



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO FISICO Y LA PRESENCIA DE LESIONES MUSCULOESQUELETICAS EN TAEKWODOINES REPRESENTATIVOS DE LA UNAM Y LA INTERVENCION DEL LICENCIADO EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A N :

MONICA JUAREZ HERNANDEZ

SUSANA JUAREZ MERA

DIRECTOR DE TRABAJO: LIC. BEATRIZ RUIZ PADILLA



MEXICO, D.F.

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA



2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

1. Introducción.....	01
1.1 Identificación del problema.....	02
1.2 Pregunta de Investigación.....	02
1.3 Objetivos.....	03
1.3.1 General	
1.3.2 Especifico	
1.4 Justificación.....	04
2. Marco Teórico.....	05
2.1 Concepto de Medicina de la actividad Física y del deporte.....	05
2.2 Metodología del entrenamiento deportivo.....	07
2.3 Taekwondo.....	17
2.4 Evaluación morfofuncional.....	19
2.5 Nutrición en deportes de contacto.....	23
2.6 Lesiones mas frecuentes en los deportistas.....	27
2.7 Teoría del déficit del autocuidado.....	29
3. Metodología.....	33
3.1 Diseño metodológico.....	33
3.2 Hipótesis de trabajo.....	33
3.3 Muestra estudiada.....	33
3.3.1 Universo de trabajo	
3.3.2 Población	
3.3.3 Muestra	
3.3.4 Criterios de inclusión	
3.3.5 Criterios de exclusión	
3.4 Modelo de Relación causal.....	34
3.4.1 Descripción de variables	
3.5 Procesamiento de datos.....	35
3.5.1 Recolección de datos	
3.6 Resultados	
4. Interpretación de resultados.....	37
4.1 Análisis de resultados.....	62
5. Conclusiones	63
6. Plan de intervenciones del Licenciado en Enfermería de acuerdo al problema estudiado.....	64
7. Glosario de términos.....	72
8. Bibliografía.....	73
9. Anexos.....	75

1. INTRODUCCIÓN

Una de las más grandes carencias que tiene el deporte en México, es la falta de atención médica y sobre todo en lo que respecta a la promoción de la salud.

Hoy en día se ha extendido la práctica deportiva, se hace deporte con diferente motivos y metas, lo hacen personas de todas edades y de todas las condiciones además no solamente lo hacen individuos sanos sino también individuos con las más diversas enfermedades y capacidades diferentes.

La actividad de tipo físico, además de dirigirse a fines puramente competitivos, como es el caso de los deportistas de alto rendimiento o de nivel profesional tiene también una finalidad recreativa, formativa y de mantenimiento de la salud.

Mediante el ejercicio físico se previene o se retarda la aparición de una gran cantidad de padecimientos crónico degenerativos, ocasionados entre otros factores por la carencia de movimiento y/o el exceso de alimentación.

Para lograr que la medicina de la actividad física y del deporte cumpla con su principal función que es de carácter preventivo, es necesario tener presentes todos los factores que influyen en esta práctica, así como las adaptaciones del organismo ante el esfuerzo físico.

Por lo que en esta investigación se planteó estudiar los factores que influyen en el rendimiento físico y las lesiones músculo esqueléticas durante el periodo competitivo de taekwondoines representativos de la UNAM como referente para la intervención del licenciado en enfermería, en el diseño del plano de autocuidado a la salud por lo que en primer lugar se plantea el problema de estudio, seguido de una hipótesis de trabajo, se plantean los objetivos y se describe el diseño de la investigación, el marco de referencia, la metodología, los resultados, conclusiones y el plan de intervenciones de enfermería.

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El campo de la salud comunitaria se sabe es abordado de manera multiprofesional a través de programas preventivos aplicándolos no solo a personas enfermas sino también a personas sanas.

Sin embargo detectamos que este grupo de deportistas no cuenta con un personal de salud que le brinde atención inmediata en el campo deportivo, en el cual existe un déficit de educación para la salud a pesar de ser universitarios incluyendo la nutrición lo que repercute en la composición corporal, además de los riesgos de salud propios de la práctica deportiva como las lesiones y no cuentan con planes para el cuidado de los deportistas.

Está debe de ir dirigida a todos los que practican deporte sean cuales sean sus metas o motivaciones dentro de las cuales esta la de ganar, motivo por el cual se tratan de identificar los factores que dañan su estado de salud y su rendimiento físico.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Los factores como hábitos nutricionales, género, composición corporal, somatotipo y cargas de trabajo influyen en el rendimiento físico y presencia de lesiones músculo esqueléticas en los taekwondoines representativos de la UNAM?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL:

Detectar los factores que influyen en el rendimiento físico y en la presencia de lesiones músculo esqueléticas en deportistas de alto rendimiento.

1.3.2 ESPECIFICO:

Identificar las principales causas que modifican el rendimiento físico.

Detectar las lesiones músculo esqueléticas más frecuentes.

Definir la participación del Lic. en enfermería y obstetricia de acuerdo a los factores detectados y observados enfocados al autocuidado adaptando la teoría de Orem.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El diseño de la investigación surgió del interés de cuidar la salud del equipo representativo de taekwondo de la UNAM, desde un punto de vista holístico.

La enfermería es una profesión que se encarga de brindar el cuidado, la investigación y la promoción de la salud, estas funciones que son de importancia en los deportistas para ayudarlos a mantenerse sanos por que a veces el realizar ejercicio mal dosificado mas que mantener la salud la repercute.

El desarrollo profesional del enfermero requiere el conocimiento y ejercicio de métodos de investigación, de la elaboración de propios criterios científicos, que concluyen a la enfermería a proyectarse como una carrera independiente e interdisciplinaria.

Por lo que es de suma importancia que este profesional realice programas de prevención en base a resultados obtenidos de esta investigación aplicando la teoría de Orem para llevar al autocuidado a todos los deportistas e incluso a aquellos que únicamente hacen el ejercicio físico con menor regularidad.

Por lo tanto la medicina deportiva es una especialidad multidisciplinaria y polifacética, que forma parte de las competencias de diferentes profesionales de la salud y entre ellos de forma muy especial a los profesionales de la atención primaria a la salud como es el Lic. en Enfermería y Obstetricia.

2. MARCO TEORICO

2.1. CONCEPTO DE MEDICINA DE LA ACTIVIDAD FISCA Y DEL DEPORTE

El American of Sport Medicin, define la medicina deportiva como “el conocimiento de lo relacionado con la motivación, respuestas adaptaciones y salud de las personas involucradas en el ejercicio físico”.

La medicina deportiva es la rama de la medicina que se ocupa de los deportistas en sus 3 niveles: preventivo, asistencial y rehabilitador, además de realizar investigación y docencia en ese tema.

Según la ley general del deporte “la práctica deportiva general forma parte de la vida del ciudadano, y por tanto, no se requieren estructuras o requisitos diferentes de los sistema nacional de salud”.¹

Con esto se apunta a que el deporte no se encuadra dentro de la categoría de deporte competitivo, o de elite, o deporte espectáculo, y la población que realiza ejercicio físico regular, deberán ser atendidos con los recursos del sistema nacional de salud; la medicina deportiva formara parte del quehacer diario del médico de cabecera como una disciplina más.

La medicina deportiva abarca a todas las edades desde niños, adolescentes, adultos y personas de la tercera edad, y debe ir dirigida a todos los individuos sanos o enfermos, sean sedentarios o practiquen algún deporte sean cuales sean sus metas o motivaciones.

Por otra parte, hoy día, existen programas de ejercicio y actividad deportiva orientados a la prevención o rehabilitación de enfermedades (obesidad o infarto al miocardio), así las personas no solo practicarán deporte por mera competencia.

La medicina deportiva se ha convertido hoy día en una especialidad multidisciplinaria y polifacética que forma parte de las competencias de diferentes profesionales de la medicina y la salud.

CONCEPTO DE ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO FISICO Y DEPORTE

Actividad fisica

¹ Ortega Sánchez-Pinilla Ricardo *Medicina del ejercicio Fisico y del Deporte para la atención a la salud*
Edit. Díaz Santos 1992 . Pág. 11

Por actividad física se entiende cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que supone un consumo de energía.

Podemos entonces concluir aquí todas las actividades de la vida diaria y las actividades laborales de cada persona. Sin embargo, el concepto de ejercicio físico que se tiene hoy día posee unos matices que hacen de él un grupo de actividades diferentes en las que no entran las tareas diarias propias del organismo ni las laborales.

Actividades como alimentarse, dormir, desplazarse a algún sitio, vestirse o asearse son ejercicios que realiza el organismo y que consumen energía, pero son actividades que tiene que realizar obligatoriamente para vivir o sentirse vivo, por lo que no se puede dar la categoría de ejercicio físico. Las tareas laborales y caseras también son actividades que realiza el organismo con un gasto de energía, pero, a diferencia de las anteriores, estas le son obligatorias y su obligatoriedad le viene impuesta por la sociedad, por su necesidad de relación con los demás individuos, por lo que tampoco se pueden encuadrar dentro del ejercicio físico aunque lo supongan.²

Ejercicio físico

El ejercicio físico es, pues, una categoría de la actividad física, es toda actividad realizada por el organismo, libre y voluntariamente que es planificada, estructurada y repetitiva, con un mayor o menor consumo de energía, cuya finalidad es la de producir un mejor funcionamiento de propio organismo y que no rinde ningún beneficio material a la sociedad, como por ejemplo correr, saltar, lanzar, ejercicios gimnásticos, nadar, esquiar, montar en bicicleta, levantar peso, luchar, remar, golpear objetos, caminar, etc. El ejercicio físico entraña la realización de estas actividades con una mayor o menor periodicidad y sin establecer competiciones y, aunque se pueden practicar en grupo, no es necesario ni imprescindible la presencia de otras personas para su realización.

Deporte

El deporte se podría definir como la realización de ejercicio físico, según una cierta ordenación de éste y bajo unas reglas de juego. El deporte es la conjunción de dos tipos diferentes de actividad física con relación a los fines de esta.

Estos dos tipos son: los entrenamientos, que tienen por objeto el conseguir una mayor puesta a punto cada día; y la competición que tiene como objeto llegar a comprobar los avances que consigue el organismo en su puesta a punto con los entrenamientos. Esto se puede verificar de dos formas bien por la superación de los límites del propio organismo o bien por la victoria sobre los demás.

² Ibidem. Pág. 15

Hoy día se puede hacer deporte por muchas razones, pero todas ellas las podemos englobar en dos grupos que son los que marcan las diferencias entre dos tipos de deporte, en cuanto a la forma de practicarlo. Estos son:

El deporte espectáculo

Es el que hacen todos aquellos que buscan la solución de su vida, la obtención de beneficios económicos o materiales o la búsqueda de fama notoriedad que le proporcionen lo anterior; son personas que, por regla general, se dedican al deporte como actividad principal de su vida y en ese sentido se pueden considerar profesionales aunque practiquen un deporte “amateur”.

El deporte de esparcimiento o deporte como actividad de ocio

Es el que hacen todos aquellos que solo buscan su propia satisfacción personal y los beneficios que proporciona al organismo la práctica regular de la actividad deportiva. En este grupo están incluidos, todos los tipos de personas, tanto sanos como enfermos, a los que la práctica regular de un deporte puede ayudar a combatir o controlar su enfermedad prevenir que esta aparezca.- Generalmente, son personas que tiene una profesión y dedican al deporte su tiempo libre; son pues, verdaderos “amateurs” o aficionados.

Los deportistas del primer grupo, no practican deporte como tal, si no que se preparan para ofrecer espectáculos deportivos, y ello, muchas veces, trae consigo problemas para la salud, ya que su obsesión es entrenarse y esforzarse cada vez más sin reparar en el posible daño que puedan estar provocando a su organismo a causa de la sobrecarga a la que se someten.

Los deportistas del segundo grupo, no suelen plantear problemas de salud derivados de su actividad deportiva, solo lesiones sin importancia, ya que en ellos no existe esa obsesión por ganar dinero o sobresalir, y saben descansar a tiempo cuando el organismo les avisa que lo están sobrecargando.³

2.2. METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

HISTORIA DE LA METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO

La evolución del rendimiento deportivo puede ser estudiada con cierta seguridad desde aproximadamente los años noventa del siglo XIX. En todo el mundo, la situación de los rendimientos atléticos siempre ha sido un reflejo de la calidad de los métodos de entrenamiento. Esto no significa que debamos asumir una posición negativa hacia todos los métodos de entrenamiento del pasado. A partir del siglo XVIII hasta la primera Olimpiada de la Era Moderna (1896), el entrenamiento deportivo inicia (lo que llamaría el Prof. Dr. Jorge D. Otañez, 1982) un período elemental.

³ Ibidem. Pág. 25

En la última mitad del siglo XIX los deportistas entrenaban basados en la larga duración, de forma ininterrumpida y uniforme. Por eso, debido a la falta de experiencias y a los métodos primitivos para desarrollar las capacidades del hombre, los deportistas competían en varias especialidades, tanto atléticas como deportivas.

Dejado este período elemental en la historia de los métodos del entrenamiento deportivo, llega lo que pudiéramos llamar una etapa o período de improvisación (primera Olimpiada - 1896 hasta la V Olimpiada en Estocolmo, 1912). Al principio del siglo XX, este método de entrenamiento continuo empezó a ser sustituido por un entrenamiento alterno, en el cual los tramos y las repeticiones de ejercicios ya no se hacían a una velocidad uniforme e ininterrumpida, sino que eran intercalados con cierto número de breves aceleraciones. El entrenamiento no era planeado de modo sistemático, se mantenía el principio de que había que entrenar con más duración que la especialidad competitiva los principales representantes de este método eran particularmente el inglés Alfred Shrubb y un poco más tarde el finlandés Hannes Kolehmainen y el francés Jean Bauin.

No obstante al observarse un cambio en las formas de entrenar, este período se caracterizaba por los entrenamientos carentes de toda fundamentación científica y se realizaban basándose en el empirismo. Las normas del entrenamiento eran de tipo genérico y ganaba el deportista con mayor condición física más que por obra de la preparación.

A partir de la Olimpiada de Estocolmo (1912), los entrenamientos fueron sistemáticos, es decir, que a partir de esa época los entrenadores se dieron a la tarea de reunir datos dispersos sobre el tema, y le dieron empíricamente un sentido de trabajo planificado. Al tener este sentido el entrenamiento, la preparación del deportista para la temporada competitiva empezaba en el invierno. El volumen del entrenamiento aumentó significativamente, de modo que los atletas destacados tenían que dividir el entrenamiento en dos etapas diarias. Se ponía un énfasis exagerado en la técnica de ejecución, por lo cual se incorporaban activamente muchos ejercicios preparatorios en el entrenamiento. En este período que pudiéramos llamar "sistemático", que va desde 1912 hasta la mitad del siglo XX, se destacaron varios entrenadores que dejaron una huella en la metodología del entrenamiento.⁴

En este período (1912-50 aproximadamente), encontramos en Alemania a Tony Nett (1940), que aunque no crea ningún método, tiene el mérito de la sistematización del entrenamiento deportivo. Nett, ordena todos los sistemas existentes; clasifica a los mismos de acuerdo a los objetivos; organiza la temporada anual; escribe sobre el entrenamiento fraccionado y otros temas en vasta literatura. Precisamente gracias a los escritos de Tony Nett, estos llegan a manos de E. Zatopek (la locomotora humana), quien fue el verdadero gestor práctico del Interval Training tradicional (ortodoxo). Muchos trataron de mejorar el método, pero aumentando los contenidos e intensidades y fracasaron. Mihaly Igloi, adapta

⁴ <http://www.efdeportes.com>. Métodos del entrenamiento deportivo. Armando Forteza de la Rosa Pág. 3

los métodos de entrenamiento de los finlandeses y hace conocer por primera vez en Hungría la Planificación del Entrenamiento, basándose en:

- Gran dosis de trabajo diario (20-40 Km.)
- Respeta la individualidad.
- Trabaja a sus atletas en los "puntos fuertes".
- Da gran variedad al entrenamiento fraccionado.
- No repite dos sesiones iguales para un mismo atleta.

A partir de la segunda mitad de nuestro siglo, lo catalogamos como el **período científico** en el entrenamiento deportivo; siendo decisivos para este despegue los resultados alcanzados entre los años 1945-1965. Woldemar Gerschler, fue un estudioso investigador del método práctico de Zatopek y en conjunto con Reindell y colaboradores, fundamenta científicamente el *Interval Training* y hace algunas modificaciones al método:

- Acorta las distancias (tiempo de trabajo).
- Control riguroso de las pulsaciones.
- Pausas de recuperación más cortas (45-60 segundos).
- Aumenta el número de repeticiones (80-100).
- Aumenta la intensidad de los esfuerzos en forma moderada.

Los médicos cardiólogos Reindell, Roskman y Keull, llegaron a la constatación de que el verdadero efecto en el sistema del entrenamiento de intervalos se producía en las pausas y no durante el esfuerzo, por ello se les denominó pausas activas o provechosas y llegaron a las siguientes conclusiones, entre otras:

- Conocimiento de las bases científicas del entrenamiento.
- No se puede copiar indiscriminadamente de otros métodos.
- Aportaron conclusiones sobre el aspecto normal o fisiológico del "corazón del atleta".⁵

TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

La teoría y metodología del entrenamiento deportivo han llegado al final de la etapa empírica de su formación pasando naturalmente para la etapa de las ciencias aplicadas. Su desarrollo actual se basa en el fundamento científico objetivo, corrigiendo los errores del

⁵ Ibidem. Pág. 4

pasado y las diferentes especulaciones y teorías, usando los hechos y las suposiciones dudosas.

