3. Buena ____
13.1.1.4. Muy buena ____
13.1.1.5. Excelente ____

13.2 NO

14. ¿Cree importante la presencia de un kinesiólogo en un club? SI NO

15. ¿Actualmente hay algún kinesiólogo que esté trabajando en el club?

- 15.1 SI ----- 15.1.1 ¿En cuáles de las siguientes áreas trabaja?
- 15.1.1.1. En consultorio _____
 - 15.1.1.2. Campo de Juego _____
 - 15.1.1.3 En el gimnasio _____
 - 15.1.1.4 Otra. ¿Cuál? _____
- 15.1.2 ¿Con deportistas de qué edades trabaja el kinesiólogo?
- 15.1.2.1. Menores de 14 _____
 - 15.1.2.2. Entre 14 y 18 años _____
 - 15.1.2.3. Mayores de 18 años _____
 - 15.1.2.4. Todas las edades _____

- 15.2. No ----- 15.2.1. ¿A qué factor atribuye la ausencia de un kinesiólogo?
- 15.2.1.1 Económico _____
 - 15.2.1.2 Desconocimiento del rol del klgo. _____
 - 15.2.1.3 Lo cree innecesario _____
 - 15.2.1.4 Malas experiencias _____
 - 15.2.1.5 Otro ¿Cuál? _____
- 15.2.2. ¿Quién suplente la función del kinesiólogo en el club?
- 15.2.2.1. Nadie _____
 - 15.2.2.2 Médico _____
 - 15.2.2.3 Preparador físico _____
 - 15.2.2.4 Masajista _____
 - 15.2.2.5 Otro. ¿Quién? _____

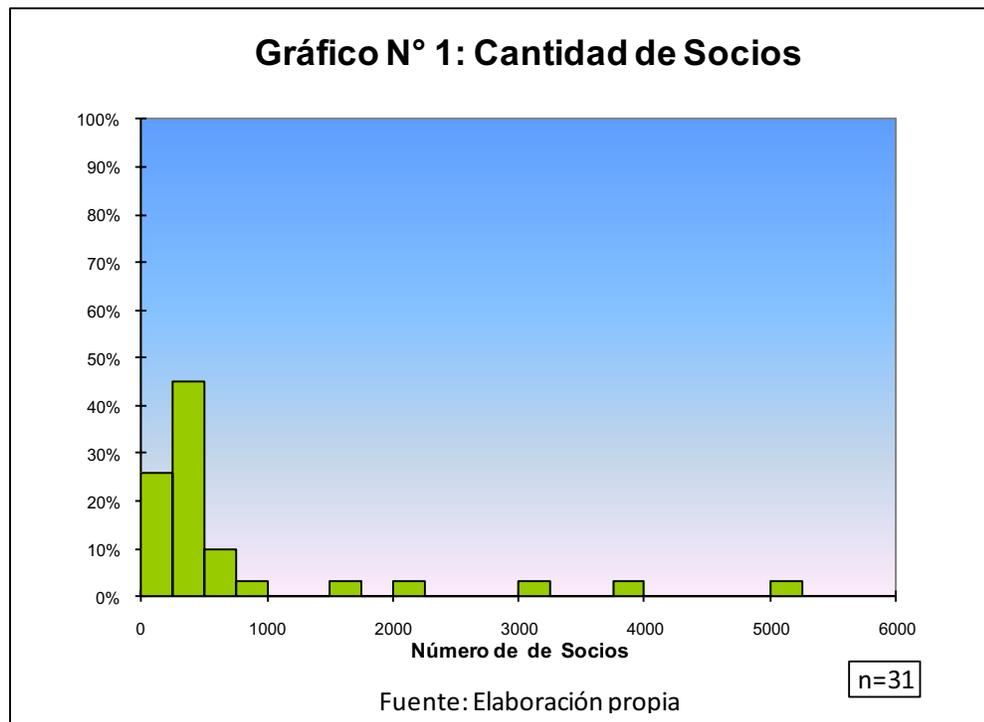
16. ¿Cuáles de las siguientes funciones cree que realiza el kinesiólogo? (puede seleccionar más de una)

- 16.1 Rehabilitar lesiones _____
- 16.2 Hacer masajes antes de la competencia _____
- 16.3 Mejorar el gesto deportivo y la técnica del jugador _____
- 16.4 Mediar al deportista _____
- 16.5 Diagnosticar lesiones _____
- 16.6 Prevenir lesiones deportivas _____
- 16.7 Realiza los primeros auxilios _____
- 16.8 Todas las anteriores _____
- 16.9 Otras _____

Análisis de datos

El presente es un trabajo de campo que se realizó en treinta y un clubes de la ciudad de Mar del Plata que se encuentran registrados en forma oficial en el E.M.De.R. (Ente Municipal de Deportes y Recreación) como entidades deportivas y están actualmente en competencia. En representación de cada uno de los clubes, contestó a la encuesta el presidente del mismo u otro miembro de la comisión directiva.

