

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

Facultad de motricidad humana y deportes

Trabajo final de carrera

ALUMNA: Castro Maier Yanina

CARRERA: Licenciatura en Educación Física y Deporte

COMISION: Rendimiento Deportivo

SEDE DE CURSADA: Ituzaingó II

AÑO DE CURSADA: 2021

La Capacidad de Resistencia en el Hockey Femenino Amateurs

INDICE

Página Preliminar.....	4
Introducción.....	5
Problema Real.....	6
Preguntas de Investigación.....	11
Problema de Investigación.....	11
Estudio y Diseño.....	12
Objetivos y Propósitos.....	13
Hipótesis.....	13
Marco Teórico.....	14
Marco de Referencia.....	24
Instrumentos de Recolección de Datos.....	25
Análisis de los Datos.....	34
Conclusiones.....	45
Bibliografía.....	47
Anexos.....	48

PÁGINA PRELIMINAR

Área de Desarrollo: Educación Física

Tema de Investigación: El desarrollo de la capacidad de resistencia en jugadoras de Hockey Amateurs femenino de 25 a 50 años de edad del club Kadima en la localidad de Moreno, provincia de Buenos Aires que participan de la liga anual de Hockey Amateurs.

Tiempo: 3 meses (septiembre, octubre y noviembre) Año 2021

Espacio: Polideportivo Kadima ubicado en la calle Remedios escalada de San Martin 1198, en la localidad de Moreno, provincia de Buenos Aires.

Modelo de la Investigación: Cuantitativa

Universo: Jugadoras de Hockey femenino amateurs de 25 a 50 años de edad de clubes que participan de la liga anual de Hockey Amateurs en la localidad de Moreno, provincia de Buenos Aires.

Muestra: 17 jugadoras de Hockey femenino amateurs de 25 a 50 años de edad del Club “Kadima” que participan de la liga anual de Hockey Amateurs en la localidad de Moreno, provincia de Buenos Aires.

Unidad de Análisis: Cada uno de los integrantes de la muestra.

INTRODUCCION

El hockey sobre césped se caracteriza por ser un juego invasivo de campo, se lleva a cabo en una cancha de 91,40 metros de largo por 55 metros de ancho. Los equipos están compuestos por 11 jugadores, incluyendo el arquero y 5 suplentes.

Este deporte, en categorías menores y en el hockey amateur fue adaptado y reducido a la mitad de la cancha de 11 y se juega con 7 deportistas en cancha incluyendo al arquero. Las superficies de la cancha pueden variar en cancha de arena y sintético y cancha de agua. En el hockey amateur puede jugarse sin arquero.

La resistencia es considerada como la capacidad psíquica y física que posee un deportista para resistir la fatiga, entendiendo fatiga como: La disminución transitoria de la capacidad de rendimiento.

En el hockey, la resistencia no es tan importante como en los deportes cíclicos, en los deportes colectivos no es necesario alcanzar una alta capacidad de resistencia. Esta, sí se trabaja en la época de pretemporada, donde se construye un volumen de resistencia para trabajar durante el año. En este sentido, el jugador debe poseer una resistencia de base, general, que sea suficiente para mantener la calidad de gestos técnicos y este no se distorsione a lo largo de un partido. Deben mantener una intensidad variable y una recuperación rápida. La resistencia del hockey es una resistencia general aeróbica. Según el tiempo de duración del esfuerzo, nuestro deporte se encuadra en la resistencia de larga duración. Entonces específicamente la resistencia de hockey se denomina resistencia de juego, se caracteriza por resistir a la fatiga en situaciones variables de juego, por cambios de intensidad irregulares, donde se mezclan fases máximas y sub-máximas con pausas de recuperación cortas. La resistencia de juego se basa en una capacidad aeróbica por encima de la media (VO_2 max de unos 55 – 60 ml/kg/min. como mínimo), y en la capacidad anaeróbica aláctica, con una recuperación rápida.

La importancia de estos factores combinados es lo que nos lleva a realizar esta investigación.

PROBLEMA REAL

Al observar a las jugadoras de hockey femenino amateur de 25 a 50 años de edad, llamado “Zona Hockey” que participan en el Torneo Anual Lica y también participan de torneos relámpagos (una vez al mes). Principalmente observamos, que las mujeres mayores tienen similar capacidad de resistencia que las más jóvenes, y se observa durante los entrenamientos que, muchas veces las más jóvenes son superadas por las mayores. Esto se torna más evidente en el equipo en general, donde se hace más notorio en los partidos, llegando solo a los 10 minutos de iniciado el mismo comienzan a cometer errores y a perder calidad técnica causado por la fatiga sufrida, y por el agotamiento. Básicamente se ven errores en los pases, llegan a destiempo a la bocha y con el correr del tiempo las acciones de juego pasan a ser solo en el plano defensivo por la imposibilidad de mantener el ritmo durante todo el evento. Esto nos lleva a pensar que el grupo tiene un posible déficit en su capacidad de resistencia, ya que muchos de los partidos comienzan con un resultado positivo y no pueden sostenerlo en el tiempo de duración del mismo. Para analizar esta situación y confirmar nuestra sospecha decidimos tomar un test. el Test seleccionado es el Test de Cooper.

Tabla homologada del Test

Tabla del Test de Cooper para mujeres

Edad	Menos de 30 años	De 30 a 39 años	De 40 a 49 años	50 años o más
Muy Mala	Menos de 1500 metros	Menos de 1400 metros	Menos de 1200 metros	Menos de 1100 metros
Mala	De 1500 a 1799 metros	De 1400 a 1699 metros	De 1200 a 1499 metros	De 1100 a 1399 metros
Regular	De 1800 a 2199 metros	De 1700 a 1999 metros	De 1500 a 1899 metros	De 1400 a 1699 metros
Buena	De 2200 a 2700 metros	De 2000 a 2500 metros	De 1900 a 2300 metros	De 1700 a 2200 metros
Muy buena	Más de 2700 metros	Más de 2500 metros	Más de 2300 metros	Más de 2200 metros

b) Fuente: La tabla homologada fue extraída del siguiente link:

<https://www.palabraderunner.com/test-de-cooper/>

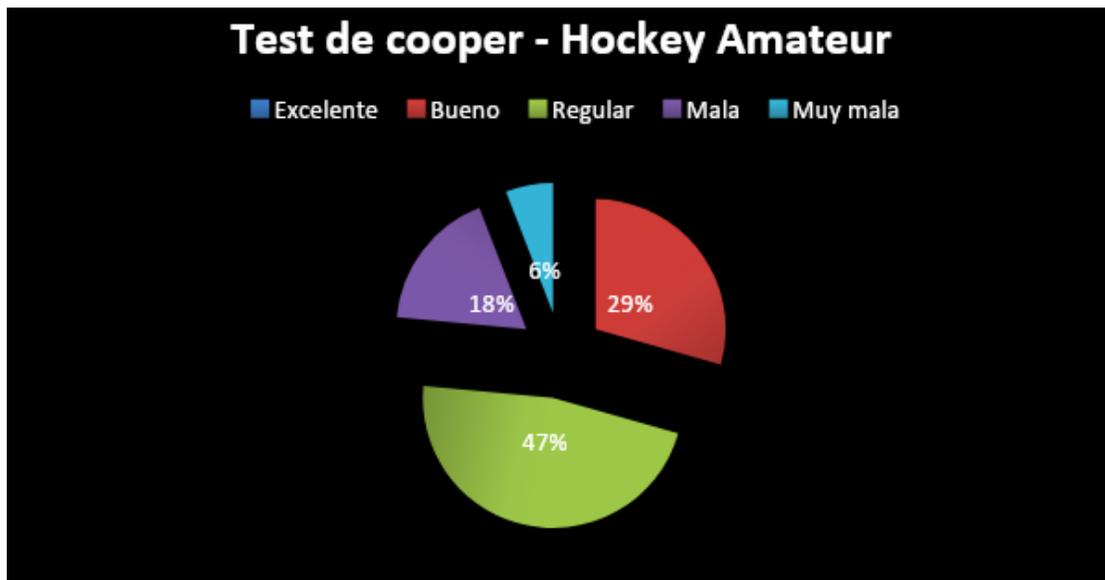
Resultados del Test

Evaluación de Resistencia

Test de Cooper 31/08/2021 Hockey femenino amateur

Deportista	Edad	Rdo. en MTS	Según Interpretación
ITATI M.	50	1822,5	Buena
CARINA Z.	41	1811,25	Regular
SOLEDAD N.	35	1500	Mala
JESICA B.	28	1672,5	Mala
ELVIRA R.	40	1800	Regular
PAULA H.	41	1710	Regular
NOELIA D.	37	2400	Buena
GUADALUPE U.	46	1810	Regular
GABRIELA G.	43	1780	Regular
FERNANDA R.	46	1886,22	Regular
FLORENCIA P.	29	1886,22	Mala
SABRINA A.	41	1841,22	Buena
CARINA C.	43	1745	Regular
JULIETA	25	1545	Muy malo
LORELEY	43	2010	Buena
SOLEDAD I.	30	1886,25	Regular
ANTONELA G	28	2350	Buena

Gráfico:



Después de tomar el test los resultados indican que el 6% se encuentra en Muy Mala, el 18% en Mala, el 47% en Regular y el 29% en Bueno. Ninguna de las jugadoras testeadas alcanzó Excelente. Sumando Muy Mala, Mala y Regular se encuentra el 71% de la muestra, lo cual confirma nuestra sospecha inicial de un déficit en la capacidad de Resistencia de las jugadoras de hockey femenino amateur de 25 a 50 años de edad que conforman la muestra.