La etapa contemporánea de desarrollo del deporte posee ciertas características que ejercen una gran influencia en la organización de la preparación y del entrenamiento de los deportistas, determinando para el entrenador nuevas tareas y exigencias más complejas, las cuales estimulan la búsqueda de formas muchas veces diferentes de las tradicionales en lo que concierne a la organización del proceso de entrenamiento.

El aumento del nivel deportivo de los actuales atletas implica un perfeccionamiento tanto de los sistemas de preparación de los deportistas de alto nivel, como todo el sistema de organización metodológica del entrenamiento a largo plazo.

El resultado de la lucha competitiva depende de las exigencias de la calidad, estabilidad y seguridad de un alto nivel técnico y táctico, preparación moral, volitiva y una estabilidad psicológica de los deportistas durante todas las competiciones.

Se han desarrollado nuevos tipos de material deportivo, como aparatos de entrenamiento, ropas. Según los datos de los especialistas rusos, en los últimos 20-25 años el deporte ha sufrido más cambios que en los últimos 80 años. Esto ha llevado a la alteración de la metodología del entrenamiento deportivo de la técnica, las reglas, los reglamentos y las condiciones para la realización de las competiciones, acelerando el ritmo de los resultados y permitiendo la solución de muchos problemas técnicos y metodológicos de la preparación de los deportistas que tienen un nivel de elite.⁶

La actual teoría y metodología del entrenamiento deportivo consiste en un sistema de conocimientos sobre las leyes que rigen el proceso de formación de la maestría deportiva (PFMD) durante el trayecto de un entrenamiento a largo plazo, y sobre las posibilidades de aplicar esas leyes en las condiciones de entrenamiento y competición.

Actualmente existen tres tendencias fundamentales en el desarrollo de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo (TMED).

Una de ellas vendría siendo la *pedagógica*, desarrollada en gran medida por los pedagogos deportivos a partir de conclusiones lógicas extraídas de su experiencia en la práctica deportiva. La esencia de este concepto radica en dividir el proceso de entrenamiento en pequeñas partes o “microciclos” y formalizar de manera lógica y especulativa sus contenidos, para después construir a partir de ellos una divisiones más grandes del proceso conocidas como “mesociclos” o “macrociclos”. Estos nuevos enfoques tratan no ya del entrenamiento como componente concreto de la teoría general del deporte, sino de la “preparación” del deportista, entendida en un sentido más amplio y prestando atención a

⁶ Ibidem. Pág. 7

todas y cada una de las cuestiones y detalles que forman parte de la actividad deportiva de una persona.

La segunda vendría siendo, la *teórico-pedagógica*, incluye monografías y materiales didácticos en los que los autores tratan de aclarar los problemas de la preparación y formación de deportistas mediante el uso de hechos experimentales aislados e información científica divulgativa procedente del ámbito de la fisiología del deporte. Sin embargo como en el caso anterior su base metodológica se fundamenta en el concepto manifiestamente anticuado de la “periodización” del entrenamiento y no realiza ninguna aportación relevante.

La tercera tendencia, la *científico-aplicada*, se centra en el estudio en profundidad de los factores, mecanismos y condiciones que inciden en el desarrollo de la maestría en todas las manifestaciones de su aspecto competitivo. Esta tendencia se fundamenta en los avances de la biología teórica, la fisiología de la actividad muscular, la anatomía funcional y la morfología funcional, la biomecánica y bioenergética del deporte, la medicina deportiva y la psicofisiología y psicomotricidad del hombre. Aquí, el objetivo no consiste en la formación de un sistema extensivo y exhaustivo de conocimientos (al estilo de un manual) sobre todos los pormenores y facetas de la “preparación” del deportista, con digresiones relativas a los problemas sociales y psicopedagógicos del deporte, análisis de lugar y rol que ocupa el deportista en el espacio sociocultural, etc.

Aquí lo más importante es la profundidad de penetración en la esencia científica y natural del fenómeno del entrenamiento, el descubrimiento de las leyes que rigen el proceso de perfeccionamiento deportivo y la formulación a partir de ellas de principios que muestren el camino para incorporar dichas leyes a la práctica deportiva.⁷

EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO DESDE LA PERSPECTIVA BIOLÓGICA

Los conceptos centrales del entrenamiento deportivo son carga y adaptación como conjunto causa-efecto. La carga de entrenamiento la podemos definir como la medida fisiológica de la estimulación sobre el organismo provocada por un trabajo muscular específico, que en el organismo se expresa bajo la forma concreta de reacciones funcionales de una cierta profundidad y duración. El alemán Fritz Zintl define la carga de entrenamiento como la totalidad de los estímulos de movimiento efectuados sobre el organismo. La carga esta constituida por cinco componentes los cuales son: intensidad, volumen, duración, densidad y frecuencia.

La intensidad la definimos como el grado de exigencia de la carga de entrenamiento, o bien el rendimiento definido como trabajo por unidad de tiempo. La intensidad refleja el aspecto cualitativo de la carga y se mide por las características de velocidad de traslación, frecuencia del ejercicio, ritmo, etc.

⁷ Verkhoshansky Yuri. *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. Editó. Paidotribo. Pág. 79

El volumen es la cantidad total de trabajo realizando durante una o varias sesiones de entrenamiento. El volumen de entrenamiento expresa la cantidad de trabajo que se realiza por lo que se puede cuantificar en tiempo, número de repeticiones, cantidad de elementos, distancia a recorrer, etc.

La duración del estímulo es el tiempo durante el cual el estímulo de movimiento tiene un efecto motriz sobre la musculatura.

La densidad de la carga es la relación entre la actividad efectiva del deportista y la recuperación.

La frecuencia de la carga es el número de veces que se aplica el estímulo de movimiento ya sea dentro de una sesión de entrenamiento o en un microciclo.

La carga de entrenamiento es la verdadera base de la adaptación y el consiguiente aumento del rendimiento. Para la determinación de la carga, dos leyes biológicas son obligatorias:

- Un estímulo que este por debajo del umbral no produce adaptación.
- Un estímulo demasiado alto produce sobreentrenamiento.

Las dos leyes mencionadas tienen que ver con la ley de Schultz-Arndt (o regla de los niveles de estímulos). El proceso esencial para la planificación del entrenamiento es la determinación de la carga externa, lo mismo que la correspondiente dosificación. A esto y como tercera ley, hay que observar que:

- Las adaptaciones específicas necesitan cargas específicas.

El entrenamiento produce una movilización de las energías y los materiales de reserva. La posibilidad de un aumento de estas reservas y con ello simultáneamente la adaptación morfológica funcional y biológica, se han unido en dos leyes fundamentales, las cuales han sido resumidas por Roux Von Nöcker en la siguiente forma:

- Por medio de su funcionamiento el tejido será más apto.
- La función más fuerte modifica la estructura cualitativa de los órganos, lo cual aumenta la capacidad específica de rendimiento.

Según Dietrich G. Harre, solo puede hablarse de carga de entrenamiento, cuando los estímulos de movimiento están dosificados en tal forma que producen efectos de entrenamiento. La adaptación se muestra en la transformación que se lleva a cabo en el organismo.⁸

⁸ Op. Cit. ⁴ Pág. 13

La adaptación, como reacción al entrenamiento, se realiza en diversos “grados de prioridad” y se expresa en las dos siguientes formas:

- Como aumento en el potencial de rendimiento y,
- Como un agotamiento más profundo del mismo.

El efecto de entrenamiento produce por una parte, un aumento de las reservas de rendimiento y por otra, permite que el entrenador pueda agotar más (o utilizar más) su potencial de rendimiento. El entrenador utiliza las “reservas protegidas autónomamente”, y puede seguir liberando energía cuando el no entrenado no puede seguir actuando, es decir, se siente totalmente cansado. Un deportista altamente entrenado puede utilizar hasta un 90% su capacidad de rendimiento, en tanto que las personas no entrenadas pueden utilizar hasta un 70%.

La relación entre la carga y la adaptación no tiene un transcurso lineal. En tanto que al comienzo de un proceso de entrenamiento a largo plazo se puede contar con que al aumentar la carga se produzca también una adaptación inmediata y amplia, al aumentar la capacidad de rendimiento, esta reacción de adaptación será cada vez menor. De lo anterior podemos concluir que a mayor nivel de rendimiento cada vez se requerirá de un mayor gasto para realizar progresos cada vez más limitados, a esto llamamos ley de los incrementos decrecientes del entrenamiento.⁹

Una adaptación óptima no depende únicamente de la carga, sino también del tiempo de recuperación. La adaptación física y psíquica son un proceso unitario. Debe tenerse en cuenta las relaciones que obedecen a leyes:

- Los procesos de adaptación suponen un mínimo de carga (este mínimo depende de la capacidad de rendimiento de esa persona en ese momento.) Cuanto más alejado este de ese óptimo de carga, menor será el efecto de entrenamiento. El nivel óptimo de carga puede estar por encima o por debajo de la actividad realizada.
- El proceso de adaptación está condicionado a la alternancia de carga y recuperación.
- Sólo al comienzo del proceso de entrenamiento aparecen los procesos de adaptación en corto tiempo. En atletas de alto rendimiento, el proceso de transformación dura semanas y meses, lo que Matveyev llama transformación retardada.
- El proceso de adaptación produce no solo una mejor capacidad de rendimiento deportivo, sino que también aumenta la capacidad de carga física y psíquica.

⁹ Op. Cit. ⁷ Pág. 128

- Las interrupciones del entrenamiento, producen una rápida regresión de la adaptación; cuanto más rápidamente se logra, más rápidamente se pierde.
- Básicamente la adaptación depende del tipo de estímulo. Las cargas constituidas de un gran volumen bajo o medio y una alta o máxima intensidad desarrollan principalmente la fuerza máxima y la rapidez.¹⁰

PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE CARGAS

Cualquiera que sea la magnitud de ejercicios de entrenamiento que se vaya a aplicar al deportista, se tiene que utilizar una u otra forma de ejercitación de las categorías pedagógicas fundamentales “los métodos del entrenamiento deportivo”. Es nuestra intención relacionar siempre los métodos con la carga de entrenamiento, estando determinadas ambas categorías por la dirección de entrenamiento preestablecida. (Fig. 1)



Fig. 1 Armando Forteza de la Rosa

La planificación de la carga se hace más efectiva en la medida que formulemos de forma óptima el método de entrenamiento, por tanto entre carga y método la proporcionalidad será directa y determinada como planteamos anteriormente por la dirección de entrenamiento. Los métodos relacionan un conjunto de ejercicios que se repetirán de forma sistemática y dosificada; estos constituyen los medios de preparación. Esto se explica mediante la siguiente figura (Fig. 2)

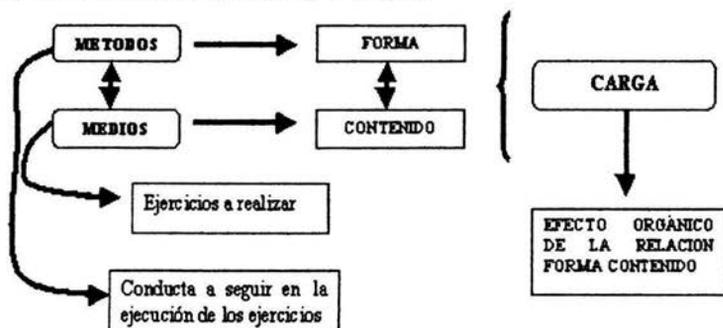


Fig. 2 Armando Forteza de la Rosa

¹⁰ Grosser, M. Alto rendimiento deportivo, planificación y desarrollo. Ed. Martínez – Roca. Pág. 250

El ejercicio físico constituye el medio fundamental en el campo de la educación física y el entrenamiento deportivo, sin ellos, estos no existirían. Los ejercicios físicos provocan un efecto en el organismo, la más visible es la hipertrofia y están encaminados al desarrollo de capacidades y habilidades.¹¹

Para realizar un análisis, selección, planificación y control de las cargas de los ejercicios físicos se deben tener presente dos aspectos fundamentales, los cuales son: clasificación y la praxis motriz fundamental de la disciplina deportiva seleccionada.

Los ejercicios pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- Generales
- Especiales
- Competitivos

Los ejercicios generales: son aquellos que en su ejecución no contienen fases y/o partes técnicas de la especialidad deportiva seleccionada y están encaminados a:

1. La preparación del organismo para las acciones generales del entrenamiento.
2. El desarrollo de las capacidades físicas generales
3. La recuperación del organismo de las cargas recibidas

Los ejercicios especiales: Estos contienen en su ejecución partes o fases técnicas de la especialidad deportiva seleccionada y están encaminados a:

- La preparación del organismo para las acciones específicas de la parte principal del entrenamiento.
- Para la enseñanza y corrección de fases y partes de la técnica del deporte seleccionado.
- Desarrollar las capacidades físicas especiales, teniendo como base la praxis motriz del deporte seleccionado.

Los ejercicios competitivos: Son aquellos que se ejecutan dentro del juego, los cuales están reglamentados y son los que se desarrollan para obtener los resultados esperados.

Los ejercicios generales y especiales pueden realizarse con: sobrecargas externas y sin sobrecargas externas. Los ejercicios competitivos se realizan en el entrenamiento técnico-táctico, en la enseñanza y perfeccionamiento de esas habilidades, las cuales se desarrollan dentro del juego y se realizan únicamente con el implemento reglamentado, o sea, sin sobrecargas externas, en la mayoría de los deportes.

¹¹ Op. Cit. ⁴ Pág. 2

Los ejercicios, teniendo en cuenta su dirección del trabajo muscular se puede clasificar como: flexores y extensores, según su función y objetivos están encaminados al desarrollo de capacidades y habilidades, así como también a la terapéutica de lesiones producidas.

Para el desarrollo de los ejercicios físicos hay que tener presente cuatro aspectos fundamentales para que ocurra en el organismo humano un desarrollo eficiente que persigue los objetivos bien determinados por el profesor y se logre la bioadaptación, estos son:

- Psicológico.
- Morfológico y funcional.
- Técnica de ejecución. (Pedagógico)
- Energético.¹²

Teniendo en cuenta estos aspectos nunca se corre el riesgo que el efecto de su ejecución sean negativos para el organismo. Para realizar una adecuada selección de los ejercicios físicos para su aplicación en las clases o unidades de entrenamiento se deben tener en cuenta los aspectos siguientes:

- Objetivos que se persiguen.
- Complejidad.
- Régimen de trabajo muscular.
- Alcance de su efecto.
- Praxis motriz de la especialidad deportiva seleccionada.

Para realizar un análisis de la praxis motriz en cualquiera de las especialidades deportivas, se debe tener en cuenta los aspectos que a continuación se plantean, teniendo como base las acciones que se pueden ejecutar dentro de la competencia oficial, la cual está reglamentada.

- Tiempo.
- Espacio.
- Dirección muscular en la ejecución de los movimientos.
- Tipos de aceleraciones en los desplazamientos (ritmo)
- Grupos musculares fundamentales que intervienen y predominan en los movimientos.

Después de que se ha caracterizado la praxis motriz del deporte, se realizará la selección de los ejercicios teniendo en cuenta también el principio de la relación entre la preparación general y la preparación especial y con el conocimiento de las características grupales e individuales de los alumnos que se van a preparar, así como también en la etapa de preparación que se encamine dicha preparación. Posteriormente a estas informaciones indispensables que se den a conocer, es que se puede realizar la planificación de las cargas

¹² Op. Cit. ⁷ Pág. 153.

de los ejercicios ya seleccionados, pero antes debemos conocer y tener presentes los diferentes componentes de la carga (Intensidad, Duración, Densidad, Volumen y Frecuencia), pues sin ellos no se podría dosificar esta en busca del cumplimiento de los objetivos propuestos y lograr una adecuada eficiencia.

“Para planificar todo tipo de carga física hay que tener presente la interrelación entre estos componentes de la carga y su efecto en el organismo”.

Al lograrse esa interrelación en la planificación y aplicación de las cargas, es que se produce la bioadaptación en el organismo, lográndose un desarrollo armónico de las capacidades y habilidades que se tracen como objetivos.

En la actualidad en el mundo existe una tendencia muy marcada en la planificación de las cargas físicas del entrenamiento deportivo el aspecto energético del metabolismo del organismo, esa tendencia está basada en los resultados de investigaciones realizadas en los últimos años especialmente en los EE.UU., Rusia y Alemania. Teniendo en cuenta que el organismo del hombre tiene la posibilidad de regenerar energías que se gastan durante la realización de los ejercicios físicos, incluso incrementadas y es precisamente durante el descanso donde se produce fundamentalmente esta regeneración de energías es por lo que el descanso es un componente de la carga física, el cual hay que planificarlo y controlarlo. Por todo lo anterior es que recomendamos tener presente las características y particularidades de los mecanismos energéticos en la planificación de las cargas para el desarrollo de capacidades y habilidades durante el entrenamiento deportivo y teniendo en cuenta el principio de la relación entre trabajo y descanso recomendamos la planificación del entrenamiento en tiempo real de trabajo y tiempo de descanso en dependencia del nivel de preparación de los atletas y las características del deporte.¹³

2.3. TAEKWONDO

El Taekwondo (TKD) es el nombre de un arte marcial que nació en Corea hace ya 20 siglos a pesar de su antigüedad, hoy día se ha convertido en un deporte moderno e internacional. El principal rasgo del TKD consiste en que es un deporte de combate libre que cuenta como únicas armas los brazos y piernas para vencer al contrario.

HISTORIA DEL TAEKWONDO

La primera vida comunitaria en corea de la que se tiene noticia comenzó en el 2333 A. C. cuando el legendario patriarca nacional Tangun fundó la antigua Corea en Asadal. Al igual que en las historias de otras naciones la vida comunitaria se transformo gradualmente en comunidades triviales, después en sociedades y finalmente adquirió la forma de estado.