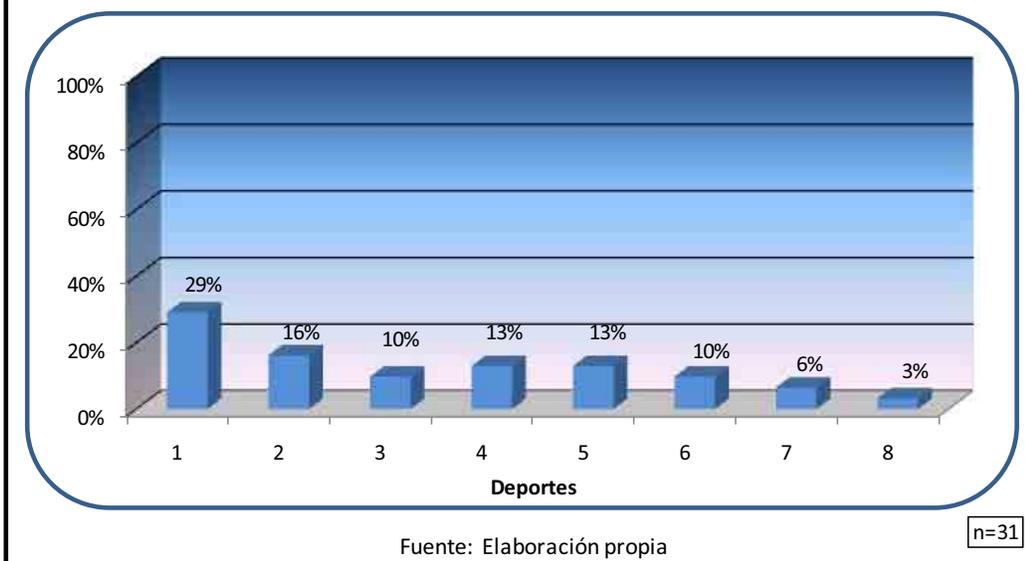
Inicialmente se consultó sobre el número de socios que poseía cada institución. En el siguiente grafico se presentan los resultados.



Se observa en el anterior histograma que la mayor proporción de clubes, representando un 45% posee entre 250 y 500 socios, seguidos con un 26% por aquellos clubes que tienen menos de 250 socios. También se observa que hay sólo 5 clubes (15% en total) que sobrepasan los 1500 socios.

A continuación se consultó acerca de la cantidad de deportes en competencia amateur que posee la institución, los resultados fueron los siguientes:

Gráfico N° 2: Cantidad de deportes por club

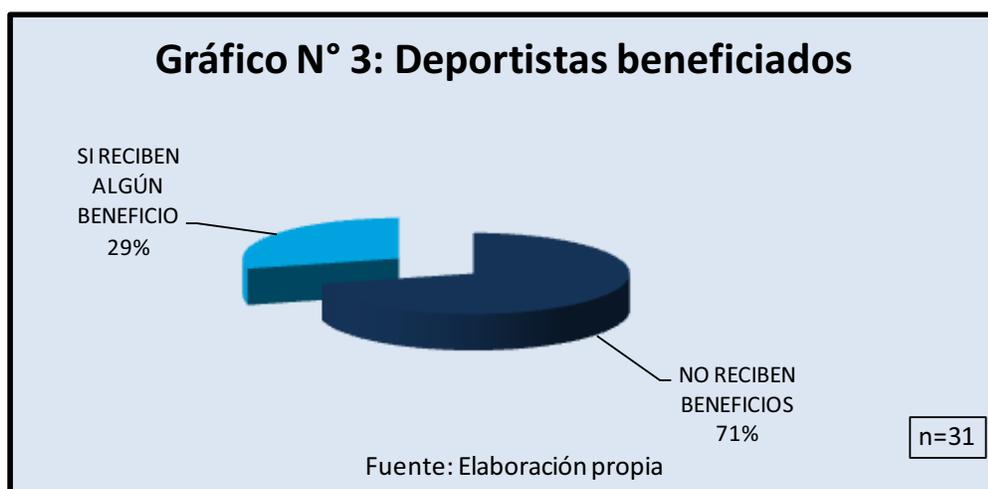


Se puede ver que el 29% de los clubes solo compite en una sola disciplina deportiva, seguido con un 16% por aquellos clubes que compite en dos disciplinas.

Por otro lado, los clubes que participan en alguna competencia a nivel profesional son solo 4 y en todos los casos solo participan en una competencia.

Posteriormente, se consultó si la institución tiene deportistas a los que le otorguen beneficios para competir, ya sean económicos, viáticos o indumentaria, llegando a los siguientes resultados:

Gráfico N° 3: Deportistas beneficiados



Se puede observar que la mayoría de los clubes, representados por el 71%, no otorga ningún tipo de beneficio a sus deportistas.

Luego, se consultó si las instituciones reciben algún tipo de subsidio municipal con el fin de apoyar las competencias, y se obtuvieron los siguientes datos:



El gráfico anterior nos demuestra que, sólo un 13% (representado por 4 clubes) puede acceder a subsidios municipales para apoyar a las distintas actividades deportivas.

Cuando se preguntó si el club participaba en competencias locales, provinciales y/o nacionales se obtuvieron las siguientes respuestas:



En el gráfico anterior se observa que la mayor parte de las entidades, representadas por un 58%, participa en sus actividades competitivas a nivel local, mientras que un 26% lo hace a nivel provincial y solo 5 instituciones (16%) lo hace a nivel nacional.