Desarrollo Estadístico:

X	X ²
1.500	2.250.000
1.545	2.387.000
1.672,50	2.797.256,25
1.710	2.924.100
1.745	3.045.025
1.780	3.168.400
1.800	3.240.000
1.810	3.276.100
1.811,25	3.280.626,56
1.822,50	3.321.506,25
1.841,22	3.390.091,09
1.886,22	3.557.825,89
1.886,22	3.557.825,89
1.886,25	3.557.939,06
2.010	4.040.100
2.350	5.522.500
2.400	5.760.000
Σ31.456,16	Σ59.076.320,99

Media Aritmética

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{31.456,16}{17} = 1.850,36$$

$$\bar{x} = 1.850,36$$

$$\bar{x}^2 = 3.423.832,13$$

Desvío Estándar

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \bar{X}^2}$$

$$S = \sqrt{\frac{59.076.320,99}{17} - 3.423.832,13}$$

$$S = \sqrt{3.475.077,705 - 3.423.832,13}$$

$$S = \sqrt{51245,57}$$

$$S = \mathbf{226,37}$$

Confirmada la sospecha se decide aplicar un tratamiento para ver si es posible revertir el déficit en el corto plazo.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- 1- ¿Se podrá revertir el déficit en el corto plazo?
- 2- ¿Se podrá mejorar la capacidad de resistencia en las jugadoras femeninas de Hockey amateur de 25 a 50 años de edad del club “Kadima”?
- 3- Aplicando un tratamiento específico durante tres meses, ¿se podrá mejorar la capacidad de resistencia de las jugadoras femeninas de Hockey amateur de 25 a 50 años de edad del club “Kadima”?
- 4- Aplicando el método continuo variable (Fartlek) durante 3 meses, con 2 estímulos semanales de 20 minutos cada uno, ¿habrá una mejora en la capacidad de resistencia de las jugadoras de hockey amateur de 25 a 50 años de edad del club “Kadima” de la localidad de Moreno que compiten una vez al mes en el torneo anual Lica y esporádicamente en torneos relámpago de la provincia de Buenos Aires?

PROBLEMA DE INVESTIGACION

Aplicando el método continuo variable (Fartlek) durante 3 meses, con 2 estímulos semanales de 20 minutos cada uno, ¿habrá una mejora en la capacidad de resistencia de las jugadoras de hockey amateur de 25 a 50 años de edad del club “Kadima” de la localidad de Moreno que compiten una vez al mes en el torneo anual Lica y esporádicamente en torneos relámpago de la provincia de Buenos Aires?

ESTUDIO Y DISEÑO

Estudio

Estudio Descriptivo: Muy frecuentemente el propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Esto es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986). Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así -y valga la redundancia- describir lo que se investiga. La investigación descriptiva, en comparación con la naturaleza poco estructurada de los estudios exploratorios, requiere considerable conocimiento del área que se investiga para formular las preguntas específicas que busca responder (Dankhe, 1986). La descripción puede ser más o menos profunda, pero en cualquier caso se basa en la medición de uno o más atributos del fenómeno descrito. Los estudios descriptivos pueden ofrecer la posibilidad de predicciones, aunque sean rudimentarias.

Diseño

Diseño Preexperimental: Los preexperimentos se llaman así porque su grado de control es mínimo. Asimismo, en ciertas ocasiones los diseños preexperimentales pueden servir como estudios exploratorios, pero sus resultados deben observarse con precaución. De ellos no pueden derivarse conclusiones que aseveremos con seguridad. Son útiles como un primer acercamiento con el problema de investigación en la realidad, pero no como el único y definitivo acercamiento con dicho problema. Abren el camino, pero de ellos deben derivarse estudios más profundos. En este caso se trabajará con un solo grupo con preprueba, tratamiento y postprueba. A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administre el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al tratamiento.

OBJETIVOS Y PROPÓSITOS

Objetivos

- Contar con datos reales del grupo.
- Concientizar a las deportistas sobre trabajar la capacidad de resistencia de manera sistemática.
- Planificar el trabajo sobre bases científicas.
- Poner a prueba la hipótesis de investigación.

Propósitos

- Publicar los resultados del estudio.
- Crear una base de datos de las deportistas.
- Comparar resultados con otras deportistas de hockey amateur.
- Crear un plan de trabajo a partir de estos resultados.

HIPÓTESIS

Aplicando el método continuo variable (Fartlek) durante 3 meses, con 2 estímulos semanales de 20 minutos cada uno, habrá una mejora del 25% en la capacidad de resistencia de las jugadoras de hockey amateur de 25 a 50 años de edad del club “Kadima” de la localidad de Moreno que compiten una vez al mes en el torneo anual Lica y esporádicamente en torneos relámpago de la provincia de Buenos Aires.

MARCO TEÓRICO

El Hockey

Breve Reseña Histórica:

El hockey es un deporte que se practica con características diferentes, según el campo en el que se desarrolle, por lo que se distingue el hockey sobre hielo, el hockey sobre patines y el hockey sobre césped.

Este último es un deporte viejo. Empezó hace 5000 años cuando la población de Persia jugaba un juego que recuerda al polo actual. Este era (y es) un deporte muy caro, porque cada jugador necesita 5 caballos fuertes y rápidos.

El siguiente acercamiento al hockey sobre césped fue en el 480 A.C. Durante unas excavaciones en Atenas, una pintura fue encontrada con 2 atletas sosteniendo palos curvos y llevando una pelota.

Los romanos habían inventado una forma inhumana de hockey: usaban los cráneos humanos como pelotas.

Los aztecas de Centro América (México) jugaron muchos juegos semejantes al actual hockey sobre césped. Las pelotas eran hechas de madera o piel de animales, y usaban huesos de animales cortos y curvos como bastones.

A través de los años, el hockey ha tomado reglas y principios del fútbol, como la introducción de los defensas, medio campistas y atacantes, el fuera de juego y otras cosas. La introducción del círculo es propia del hockey. Dicen que fue introducido porque los jugadores eran tan fuertes que con sólo unos buenos golpes podían anotar desde cualquier sitio del campo. Una manera de contrarrestar este hockey "anti-juego" fue hacer un área de 15 yardas en la cual hay que golpear la pelota si se quiere anotar. El círculo fue por primera vez mencionado en un juego de hockey en 1876. Poco después fueron introducidos los córner, en donde los defensores se sitúan detrás de la línea del final y los atacantes se mantienen fuera del círculo. Un córner puede ser un arma muy peligrosa, como lo fue en las Olimpiadas de 1996 cuando Holanda ganó medalla de oro marcando 3 goles por penales de este estilo.

La fundación de la Asociación Inglesa de Hockey en 1866 puede considerarse como la fecha oficial del nacimiento del hockey organizado. En 1861 se creó el primer Club de Hockey llamado Blackheath Football and Hockey Club, en Londres.

Cerca de 1900 fue fundada la Junta Internacional de Hockey, tras un acuerdo entre las Asociaciones de Hockey Inglesas e Irlandesas, con el objetivo de elaborar las reglas internacionales para el hockey. Luego en 1924, fue creada la Federación Internacional de Hockey, que fundó las reglas internacionales de este deporte.

El primer club de hockey de mujeres fue fundado en Londres en 1877. Las competencias internacionales para mujeres fueron organizadas por primera vez a mediados de 1970, y en 1975 se jugó el Campeonato Mundial Femenino en Escocia. El Hockey sobre césped

femenino se convirtió en parte de los Juegos Olímpicos en 1980, a fines de la década del 60 solo tres entidades aglutinaban el hockey nacional: Asociación Argentina, Asociación del Litoral y Federación Cordobesa.

En el 1968 se realiza en Rosario el Primer Congreso Argentino de Hockey adonde se resuelve realizar anualmente el Campeonato Argentino.

En el 1983 se funda la Confederación Argentina de Hockey sobre Césped y Pista.

El Hockey en la Actualidad

En la actualidad la Asociación Amateur de Hockey dispone que el Hockey sobre césped se caracterice por ser un juego invasivo de campo, se lleva a cabo en una cancha de 91,40 metros de largo por 55 metros de ancho. Los equipos están compuestos por 11 jugadores, incluyendo el arquero y 5 suplentes.

Este deporte, en categorías menores y en el hockey amateur fue adaptado y reducido a la mitad de la cancha de 11 y se juega con 7 deportistas en cancha incluyendo al arquero. Las superficies de la cancha pueden variar en cancha de arena y sintético y cancha de agua. En el hockey amateur puede jugarse sin arquero.