¹³ Op. Cit. ⁴ Pág. 13

Nada se sabe en cuanto a la naturaleza de los deportes que, según se cree, hubo en esta época; sin embargo, si se tiene en cuenta que se trataba de la era de la caza, es de suponer que había ya algunos medios positivos para la protección personal, así como para ganarse la vida entre peligros. La existencia basada en la caza se convirtió en una existencia fundamental en la agricultura. En esta época, la gente muy a menudo, tenía que librar violentos combates contra los animales, y estas luchas prosiguieron incluso después de haberse inventado diversos medios de defensa y ataque. Puesto que los ataques provenían de diversas direcciones y en cualquier momento los habitantes de estas regiones aprendieron a utilizar los miembros del cuerpo de modo que mejor pudiesen protegerlos, alargando brazos o piernas en diferentes direcciones y simultáneamente, o bien dando grandes saltos para esquivar a los animales que cargaban contra ellos es muy probable que así se creasen, como defensa personal contra los ataques de las fieras, ciertas actitudes que después se sistematizaron hasta convertirse en el actual TKD. Este arte de la defensa propia no solo contribuyó a lograr una mayor protección en todos sentidos, si no que también sirvió para obtener una mayor fuerza física.¹⁴

¿QUE ES EL TAEKWONDO?

Literalmente el TKD significa: Tae: Técnicas de patadas, Kwon: Técnica de puños, Do: El camino a seguir para vivir mediante unas pautas físicas y metafísicas. El Taekwondo cuenta con una serie de movimientos estereotipados fijos y combinados que da lugar a lo que se llama *pumse*. Un *pumse* se compone de unas dos docenas de posturas o movimientos que suponen ataques y defensas, golpes y bloqueos realizados con los brazos, puños, codos, rodillas y piernas hacia las zonas vitales del cuerpo del adversario, que se van coordinando y entrelazando según requiera la situación.

Actualmente el Taekwondo se ha convertido en un deporte amateur con mucha aceptación, pero al mismo tiempo conserva la ciencia y espiritualidad de cualquier arte marcial.

Su reglamento y sus normas se han elaborado con el fin de dotarle de un carácter de deporte moderno, amateur e internacional. Para la elaboración de estas reglas se ha contado con la supervisión de la WTF (Federación Mundial de Taekwondo) y la aprobación de la Kukkiwon (Centro Mundial de Taekwondo), o Federación Coreana de Taekwondo.

La indumentaria para practicar este deporte es sencilla y económica, además de estar diseñada para poder realizar cualquier movimiento de una manera cómoda. Se cree que se ha elegido el color blanco por el significado que este color conlleva, el de la pureza, y también por que reivindica un estado de sublimación del conocimiento, cuenta además con unas cintas (cinturones) de un determinado color en función del grado o la edad del practicante.

¹⁴ Lee Won II. Taekwondo Técnicas superiores. Edito. Hispano europea. Barcelona España 1992. Pág. 19

El Dobok es una ropa especial y característica de este arte marcial con el que se practica y entrena sus técnicas y habilidades, el cual lleva inmerso el espíritu de Corea, y en el las tradiciones antiguas permanecen vivas. El Dobok lo componen unos pantalones, una camiseta y una cinta que se llama “Hanbul, Ti”.

El Taekwondo y la fuerza tiene tres principios:

1. **Fuerza muscular:** La fuerza del cuerpo humano proviene de la actividad muscular, y a este tipo de fuerza se llama potencia muscular y la fuerza muscular es el resultado de la energía que se genera a través de la contracción muscular. Existen dos tipos de músculos: lisos y los estriados. Los lisos se emplean para funciones de control involuntario del cuerpo; en cambio los estriados se utilizan para realizar las contracciones voluntarias, estos últimos a su vez, están compuestos por dos tipos de fibras, las que tienen una velocidad de respuesta lenta y las que tienen rápida .
En el TKD la velocidad de contracción muscular es fundamental; la energía de estas acciones depende evidentemente de dos capacidades condicionales básicas que son la rapidez y la potencia. Si se quiere elevar el nivel de estas capacidades, ineludiblemente se tiene que desarrollar la masa muscular. En este arte marcial se emplea principalmente los músculos cuyas fibras sean de contracción rápida. Para obtener movimientos rápidos y enérgicos hay que saber aplicar la fuerza en el momento justo del golpeo. Para potenciar las fibras musculares rápidas es necesario espirar durante la ejecución de la acción técnica. En otras palabras, para la práctica efectiva del TKD es necesario aplicar los principios básicos de la teoría del entrenamiento.
2. **Focalizar la fuerza:** El principio de la focalización consiste en vencer la fuerza de la gravedad mientras se esta realizando la acción técnica. La fuerza cuenta con tres fuentes de origen: elasticidad de la musculatura de las piernas de los abdominales y pectorales, y musculatura extensora de los brazos.
3. **Ki:** es el control de la respiración.¹⁵

2.4. EVALUACION MORFOFUNCIONAL

La evaluación Morfofuncional se realiza a todas las personas de cualquier edad que practican un deporte o una actividad específica para valorar el estado de salud, las características morfológicas y la capacidad física para establecer un diagnóstico que sirva para implementar acciones para mejorar su calidad de vida y/o su rendimiento deportivo.

¹⁵ Kyong Myong Lee. Taekwondo Dinámico. Barcelona España 2000. Pág. 13-26

OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN FISIOLÓGICA (MORFOFUNCIONAL)

El rendimiento superior de los deportistas de hoy en día es el resultado de una compleja combinación de diversos factores.

Es muy posible que el factor más importante a la hora de determinar el potencial de un deportista para destacar en su deporte sea la dotación genética, además de las características antropométricas, los rasgos cardiovasculares heredados y las proporciones de tipos de fibras, la capacidad de mejorar con el entrenamiento.¹⁶

Otro factor que tiene un profundo efecto sobre el rendimiento, es la cantidad e idoneidad del entrenamiento previo a las competiciones. Por último, el rendimiento conseguido por un deportista en un momento dado puede estar condicionado por su estado nutricional y de salud.

Se sabe por regla general que no se pueden cambiar los factores que vienen determinados por la herencia. (Fig. 3)

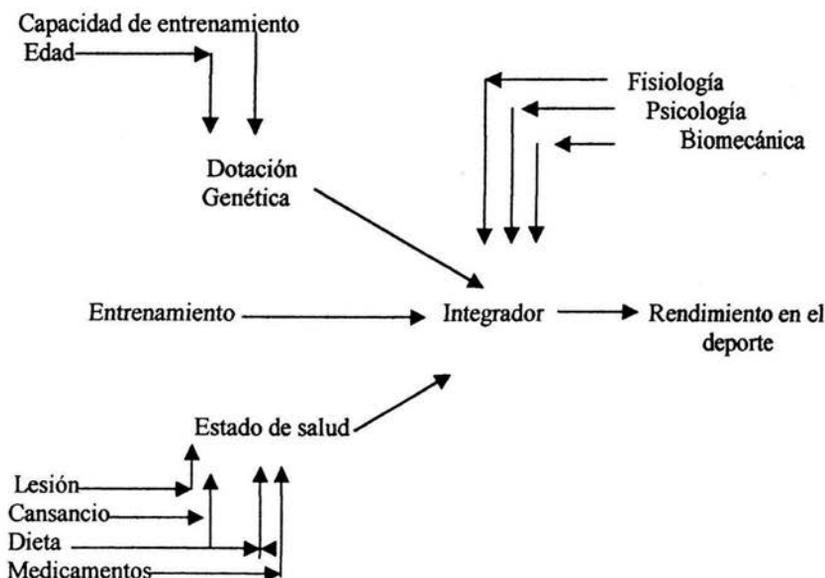


Fig. 3 Bouchard, 1986

¹⁶ Mc. Ardle William D. Fisiología del ejercicio, energía nutrición y rendimiento humano. Edit. Consejo superior del deporte, Madrid 1990. Pág. 180

BENEFICIOS PARA EL DEPORTISTA

Un programa de evaluación beneficia al entrenador y al deportista en varios aspectos:

1. Un programa de evaluación indica los puntos de un deportista en relación con el deporte que práctica y proporciona datos de base para la prescripción de un programa individual de entrenamiento. Los resultados de esta evaluación pueden constituir las bases para prescribir un programa de entrenamiento óptimo que se concentre en aquellas áreas específicas en las que aprecie una cierta desventaja.
2. Un programa de evaluación proporciona retroalimentación comparando los resultados de un deportista en un prueba determinada con sus resultados anteriores se obtienen las bases para evaluar la efectividad del programa intermedio. Es posible que el entrenador se encuentre con que un programa que es plenamente efectivo para un deportista no lo es tanto para el otro. Los resultados de una prueba valida para una variable en cuestión confirmaran si esto es cierto.
3. La evaluación proporciona información acerca del estado de salud del deportista. El entrenamiento para la competición de alto nivel es un procedimiento agotador y estresante que puede, originar problemas de salud. El echo de que alguien sea deportista no le asegura inmunidad ante las enfermedades.
4. Un programa de evaluación es un proceso educativo en el que el deportista adquiere, un conocimiento más profundo sobre su cuerpo y sobre el deporte que práctica. El proceso de interpretación de los resultados de las pruebas es un medio a través del cual el deportista puede conocer más a fondo los componentes fisiológicos del deporte y sus propias necesidades corporales.¹⁷

LAS PRUEBAS QUE INTEGRAN LA EVALUACIÓN MORFOFUNCIONAL SON LAS SIGUIENTES:

Comienzan por practicar al individuo pruebas bioquímicas determinando así hemoglobina, hematocrito, glucosa, colesterol, triglicéridos y ácido úrico para establecer su estado de salud; seguido por una historia clínica donde a través del interrogatorio y la exploración física se detectan problemas de salud y factores de riesgo que pongan en peligro la capacidad de rendimiento del deportista haciendo hincapié en los antecedentes medico deportivos; posteriormente se le práctica al evaluado un electrocardiograma y una espirometría en reposo para detectar posibles problemas cardiopulmonares.

Por otra parte en antropometría se analiza la composición corporal, proporcionalidad y somatotipo; así como la selección de talentos deportivos, posteriormente pasa el evaluado a Ergometría se realiza una prueba de esfuerzo, con protocolo de Bruce el objetivo es evaluar la adaptación cardiovascular por lo que se monitoriza la frecuencia cardiaca, la presión arterial y se realiza un electrocardiograma además se valora la capacidad física a través del consumo de oxígeno que se obtiene en forma indirecta.

¹⁷ Ibidem. Pág. 143

Posteriormente en biomecánica se valora las cualidades físicas como son: fuerza muscular, flexibilidad, movilidad, resistencia y velocidad de reacción de repetición; también se realiza una revisión odontológica con el fin de detectar problemas de salud bucal y proporcionar un diagnóstico eficaz, para evitar la disminución de su rendimiento deportivo; valorar el estado nutricional y el psicológico del deportista es de suma importancia se integran los resultados de las pruebas y se emite un diagnóstico integral.

Finalizando así con una evaluación psicológica donde se busca evaluar y dar asistencia a equipos representativos de la UNAM, y población en general, para mejorar sus capacidades de rendimiento y así contribuir con todas estas pruebas en el diagnóstico integral del individuo obteniendo los resultados de las mismas.

QUE SE DEBE ESPERAR DE LA EVALUACIÓN

La evaluación llevada a cabo en el laboratorio debe considerarse como una ayuda para el entrenamiento, y no como una herramienta mágica para pronosticar futuros campeones. Tiene limitaciones muy importantes para identificar el talento potencial porque no se puede predecir el grado de potencial que posee un deportista. Hay que tener presente que el rendimiento global de cualquier deportista es una combinación de muchos factores diferentes, entre los que la función fisiológica solo es uno más.¹⁸

CATEGORIAS DEL SOMATOTIPO

Las características principales de cada uno de los tres componentes del somatotipo son:

1. Endomorfía, o primer componente. Existe una relativa preponderancia en el economía corporal, de todo aquello asociado con la digestión y la asimilación, por lo que hay un gran desarrollo de las vísceras digestivas. En la vida embrionaria, es la capa interna o endodermo la que va a desarrollar hasta formar el tubo digestivo y sus apéndices (sistema vegetativo); los órganos de este aparato formaran la masa visceral. Endomorfía quiere decir, predominancia relativa del sistema vegetativo y consecuentemente existirá una tendencia fácil a la gordura. Los endomorfos tiene bajo peso específico y por lo tanto flotan con facilidad en el agua, tienden hacia la blandura y a la redondez del cuerpo.
2. La mesomorfía, o segundo componente, se refiere al predominio relativo de los tejidos que derivan del mesodermo embrionario; huesos, músculos y tejido conjuntivo. Los mesomorfos tienden a ser fuertemente masivos y a presentar un gran desarrollo músculo-esquelético, por lo que ofrecen un peso específico mayor que el de los endomorfos. Tiene corazón y vasos sanguíneos grandes, y, su piel tiene apariencia de ser más gruesa.
3. Ectomorfía, o tercer componente, predominio relativo de las formas lineales y frágiles, así como una mayor superficie en relación con la masa corporal. Existe por

¹⁸ Ibidem. Pág. 350

ello un sistema más ampliamente expuesto al mundo exterior. En la economía corporal dominan los tejidos derivados del ectodermo embrionario. Los ectomorfos corresponden a los tipos longilíneos y asténicos. Tienen un peso relativamente bajo.

Se emplean las trece categorías somatotípicas de Carter para clasificar los diferentes tipos físicos del deportista mexicano.

- 1.- Endomorfia balanceada
- 2.- Endo-mesomórfico
- 3.- Endomorfico-mesomórfico
- 4.- Meso-endomórfico
- 5.- Mesomorfia balanceada
- 6.- Meso-ectomorfo
- 7.- Ectomorfo-mesomórfico
- 8.- Ecto-mesomórfico
- 9.- Ectomorfia balanceada
- 10.- Ecto-endomórfico
- 11.- Ectomorfo-endomórfico
- 12.- Endo-Ectomórfico
- 13.- Central

Los somatotipos medios son aquellos en que ninguno de los tres componentes tiene un grado de fuerza mayor de 4, ni menor de 3. Ejemplos 3-3-4 y 3-4-3.

Los endomorfos, mesomorfos y ectomorfos equilibrados, son individuos en los cuales uno de sus tres componentes es claramente predominante, mientras que los otros dos, presentan la misma fuerza; los somatotipos 5-3-3 (endomorfo- equilibrado), 2-5-2 (mesomorfo equilibrado) y 3-3-6 (ectomorfo equilibrado) son ejemplo de ello.

El endomorfo-mesomorfo, el mesomorfo-ectomorfo y el endomorfo-ectomorfo, son sujetos que tienen dos de sus componentes iguales y dominantes sobre la fuerza del restante: por ejemplo los somatotipos 4-4-2 (endomorfo-mesomorfo), 3-3-3 (mesomorfo – ectomorfo) y 5-2-5 (endomorfo-ectomorfo).¹⁹

2.5. NUTRICIÓN EN DEPORTES DE CONTACTO

Los ganadores... sin duda, estarán muy bien dotados, muy entrenados y muy motivados. En otra época eso habría sido suficiente. Pero hoy es muy probable que todos los que compiten posean estas cualidades... cuando todo está igualado, es la dieta la que puede marcar la diferencia. (Maughan, Ron. 1995)

¹⁹ Villanueva Sagrado María Manual de Técnicas Somatotipológicas. UNAM, 1991.

Los primeros atletas olímpicos de la antigua Grecia buscaban alimentos mágicos que les hicieran más fuertes y rápidos. El interés sigue existiendo hoy en día, aunque, por suerte, la mayoría de los deportistas modernos se nutren sistemáticamente y con un fin, en vez de al azar y a la búsqueda de un elixir ganador.

Los objetivos de la nutrición deportiva son suministrar a los deportistas el aporte energético y los nutrientes necesarios para optimizar su rendimiento durante las sesiones de entrenamiento y para recuperarse más rápidamente. No hay duda de que los deportistas también deben comer para mantener su salud y su silueta. El seguimiento de estrategias especiales en el consumo de alimentos y líquidos antes, durante y después de las sesiones de ejercicio ayuda a reducir el cansancio y a mejorar el rendimiento. Estas estrategias serán especialmente importantes en el marco de la competición.

La nutrición en el deporte es más una práctica que una ciencia. Los deportistas también merecen disfrutar de la comida y de las vertientes sociales de la alimentación. A menudo tendrán necesidad de comer y beber en momentos raros o inconvenientes. O consumir cantidades que no se ajustan a su apetito, a su acceso a los alimentos o a los hábitos alimentarios típicos de los que le rodean. Se necesita una mente creativa y una planificación a largo plazo para hallar alimentos y bebidas adecuados o para disponer de ellos en todo momento. ¡Estos son los desafíos de comer para ganar!²⁰

Una dieta óptima puede definirse como aquella en que la proporción de alimentos requeridos es adecuada para el mantenimiento, la reparación y el crecimiento de los tejidos. Solo desde hace unos pocos años ha sido posible obtener una estimación razonable de las necesidades específicas nutritivas para hombres y mujeres de diferentes edades y tamaños corporales, considerando tanto las diferencias individuales en cuanto a la digestión, la capacidad de almacenamiento, el metabolismo de los alimentos y los niveles diarios de gasto energético. Las recomendaciones dietéticas para los deportistas pueden complicarse aun más a causa de los requerimientos energéticos de un deporte particular además de las preferencias dietéticas de los deportistas.