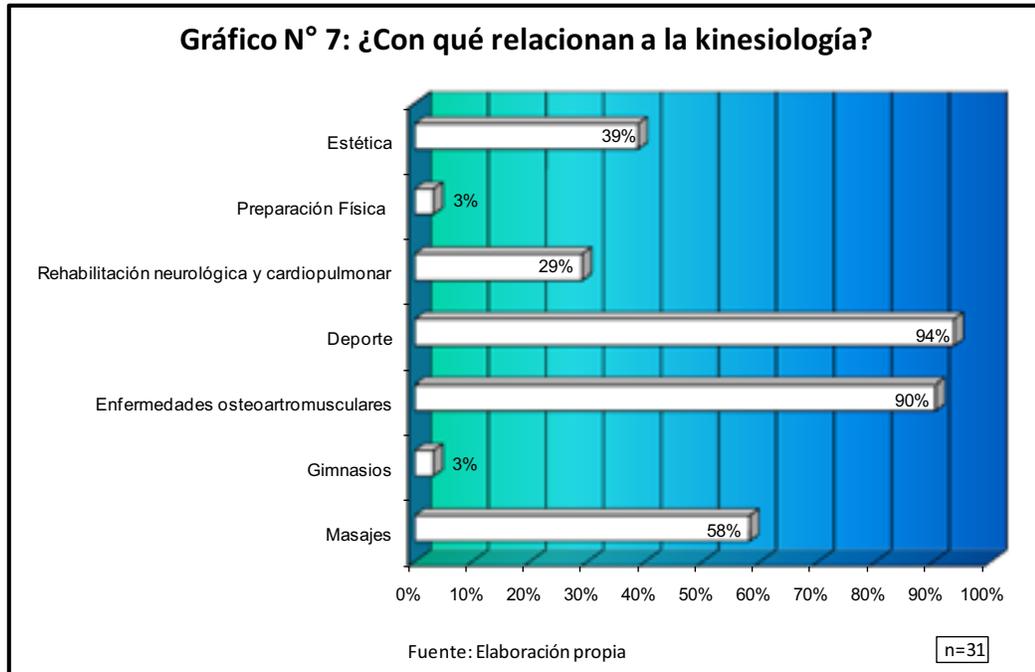
A continuación se le preguntó a quien contestaba, si alguna vez había escuchado hablar de la kinesiología, y en todos los casos la respuesta fue afirmativa.

Luego se preguntó si era lo mismo un kinesiólogo y un médico, y si realiza la misma actividad que un masajista, las respuestas se observan en el gráfico siguiente:



Se observa una mayoría de los entrevistados (87%), que reconoce que el kinesiólogo no es lo mismo que un médico ni realiza la misma actividad que el masajista. El resto tiene una idea errónea del significado y función del kinesiólogo.

Posteriormente se consultó con que relacionaban a la kinesiología. Se dieron múltiples opciones de las cuáles el entrevistado podía elegir más de una. El siguiente gráfico muestra los datos recolectados.



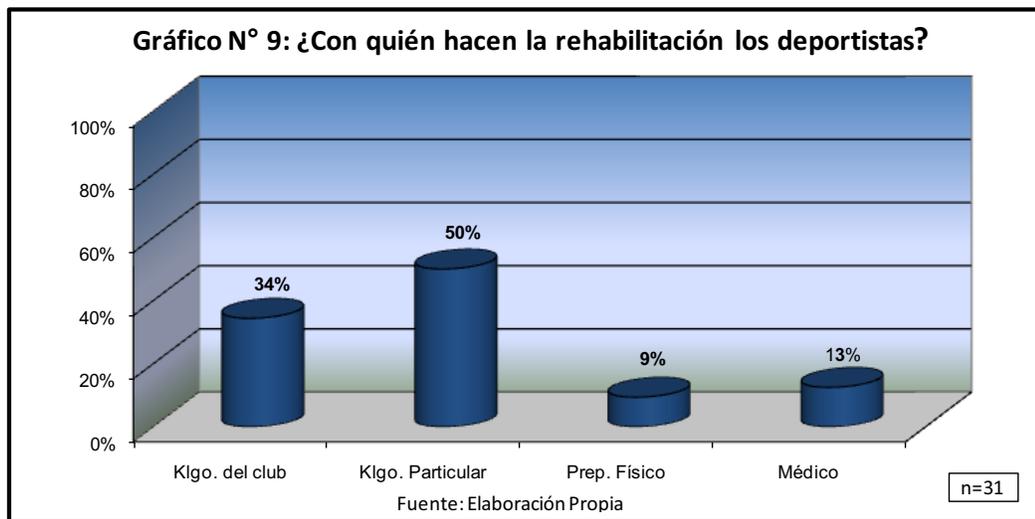
El gráfico muestra claramente que un alto porcentaje de los interrogados relaciona a la kinesiología con el deporte (94%) y con las enfermedades osteoartromusculares (90%). Un 58% la relacionó con los masajes, y en menor cantidad la asociaron a la rehabilitación neurológica y cardiopulmonar, a la preparación física y a los gimnasios.

A continuación se presentan los resultados obtenidos cuando se preguntó cuál cree que es el nivel de estudio de un kinesiólogo, siendo las opciones dadas: universitario, terciario o egresado de un curso superior, pudiéndose elegir solo una respuesta.