El Hockey sobre Césped

El Hockey sobre césped es un deporte con una larga historia que ha sufrido un cambio bastante rápido y radical en la última década. El advenimiento de la superficie sintética de juego ha cambiado los requerimientos técnicos, tácticos y fisiológicos del juego en todos los niveles, pero en particular a nivel de élite. Con el fin de manejar la evolución técnica dentro del juego, el jugador de Hockey también ha tenido que desarrollarse fisiológicamente para alcanzar los estándares físicos requeridos a los diferentes niveles. En términos de desarrollo técnico, existen dos áreas de cambio que han afectado los requerimientos fisiológicos del deporte y psicológicos del deportista. El palo de Hockey y la superficie de juego. La ventaja principal de la superficie sintética es que las características del piso son más consistentes en toda el área de juego. Además, la pelota viaja sobre la superficie con un mayor ritmo y velocidad. Ambos factores han provocado cambios en el estilo de juego a nivel individual y de equipo, los cuales han afectado los requerimientos fisiológicos del juego y psicofísico de los jugadores.

El hockey amateur

Al ser un deporte amateur en Argentina, el hockey en diversas ocasiones trae dificultades para los deportistas que practican dicho deporte, al no tener sueldos, pagar sus propios elementos, abonar una cuota en el club donde juegan. La mayoría se ve en la obligación de tener que trabajar para poder solventar los gastos mencionados. En otras

ocasiones también hay una notable evidencia de inasistencias ya sea en entrenamientos/partidos porque se ven condicionados por sus horarios laborales.

En otras partes del mundo, el hockey es profesional, lo que quiere decir que el deportista se puede dedicar 100% a dicho deporte porque lo considera su trabajo ya que cobra un sueldo, le otorgan vivienda, sponsors, sus pretemporadas y sus planes de entrenamientos son cumplidos en tiempo y forma.

Características del juego

El hockey sobre césped se caracteriza por ser un juego invasivo de campo en el que dos equipos rivales de once jugadores, compiten para meter una bocha en el arco del equipo contrario. Las acciones se realizan con un palo de hockey que permite controlar la pelota.

El objetivo consiste en marcar más goles que el equipo contrario al finalizar el tiempo de juego reglamentario (cuatro cuartos de quince minutos con descansos de dos minutos entre el primer y segundo tiempo, otro entre el tercero y en el cuarto. Entre el segundo y el tercero hay cinco o quince minutos). En caso de un empate, hay tiros de penales australianos de cinco rondas (más rondas de muerte súbita en caso de un nuevo empate).

Campo de juego

El campo de juego es rectangular y tiene 91,4 metros de largo y 55 metros de ancho. Las líneas laterales marcan los perímetros largos del campo, y las de fondo marcan los perímetros cortos del mismo. ... Las líneas conocidas como 23 metros están marcadas cruzando el campo a lo ancho a 22,9 metros de las líneas de fondo.

Capacidad de Resistencia

El concepto de la **resistencia** se define hoy día muy ampliamente en la bibliografía. El margen dado al término de la resistencia es muy amplio. Un extremo de ello podría ser, por ejemplo, la resistencia ultra larga del corredor de 100 km., y el otro, la resistencia corta del corredor de 400m.

Las diferentes definiciones a veces especifican la intensidad de las cargas concretándola duración “prolongada”, en otras ocasiones sólo se indica la duración de la carga como criterio esencial. La mayoría de las definiciones tienen en común el concepto de la “resistencia contra el cansancio” o bien “la capacidad de resistir frente el cansancio”.

El **cansancio**, definido como la disminución transitoria (reversible) de la capacidad de rendimiento, guarda una relación decisiva con la resistencia, dado que en último término son los fenómenos de cansancio que delimitan el mantenimiento de una determinada fuerza o velocidad (intensidad de la carga).

La resistencia tiene diferentes funciones en la actividad física. Podemos destacar las siguientes:

- Mantener durante el máximo tiempo posible una intensidad óptima de la carga a lo largo de la duración establecida de la carga.
- Aumentar la capacidad de soportar las cargas cuando se afronta una cantidad voluminosa de carga durante el entrenamiento y en competiciones, durante una cantidad no concreta de acciones concretas.
- Recuperación acelerada después de las cargas.

Con la intención de obtener una definición lo más completa posible, vamos a definir la resistencia como la “capacidad de resistir psíquica y físicamente una carga durante un largo tiempo produciéndose finalmente un cansancio (perdida de rendimiento) manifiesto debido a la intensidad y la duración de la carga.

El entrenamiento de la resistencia aeróbica mejora la salud del corazón, de los pulmones y del sistema circulatorio. Al aumentar el flujo sanguíneo, permite que todos los demás sistemas funcionen en óptimas condiciones y rendimiento. Por supuesto, ayudan a prevenir o retardar algunas enfermedades. **De allí la importancia de incluirlos en cualquier plan de entrenamiento, sea el método que sea o el tipo de grupo con el que se trabaje.**

Método Continuo Variable (Fartlek)

Se caracteriza en la variación de magnitudes externas de carga, básicamente mediante el ritmo de ejecución de los ejercicios. Esta variación deberá caracterizarse por cambios continuos internos durante la actividad en el organismo del deportista. Dichas variaciones deberán encontrarse entre el 75 % y 90% de intensidad continua y alterna. Podríamos decir que son trabajos de estímulos continuos con descanso de trabajo activo. Lo esencial de este tipo de trabajo es que durante las fases de baja intensidad el deportista intente recuperarse de las fases de alta intensidad, siempre de forma ininterrumpida.

“Fartlek” es una palabra sueca que significa “Juego de velocidad”. Aquí las magnitudes variables son el ritmo y la velocidad. Este método aplica la variación de velocidad de la carrera en el transcurso de la distancia. Es el método usado por excelencia para mejorar la resistencia.

Si bien de este método clásico se desprenden diferentes variables:

- Fartlek libre orientado
- Fartlek especial
- Fartlek líder

- Fartlek control

Característica Psicofísicas de las Mujeres de 25 a 50 años de edad

Qué es Adulthood:

La adultez es el período de la vida en que el individuo alcanza su desarrollo pleno, es decir, alcanza su edad adulta. En el caso de la vida humana, tal plenitud se corresponde no solo con el desarrollo máximo de las capacidades físicas u orgánicas de una persona, sino a una cierta madurez psicológica. Así, en términos concretos, la adultez implica la superación de las etapas de la infancia, la adolescencia y la plena juventud. Al mismo tiempo, es la etapa que precede a la ancianidad, hoy llamada tercera edad. En cada persona, la edad de la adultez puede variar según una gran diversidad de factores, tales como factores biológicos (predisposición genética, desarrollo hormonal, etc.) o factores culturales o psicológicos (educación, circunstancia de vida, ambiente cultural dominante, hábitos cotidianos, alimentación, etc.) Sin embargo, en términos generales, la adultez suele comprender el período que va entre los 25 y 60 años de edad aproximadamente.

La adultez (25 a 60 años de edad)

Es la etapa de desarrollo humano más larga, e implica diversos cambios físicos, emocionales y psicológicos según la edad y fase de cada persona. Tiene, a su vez, tres clasificaciones:

Adultez joven (25 a 40 años de edad)

En principio, la adultez es el periodo de mayor vitalidad y actividad. Algunas características resaltantes son: la fase de mayor productividad, ya que coincide con la finalización de los estudios superiores y el desarrollo profesional.

También es la etapa en la que, idealmente, se procrea, ya que las personas están en la plenitud de su capacidad reproductiva y la madurez emocional necesaria para afrontar los cambios que este proceso implica.

Adultez intermedia (40 a 50 años de edad)

A partir de los 40 años comienzan los cambios propios de la menopausia en las mujeres y la andropausia en los hombres, caracterizados por:

Fluctuaciones hormonales

Cambios emocionales

Cambio de peso y talla

Aparición de canas y líneas de expresión

Pérdida de la masa ósea y muscular.

Etapa de la juventud: Se llama juventud a la primera etapa de adultez o adultez temprana, en la que el individuo ya está maduro sexualmente y ha superado las turbulencias de la adolescencia, listo para iniciar una vida responsable de sí misma. Se considera que normalmente la juventud oscila entre los 20 y los 25 años de edad, si bien estos parámetros no son fijos.

Durante la juventud el individuo se muestra más consciente con quien es y más determinado a lo que desea en la vida, aunque no posea el equilibrio emocional típico de la madurez. Es una etapa de amplios aprendizajes, ya no entorpecidos por la dinámica de crecimiento, en la que la vida laboral y social suelen ocupar un lugar privilegiado.

Etapa de la adultez: La etapa más prolongada normalmente del desarrollo humano, se inicia luego de los 25 años de edad, con el fin de la juventud y se prolonga hasta la entrada en la vejez o la ancianidad, alrededor de los 60 años. Se considera que un individuo adulto está en la plenitud de sus facultades psíquicas, físicas y biológicas, por lo que en esta etapa suele tener lugar el deseo de la paternidad y de fundar una familia.

El mayor rendimiento vital se encuentra contenido en esta etapa, que, si bien contiene toda la impronta de las etapas de formación, es también la etapa en que el individuo suele hacer más o menos las paces consigo mismo y con su destino. Se espera de una persona adulta un control emocional y una disposición vital que no poseía en etapas anteriores.

Estado del Arte

Estudio N°1:

Título: Capacidad Física y Valoración Funcional del jugador de Hockey sobre césped.

Autor: Diego Silla.

Lugar: Barcelona.