Verdaderamente no hay una sola dieta para conseguir un rendimiento óptimo en el ejercicio, sin embargo, deben seguirse sólidas pautas nutritivas al planificar y evaluar el consumo de alimentos. Muchos entrenadores hacen recomendaciones dietéticas basadas en sus propios "sentimientos" y experiencias pasadas en lugar de depender de la evidencia disponible. Dicho problema se ve más complicado a causa del hecho de que los atletas a menudo tienen una información inadecuada o incorrecta con respecto a las prácticas dietéticas prudentes, además del papel de los alimentos específicos en la dieta. Aun que la investigación en dicha área esta lejos de ser completa, el consenso general es que las personas activas y los atletas no requieren alimentos adicionales a los proporcionados por una dieta equilibrada. En esencia, la nutrición sana para los atletas es la nutrición sana para

²⁰ Hawley, John. Rendimiento deportivo máximo. Edit. Paidotribo. Barcelona España 2000.

los seres humanos y las calorías extras requeridas para el ejercicio pueden obtenerse de una variedad de alimentos nutritivos a escoger por el atleta.

Los especialistas de nutrición y del ejercicio han aplicado la tecnología informática a la formulación de comidas bien equilibradas y programas de ejercicio para el control del peso corporal. La formulación de los menús diarios esta basada en el plan de los cuatro grupos alimenticios y el método de intercambio dietético desarrollado por la Asociación Dietética Americana. En lugar de prescribir un plan de comidas particulares, el plan dietético computarizado permite a la persona seleccionar los alimentos específicos que comerá de una lista básica de los alimentos más comunes. En combinación con la edad, peso, altura, pérdida de peso deseada y nivel actual de actividad física, el ordenador prepara tres comidas nutritivas: desayuno, almuerzo y cena para un periodo de 14 días. El menú varía de día a día. Las comidas están equilibradas en cuanto al consumo nutritivo de carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas y minerales y están diseñados para que le individuo pueda reducir el peso excesivo (grasa) a un nivel sano pero estable.²¹

LIQUIDOS Y ELECTROLITOS

Es realmente necesario consumir agua en forma regular y en cantidades suficientes para asegurar el funcionamiento normal del cuerpo y una buena regulación térmica. Cuando las pérdidas de agua no se reemplazan, se produce deshidratación, la cual puede disminuir el desempeño. La sudación es el principal mecanismo de termorregulación en condiciones de tensión térmica y metabólica. El cuerpo produce más calor y pierde más sudor conforme la intensidad y la duración del deporte son mayores.

Todos los atletas deben de estar consientes de los efectos adversos del calor, la humedad y la deshidratación. Durante el ejercicio prolongado intenso algunos atletas pierden 2.7 a 3.6 Kg. de sudor por hora.

El método más preciso para determinar las pérdidas de agua consiste en vigilar el peso corporal del atleta en forma cotidiana. Si éste experimenta una pérdida de peso de 1 a 3% a consecuencia de la actividad física anterior, es fundamental que se rehidrate. El atleta debe beber dos tazas de líquido por cada kilogramo perdido. Las perdidas de líquidos también pueden valorarse por el volumen y el color de la orina. El volumen de orina de un adulto se aproxima a 1.2 L/24h. Por tanto la orina poco frecuente constituye una indicación. Si su volumen de orina es inferior a 1L/día, el atleta necesita consumir más líquidos. La orina de color oscuro o de olor fuerte también indica que el atleta puede estar deshidratado.

Todas las personas deben ingerir por lo menos ocho vasos de 250 mililitros de líquido al día, aunque la mayoría de los atletas requieren más. El American College of Sports Medicine (ACSM) recomienda que los atletas beban 500ml de líquido cada 2 hrs. antes de

²¹ D. Mc. Ardle, William. Fisiología del ejercicio. Edit. Alianza editorial. S.A. Madrid, 1990.

realizar ejercicio, seguidos por otros 500ml 15 a 20 min. Antes de hacer ejercicio para reemplazar el agua que se pierde por la sudación. Durante el entrenamiento o la competencia los atletas deben comenzar a beber líquidos desde un principio y mantener el consumo a intervalos regulares a velocidad suficiente para reemplazar las pérdidas.²²

El efecto más grave de la deshidratación por falta de reemplazo de líquidos corporales es que la disipación de calor se ve afectada, lo que puede incrementar la temperatura interna del organismo a niveles sumamente altos, más de 40°C. Las pérdidas de líquidos equivalentes a 1% del peso del cuerpo afectan la termorregulación; la capacidad del cuerpo para utilizar el oxígeno de manera eficaz se afecta con pérdidas de 3 a 5%; las pérdidas de 7% pueden producir un colapso.

Un choque por calor puede producirse cuando la temperatura del cuerpo aumenta de manera excesiva. Los signos de advertencia de esta afección incluyen mareo, náuseas, confusión, cefalea, enrojecimiento facial, taquicardia y desmayo. Es recomendable que los atletas beban líquidos antes, durante y después de las sesiones de práctica y de las competencias, y en el curso de las mismas deben programarse periodos de reposo y consumo de agua. Es aconsejable que los atletas empleen ropa ligera y floja que permita la circulación libre de aire. La ropa externa mojada debe retirarse porque reduce la capacidad de enfriamiento de la piel.

El sodio es el mineral que más se afecta con el ejercicio físico. En condiciones extremas los atletas que sudan con profusión y no están aclimatados al calor o que tienen consumo bajo de sodio pueden experimentar calambres por calor o agotamiento a causa del desequilibrio del sodio. Sin embargo, en la mayor parte de los casos una dieta normal proporciona suficiente sodio, potasio y otros electrolitos para reemplazar las pérdidas por el sudor. En actividades que duran más de 1hr. La ACSM recomienda un consumo de 0.5 a 0.7grs de sodio por litro de agua para favorecer la retención de líquidos y mejorar el sabor.

Las bebidas deportivas no tienen un alto contenido de sodio. La mejor manera de cubrir las necesidades de sodio es mediante su ingestión en alimentos diversos. El sodio se encuentra naturalmente en muchos alimentos y bebidas que los atletas comen o beben, pero algunos quizá necesiten aumentar el consumo de alimentos con contenido alto de sodio o deben agregar sal a sus alimentos.

Los atletas que se ejercitan 1hr o menos a temperaturas moderadas sólo necesitan agua simple o bebidas deportivas. Durante el ejercicio de resistencia (actividades que duran más de 90min. de esfuerzo continuo), la mejor bebida para reemplazo de líquidos es aquella que tenga buen sabor, no cause incomodidad gástrica y constituya una fuente de carbohidratos

²² Morris B. Mellion. Secretos de la medicina del deporte. 2a edición Edit. Mc Graw Hill Interamericana. España, 1992. Pág. 121

energéticos. Los estudios muestran que las bebidas deportivas comerciales que contiene 4 a 8% de carbohidratos en forma de glucosa, polímeros de la glucosa o sacarosa se absorben con rapidez y ayudan a preservar los niveles de glucosa sanguínea durante el ejercicio. Las bebidas que contienen fructuosa salen del estómago más lentamente y, si los niveles son demasiado altos, causan cólicos, diarrea y náusea en ciertos atletas. En general las bebidas deportivas tienen buen sabor y por tanto estimulan el consumo voluntario de líquidos. Uno de los principales beneficios del consumo de bebidas deportivas es el aporte de carbohidratos, que ayuda a preservar los niveles de glucosa sanguínea y retrasa el inicio de la fatiga en actividades que duran más de 1hr.

2.6. LESIONES MAS FRECUENTES EN LOS DEPORTISTAS

El deporte esta asociado, inevitablemente con la aparición de lesiones. Para considerar todo el conjunto de lesiones deportivas es necesario definir y delimitar el concepto que las engloba.

Lesión es un término general de aplicación a todos los procesos que destruyen o alteran la integridad de un tejido o parte orgánica, y las lesiones de acuerdo al tiempo transcurrido pueden ser agudas como ocurre por ejemplo en una contusión, un desgarro o una rotura, o crónicas como serían una inflamación o degeneración.

Referido al deporte, esto significa que existe lesión deportiva cuando un trastorno, del tipo que sea, está alterando la capacidad para practicarlo. Este trastorno puede ser de carácter diverso provocada o no por la practica deportiva.

Macrotraumatismo: Cuando se trata de un proceso único y repentino se habla de accidente deportivo.

Sobrecarga persistente: Cuando el proceso que provoca la lesión se produce de forma retardada.

Microtraumatismo: Cuando el proceso es repetido y leve.²³

Las lesiones se clasifican en lesiones por trauma y lesiones por uso. Dentro de las cuales describiremos las lesiones mas frecuentes en Taekwondo.

LESIONES POR TRAUMA

Esguince

Lesión traumática de los tendones, los músculos o los ligamentos que rodean una

²³ Hinrichs, Hans-Uwe. Lesiones Deportivas. Edit. Hispano Europea. España, 1995.

articulación que se caracteriza por dolor, inflamación y hematoma. La duración y la gravedad de los síntomas varían con el grado de lesión de los tejidos de sostén. El tratamiento consiste en sujeción, reposo y aplicación de frío. Casi siempre hay que realizar radiografías para asegurar que no se ha producido una fractura.

Contractura muscular

Trastorno temporal caracterizado por la contracción y el acortamiento muscular durante un periodo considerable de tiempo. Algunas causas son las temperaturas extremas, un mal calentamiento y preparación del músculo, el consumo de determinados medicamentos y la acumulación local de ácido láctico.²⁴

Lesión muscular

Las lesiones, contusiones y distensiones musculares son traumatismos habituales en la medicina deportiva y su incidencia supone entre el 10% y el 55% de todas las lesiones deportivas.

Las lesiones musculares se producen de distintas formas según el mecanismo del traumatismo: laceraciones, contusiones o distensiones. *Laceraciones*: las lesiones incisivas que producen traumatismos graves son muy poco frecuentes en la práctica deportiva. *Contusiones*: Lesión corporal causada por un golpe directo y que se caracteriza por inflamación, cambio de coloración y dolor. *Distensión*: Se produce al aplicar una fuerza tensora excesiva, y el músculo se estira en exceso.²⁵

Fractura

Lesión traumática de un hueso caracterizada por interrupción de la continuidad del tejido óseo. Las fracturas se clasificaban de acuerdo con el hueso afecto, la parte del hueso interesada y la naturaleza de la rotura, como ocurre.

Fractura completa, fractura desplazada, fractura en mariposa, fractura espiral, fractura incompleta, fractura impactada, fractura por compresión, fractura simple, fractura conminuta, fractura en astilla, fractura oblicua, fractura fragmentada, fractura múltiple.²⁶

LESIONES POR USO

Periostitis

²⁴ *Diccionario de medicina*. Edit. Océano. Barcelona España, 1996.

²⁵ Daniel N. Kulund. *Lesiones del deportista*. 3ª Edic. Salvat, 1990.

²⁶ *Diccionario de medicina*. Edit. Océano. Barcelona España, 1996.

Inflamación de la membrana vascular fibrosa que recubre los huesos (periostio) es una lesión crónica caracterizada por dolor. El tratamiento consiste en aplicación de hielo con masaje después de entrenar y en casa contrastes de calor y frío.

Tendinitis

Proceso inflamatorio de un tendón, debido generalmente a una tensión externa.²⁷

2.7. TEORIA DEL DEFICIT DE AUTOCUIDADO

En el término de autocuidado, la palabra auto se utiliza en el sentido del ser humano completo. El autocuidado comporta una connotación dual de «para uno mismo» y «realizado por uno mismo». El auto cuidado es la práctica de actividades que los individuos inician y realizan para el mantenimiento de su propia vida, salud y bienestar. Normalmente los adultos cuidan de si mismos de forma voluntaria. El autocuidado es una contribución del adulto para mantener su propia existencia, su salud y su bienestar.

El autocuidado tiene un propósito. Es una acción que tiene un patrón y una secuencia y, cuando se realiza efectivamente, contribuye de manera específica a la integridad estructural, desarrollo y funcionamiento humanos.

La necesidad diaria y natural de sobrevivir, desde muchos puntos pueden producirse demandas adicionales sobre la capacidad de un individuo para cuidar de si mismo. (Orem, Pág., 78). Los individuos pueden tener diversas capacidades de responder a las demandas que se les hacen para realizar las actividades de autocuidado. Es probable que las personas sanas, que controlan su vida sin sufrir enfermedades o sin la ayuda de otros, satisfagan todas sus necesidades diarias de autocuidado.

Los seres humanos tiene una gran capacidad de adaptarse a los cambios que se producen en si mismo o en su entorno.

Las personas que tienen una enfermedad o patología, que han experimentado un trauma emocional o que no han aprendido o desarrollado suficientemente las capacidades de autocuidado pueden tener solo una capacidad limitada para satisfacer sus necesidades de autocuidado.

Hay tres escenarios que demuestran como la capacidad de un individuo para realizar el autocuidado puede verse influida por el aumento de las demandas que se le hacen. (Fig. 4)

Considere primero al individuo sano, que es capaz de hacerse cargo de sus demandas de autocuidado, y que adquiere un resfriado. En esta situación a su sistema habitual de cuidado

²⁷ Grisogono Vivian, lesiones deportivas. Edit. Eyras, España

de si mismo se sobrepone una demanda adicional (un requisito de autocuidado de desviación a la salud) los efectos del resfriado pueden influir en su capacidad para el autocuidado; puede haber cansancio, falta de motivación y deseo de soledad. También hay requerimientos para que use el conocimiento y habilidades aprendidos para buscar el consejo y ayuda adecuado y para aprovecharse de ellos. Las acciones adecuadas podrían ser no hacer nada o quizás usar remedios domésticos o visitar al médico.²⁸

Cualquiera que sea el curso de la acción que se decida seguir, el resultado debe ser una actuación consciente e intencionada. Sin embargo, una alteración relativamente menor, como un resfriado, es improbable que requiera asistencia.

La capacidad del individuo sano para buscar información, hacer juicios sobre su salud y realizar las acciones adecuadas puede indicar que esta abordando satisfactoriamente el cuidado de si mismo. (Fig. 5)

Considere ahora a una persona que se ha fracturado una extremidad, pero que, por lo demás, esta sana. En esta situación, necesitará buscar ayuda competente, incluyendo de enfermería, para satisfacer los requisitos de autocuidado universal. (Fig. 6) sus habilidades de autocuidado que podrían verse influidos por la fractura de una pierna. Podría tener dificultad para obtener suficientes nutrientes, la eliminación podría ser un problema, como podría serlo el reposo adecuado a causa del dolor.

Cualquiera que sea la situación, los requisitos de autocuidado de desviación de la salud deben ser atendidos, en particular, siguiendo el consejo medico y de enfermería, así como afrontando los cambios en la imagen corporal o en el autoconcepto y aprendiendo a controlar eficazmente la situación actual o adaptarse a ella.

Continuando con la situación anterior, el tercer escenario se encuentra cuando el paciente con la pierna fracturada recibe ayuda de enfermería para hacerse cargo de los requisitos universales, del desarrollo o de la desviación de la salud. Inmediatamente después de la lesión es improbable que la persona pueda cuidar de si misma se muestra en la capacidad para adaptar y cambiar las prácticas de vida actuales por otras más adecuadas a las nuevas situaciones en este caso la de convertirse en paciente (Fig. 7)

Mientras el uso de una balanza es un modelo útil para sopesar la relación entre las demandas que tiene un paciente de cuidar de si mismo y su capacidad real para satisfacerlas (con ayuda o sin ella), debería tenerse cuidado en la interpretación de tales comparaciones. La propia Orem no utiliza específicamente este enfoque para mostrar las relaciones y

²⁸ Orem Dorotea. Modelo de Orem. Conceptos de enfermería en la práctica. Edit. Masson Salvat, Barcelona, Esp. 1993. Pág. 8-18

aspectos del modelo tales como el ángulo de inclinación de la balanza entre las demandas y las habilidades carecen de significado – se trata simplemente de un modelo visual.²⁹

Los déficit de autocuidado son una forma de describir la relación entre las capacidades de los individuos para actuar y las demandas que se le hacen para el autocuidado. El déficit debe contemplarse como la relación entre las aptitudes de un individuo y las demandas que se le hacen, en si mismo no es un trastorno, aunque el individuo también puede tener problemas físicos y psicológicos.

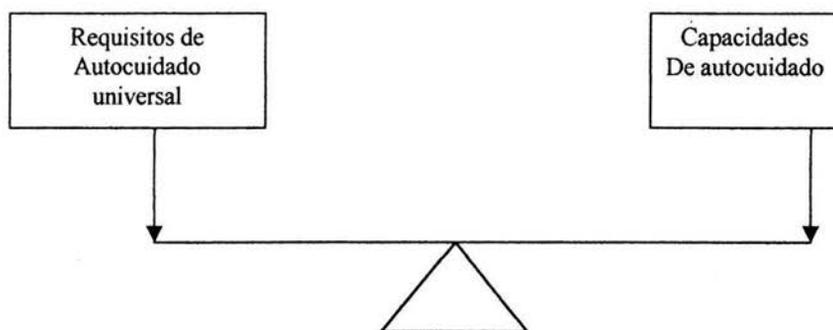


Fig. 4 Persona sana: capacidades de auto cuidado para satisfacer los requisitos de autocuidado universal

²⁹ Ibidem. Pág. 35

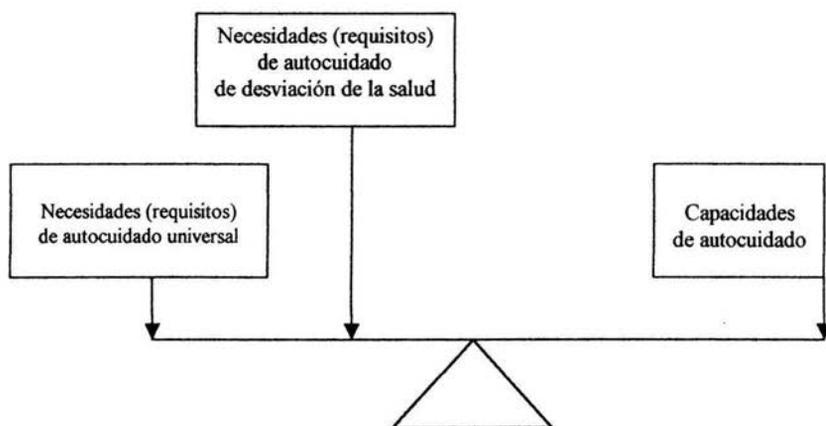


Fig. 5 Individuo que experimenta un cambio en el estado de salud, pero aun es capaz de satisfacer los requisitos de autocuidado universal y de desviación de la salud.