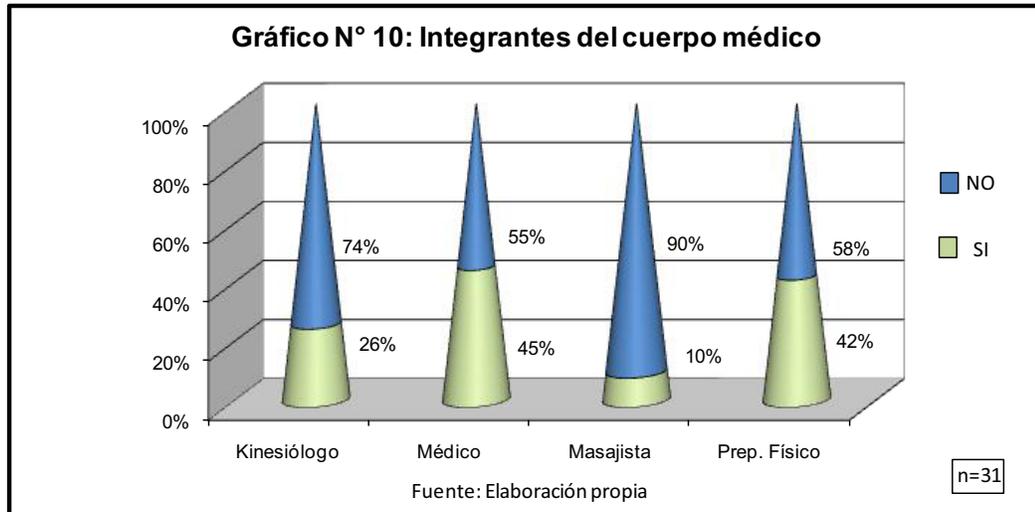
El gráfico anterior demuestra que la mayoría de las personas consultadas (58%) tiene conocimiento sobre la formación universitaria del kinesiólogo, seguido de quienes creen erróneamente que la formación del kinesiólogo se obtiene a nivel terciario.

Cuando se preguntó si los deportistas realizan la rehabilitación correspondiente luego de una lesión, todas las respuestas fueron positivas, entonces se indagó a cargo de quién o quiénes realizaban la misma y se dieron las siguientes opciones: kinesiólogo del club, kinesiólogo particular, preparador físico y médico. Vale aclarar que se podía seleccionar más de una opción. Las respuestas se observan a continuación.



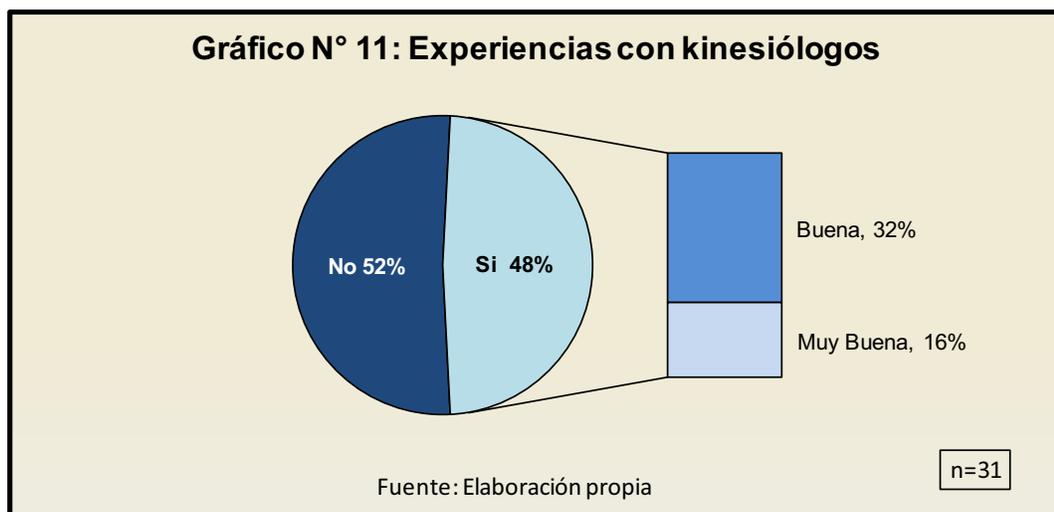
Se puede apreciar que en el 34% de las instituciones que formaron parte de la muestra los jugadores realizan la rehabilitación a cargo del kinesiólogo del club y el 50% envían a sus jugadores a un kinesiólogo particular externo a la institución. Con menores porcentajes, algunas instituciones incluyen al médico y al preparador físico en los procesos de rehabilitación.

Posteriormente se consultó si el club tiene cuerpo médico propio y por qué profesionales está integrado. Las opciones que se dieron son: kinesiólogo, médico, masajista y preparador físico, pudiendo elegir más de una opción en el caso que fuese necesario. Como resultado se obtuvo que sólo el 45% de las entidades deportivas tiene cuerpo médico propio. En el siguiente gráfico se muestra la proporción de cada tipo de profesional presente en los cuerpos médicos de los clubes.