Año: mayo 1999

Demandas fisiológicas

El deporte de hockey sobre hierba experimenta en los últimos años un proceso de modernización, en el que diferentes aspectos (reglamento, material de los jugadores, terreno de juego, etc.) evolucionan muy rápidamente. Estos cambios no pueden escapar al estudio y

valoración científica. La evolución de los factores que determinan el rendimiento físico y Fisiológico en un deporte son muchos y por ello numerosos autores plantean la necesidad de definir un modelo de rendimiento específico para cada modalidad deportiva.

Dal Monte (1980, 1987), en su clasificación fisiológico-biomecánica de las actividades deportivas, considera que el hockey forma parte de las actividades de tipo aeróbico-anaeróbico alterno.

La valoración del consumo de oxígeno máximo de los jugadores de hockey se ha llevado a cabo generalmente en el laboratorio, registrándose espiro métricamente en pruebas de esfuerzo máximas progresivas. Los resultados de estos estudios pueden suponer un indicador importante de las cualidades condicionales en el jugador de hockey, pero no nos informan sobre el gasto energético en competición. La valoración de las exigencias funcionales en la propia competición y la estimación del gasto metabólico han sido objeto de interés para los investigadores.

Conclusión: Los jugadores estudiados pueden describirse como sujetos jóvenes de altura y peso medios poco adiposos de masa muscular estándar. Al comparar jugadores que compiten en dos equipos de distinta categoría los jugadores de mayor categoría resultaron ser casi tres años mayores, algo más musculados y con un componente ectomórfico menor, pero no se observaron diferencias significativas en las características antropométricas de los jugadores en función de sus respectivas demarcaciones tácticas en el terreno de juego. Los jugadores estudiados presentaron niveles elevados de potencia aeróbica máxima (consumo máximo de oxígeno), También su nivel de resistencia aeróbica –umbrales ventilatorios– puede considerarse muy elevado. No se observaron diferencias significativas en función de la demarcación táctica de los jugadores, y los parámetros ergo espirométricos máximos no discriminan, en términos generales, entre jugadores de distinta categoría. Los datos ergo espirométricos obtenidos, por las características de la muestra estudiada y por los elevados valores funcionales registrados en comparación con otros datos de la literatura, pueden ser considerados como valores de referencia para jugadores de hockey hierba. La frecuencia cardiaca media en partidos oficiales en un grupo de nueve jugadores fue de 165 lat·min⁻¹ (s= 5,4), aunque se constató una gran variabilidad a lo largo de la competición, con valores extremos entre 99 y 199 lat·min⁻¹. La frecuencia cardiaca permaneció una media del 50 % del tiempo de juego por debajo del umbral aeróbico ventilatorio, un 43 % del tiempo en la zona de transición aeróbico-anaeróbica y sólo un 7,3 % por encima de la correspondiente al umbral anaeróbico. No se observaron diferencias significativas en función de la demarcación táctica.

Estudio N° 2:

La capacidad deportiva para obtener el rendimiento óptimo no sólo depende, del nivel de desarrollo de factores como la condición física o los factores hereditarios, sino que se

relaciona y se amplía con otros ámbitos como las capacidades tácticas, técnicas, psicológicas y sociales. (Weineck, 1994).

El entrenamiento por separado de cada uno de estos factores en los deportes de equipo implicaría, por un lado, poca especificidad, ya que en la situación real de juego no se ejercitan por separado; y por otro lado, un aumento en el tiempo de entrenamiento. La solución de este problema pasa por el entrenamiento integrado, que según Antón (1994), se puede definir como la preparación integral física - técnica - táctica consistente en favorecer el desarrollo de las cualidades en el contexto en que intervienen en la competición.

En un deporte amateur, como es el hockey sobre hierba, se hace necesario un planteamiento integrado de entrenamiento, donde aparte de lograr gran especificidad, interrelacionándose los factores influyentes en la mejora del juego (físicos, técnicos, tácticos,); se economizará el tiempo disponible para entrenar, ya que en este tipo de deportes los jugadores deben compaginar sus entrenamientos con su labor académica o profesional.

Lógicamente para poder realizar este tipo de entrenamiento es necesario tener un conocimiento exhaustivo de las características del hockey sobre hierba durante la competición. Centrándonos en el aspecto físico, Pérez y Bustamante (2003) estudiaron las contribuciones metabólicas y los tipos de esfuerzos que requiere el hockey sobre hierba durante la competición. Estos autores, sugieren el Hockey sobre hierba como un deporte colectivo eminentemente anaeróbico, con un porcentaje de trabajo en zona metabólica de predominio anaeróbico del 71%, en la zona mixta o de transición aeróbica - anaeróbica de un 25%, y en la zona de predominio aeróbico sólo un 4%.

El propósito de este trabajo de investigación se centra en el diseño, puesta en práctica de diversos ejercicios de entrenamiento integrado relacionados con el hockey sobre hierba (juegos simplificados de 3 vs. 3), analizando las contribuciones metabólicas y los tipos de esfuerzo, para poder observar su adecuación con las demandas durante la competición.

Entrenamiento integrado de Hockey.

Bibliografía

ANTÓN, J.A. (1994). Metodología y alto rendimiento." Paidotribo. Barcelona.

PÉREZ, R., BUSTAMANTE, M. (2003): "Análisis de las vías energéticas y los tipos de esfuerzos requeridos en el hockey sobre hierba." Lecturas: Educación Física y Deportes, revista digital. N ° 57, Febrero.

Título: La capacidad deportiva y el rendimiento.

La capacidad deportiva para obtener el rendimiento óptimo no sólo depende, del nivel de desarrollo de factores como la condición física o los factores hereditarios, sino que se relaciona y se amplía con otros ámbitos como las capacidades tácticas, técnicas, psicológicas y sociales. (Weineck, 1994).

El entrenamiento por separado de cada uno de estos factores en los deportes de equipo implicaría, por un lado, poca especificidad, ya que en la situación real de juego no se ejercitan por separado; y, por otro lado, un aumento en el tiempo de entrenamiento. La solución de este problema pasa por el entrenamiento integrado, que según Antón (1994), se puede definir como la preparación integral física - técnica - táctica consistente en favorecer el desarrollo de las cualidades en el contexto en que intervienen en la competición.

En un deporte amateur, como es el hockey sobre hierba, se hace necesario un planteamiento integrado de entrenamiento, donde aparte de lograr gran especificidad, interrelacionándose los factores influyentes en la mejora del juego (físicos, técnicos, tácticos,); se economizará el tiempo disponible para entrenar, ya que en este tipo de deportes los jugadores deben compaginar sus entrenamientos con su labor académica o profesional.

Lógicamente para poder realizar este tipo de entrenamiento es necesario tener un conocimiento exhaustivo de las características del hockey sobre hierba durante la competición. Centrándonos en el aspecto físico, Pérez y Bustamante (2003) estudiaron las contribuciones metabólicas y los tipos de esfuerzos que requiere el hockey sobre hierba durante la competición. Estos autores, sugieren el Hockey sobre hierba como un deporte colectivo eminentemente anaeróbico, con un porcentaje de trabajo en zona metabólica de predominio anaeróbico del 71%, en la zona mixta o de transición aeróbica - anaeróbica de un 25%, y en la zona de predominio aeróbico sólo un 4%.

El propósito de este trabajo de investigación se centra en el diseño, puesta en práctica de diversos ejercicios de entrenamiento integrado relacionados con el hockey sobre hierba (juegos simplificados de 3 vs. 3), analizando las contribuciones metabólicas y los tipos de esfuerzo, para poder observar su adecuación con las demandas durante la competición.

Entrenamiento integrado de Hockey.

Bibliografía

ANTÓN, J.A. (1994). Metodología y alto rendimiento." Paidotribo. Barcelona.

PÉREZ, R., BUSTAMANTE, M. (2003): "Análisis de las vías energéticas y los tipos de esfuerzos requeridos en el hockey sobre hierba." Lecturas: Educación Física y Deportes, revista digital. N ° 57, Febrero.

MARCO DE REFERENCIA

Característica de la muestra:

El grupo de estudio esta integrado por mujeres de 25 a 50 años de edad, de clase social media, que les gusta el deporte, entre ellos el hockey, viven en lugares aledaños del club, lo que facilita la llegada al mismo, algunas usan transporte público y otras usan un medio propio como bicicleta para llegar. Al ser una franja amplia de edades, tenemos algunas que trabajan y estudian otras son ama de casa y otras no estudian y no trabajan, viven con sus padres. La mayoría alguna vez hizo actividades físicas, lo que hace que hoy estén conformando el equipo que es parte del club Kadima de la localidad de Moreno, provincia de Buenos Aires.

Características de la Institución:

El club Kadima de la localidad de Moreno, provincia de Buenos Aires, no tiene muchos años de trascendencia en la localidad, pero su corta existencia hace que hoy día cuente con un espacio para las prácticas de Hockey, el edificio está bien distribuido con sus respectivas canchas, vestuarios, baños, espacios al aire libre y bajo techo para las prácticas de ciertos deportes. Como así también cuenta con una pileta de natación para las prácticas semanales. El club está ubicado a 2 cuadras de la estación y a 1 cuadra y media de la avenida principal de Moreno, cerca de la plaza central. Lo que facilita la llegada al mismo.