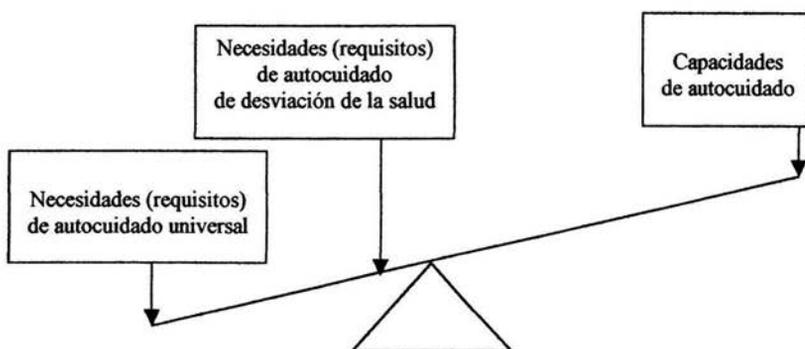


Fig. 6 Individuo que experimenta un cambio en el estado de salud, siendo incapaz de satisfacer los requisitos de auto cuidado universal y de desviación de la salud y que, por tanto, necesita la intervención de la enfermera.

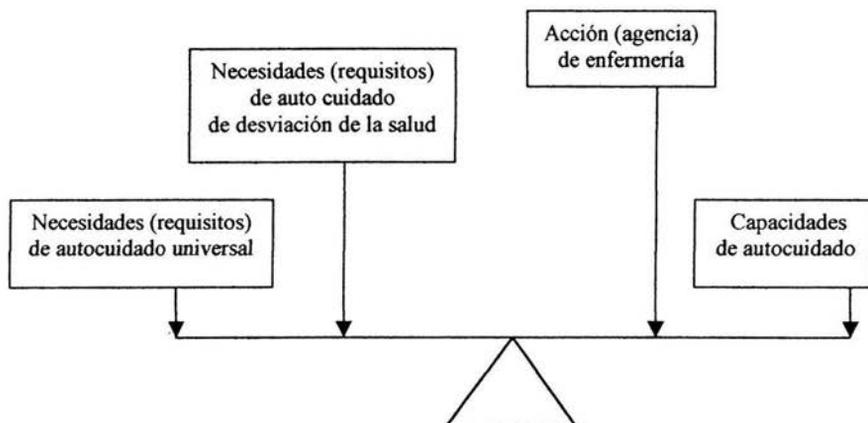


Fig. 7 Individuo capaz de satisfacer los requisitos de autocuidado universal y de desviación de la salud con ayuda de la enfermera.³⁰

3.METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación es de tipo prospectivo por que no se tomara ninguna referencia de trabajos o investigaciones antes realizadas, observacional por que nuestra presencia no modificara sus hábitos y costumbres, para no alterar los resultados de la investigación, longitudinal por que las variables se medirán en dos ocasiones y descriptiva por que se describirá a la población en función del grupo de variables a estudiar.

3.2. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Los hábitos nutricionales, composición corporal, somatotipo e intensidad del entrenamiento influyen en el rendimiento físico y en la presencia de lesiones músculo esqueléticas en el periodo competitivo en los taekwondoines representativos de la UNAM.

3.3. MUESTRA ESTUDIADA

3.3.1. UNIVERSO DE TRABAJO

³⁰ Cavanagh, Stephen. Modelo de Orem: Aplicación práctica. Edit. Masson Salvat.. Pág. 26

Nuestro universo de trabajo la constituyen los deportistas de Taekwondo de la Universidad Nacional Autónoma de México.

3.3.2. POBLACIÓN

Nuestra población serán los taekwondoistas que entrenen en Ciudad Universitaria.

3.3.3. MUESTRA

El tamaño de la muestra serán los taekwondoines representativos de cinta negra.

3.3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

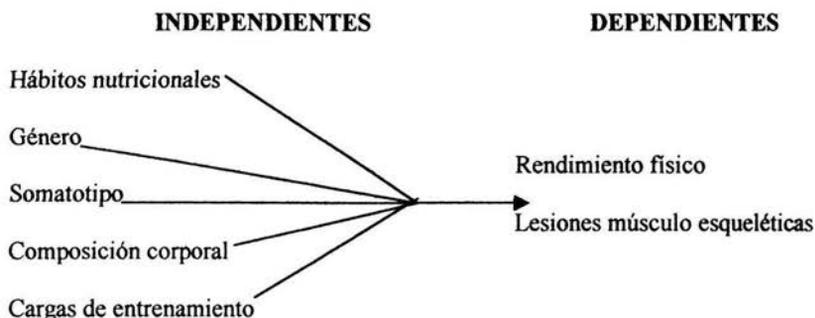
Deportistas que entrenen en el Gimnasio "PUMAS", que sean cinta negra, de alto rendimiento, que representen a la Universidad Nacional Autónoma de México, que tengan entre 15 y 28 años y que contesten la encuesta nutricional, la historia clínica y que tengan su formato de antropometría.

3.3.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Aquellos que no entrenen en forma regular en el gimnasio "PUMAS", los que no asistan al entrenamiento en el periodo competitivo.

3.4. MODELO DE RELACIÓN CAUSAL

VARIABLES



3.4.1. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES	INDICADORES	VARIABLES DEPENDIENTES	INDICADORES
Género	- Femenino - Masculino	Rendimiento físico	- Resultados de la competencia - Tolerancia al ejercicio (fatiga)
Hab. nutricionales	- Horario - Cantidad de ingesta de alimentos - No. de comidas al día	Lesiones músculo esqueléticas	- Frecuencia de lesiones y tipo (Región)
Composición corporal	- Grasa % - Músculo %		
Somatotipo	- Endomorfia - Mesomorfia - Ectomorfia (Sheldon)		
Cargas de trabajo	Volumen - Intensidad (horas al día) - Frecuencia (Veces a la semana)		

3.5 PROCESAMIENTO DE DATOS

3.5.1 Recolección de datos

Se diseñó un instrumento de trabajo el cual consistió en un cuestionario, se aplicó utilizando la técnica de encuesta (ver anexo). Historia clínica que incluye la historia médico-deportiva para conocer las cargas de trabajo, encuesta nutricional, evaluación antropométrica para obtener el porcentaje de grasa, masa muscular y somatotipo.

Los datos se capturaron en sistema computarizado utilizando Excel; se obtuvieron medidas de tendencia central para conocer y describir las características de la muestra estudiada acorde a las variables de estudio.

3.6 RESULTADOS

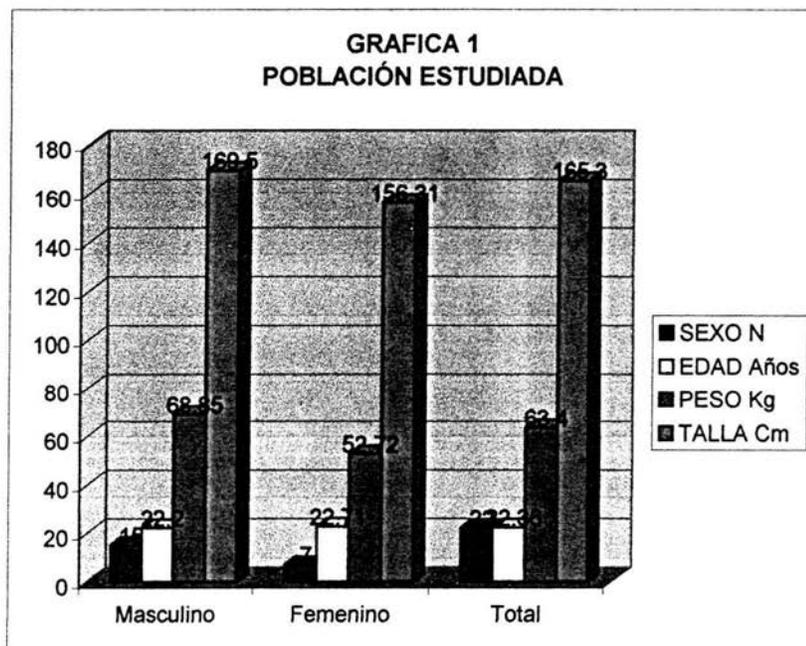
Se aplicaron 22 encuestas a los taekwondoinos del Gimnasio "PUMAS" en dos periodos de entrenamiento en el periodo precompetitivo y en el periodo competitivo obteniendo los siguientes resultados.

4. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

**CUADRO 1
POBLACIÓN ESTUDIADA**

SEXO			EDAD (años)		PESO (Kg)		TALLA (Cm)	
	n	%	X	D.E	X	D.E	X	D.E
Masculino	15	68	22	3	69	9	170	7
Femenino	7	32	23	2	53	5	156	5
Total	22	100	22	3	63	11	165	9

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

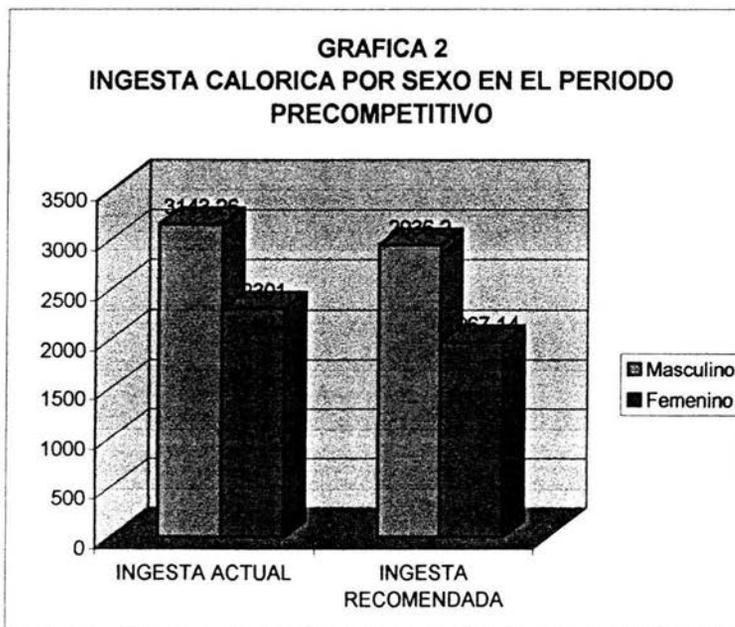


CUADRO 2
INGESTA CALÓRICA EN EL PERIODO PRECOMPETITIVO

SEXO	INGESTA ACTUAL Kcal.		INGESTA RECOMENDADA Kcal.	
	X	D.E	X	D.E
Masculino	3143	482	2936	390
Femenino	2301	389	1967	187
Total	2829	629	2627	573

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

La ingesta calórica es mayor en relación con las necesidades de requerimiento energético de acuerdo a su edad, sexo y deporte.



**CUADRO 3
EVALUACIÓN DE LA INGESTA CALÓRICA EN EL PERIODO
PRECOMPETITIVO**

SEXO	N	INGESTA ADECUADA		INGESTA ALTA	
		n	%	n	%
Masculino	15	4	18	11	50
Femenino	7	3	14	4	18
Total	22	7	32	15	68

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

La ingesta calórica en relación con su gasto calórico fue alta para ambos sexos cabe aclarar que nadie tuvo ingesta baja.

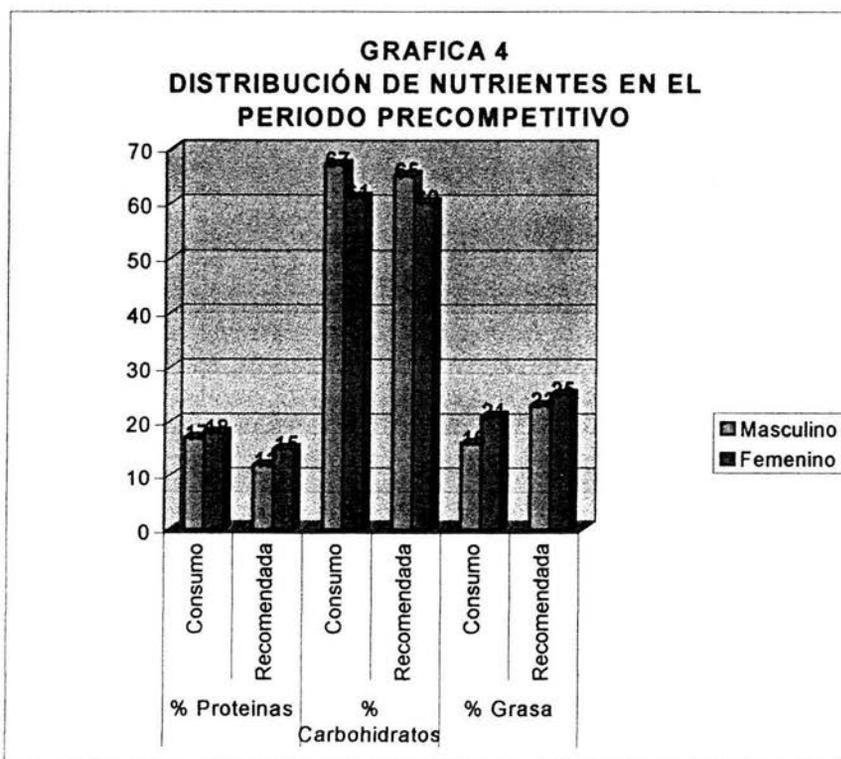


CUADRO 4
DISTRIBUCIÓN DE NUTRIENTES EN EL PERIODO PRECOMPETITIVO

SEXO	% Proteínas		% Carbohidratos		% Grasa	
	Consumo	Recomendada	Consumo	Recomendada	Consumo	Recomendada
Masculino	17	12	67	65	16	23
Femenino	18	15	61	60	21	25

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

La ingesta de proteínas y carbohidratos se observó ligeramente elevada y la de grasas fue baja en relación con las recomendaciones de acuerdo a edad, sexo, deporte y periodo de entrenamiento.

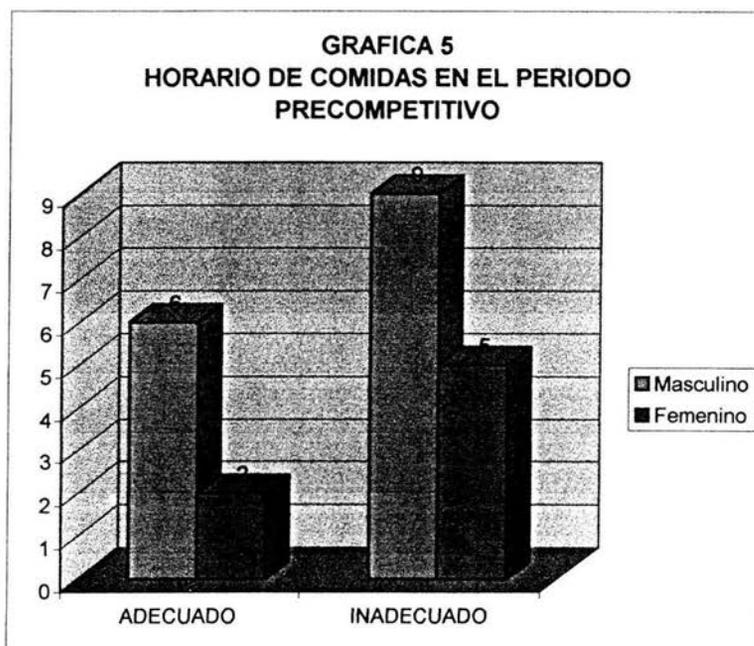


CUADRO 5
HORARIO DE COMIDAS EN EL PERIODO PRECOMPETITIVO

SEXO	HORARIO ADECUADO			HORARIO INADECUADO	
	N	N	%	N	%
Masculino	15	6	27	9	41
Femenino	7	2	9	5	23
Total	22	8	36	14	64

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

Del total de la muestra estudiada el 64% tiene horarios inadecuados para su alimentación entendiendo que consumen menos de tres comidas al día y mas de cinco de acuerdo a las recomendaciones universales.

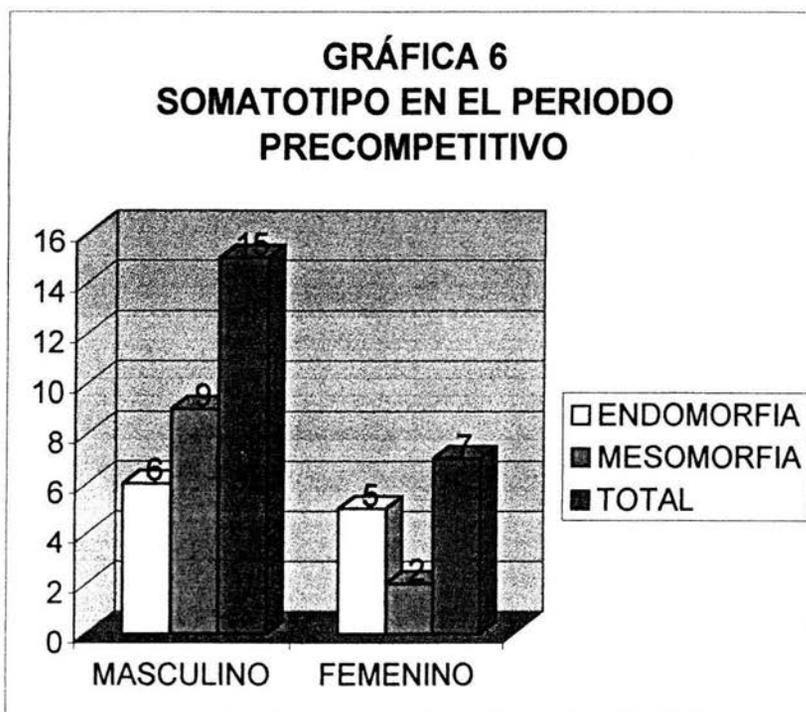


**CUADRO 6
SOMATOTIPO EN EL PERIODO PRECOMPETITIVO**

SOMATOTIPO	MASCULINO		FEMENINO	
	n	%	n	%
Endomorfia	6	27	5	23
Mesomorfia	9	41	2	9
Total	15	68	7	32

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

El somatotipo con mayor tendencia para el sexo masculino fue la mesomorfia (predominio de masa muscular) y para el sexo femenino predominó la endomorfia (predominio de masa grasa) cabe aclarar que ninguno se encontró en ectomorfia.