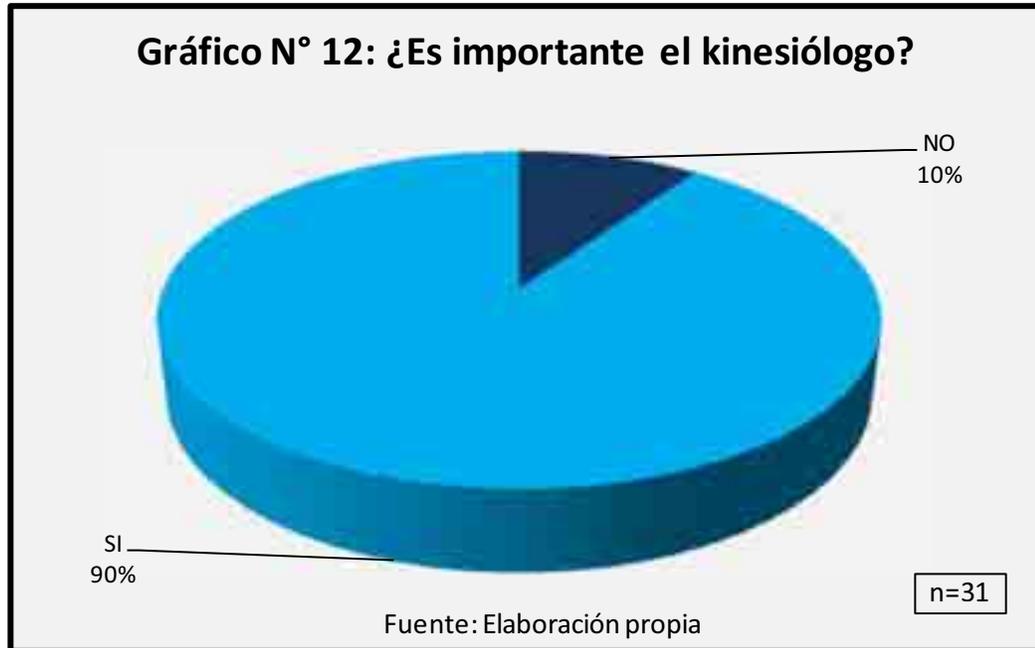
Como se puede ver en el gráfico precedente sólo el 26% tiene un kinesiólogo en su cuerpo médico, mientras que el 45% de los clubes posee un médico, es decir, en los clubes que sí tienen cuerpo médico propio en todos los casos hay un médico.

A continuación se preguntó si alguna vez habían trabajado en el club con algún kinesiólogo y cómo había sido la experiencia, se obtuvieron las siguientes respuestas.



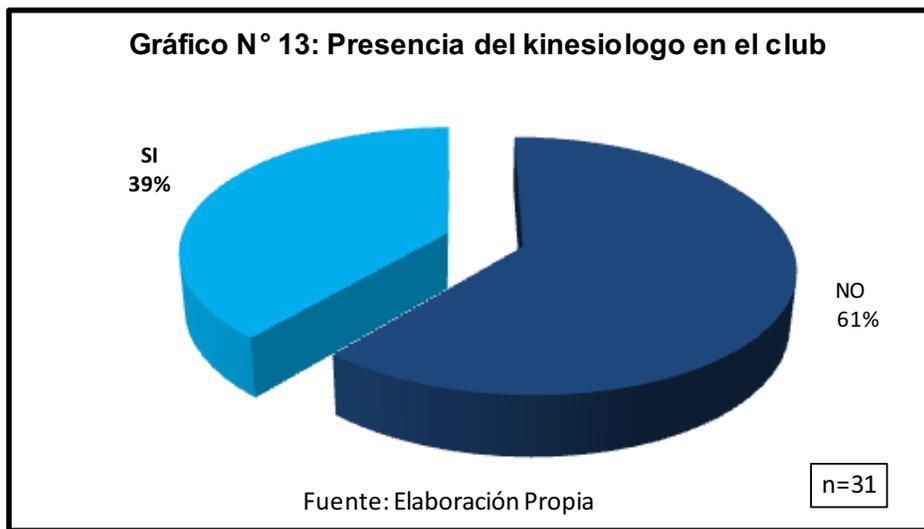
Se puede apreciar que en el 48% de las instituciones alguna vez ha trabajado un kinesiólogo. Respecto de la calificación obtenida de la experiencia, el 32% ha contestado que se trató de una buena experiencia y el resto la calificó como muy buena.

Se preguntó posteriormente al entrevistado si cree importante la presencia de un kinesiólogo en un club. El gráfico que está a continuación nos muestra las respuestas obtenidas.



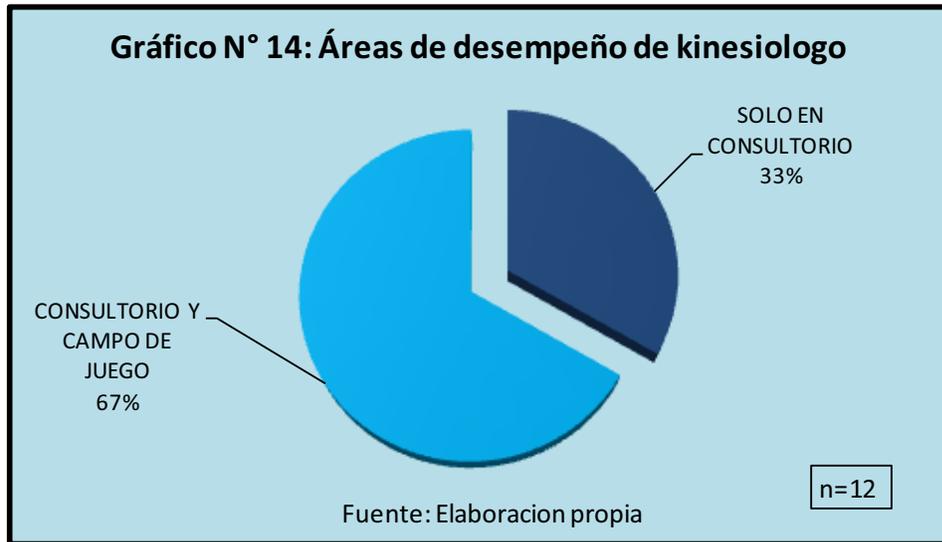
Como se ve claramente, la gran mayoría (90%) cree importante la presencia del kinesiólogo en una institución deportiva.