El centro comunitario KADIMA, es muy nuevo en la zona ya que comenzó a funcionar en el año 2014. En el mismo se desarrollan diferentes actividades deportivas durante la semana ya que los fines de semana es de uso exclusivo de la comunidad judía. Comenzó a funcionar como centro recreativo y fue tomando forma de centro deportivo. En él, actualmente, se desarrollan las siguientes actividades: Hockey futbol (5 y 11), tenis, handball, patín artístico, vóley, tae kwon do, y diferentes disciplinas de entrenamiento (funcional, aerobox, etc).

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TEST

Test de cooper

¿Qué es el Test de Cooper y qué mide esta prueba?

El Test de Cooper es una prueba de resistencia (no un entrenamiento) que fue diseñada para recorrer la mayor distancia posible en un periodo de 12 minutos y a una velocidad constante.

¿Para qué sirve el Test de Cooper?

El objetivo del Test de Cooper es claro: consiste en una prueba de exigencia, donde la preparación física juega un papel muy importante. Por ello, el Test de Cooper en Educación Física se emplea mucho en los colegios, institutos o entrenamientos, con el objetivo de medir la resistencia aeróbica de los sujetos.

¿Cuál es el origen del Test de Cooper?

El origen del Test de Cooper se remonta a la década de los 60 cuando se dio a conocer a través de un artículo publicado en el Journal of the American Medical Association. Esta prueba fue diseñada concretamente en 1968 por Kenneth H. Cooper en Oklahoma para el ejército de los Estados Unidos. Este soldado y médico en las filas norteamericanas ideó una manera de evaluar y valorar el estado de los soldados de una manera rápida, barata y eficaz.

La prueba cumple todos esos requisitos ya que solo se necesita una superficie plana y 12 minutos de tiempo. Así que la inversión es mínima. De ahí la gran importancia del Test de Cooper incluso hoy en día.

La forma física de los soldados pasó a evaluarse a través de los Test de Cooper. Para determinar quién estaba en buen estado y quién no, Cooper ideó unas tablas de tiempo con baremos.

La efectividad de esta prueba es tal que su uso llega hasta nuestros días. Policía local, nacional, bomberos y otros cuerpos de seguridad utilizan las pruebas de Cooper para sus exámenes de acceso.

Hombres (12 min)				
Categoría	menos de 30 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 años o más
Muy Mala	Menos de 1600 m	Menos de 1500 m	Menos de 1400 m	Menos de 1300 m
Mala	1600 a 2199 m	1500 a 1899 m	1400 a 1699 m	1300 a 1599 m
Regular	2200 a 2399 m	1900 a 2299 m	1700 a 2099 m	1600 a 1999 m
Buena	2400 a 2800 m	2300 a 2700 m	2100 a 2500 m	2000 a 2400 m
Excelente	Más de 2800 m	Más de 2700 m	Más de 2500 m	Más de 2400 m

Mujeres (12 min)				
Categoría	menos de 30 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 años o más
Muy Mala	Menos de 1500 m	Menos de 1400 m	Menos de 1200 m	Menos de 1100 m
Mala	1500 a 1799 m	1400 a 1699 m	1200 a 1499 m	1200 a 1399 m
Regular	1800 a 2199 m	1700 a 1999 m	1500 a 1899 m	1400 a 1699 m
Buena	2200 a 2700 m	2000 a 2500 m	1900 a 2300 m	1700 a 2200 m
Excelente	Más de 2700 m	Más de 2500 m	Más de 2300 m	Más de 2200 m

Tabla homologada del Test

Tabla del Test de Cooper para mujeres

Edad	Menos de 30 años	De 30 a 39 años	De 40 a 49 años	50 años o más
Muy Mala	Menos de 1500 metros	Menos de 1400 metros	Menos de 1200 metros	Menos de 1100 metros
Mala	De 1500 a 1799 metros	De 1400 a 1699 metros	De 1200 a 1499 metros	De 1100 a 1399 metros
Regular	De 1800 a 2199 metros	De 1700 a 1999 metros	De 1500 a 1899 metros	De 1400 a 1699 metros
Buena	De 2200 a 2700 metros	De 2000 a 2500 metros	De 1900 a 2300 metros	De 1700 a 2200 metros
Muy buena	Más de 2700 metros	Más de 2500 metros	Más de 2300 metros	Más de 2200 metros

b) Fuente: La tabla homologada fue extraída del siguiente link:

<https://www.palabraderunner.com/test-de-cooper/>

PLAN DE TRABAJO:

		31/08/2021	<u>Evaluación</u>		
Martes 20.00 hs	1	07/09/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo continuo variable durante 12 minutos. Trotaran una vuelta al campo a una velocidad del 65% de su FCM y la siguiente vuelta a 70/75% de su FCM. El trote suave se utiliza como fase de recuperación.	
Jueves 20.00 hs	2	09/09/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo de coordinación de tren inferior.	Trabajo continuo variable: Trote a una velocidad de 75 % de su FCM hasta el final del campo y vuelven a una FCM de 60%. Sin pausa, el trabajo se continua durante 12 minutos.
Martes 20.00 hs	3	14/09/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 12 minutos. Trotaran una vuelta al campo a una velocidad del 65% de su FCM y la siguiente vuelta a 70/75% de su FCM.	

Jueves 20.00 hs	4	16/09/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	30 minutos: Trabajo de fuerza en grandes grupos musculares	Trabajo continuo variable: Trote a una velocidad de 75 % de su FCM hasta el final del campo y vuelven a una FCM de 60%. Sin pausa, el trabajo se continua durante 12 minutos.
Martes 20.00 hs	5	21/09/2021	suspendida		
Jueves 20.00 hs	6	23/09/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo de reacción a diferentes estímulos visuales, auditivos y sensitivos	Trabajo continuo variable: Trote a una velocidad de 75 % de su FCM hasta el final del campo y vuelven a una FCM de 60%. Sin pausa, el trabajo se continua durante 12 minutos.
Martes 20.00 hs	7	28/09/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 12 minutos. Trotaran una vuelta al campo a una velocidad del 65% de su FCM y la siguiente vuelta a 70/75% de su FCM.	
Jueves 20.00 hs	8	30/09/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo de coordinación de tren inferior y reacción	Trabajo continuo variable: Trote a una velocidad de 75 % de su FCM hasta el final del campo y vuelven a una FCM de 60%. Sin pausa, el trabajo se continua durante 12 minutos.
Se amplía el tiempo de trabajo intermitente de 12 a 14 minutos					
Martes 20.00 hs	9	05/10/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 14 minutos. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y los 45 segundos siguiente a 75% de su FCM.	

Jueves 20.00 hs	10	07/10/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	30 minutos: Trabajo de fuerza en grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 14 minutos. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y los 45 segundos siguiente a 75% de su FCM.
Martes 20.00 hs	11	12/10/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 14 minutos. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y los 45 segundos siguiente a 75% de su FCM.	
Jueves 20.00 hs	12	14/10/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo de coordinación de tren inferior y reacción	Trabajo con variación de frecuencia durante 14 minutos. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y los 45 segundos siguiente a 75% de su FCM.
Martes 20.00 hs	13	19/10/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 14 minutos. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y el minuto siguiente a 75% de su FCM.	
Jueves 20.00 hs	14	21/10/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	30 minutos: Trabajo de fuerza en grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 14 minutos. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y el minuto siguiente a 75% de su FCM.
Martes 20.00 hs	15	26/10/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 14 minutos. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y los 45 segundos siguiente a 75% de su FCM.	

Jueves 20.00 hs	16	28/10/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo de coordinación de tren inferior y reacción	Trabajo con variación de frecuencia durante 14 minutos. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y el minuto siguiente a 75% de su FCM.
Martes 20.00 hs	17	02/11/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 14 minutos. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y los 45 segundos siguiente a 75% de su FCM.	
Se amplía el tiempo de trabajo intermitente de 14 a 16 minutos					
Jueves 20.00 hs	18	04/11/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	30 minutos: Trabajo de fuerza en grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 16 minutos sin pausas. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y el minuto siguiente a 75% de su FCM, se intenta elevar esta última a 80 %
Martes 20.00 hs	19	09/11/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 16 minutos sin pausas. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y el minuto siguiente a 75% de su FCM, se intenta elevar esta última a 80 %	
Jueves 20.00 hs	20	11/11/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	30 minutos: Trabajo de fuerza en grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 16 minutos sin pausas. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y el minuto siguiente a 75% de su FCM, se intenta elevar esta última a 80 %

Martes 20.00 hs	21	16/11/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo continuo variable: Trote a una velocidad de 80 % de su FCM hasta el final del campo y vuelven a una FCM de 65%. Sin pausa, el trabajo se continua durante 16 minutos.	
Jueves 20.00 hs	22	18/11/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	30 minutos: Trabajo de fuerza en grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 16 minutos sin pausas. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y el minuto siguiente a 75% de su FCM, se intenta elevar esta última a 80 %
Martes 20.00 hs	23	23/11/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	Trabajo continuo variable: Trote a una velocidad de 80 % de su FCM hasta el final del campo y vuelven a una FCM de 65%. Sin pausa, el trabajo se continua durante 16 minutos.	
Jueves 20.00 hs	24	25/11/2021	10' TOTALES: 4' trote suave y Movimientos articulares - 6' Calentamiento de grandes grupos musculares	30 minutos: Trabajo de fuerza en grandes grupos musculares	Trabajo con variación de frecuencia durante 16 minutos sin pausas. Trotaran 1 minuto a una velocidad del 65% de su FCM y el minuto siguiente a 75% de su FCM, se intenta elevar esta última a 80 %
		30/11/2021	Testeo Final		

VARIABLES INTERVINIENTES:

Asistencia: Se tomará asistencia de cada sesión para conocer el promedio de participación de las muestras.