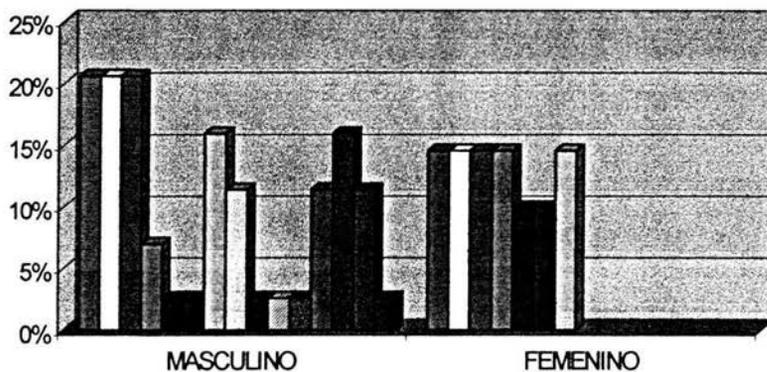
CUADRO 7
EXCEDENTE DE GRASA CORPORAL EN EL PERIODO PRECOMPETITIVO

MASCULINO		FEMENINO	
n	%	n	%
6	2.61	2	9.96
1	6.98	6	14.58
2	11.42		
2	15.96		
3	20.58		
1	21.42		

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

Se observó que toda la muestra estudiada tiene excedente de masa grasa.

GRAFICA 7
EXCEDENTE DE GRASA EN EL PERIODO PRECOMPETITIVO

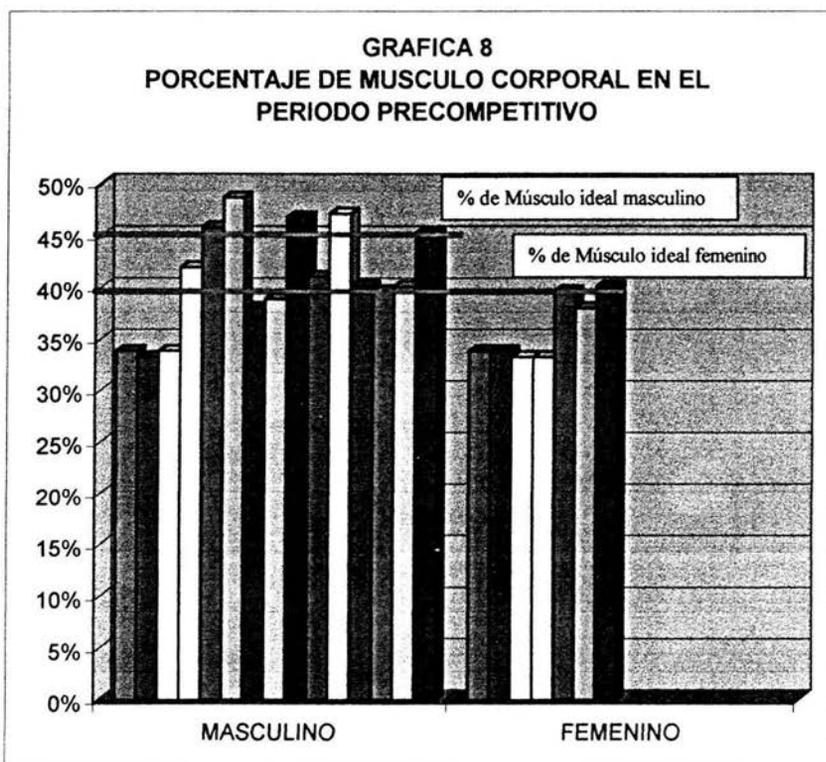


CUADRO 8
PORCENTAJE DE MÚSCULO CORPORAL EN EL PERIODO
PRECOMPETITIVO

SEXO	IDEAL				DEFICIT				EXCEDENTE			
	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.
Masculino	2	9	45.5	0.3	10	45.4	38	3.2	3	13.6	47.5	1
Femenino	2	9	39.8	0.3	5	23	34.5	2	-	-	-	-

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

La mayoría de la población estudiada tiene déficit muscular.

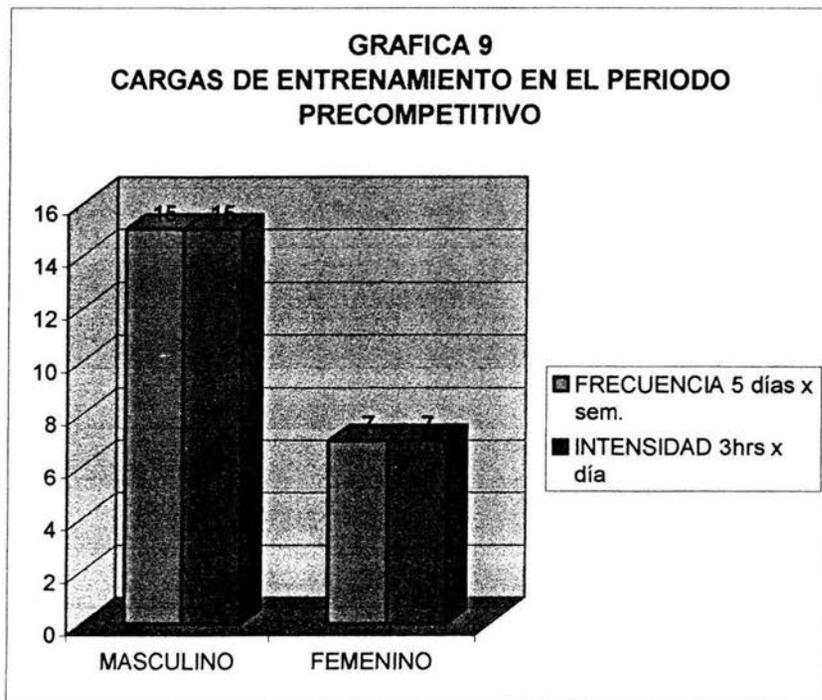


CUADRO 9
CARGAS DE ENTRENAMIENTO EN EL PERIODO PRECOMPETITIVO

CARGAS DE ENTRENAMIENTO	MASCULINO	FEMENINO
Frecuencia 5 días x sem.	15	7
Intensidad 3hrs x día	15	7

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

Toda la muestra estudiada tiene las mismas cargas de trabajo.

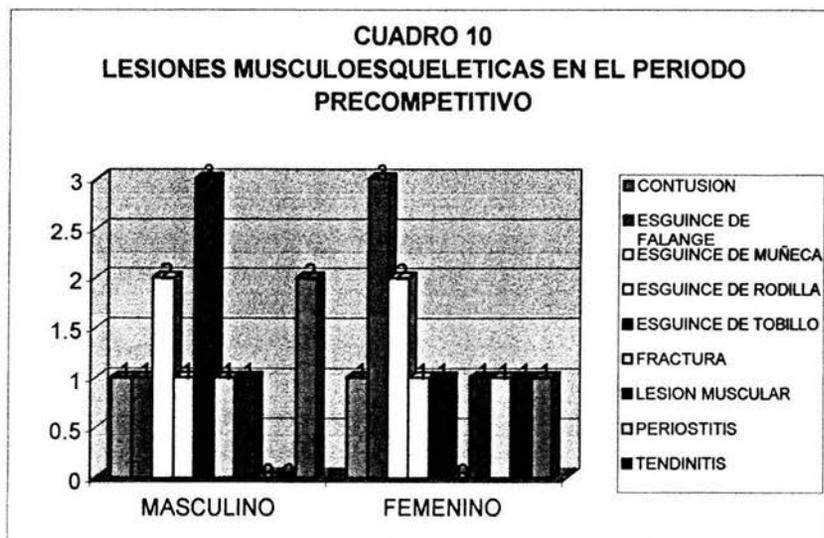


CUADRO 10
LESIONES MÚSCULO ESQUELÉTICAS EN EL PERIODO PRECOMPETITIVO

Frecuencia de lesiones		
LESIONES	MASCULINO	FEMENINO
Contusión	1	1
Esguince de falange	1	3
Esguince de muñeca	2	2
Esguince de rodilla	1	1
Esguince de tobillo	3	1
Fractura	1	0
Lesión muscular	1	1
Periostitis	0	1
Tendinitis	0	1
Contractura	2	1
Total	12	12

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

La frecuencia de lesiones de mayor predominio en el sexo masculino corresponde a el esguince de tobillo y con menor incidencia en las lesiones restantes, en el sexo femenino tuvo mayor incidencia el esguince de falanges.

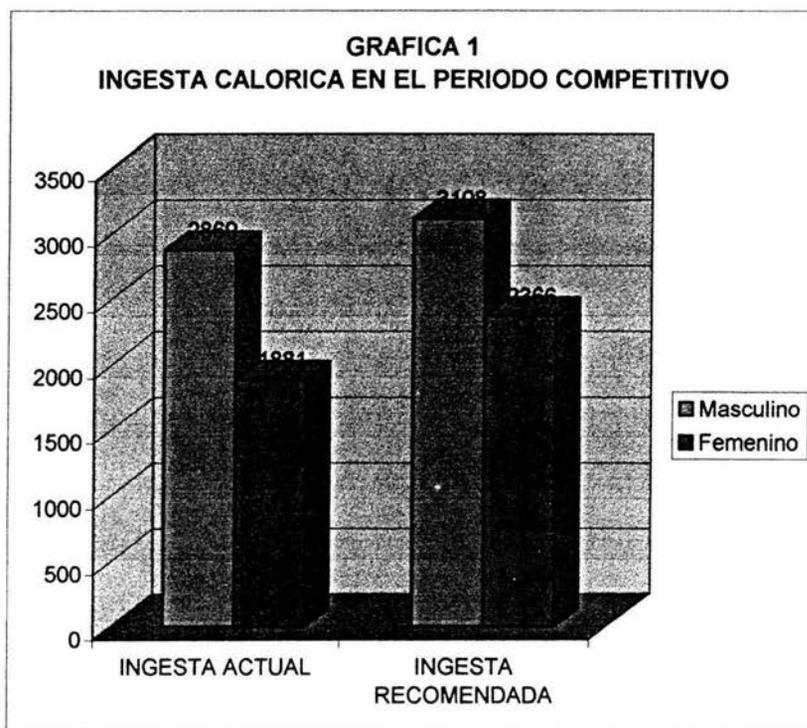


CUADRO 1
INGESTA CALÓRICA EN EL PERIODO COMPETITIVO

SEXO	INGESTA ACTUAL Kcal.		INGESTA RECOMENDADA Kcal.	
	X	D.E	X	D.E
Masculino	2869	424	3108	413
Femenino	1881	126	2366	337
Total	2555	587	2864	533

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

En promedio la ingesta calórica es menor en relación con sus necesidades energéticas de acuerdo a edad, sexo y deporte.

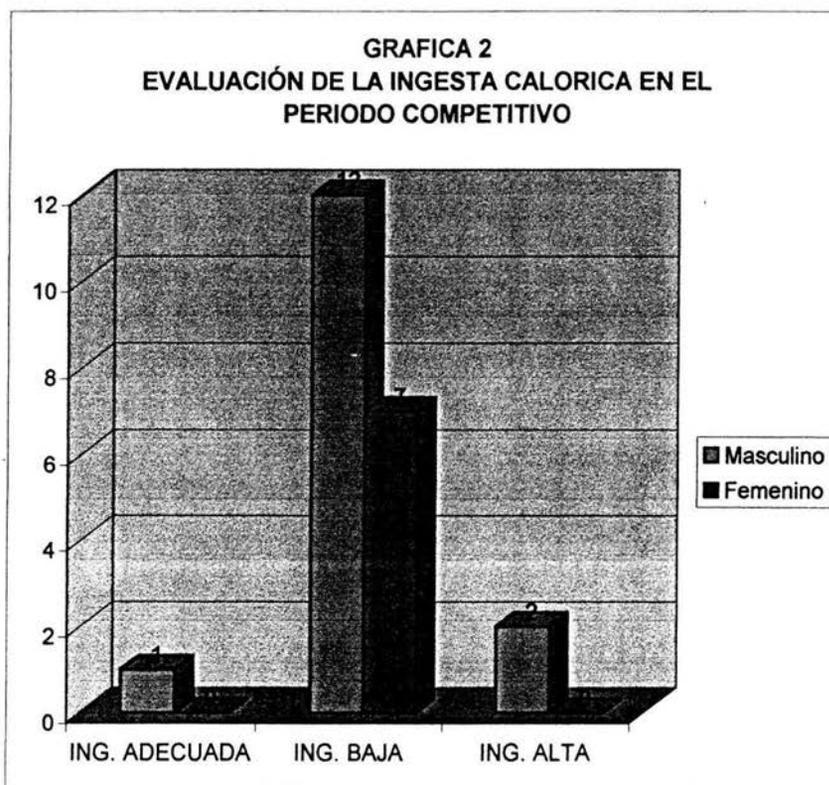


CUADRO 2
EVALUACIÓN DE LA INGESTA CALÓRICA EN EL PERIODO COMPETITIVO

SEXO	INGESTA ADECUADA		INGESTA BAJA		INGESTA ALTA	
	N	%	N	%	N	%
Masculino	15	5	12	54	2	9
Femenino	7	0	7	32	0	0
Total	22	5	19	86	2	9

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

Solo el 5% de los masculinos presento una ingesta adecuada.

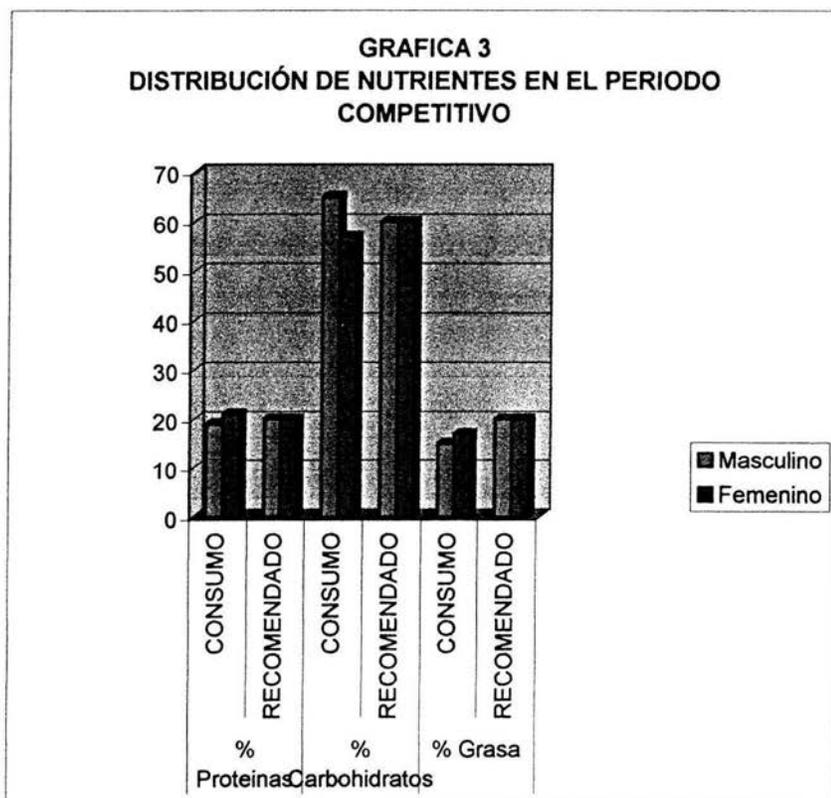


**CUADRO 3
DISTRIBUCIÓN DE NUTRIENTES EN EL PERIODO COMPETITIVO**

SEXO	% Proteínas		% Carbohidratos		% Grasa	
	Consumo	Recomendada	Consumo	Recomendada	Consumo	Recomendada
Masculino	19	20	65	65	14	15
Femenino	21	21	56	57	17	17

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

La distribución de los nutrientes en cada comida es la adecuada.