Se consultó luego si algún kinesiólogo trabaja en la institución. Se obtuvieron los siguientes resultados.



El gráfico anterior muestra que sólo el 39% de los clubes tiene algún kinesiólogo trabajando en el lugar.

Con respecto al área en que se desempeñan los kinesiólogos dentro de las instituciones que cuentan con estos, se recolectaron los siguientes datos:



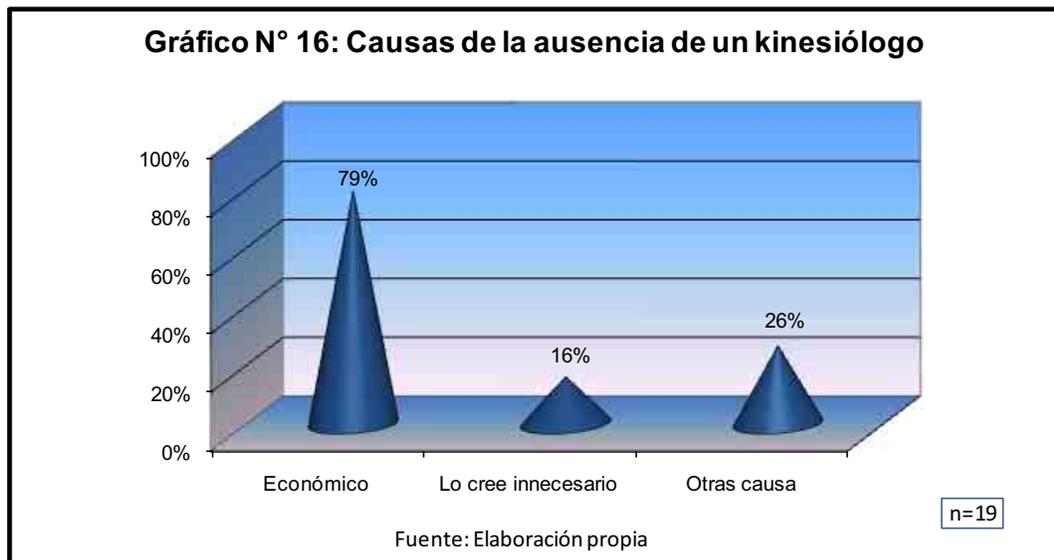
Se observa en el gráfico que en la mayoría de los clubes que poseen kinesiólogos (67%), los mismos trabajan tanto en el consultorio como en el campo de juego, mientras que en el resto solo lo hacen en el consultorio.

Luego se preguntó con deportistas de qué edades trabajan los kinesiólogos y los datos recabados fueron los siguientes:



Se observa en el gráfico anterior que el 92% de los kinesiólogos trabaja con deportistas mayores de 18 años, mientras el 42% lo hace con jóvenes de entre 14 y 18 y un 25% con menores de 14.

Con respecto a las instituciones que no tienen kinesiólogo, se les preguntó cuál o cuáles son los factores a los que atribuyen la ausencia del mismo y quién substituye su función. Los datos recolectados se muestran a continuación.



Se observa en el gráfico que en la mayoría de las instituciones que no poseen un kinesiólogo, el principal factor es el económico, seguido por aquellos que no lo consideran necesario.

El siguiente gráfico muestra los resultados obtenidos cuando se preguntó quién o quiénes suplen el rol del kinesiólogo en la institución.



Se puede observar en el gráfico anterior que en el 63% de las instituciones no hay nadie que supla la función del kinesiólogo. En el 46% de las mismas, de las tareas kinésicas se encarga el preparador físico y sólo en el 26% participa el médico supliendo al kinesiólogo.

La última pregunta realizada al entrevistado fue: ¿cuáles cree son las funciones que realiza un kinesiólogo?, y se dieron las siguientes opciones: rehabilitar lesiones, hacer masajes precompetitivos, mejorar el gesto deportivo y la técnica del jugador, medicar al deportista, diagnosticar lesiones, prevenir lesiones deportivas, y realizar los primeros auxilios. En este caso se podían elegir múltiples opciones, viendo las respuestas obtenidas a continuación.



La mayoría de los entrevistados reconoce en forma correcta cuáles son las funciones del kinesiólogo. El 100% sabe que una de las funciones es rehabilitar lesiones, el 58% entiende que el profesional hace masajes precompetitivos, seguido de un 42% que opina que previene lesiones y un 35% que realiza los primeros auxilios. Erróneamente, hay un 13% que piensa que el kinesiólogo puede medicar a los deportistas y un 10% considera que puede diagnosticar lesiones.

Con los datos obtenidos se analizó luego la relación entre si creen o no importante al kinesiólogo en un club y la presencia del mismo en la institución. El análisis se llevó a cabo por medio del test de Chi Cuadrado²¹, con el que se analiza la independencia de las variables. Se obtuvo un p-valor de 0,148 que es superior al nivel de significación (0,05), lo cual implica que la variables son independientes entre sí, es decir, no hay relación de dependencia entre si creen o no importante al kinesiólogo y la presencia del mismo en la institución²².