Horario: Desde las 20 hs hasta las 22 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en cancha de hockey de arena.

Sesiones de Entrenamiento o Clases Dictadas: No se recuperarán aquellos entrenamientos o clases que no se dicten en tiempo y forma, suspendidos por razones ajenas al estudio; considerándose, en este caso, únicamente las que fueron efectivamente dictadas.

ANALISIS DE LOS DATOS

Tabla homologada del Test

Tabla del Test de Cooper para mujeres

Edad	Menos de 30 años	De 30 a 39 años	De 40 a 49 años	50 años o más
Muy Mala	Menos de 1500 metros	Menos de 1400 metros	Menos de 1200 metros	Menos de 1100 metros
Mala	De 1500 a 1799 metros	De 1400 a 1699 metros	De 1200 a 1499 metros	De 1100 a 1399 metros
Regular	De 1800 a 2199 metros	De 1700 a 1999 metros	De 1500 a 1899 metros	De 1400 a 1699 metros
Buena	De 2200 a 2700 metros	De 2000 a 2500 metros	De 1900 a 2300 metros	De 1700 a 2200 metros
Muy buena	Más de 2700 metros	Más de 2500 metros	Más de 2300 metros	Más de 2200 metros

b) Fuente: La tabla homologada fue extraída del siguiente link:

<https://www.palabraderunner.com/test-de-cooper/>

PRE-TEST

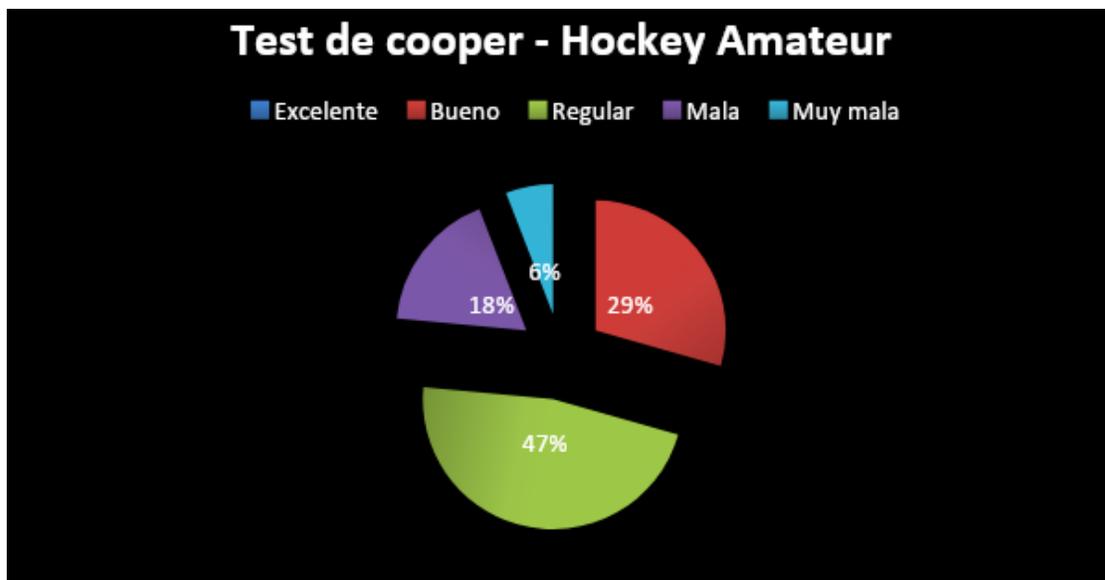
Resultados del Pre-Test

Evaluación de Resistencia

Test de Cooper 31/08/2021 Hockey femenino amateur

Deportista	Edad	Rdo. en MTS	Según Interpretación
ITATI M.	50	1822,5	Buena
CARINA Z.	41	1811,25	Regular
SOLEDAD N.	35	1500	Mala
JESICA B.	28	1672,5	Mala
ELVIRA R.	40	1800	Regular
PAULA H.	41	1710	Regular
NOELIA D.	37	2400	Buena
GUADALUPE U.	46	1810	Regular
GABRIELA G.	43	1780	Regular
FERNANDA R.	46	1886,22	Regular
FLORENCIA P.	29	1886,22	Mala
SABRINA A.	41	1841,22	Buena
CARINA C.	43	1745	Regular
JULIETA	25	1545	Muy malo
LORELEY	43	2010	Buena
SOLEDAD I.	30	1886,25	Regular
ANTONELA G	28	2350	Buena

Gráfico:



Después de tomar el test los resultados indican que el 6% se encuentra en Muy Mala, el 18% en Mala, el 47% en Regular y el 29% en Bueno. Ninguna de las jugadoras testeadas alcanzó Excelente. Sumando Muy Mala, Mala y Regular se encuentra el 71% de la muestra, lo cual confirma nuestra sospecha inicial de un déficit en la capacidad de Resistencia de las jugadoras de hockey femenino amateur de 25 a 50 años de edad que conforman la muestra.

Desarrollo Estadístico:

X	X ²
1.500	2.250.000
1.545	2.387.000
1.672,50	2.797.256,25
1.710	2.924.100
1.745	3.045.025
1.780	3.168.400
1.800	3.240.000
1.810	3.276.100
1.811,25	3.280.626,56
1.822,50	3.321.506,25
1.841,22	3.390.091,09
1.886,22	3.557.825,89
1.886,22	3.557.825,89
1.886,25	3.557.939,06
2.010	4.040.100
2.350	5.522.500
2.400	5.760.000
Σ31.456,16	Σ59.076.320,99

Media Aritmética

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{31.456,16}{17} = 1.850,39$$

$$\bar{x} = 1.850,36$$

$$\bar{x}^2 = 3.423.832,13$$

Desvío Estándar

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \bar{x}^2}$$

$$S = \sqrt{\frac{59.076.320,99}{17} - 3.423.832,13}$$

$$S = \sqrt{3.475.077,705 - 3.423.832,13}$$

$$S = \sqrt{51245,57}$$

$$S = 226,37$$

POST-TEST

Resultados del Post-Test

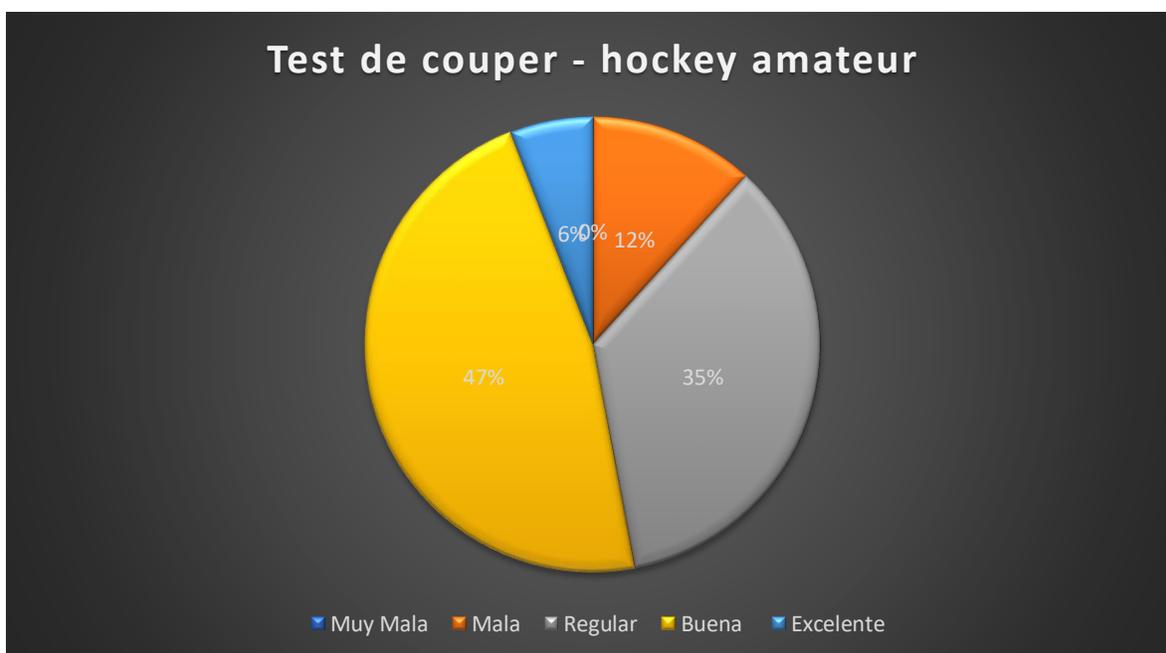
Test de Cooper 30/11/2021 Hockey femenino amateur

Deportista	Edad	Rdo en MTS	Según Interpretación
ITATI M.	50	1950,3	Buena
CARINA Z.	41	1980	Buena
SOLEDAD N.	35	1500	Mala
JESICA B.	28	1860,2	Regular
ELVIRA R.	40	2250	Buena
PAULA H.	41	1800	Regular
NOELIA D.	37	2450	Buena
GUADALUPE U.	46	1930	Buena
GABRIELA G.	43	1890	Regular
FERNANDA R.	46	2050	Buena
FLORENCIA P.	29	2100,3	Regular
SABRINA A.	41	1980,3	Buena
CARINA C.	43	1880	Regular
JULIETA	25	1790	Mala
LORELEY	43	2150	Buena
SOLEDAD I.	30	2150	Regular
ANTONELA G	28	2750	Excelente

Muy Mala	0
----------	---

Mala	12%
Regular	35%
Buena	47%
Excelente	6%

Grafico:



Dentro de los cambios que podemos observar vemos que ya no hay resultado “muy mala”, 12 % posee una resistencia mala, 35 % Regular, y el grupo más amplio se encuentra en situación “buena” con un 47 % y solo un 6 % Excelente. Comparando con la situación anterior ahora podemos ver que las jugadoras que se entran en bueno y regular superan ampliamente los resultados anteriores llegando a un 82 %., lo que indica una mejora en la capacidad de Resistencia de las jugadoras de hockey femenino amateur de 25 a 50 años de edad que conforman la muestra.