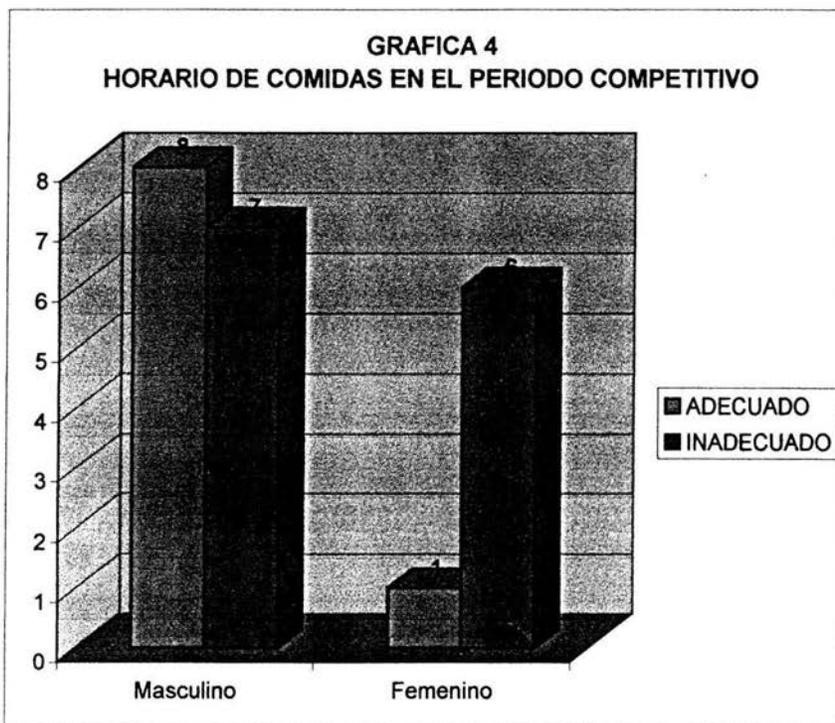
CUADRO 4
HORARIO DE COMIDAS EN EL PERIODO COMPETITIVO

SEXO	N	%	HORARIO ADECUADO		HORARIO INADECUADO	
			N	%	N	%
Masculino	15	68	8	36	7	32
Femenino	7	32	1	5	6	27
Total	22	100	9	41	13	59

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

La mayoría de la muestra no tiene horarios adecuados para la ingesta de alimentos.

GRAFICA 4
HORARIO DE COMIDAS EN EL PERIODO COMPETITIVO

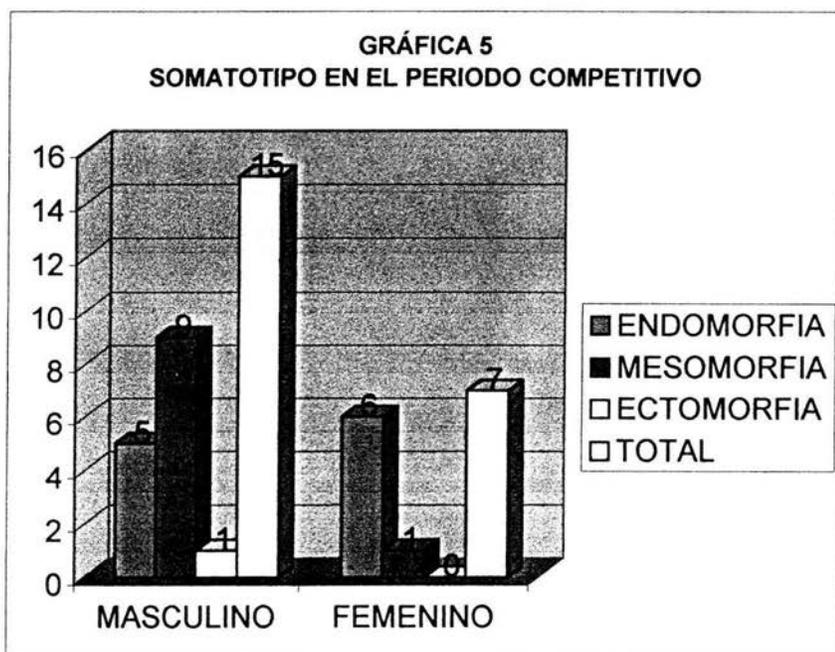


CUADRO 5
SOMATOTIPO EN EL PERIODO COMPETITIVO

SOMATOTIPO	MASCULINO	FEMENINO
	n	n
Endomorfia	5	6
Mesomorfia	9	1
Ectomorfia	1	0
Total	15	7

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

Durante este periodo en el sexo masculino predomino la Endomorfia (predominio de masa grasa) seguido de la Ectomorfia (delgado) y Mesomorfia (predominio de masa muscular) y para el sexo femenino predomino mas la Endomorfia.



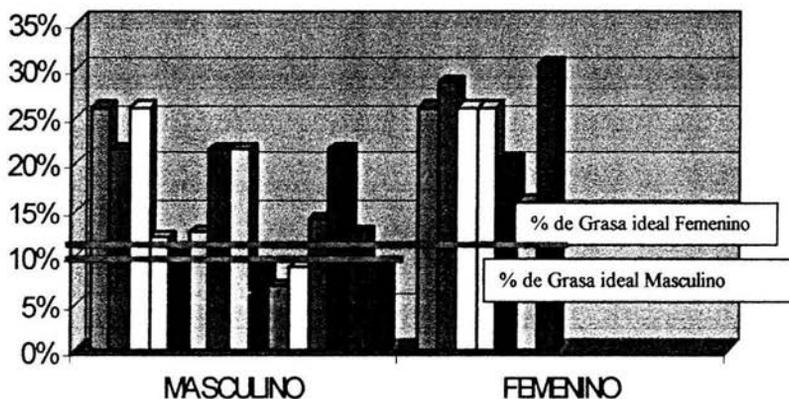
CUADRO 6
PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL EN EL PERIODO COMPETITIVO

SEXO	IDEAL				DEFICIT				EXCEDENTE			
	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.
Masculino	3	14	9.5	0.5	2	9	8	1.4	10	45	18.92	5.5
Femenino	1	4.5	16	0	0	0	0	0	6	27.5	26	3.5

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

Se observo que la mayoría de la muestra tuvo excedente de grasa corporal cabe aclarar que en el sexo masculino se detectaron sujetos con déficit de grasa corporal

GRAFICA 6
PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL EN EL PERIODO COMPETITIVO

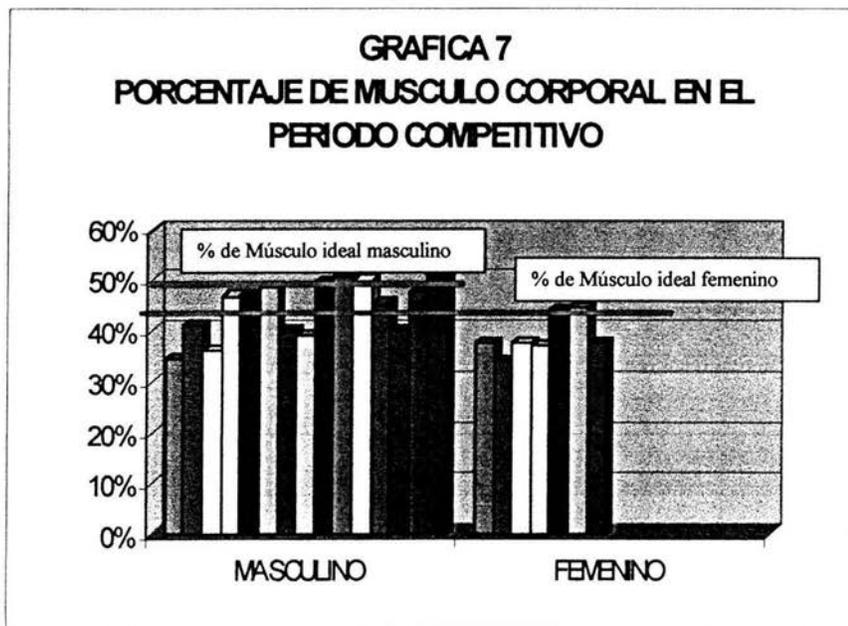


CUADRO 7
PORCENTAJE DE MÚSCULO CORPORAL EN EL PERIODO COMPETITIVO

SEXO	IDEAL				DEFICIT				EXCEDENTE			
	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.
Masculino	3	13.5	49.95	0.5	11	50	42.33	4.9	1	4.5	51	0
Femenino	2	9.15	44.32	0.4	5	22.85	36.67	1.5	-	-	-	-

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

La mayoría de la muestra estudiada presentó déficit muscular en ambos sexos.

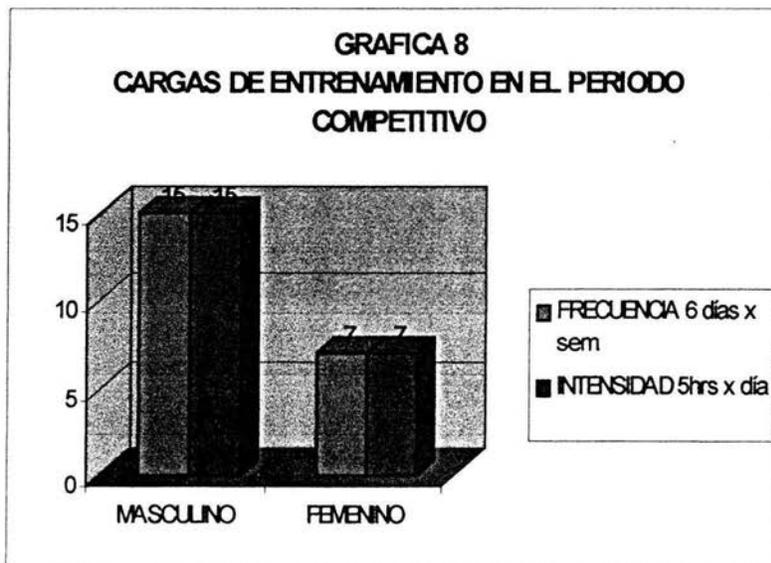


CUADRO 8
CARGAS DE ENTRENAMIENTO EN EL PERIODO COMPETITIVO

CARGAS DE ENTRENAMIENTO	MASCULINO	FEMENINO
Frecuencia 6 días x sem.	15	7
Intensidad 5hrs x día	15	7

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

Durante este periodo son mayores las exigencias de acuerdo al programa de entrenamiento deportivo en el cual hay un aumento en la intensidad y frecuencia.

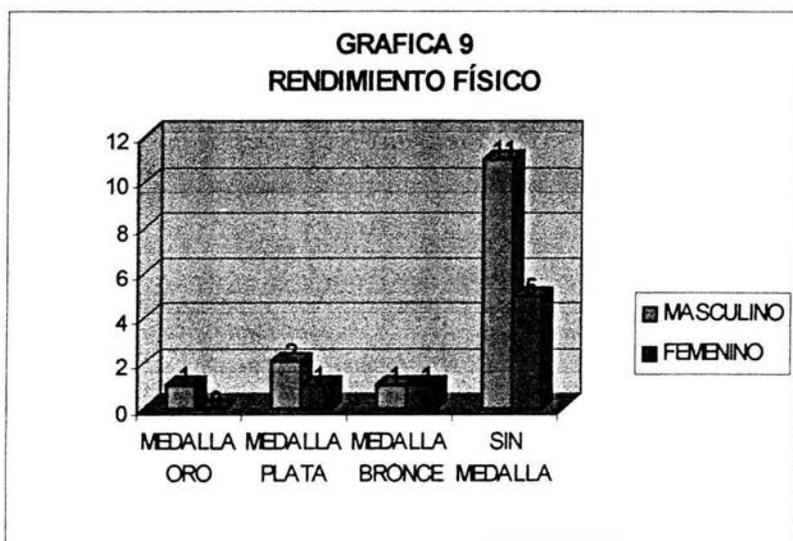


**CUADRO 9
RENDIMIENTO FÍSICO**

MEDALLAS OBTENIDAS	MASCULINO		FEMENINO	
	n	%	n	%
Medalla de oro	1	4.5	0	0
Medalla de plata	2	9	1	4.5
Medalla de bronce	1	4.5	1	4.5
Sin medalla	11	50	5	23
Total	15	68	7	32

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

Durante la competencia en un torneo se obtuvieron muy pocas medallas y la mayoría de estas fue para el sexo masculino el cual presento un mayor rendimiento físico en relación con el sexo femenino las cuales obtuvieron menos medallas.



CUADRO 10
LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN EL PERIODO COMPETITIVO

LESIONES	MASCULINO	FEMENINO
Contusión	15	7
Esguince de falange	0	2
Esguince de muñeca	2	1
Esguince de rodilla	3	0
Esguince de tobillo	3	3
Lesión muscular	1	0
Periostitis	1	1
Tendinitis	0	3
Contractura	1	1
Traumatismo facial	3	0
Total	30	18

Fuente: Datos obtenidos por las investigadoras

Es obvio que durante este periodo hay un gran aumento en la presencia de lesiones y tuvo mayor incidencia en el sexo masculino que en el femenino.



TABLA 1 COMPARATIVA DE INGESTA CALÓRICA**PERIODO PRECOMPETITIVO**

SEXO	INGESTA ACTUAL Kcal.		INGESTA RECOMENDADA Kcal.	
	X	D.E	X	D.E
Masculino	3143	482	2936	390
Femenino	2301	389	1967	187
Total	2829	629	2627	573

PERIODO COMPETITIVO

SEXO	INGESTA ACTUAL Kcal.		INGESTA RECOMENDADA Kcal.	
	X	D.E	X	D.E
Masculino	2869	424	3108	413
Femenino	1881	126	2366	337
Total	2555	587	2864	533

La ingesta calórica para cada uno de los periodos es diferente, pero se observa que en el periodo precompetitivo es mayor mientras que en el periodo competitivo la ingesta es menor en relación con las necesidades energéticas de cada uno.

TABLA 2 COMPARATIVA DE EVALUACIÓN DE LA INGESTA CALÓRICA**PERIODO PRECOMPETITIVO**

SEXO	N	INGESTA ADECUADA		INGESTA ALTA	
		N	%	n	%
Masculino	15	4	18	11	50
Femenino	7	3	14	4	18
Total	22	7	32	15	68

PERIODO COMPETITIVO

SEXO	N	INGESTA ADECUADA		INGESTA BAJA		INGESTA ALTA	
		N	%	N	%	N	%
Masculino	15	1	5	12	54	2	9
Femenino	7	0	0	7	32	0	0
Total	22	1	5	19	86	2	9

Existe diferencia en cuanto a la ingesta calórica en ambos periodos, durante el periodo precompetitivo predomina la ingesta calórica alta y en el periodo competitivo se observa la ingesta calórica baja.

TABLA 3 COMPARATIVA DE DISTRIBUCIÓN NUTRICIONAL**PERIODO PRECOMPETITIVO**

SEXO	% Proteínas		% Carbohidratos		% Grasa	
	Consumo	Recomendada	Consumo	Recomendada	Consumo	Recomendada
Masculino	17	12	67	65	16	23
Femenino	18	15	61	60	21	25

PERIODO COMPETITIVO

SEXO	% Proteínas		% Carbohidratos		% Grasa	
	Consumo	Recomendada	Consumo	Recomendada	Consumo	Recomendada
Masculino	19	20	65	65	14	15
Femenino	21	21	56	57	17	17

Para el periodo precompetitivo la ingesta de proteínas y carbohidratos fue alta y la de grasas fue baja esto para ambos sexos; mientras que para el periodo competitivo el sexo masculino disminuyó la ingesta de proteínas y grasas y el sexo femenino los carbohidratos.

TABLA 4 COMPARATIVA HORARIO DE COMIDAS**PERIODO PRECOMPETITIVO**

SEXO	N	HORARIO ADECUADO		HORARIO INADECUADO	
		n	%	n	%
Masculino	15	6	27	9	41
Femenino	7	2	9	5	23
Total	22	8	36	14	64

PERIODO COMPETITIVO

SEXO	N	HORARIO ADECUADO		HORARIO INADECUADO	
		n	%	n	%
Masculino	15	8	36	7	32
Femenino	7	1	5	6	27
Total	22	9	41	13	59

Durante el periodo precompetitivo se observó un horario de comidas inadecuado para ambos sexos y en el periodo competitivo el sexo masculino lo modificó.

TABLA 5 COMPARATIVA DE SOMATOTIPO

PERIODO PRECOMPETITIVO

SOMATOTIPO	MASCULINO		FEMENINO	
	n	%	n	%
Endomorfia	6	27	5	23
Mesomorfia	9	41	2	9
Total	15	68	7	32

PERIODO COMPETITIVO

SOMATOTIPO	MASCULINO		FEMENINO	
	n	%	n	%
Endomorfia	5	22.5	6	28
Mesomorfia	9	41	1	4
Ectomorfia	1	4.5	0	0
Total	15	68	7	32

El somatotipo predominante en el sexo femenino fue la Endomorfia y en el masculino la Mesomorfia, y no se observaron cambios.

TABLAS 6 COMPARATIVA DE EXCEDENTE Y DÉFICIT DE GRASA CORPORAL

PERIODO PRECOMPETITIVO

MASCULINO		FEMENINO	
n	%	n	%
6	2.61	2	9.96
1	6.98	6	14.58
2	11.42		
2	15.96		
3	20.58		
1	21.42		

Durante este periodo toda la muestra estudiada tuvo excedente de grasa.

PERIODO COMPETITIVO

SEXO			IDEAL				DEFICIT				EXCEDENTE	
	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.
Masculino*	3	14	9.5	0.5	2	9	8	1.4	10	45	18.92	5.5
Femenino**	1	4.5	16	0	0	0	0	0	6	27.5	26	3.5

En el periodo competitivo solo una pequeña muestra presento un déficit de grasa corporal.

* Ideal de grasa 10%

** Ideal de grasa 12%

TABLA 7 COMPARATIVA DE PORCENTAJE DE MÚSCULO CORPORAL

PERIODO PRECOMPETITIVO												
SEXO	IDEAL				DEFICIT				EXCEDENTE			
	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.
Masculino	2	9	45.5	0.3	10	45.4	38	3.2	3	13.6	47.5	1
Femenino	2	9	39.8	0.3	5	23	34.5	2	-	-	-	-

PERIODO COMPETITIVO												
SEXO	IDEAL				DEFICIT				EXCEDENTE			
	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.	n	%	x	D.E.
Masculino	3	13.5	49.95	0.5	11	50	42.33	4.9	1	4.5	51	0
Femenino	2	9.15	44.32	0.4	5	22.85	36.67	1.5	-	-	-	-

El mayor porcentaje se encontró con déficit muscular en ambos periodos y sexo.