Analizamos posteriormente si existe relación entre el nivel de competencia del club y la presencia o no de un kinesiólogo en el mismo. Obtuvimos como resultado que las variables son independientes entre sí, debido a que el p-valor fue mayor que el nivel de significación, esto implica que la presencia del kinesiólogo en la entidad deportiva no se relaciona con el nivel de competencia de la misma²³.

Al momento de analizar si hay relación entre la cantidad de deportes en que compiten en el club y la presencia o no del kinesiólogo, llegamos al siguiente resultado: no hay relación entre las variables, lo que quiere decir es que la presencia de un kinesiólogo en el club no depende de la cantidad de deportes en que compita el mismo²⁴.

Finalmente con los datos obtenidos se analizó la relación entre la presencia o no del kinesiólogo y la creencia que tienen acerca del nivel de formación del mismo. Los datos fueron analizados mediante el test de independencia Chi Cuadrado, y se obtuvo como resultado que las variables son dependientes entre sí, es decir, hay relación entre la creencia que poseen sobre el nivel de formación del kinesiólogo y la presencia o no del mismo. Esta relación no debe ser entendida como causal debido a que el conocimiento o creencia acerca del nivel de formación del kinesiólogo podría generarse a partir de la presencia del profesional en la institución, y no necesariamente ser un factor que determine la decisión de incorporarlo.²⁵

²¹ La prueba de independencia Chi-cuadrado, nos permite determinar si existe una relación entre dos variables categóricas. Es necesario resaltar que esta prueba nos indica si existe o no una relación entre las variables, pero no indica el grado o el tipo de relación; es decir, no indica el porcentaje de influencia de una variable sobre la otra o la variable que causa la influencia

²² Ver anexo en página 74

²³ *Ibíd.*

²⁴ Ver anexo en página 75

²⁵ *Ibíd.*

Conclusión

Con este trabajo de investigación quisimos comprobar si hay presencia o no de kinesiólogos en las instituciones deportivas de la ciudad de Mar del Plata, como así también establecer qué porcentaje de los mismos trabaja en el campo de juego junto al deportista. A partir del análisis de datos realizado se pueden formular algunas conclusiones:

- ✓ La mayoría de las instituciones no tiene a ningún kinesiólogo trabajando en el lugar.

- ✓ Cuando se indagó a los entrevistados a qué factor atribuyen la ausencia del mismo, un gran porcentaje dijo que lo relaciona al bajo presupuesto económico de la institución, una pequeña parte dijo que no lo consideran necesario y otros contestaron que son otras las causas que llevan al club a no contratar a un kinesiólogo, la más común de éstas es el desconocimiento del rol que el mismo realiza, confundiéndolo con un médico o en algunos casos con un masajista, creyendo que ambos realizan la misma función.

- ✓ De los clubes que no poseen kinesiólogo un gran porcentaje no tiene a nadie que lo reemplace, en otros casos el preparador físico interviene en los procesos de rehabilitación o prevención y en menor cantidad participa el médico supliendo al kinesiólogo.

- ✓ Con respecto a los clubes que si poseen kinesiólogo, la gran mayoría de éstos trabajan tanto en el consultorio como en el campo de juego, aunque hay que resaltar que un alto porcentaje de instituciones sólo los contrata para eventos deportivos importantes o en ocasiones especiales en forma temporal, no lo hacen de manera permanente.

- ✓ Con respecto a las edades con que trabaja el profesional de la salud, casi la totalidad de los entrevistados respondieron que en el club trabajan con deportistas mayores de 18 años, ya que sostienen que a esa edad es cuando las competencias comienzan a ser más bruscas y los riesgos de sufrir lesiones aumentan, al mismo tiempo la intensidad de los entrenamientos y las cargas horarias son mayores.

- ✓ La totalidad de los entrevistados respondió que los deportistas de su respectivo club realizan la rehabilitación correspondiente luego de una lesión. En los clubes que poseen kinesiólogo, la rehabilitación está a cargo del mismo, contrariamente, quienes

no tienen uno, envían al deportista a un kinesiólogo particular, y en otros casos involucran a los médicos y preparadores físicos para que intervengan en los procesos de rehabilitación.

✓ Con respecto al nivel de formación del kinesiólogo, la mayoría sabe que es un profesional con estudios universitarios, el resto cree que es egresado de un curso superior o que se recibe en una escuela terciaria. Si bien al momento de realizar las relaciones entre variables encontramos que las variables *“presencia o no del kinesiólogo en la institución / creencia del nivel formación del kinesiólogo”* son dependientes entre sí, consideramos que la creencia sobre la formación del profesional no es un factor determinante a la hora de tomar la decisión de contratarlo o no, ya que se puede acceder a este conocimiento una vez que el profesional ya está trabajando en la institución.

✓ Se puede concluir que si bien la mayoría de los entrevistados reconoce la importancia del kinesiólogo en la entidad deportiva, es el factor económico principalmente el que impide la contratación del mismo. Sólo los clubes que participan en deportes profesionales y algunos que están participando en competencias a nivel provincial y/o nacional pueden acceder a los servicios de un kinesiólogo, ya que estos clubes manejan presupuestos económicos más elevados que los que compiten sólo a nivel local y tienen a parte una visión diferente de la kinesiología deportiva, dándole al kinesiólogo la importancia que se merece, diferenciándolo del médico, del masajista y del preparador físico, sabiendo que es el profesional de la salud indicado para promocionar la prevención de lesiones y realizar la rehabilitación de los deportistas.