Desarrollo Estadístico:

X	X ²
1.500	2.250.000
1.790	3.204.100
1.800	3.240.000
1.860,2	3.460.344,04
1.880	3.534.400
1.890	3.572.100
1.930	3.724.900
1.950,3	3.803.670,09
1.980	3.920.400
1.980,3	3.921.588,09
2.050	4.202.500
2.100,3	4.411.260,09
2.150	4.622.500
2.150	4.622.500
2.250	5.062.500
2.450	6.002.500
2.750	7.562.500
Σ34.461,1	Σ71.117.762,31

Media Aritmética

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{34.461,134.461,1}{17 \quad 17}$$

$$\bar{x} = 2027,12$$

$$\bar{x}^2 = 4.109.215,49$$

Desvío Estándar

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \bar{x}^2}$$

$$S = \sqrt{\frac{71.117.762,31}{17} - 4.109.215,49}$$

$$S = \sqrt{4.183.397,78 - 4.109.215,49}$$

$$S = \sqrt{74.182,29}$$

$$S = 272,36$$

T de Student

$$T = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

$$T = \frac{1850,36 - 2027,12}{\sqrt{\frac{226,37^2}{17} + \frac{272,36^2}{17}}}$$

$$T = \frac{176,76}{\sqrt{\frac{51243,37}{17} + \frac{74179,96}{17}}}$$

$$T = \frac{176,76}{\sqrt{3014,31 + 4363,52}}$$

$$T = \frac{176,76}{\sqrt{7377,83}}$$

$$T = \frac{176,76}{85,89}$$

$$T = T = 2,057$$

Grados de libertad

$$GL = (N_1 + N_2) - 2$$

$$GL = (17 + 17) - 2$$

GL= 32

GL	Nivel de confianza	.05	.01
30		1,6973	2,457
32		2,057	
35		1,6896	2,438

El valor obtenido de 2,057 en la T de Student es superior al valor de referencia que aparecen en la tabla en el nivel de confianza .05 pero inferior al de .01, por lo cual el grado de mejora resultó ser significativo.

Porcentaje

$$\frac{\Sigma \text{pre-test} - \Sigma \text{post-test}}{\Sigma \text{pre-test}} \cdot 100 =$$

$$\frac{31.456,16 - 34.461,1}{31.456,16} \cdot 100 =$$

$$\frac{3.004,94}{31.456,16} \cdot 100 =$$

$$0,09.100= 9\%$$

El porcentaje de mejora alcanzado es del 9%, y es un valor inferior al pronosticado en la hipótesis de investigación, que indicaba que se alcanzaría una mejora del 25%, quedando de este modo, planteada la hipótesis nula.

CONCLUSIONES

Según la hipótesis planteada que expresaba que: “Aplicando el método continuo variable (Fartlek) durante 3 meses, con 2 estímulos semanales de 20 minutos cada uno, habrá una mejora del 25% en la capacidad de resistencia de las jugadoras de hockey amateur de 25 a 50 años de edad del club “Kadima” de la localidad de Moreno que compiten una vez al mes en el torneo anual Lica y esporádicamente en torneos relámpago de la provincia de Buenos Aires”

El porcentaje de mejora alcanzado es del 9%, y es un valor inferior al pronosticado en la hipótesis de investigación, que indicaba que se alcanzaría una mejora del 25%, quedando de este modo, planteada la hipótesis nula.

El valor obtenido de 2,057 en la T de Student es superior al valor de referencia que aparecen en la tabla en el nivel de confianza .05 pero inferior al de .01, por lo cual el grado de mejora resultó ser significativo, en estas condiciones experimentales.

De todas maneras, más allá de los resultados, la investigación queda abierta para ser completada con otros estudios posteriores, ya que se podría inferir que para lograr niveles de mejora más significativos y estables se necesitaría probar con otras variables y con otras condiciones experimentales; entre ellas, más meses de trabajo, más estímulos semanales, más tiempo de duración del estímulo, etc.

En cuanto a los estudios que encontramos en el Estado del Arte las similitudes y diferencias con nuestro trabajo son las siguientes: el Estudio N°1: “Capacidad Física y Valoración Funcional del jugador de Hockey Sobre Césped”, tomamos este trabajo para comparar las diferencias físicas de nuestras jugadoras con respecto al proceso de modernización de este deporte, entre ellos el reglamento y el campo de juego como entre otras, que determinan el rendimiento físico del deportista, considerando las diferencias entre las edades categóricas que se examinaron. En el Estudio N°2: Entrenamiento Integrado de Hockey”, lo relacionamos a nuestro trabajo, debido a que el autor de este

trabajo habla y dice que en un deporte Amateur como el hockey es necesario un planteamiento integrado de entrenamiento, ya que en este tipo de deportes las jugadoras deben coordinar los tiempos académicos, profesional, etc.

Además, en nuestro estudio se trabajó en el horario de 20hs hasta las 22hs., con una Altura al Nivel del Mar de 25 metros en la provincia de Buenos Aires, se trabajó en cancha de hockey de arena, con un promedio total de temperatura durante el estudio de 16,75°C, con un promedio total de asistencia durante el estudio de 16 jugadoras presentes y se pudo cumplir con el plan de trabajo de acuerdo a lo planificado.

Como reflexión final, queremos destacar que el desarrollo de la capacidad de resistencia no solo es importante entrenarla desde el alto rendimiento para una mayor efectividad en el desenvolvimiento deportivo, sino también a lo largo de la vida como parte indispensable de la salud de todos los individuos y cuya concientización debe hacerse desde la temprana infancia hacia adelante.

BIBLIOGRAFIA

ANTÓN, J.A. (1994). Metodología y alto rendimiento." Paidotribo. Barcelona.

PÉREZ, R., BUSTAMANTE, M. (2003): "Análisis de las vías energéticas y los tipos de esfuerzos requeridos en el hockey sobre hierba." Lecturas: Educación Física y Deportes, revista digital. N ° 57, Febrero.

Páginas de Internet

<https://www.palabraderunner.com/test-de-cooper/>

<https://www.significado> Etapas del desarrollo humano, características, significados.

<https://www.redaly.org> Psicología del desarrollo de la edad adulta.

<http://seminarioactualidad.com.ar> Inauguración del centro comunitario kadima.

<http://hockeyejercicios.com.ar> Ejercicios de hockey por categoría. PDF.

ANEXOS

ANEXO 1: Temperatura y Asistencia

-	-	Fecha	Temperatura	Inasistencias
Martes 20.00 A 22.00 hs	1	07/09/2021	14°	Soledad N
Jueves 20.00 A 22.00 hs	2	09/09/2021	12°	
Martes 20.00 A 22.00 hs	3	14/09/2021	10°	
Jueves 20.00 A 22.00 hs	4	16/09/2021	12°	
Martes 20.00 A 22.00 hs	5	21/09/2021	8°	
Jueves 20.00 A 22.00 hs	6	23/09/2021	14°	Guadalupe, Sabrina, Gabriela G
Martes 20.00 A 22.00 hs	7	28/09/2021	10°	
Jueves 20.00 A 22.00 hs	8	30/09/2021	14°	

Martes 20.00 A 22.00 hs	9	05/10/2021	15°	Julieta, Paula
Jueves 20.00 A 22.00 hs	10	07/10/2021	15°	
Martes 20.00 A 22.00 hs	11	12/10/2021	18°	
Jueves 20.00 A 22.00 hs	12	14/10/2021	15°	
Martes 20.00 A 22.00 hs	13	19/10/2021	15°	
Jueves 20.00 A 22.00 hs	14	21/10/2021	20°	Carina C
Martes 20.00 A 22.00 hs	15	26/10/2021	22°	
Jueves 20.00 A 22.00 hs	16	28/10/2021	24°	Loreley
Martes 20.00 A 22.00 hs	17	02/11/2021	20°	
Jueves 20.00 A 22.00 hs	18	04/11/2021	21°	
Martes 20.00 A 22.00 hs	19	09/11/2021	21°	Florencia P
Jueves 20.00 A 22.00 hs	20	11/11/2021	20°	
Martes 20.00 A 22.00 hs	21	16/11/2021	20°	
Jueves 20.00 A 22.00 hs	22	18/11/2021	20°	Sabrina

Martes 20.00 A 22.00 hs	23	23/11/2021	21°	Florencia P
Jueves 20.00 A 22.00 hs	24	25/11/2021	21°	Sabrina

Promedio total de temperatura durante el estudio: 16,75°C

Promedio total de asistencia durante el estudio: 16 jugadoras presentes.

ANEXO 2: Fotos de la Institución y sus Instalaciones



Entrada principal de Kadi ma.

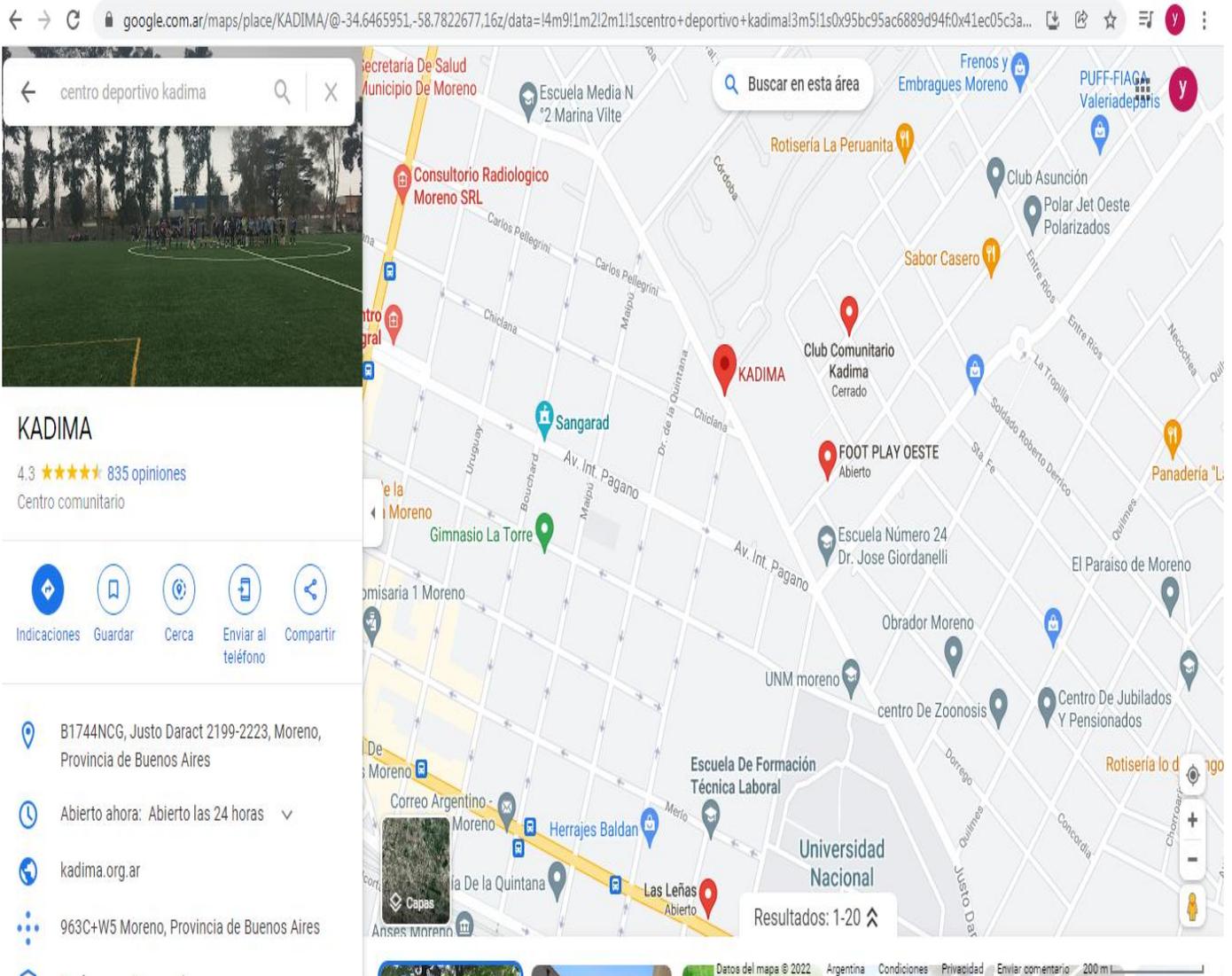






ANEXO 3: Google map con la ubicación de la institución

<https://www.google.com.ar/maps/place/KADIMA/@-34.6465951,-58.7822677,16z/data=!4m9!1m2!2m1!1scentro+deportivo+kadima!3m5!1s0x95bc95ac6889d94f:0x41ec05c3a5442218!8m2!3d-34.6451792!4d-58.7795154!15sChdjZW50cm8gZGVwb3J0aXZvIGthZGltYVoZIHdjZW50cm8gZGVwb3J0aXZvIGthZGltY2ZlY2I0eV9jZW50ZXKaASNDaFpEU1VoTk1HOW5TMFZKUTBGblNVTIJOM1JWTFcQkVBRQ>



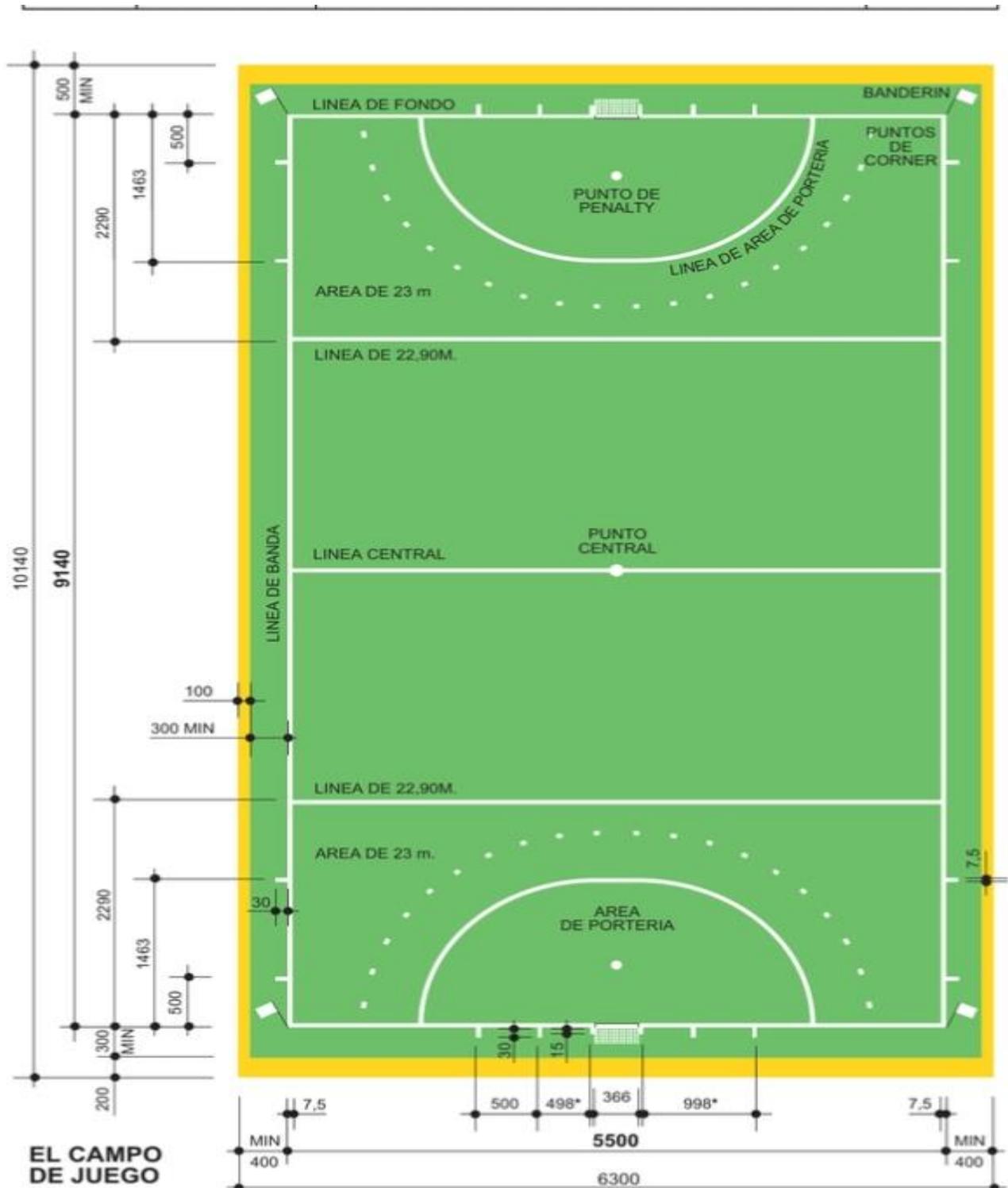
ANEXO 4: Escudo del Club



ANEXO 5: Uniforme de juego del club



ANEXO 6: Esquema del campo de juego y sus medidas



ANEXO 7: Elementos de juego y de protección