Bibliografía

Bibliografía

- Barroca, Enrique. Carlos Zibecchi. **Electrofisiatria. Fundamentos y aplicaciones clínicas**. Editorial Martin. Argentina. Año 2007.
- Darren L. Jhonson. **Ortopedia y medicina del Deporte**.
- Einsingbach Tomas Armin Klumper. Lutz Biedermann. **Fisioterapia y rehabilitación en el deporte**. Editorial Scriba s.a . Barcelona 1989
- [Http://www.akd.org.ar/home.php?pag=sobre](http://www.akd.org.ar/home.php?pag=sobre)
- [Http://www.atletasmaster.com.ar/Metodologia/kinesiologia.htm](http://www.atletasmaster.com.ar/Metodologia/kinesiologia.htm)
- [Http://www.cika.com.mx/sportkine.html](http://www.cika.com.mx/sportkine.html)
- [Http://www.efdeportes.com/efd132/incidencia-del-metodo-global-en-el-aprendizaje-del-futbol.htm](http://www.efdeportes.com/efd132/incidencia-del-metodo-global-en-el-aprendizaje-del-futbol.htm)
- [Http://www.magazinekinesico.com.ar/articulo/226/rol-del-kinesiologo-segun-la-opinion-de-los-argentinos](http://www.magazinekinesico.com.ar/articulo/226/rol-del-kinesiologo-segun-la-opinion-de-los-argentinos)
- [Http://www.monografias.com/trabajos21/preparacion-fisica/preparacion-fisica.shtml#preparac](http://www.monografias.com/trabajos21/preparacion-fisica/preparacion-fisica.shtml#preparac)
- [Http://www.recursos.cnice.mec.es/edfisica/publico/articulos/articulo6/vestimenta_y_calzado_deportivo.pdf](http://www.recursos.cnice.mec.es/edfisica/publico/articulos/articulo6/vestimenta_y_calzado_deportivo.pdf)
- [Http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/ejercicio/doc/prevencion_lesiones.htm](http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/ejercicio/doc/prevencion_lesiones.htm)
- [Http://www.pponline.co.uk/encyc/0278.htm](http://www.pponline.co.uk/encyc/0278.htm)
- Krusen. Kottke. Elwood. **Physical Medicine and Rehabilitation**. W. B. Saunders Company. Philadelphia and London. 1965
- Meinel, K Schnabel. G. **Teoría del movimiento**. Alemania .Editorial Stadium.1987
- Pfeiffer, P. Ronald and Brent C Mangu. **“Las Lesiones Deportivas”**. Paidotribo. España. 2007
- Prentice, E. William. **Técnicas de rehabilitación en la medicina deportiva**. Paidotribo.
- Serrato Roa, Mauricio. **Medicina del Deporte**. Editorial del Rosario. Bogotá, Colombia. Año 2008.

Anexo

Resultados para las variables Presencia o no del Kinesiólogo / Importancia del Kinesiólogo:

Tabla de contingencia (Presencia o no del Kinesiólogo / Importancia del Kinesiólogo):

	No es importante	Es importante
No hay kinesiólogo.	3	16
Si hay kinesiólogo	0	12

Prueba de independencia entre las filas y columnas:

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	2,098
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	3,841
GDL	1
p-valor	0,148
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, no se puede rechazar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 14,75%.

Resultados para las variables Presencia o no del Kinesiólogo / Nivel de competencia de la institución:

Tabla de contingencia (Presencia o no del Kinesiólogo / Nivel de competencia de la institución)

	Local	Nacional	Provincial
No hay Kinesiólogo	13	1	5
Si hay kinesiólogo	5	4	3

Prueba de independencia entre las filas y columnas:

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	4,505
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	5,991
GDL	2
p-valor	0,105
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, no se puede rechazar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 10,52%.

Resultados para las variables Presencia o no del Kinesiólogo / Cantidad de deportes en que compiten en el club:

Tabla de contingencia (Presencia o no del Kinesiólogo / Cantidad de deportes en que compiten en el club):

	Cantidad de deportes en que compite el club							
	1	2	3	4	5	6	7	8
No hay kinesiólogo	6	4	2	2	2	1	1	1
Si hay kinesiólogo	3	1	1	2	2	2	1	0

Prueba de independencia entre las filas y columnas:

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	3,041
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	14,067
GDL	7
p-valor	0,881
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, no se puede rechazar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 88,12%.

Resultados para las variables Presencia o no del Kinesiólogo / Creencia sobre el nivel de formación del kinesiólogo:

Tabla de contingencia (Presencia o no del Kinesiólogo / Creencia sobre el nivel de formación del kinesiólogo):

	No tienen kinesiólogo	Si tienen kinesiólogo
Egresado de un Curso Superior	3	0
Formación Terciaria	9	1
Egresado Universitario	7	11

Prueba de independencia entre las filas y columnas:

Chi-cuadrado (valor observado)	9,176
Chi-cuadrado (valor crítico)	5,991
GDL	2
p-value unilateral	0,010
Alpha	0,05

Conclusión:

Al umbral de significación $\text{Alfa}=0,050$ se puede rechazar la hipótesis nula de independencia entre las filas y columnas.

Dicho de otro modo, la dependencia entre las filas y columnas es significativa.