TABLA 8 COMPARATIVA DE CARGAS DE ENTRENAMIENTO

PERIODO PRECOMPETITIVO		
CARGAS DE ENTRENAMIENTO	MASCULINO	FEMENINO
Frecuencia 5 días x sem.	15	7
Intensidad 3hrs x día	15	7

PERIODO COMPETITIVO		
CARGAS DE ENTRENAMIENTO	MASCULINO	FEMENINO
Frecuencia 6 días x sem.	15	7
Intensidad 5hrs x día	15	7

De un periodo a otro son mayores las exigencias de acuerdo al programa de entrenamiento deportivo en el cual hay un aumento en la intensidad y frecuencia en ambos sexos.

TABLA 9 COMPARATIVA DE LESIONES MÚSCULOESQUELETICAS**PERIODO PRECOMPETITIVO**

Frecuencia de lesiones		
LESIONES	MASCULINO	FEMENINO
Contusión	1	1
Esguince de falange	1	3
Esguince de muñeca	2	2
Esguince de rodilla	1	1
Esguince de tobillo	3	1
Fractura	1	0
Lesión muscular	1	1
Periostitis	0	1
Tendinitis	0	1
Contractura	2	1
Total	12	12

PERIODO COMPETITIVO

LESIONES	MASCULINO	FEMENINO
Contusión	15	7
Esguince de falange	0	2
Esguince de muñeca	2	1
Esguince de rodilla	3	0
Esguince de tobillo	3	3
Lesión muscular	1	0
Periostitis	1	1
Tendinitis	0	3
Contractura	1	1
Traumatismo facial	3	0
Total	30	18

Durante el periodo competitivo se incremento la frecuencia de lesiones como son: para el sexo masculino contusiones, esguinces de rodilla, tobillo y traumatismos faciales para el sexo femenino las contusiones, esguince de tobillo y tendinitis.

4.1 ANALISIS DE RESULTADOS

En cuanto al aspecto de distribución de nutrientes se observó que en el periodo precompetitivo los sujetos estudiados consumieron mas de lo recomendado para este periodo y para el competitivo en donde son mas las exigencias, adecuaron su dieta consumiendo los masculinos menos proteínas y grasas y las femeninas los carbohidratos, cabe aclarar que en ninguno de los dos periodos los sujetos acudieron a control nutricional.

Debido a que los deportistas que conformaron la muestra, son estudiantes el mayor porcentaje tiene hábitos de horario inadecuados, pero el sexo masculino modifico su horario en el periodo competitivo favorablemente.

Por lo tanto el somatotipo predominante en ambos periodos fue la mesomorfia para el sexo masculino y para el femenino la endomorfia, de un periodo a otro hubo ligeros cambios en masculino se coloco en la ectomorfia y un femenino paso a la mesomorfia; esto es comprensible por la dificultad para modificar la distribución de nutrientes.

Durante el periodo precompetitivo toda la muestra estudiada presentó excedente de masa grasa y solo 6 de 15 masculinos tuvieron de excedente 2.6% igual a 1.5 Kg. Y para el periodo competitivo toda la muestra se sometió a una dieta sin supervisión profesional de los cuales tres masculinos presentaron el porcentaje de grasa ideal, dos tuvieron déficit y 10 sujetos se mantuvieron con excedente de grasa, el sexo femenino solo una obtuvo el porcentaje ideal y el resto de la muestra estudiada siguió presentando excedente de grasa. Mientras que en el porcentaje de músculo corporal para ambos periodos y sexos presentaron déficit muscular y solo 4 sujetos masculinos presentaron excedente muscular que equivale a 1 kg en promedio, en ambos periodos.

Las cargas de entrenamiento aumentaron en el periodo competitivo en cuanto a frecuencia e intensidad en ambos sexos aclarando que los sujetos por su parte entrenan 1 hora mas independiente de su programa de entrenamiento; en lo que se refiere a las lesiones músculoesqueleticas durante el periodo precompetitivo las de mayor frecuencia para el sexo masculino fueron: esguince de tobillo seguido de esguince de muñeca y contractura muscular, y para el sexo femenino fueron los esguinces de falanges seguidos por los esguinces de muñeca y para el periodo competitivo aumentaron estas presentándose las contusiones con mayor frecuencia para ambos sexos.

En lo que se refiere al rendimiento físico este solo se midió en el periodo competitivo de acuerdo a los logros obtenidos (medallas de oro, plata, bronce) esto no es relevante ya que durante la competencia interfieren varios factores como el estrés, los jueces ya que es un deporte de apreciación.

5. CONCLUSIONES

Durante la realización del presente trabajo de investigación se logro alcanzar el objetivo planteado que fue detectar los factores de riesgo que influyen en el rendimiento físico y la presencia de lesiones músculoesqueléticas en taekwondoines representativos de la UNAM. Gracias a que se realizo el servicio social en la Dirección de Medicina del deporte de la UNAM durante un año en el cual se le proporciono atención inmediata a los deportistas de Taekwondo tanto en su entrenamiento diario así como en los torneos locales, regionales, estatales y nacionales.

Durante la realización del servicio social se tomo la decisión del tema a investigar, observando al sujeto de estudio en el cual se detectaron las principales necesidades, los factores de riesgo y así realizar un plan de intervenciones de enfermería que ayuden a la prevención y educación para la salud.

Es indudable que tanto el genero, somatotipo, composición corporal y cargas de entrenamiento juegan un papel importante pero no decisivo para el rendimiento físico y la presencia de lesiones músculoesqueléticas. Sin embargo existen muchos otros factores tales como el estrés, hábitos nutricionales y la secuencia y frecuencia del entrenamiento los cuales pueden variar.

Debido a los hábitos nutricionales que adquieren una o dos semanas antes de la competencia así como la iniciación del entrenamiento deportivo y el control de peso inadecuado los obliga a tomar otros métodos de control de peso a ultima hora, como es el ejercicio intenso, el ayuno prolongado y la deshidratación severa todo esto con el fin de dar el peso que exigen para cada categoría, como consecuencia llegan débiles y estresados a la competencia.

Se concluye que debido a la exigencia de un peso específico para cada categoría, de la decisión de cada deportista para cambiar de esta y la necesidad de prevenir lesiones músculoesqueléticas se debe de contar con el personal capacitado para evitar este tipo de problemas que presentan los deportistas y prevenir mediante la promoción a la salud, platicas educativas y seguimiento de personas con lesiones así mismo evitar las posibles consecuencias que pueden acarrearles sus hábitos; así como la atención inmediata en el campo deportivo para la prevención de lesiones y obtener así un mejor rendimiento físico deportivo.

El Lic. en Enfermería cuenta con el conocimiento para brindar este tipo de apoyo a los deportistas y así poder desarrollar la enfermería en el área del deporte con base en lo anterior es definitiva la participación del Licenciado en Enfermería que insertó en esta área del deporte puede a través de sus conocimientos, participar en la atención y detectar tempranamente las condiciones y factores que interfieran en la condición actual y evolución

del proceso de preparación físico, psicológico, nutricional, que requiere el deporte de Taekwondo, y con ello contribuir en el proceso personal, social y educativo de los estudiantes universitarios.

La experiencia de cuidar a las personas en sus distintas áreas, actividades y ámbitos donde se desarrollan, permitirá al Licenciado en Enfermería, ejercer en un futuro (más cercano) el ejercicio libre, reconociéndose así su papel protagónico y esencial en la atención a la sociedad.

6. PLAN DE INTERVENCIONES DEL LICENCIADO EN ENFERMERIA DE ACUERDO AL PROBLEMA ESTUDIADO

Este plan de intervenciones se realizó basándose en la investigación de las pasantes en la licenciatura de Enfermería Mónica Juárez Hernández y Susana Juárez Mera, en la cual se detecto la necesidad de contar con un personal de salud en las instalaciones deportivas en el momento que se requiera y así brindar la atención inmediata al deportista.

El deporte concebido socialmente, es un fenómeno de masas que representa una de las máximas expresiones populares, que se encuentra vinculado a los hábitos culturales y políticos de cada nación.

Esta actividad que atrae a personas jóvenes, mujeres, ancianos, personas con capacidades diferentes e incluso a aquellos individuos que padecen alguna enfermedad, surgiendo con esto la necesidad de atención hacia este grupo de personas.

La principal función del licenciando en Enfermería en el área del deporte debe ser promover la conservación y mejoramiento de la salud teniendo como objetivo la investigación, difusión y aplicación de sus conocimientos no sólo en individuos enfermos, sino también a individuos sanos.

En la actualidad, existen en la medicina del deporte tres importantes áreas de trabajo donde el personal de Enfermería juega un papel muy importante:

1. Medicina Preventiva. Encargada de la protección de la comunidad por medio de la aplicación de medidas profilácticas para disminuir o eliminar factores de riesgo.
2. Medicina Terapéutica. Es la de mayor aplicación y comprende la mayoría de los recursos, procedimientos de asistencia, investigación y enseñanza. Su enfoque central es la enfermedad.
3. Medicina de Rehabilitación. Se encarga de aplicar procedimientos y conceptos para reintegrar a la vida cotidiana, laboral o deportiva al individuo.

Es por ello que este plan de intervenciones ayudara a realizar una detección oportuna de riesgos en los deportistas, a través de métodos y estrategias que permitan implementar

acciones específicas en la prevención para llevarlos al auto-cuidado y en caso necesario la rehabilitación de lesiones.

OBJETIVO GENERAL

Detectar riesgos para la salud e implementar acciones de enfermería tendientes a disminuir y/o suprimir, con especial énfasis en los deportistas de alto rendimiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Brindar atención de Enfermería a los deportistas de Taekwondo y contribuir a la solución de los problemas de salud.

Contribuir a elevar el nivel de salud de los deportistas a través de lograr el cambio de hábitos y costumbres que favorezcan su salud y a la vez su rendimiento físico y mental.

HISTORIA CLÍNICA

Esta primera etapa se realiza mediante el método interrogatorio y es de suma importancia, ya que de la información obtenida dependerá la realización oportuna de las siguientes etapas del examen clínico.

La historia clínica de enfermería además de establecer una relación interpersonal con el paciente y familiares, permite obtener información indispensable e insustituible para la elaboración de un diagnóstico y la detección de necesidades.³¹

Durante la aplicación de la historia clínica se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Valorar la importancia que tiene cada uno de los apartados de la historia clínica
- Delimitar el tiempo de interrogatorio según sea el caso
- Seleccionar el lugar para la realización del interrogatorio
- Lograr la aceptación y colaboración del individuo
- Mantener una actitud profesional en las relaciones con el individuo
- Preguntar sobre el estado de las principales funciones vitales y de las manifestaciones clínicas predominantes
- Escuchar con interés, confianza y paciencia
- Intervenir con la finalidad de dirigir, aclarar o complementar a través de un lenguaje sencillo y claro.
- Continuar con el interrogatorio durante la exploración física.

³¹ Rosales Barrera Susana. Fundamentos de Enfermería. Edit. Manual Moderno, Segunda edición, 1999.

ATENCIÓN INMEDIATA DE ENFERMERÍA EN EL CAMPO DEPORTIVO

La atención de enfermería es un método sistemático y racional de planificación y de prestación individualizada de los cuidados de enfermería basados en reglas y principios científicos, su finalidad es reconocer el estado de salud de un cliente y los problemas o las necesidades reales o potenciales del mismo; organizar planes para satisfacer las necesidades detectadas y llevar a cabo determinadas intervenciones de enfermería para cubrir esas necesidades; y se compone de cinco etapas Valoración, Diagnóstico de enfermería, Planificación, Ejecución y Evaluación.³²

Es tan importante prevenir como atender inmediatamente al deportista que presenta lesiones dentro del campo deportivo, así como la detección de riesgos para la salud, así les ayudará a estos a elevar el nivel de salud a través de lograr el cambio en sus hábitos que favorezcan su salud, así como su rendimiento físico y mental.

La atención inmediata de enfermería en el campo deportivo.- Es el tratamiento inicial que se brinda al deportista en el momento que ocurre una lesión. La principal función es evaluar y tratar las lesiones de rutina en el campo, mediante el "triage" y factores claves de estabilización. La decisión de que un jugador vuelva a la competencia se basa en la evaluación del efecto posterior en el jugador y en la posibilidad de sufrir una futura lesión. Si llegaran ha presentarse lesiones mas graves se requiere de conocer la disponibilidad y capacidad de la ayuda del hospital y la sala de emergencias mas cercanos.

Esta se brindara en el área de entrenamiento y durante la competencia tomando en cuenta que es un deporte de contacto, por lo cual se deberá estar alerta en todo momento y así realizar la atención inmediata que requiera el deportista, siempre contando con el maletín deportivo.

PROMOCIÓN A LA SALUD

Primer Nivel de Atención a la salud.

En el primer nivel de atención se refiere a la prevención, detección oportuna de riesgos para así poder modificarlos o desaparecerlos. La función asistencial se refiere a la atención humanizada, sistemática y de alta calidad para promover la salud, proteger de enfermedades y participar en la terapéutica requerida, a través de la aplicación de técnicas y procedimientos generales o específicos de enfermería.

En la atención primaria a la salud se evita la producción de estímulos para generar enfermedades, logrando un estado óptimo de salud mediante condiciones higiénicas favorables realizando las siguientes actividades de promoción a la salud.

- Educación para la salud

³² Kozier Barbara. Fundamentos de Enfermería. Edit. Mc Graw Hill, 3ra. Edición. España, 1999.

* Platica sobre: Onicomycosis, Métodos anticonceptivos, Enfermedades de transmisión sexual

- Nutrición adecuada a edad y deporte
- Atención al desarrollo de la personalidad
- Educación de la sexualidad
- Examen clínico periódico
- Taller de auto-vendajes deportivos

En cuanto se refiere a la protección específica es proteger al individuo de enfermedades con métodos comprobados de eficacia y realizando las siguientes actividades

- Inmunización específica
- Protección contra riesgos de trabajo
- Protección contra accidentes
- Uso de nutrientes específicos
- Protección contra alérgenos y carcinógenos

Segundo nivel de atención a la salud (interrumpe la enfermedad)

Una vez que el individuo se encuentra enfermo se deberá detectar oportunamente la enfermedad para proporcionar cuidados específicos, detener el proceso y evitar propagación de enfermedades transmisibles por medio e medidas específicas como:

- Detección de casos en sus primeros estadios ya sea individuales, en grupos de población.
- Estudio de grupos para detección de enfermedades
- Examen clínico selectivo periódicamente a los deportistas

Tratamiento inmediato y adecuado en los casos diagnosticados mediante agentes terapéuticos (fármacos, nutrientes, agentes físicos, psicología y cirugía).³³

- Control nutricional con apoyo del departamento de nutrición
- Seguimiento de lesiones agudas y crónicas y en caso necesario aplicación de terapias físicas y rehabilitación

APLICACIÓN DE TERAPIA CON FRÍO (HIELO) O CRIOTERAPIA

Esta técnica tiene como objetivos: aliviar el espasmo y dolor muscular, reducir el metabolismo basal, cohibir hemorragias, detener parcialmente los procesos supurativos y la absorción de los líquidos tisulares, reducir el edema e inflamación, aliviar el dolor causado por el aumento de líquidos circulantes en los tejidos y lograr una anestesia local. Los

³³ Nilo Jose Luis, Medicina del deporte. 2ª Ed., ediciones específicas La Prensa Medica Mexicana, S.A.

efectos fisiológicos por la aplicación del frío en la superficie cutánea, estimula los receptores de la piel; dichos estímulos viajan por los nervios espinotalámicos laterales hacia el hipotálamo posterior, y desde ahí hacia la corteza cerebral y en esta zona de hace consiente el frío y aparecen las reacciones al frío del organismo, disminución de calor, pero el efecto termorregulador induce una contracción muscular para ayudar a la elevación del metabolismo basal.

Durante la aplicación se debe tener las siguientes precauciones:

- No aplicar el hielo directamente
- Aplicar el hielo durante 15 a 20 minutos cada 2hrs. Durante las primeras 72hrs de la lesión.
- Revisar cada 5 minutos la zona para evitar quemaduras
- Cerciorarse antes de aplicar el hielo que el deportista no se haya aplicado pomadas calientes en la zona a tratar

Nota: si el tratamiento es con cloruro de etilo se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- No aplicarlo si la piel presenta una herida
- Proteger la piel y humedecerla durante su aplicación

APLICACIÓN DE TERAPIA CON CALOR

Los objetivos de esta técnica son: lograr efectos analgésicos, antiespasmódicos, descongestivos y sedantes, el aumentar el intercambio de oxígeno, acelerar la absorción de exudados, aumentar el aporte sanguíneo en la región tratada y aumentar el metabolismo basal y sus efectos fisiológicos dependen de la forma de transmisión al organismo, la cual puede ser por conducción, convección y radiación. La *conducción* se refiere al paso del calor de una molécula hacia otra, la *convección* es la transmisión de calor de una molécula a otra pero a través de un líquido o el aire y la *radiación* es el paso del calor en forma de ondas electromagnéticas a través del espacio y como resultado de estas reacciones fisiológicas se observan sudor y enrojecimiento de la piel; por lo que se deberán tener las siguientes precauciones:

- Proteger la piel para evitar quemaduras
- Revisar cada 5 minutos la piel para evitar quemaduras
- Aplicar el calor de 15 a 20 minutos

TERAPIA DE MASAJES

La palabra masaje significa "amasar"; este termino se emplea para determinar ciertas manipulaciones de los tejidos blandos corporales que se practican mejor con las manos y tienen por objeto influir sobre los sistemas nervioso y muscular y la circulación general y local de sangre y linfa. El masaje denota una diversidad de manipulaciones sistemáticas de los tejidos corporales con propósitos terapéuticos. Efecto fisiológico en la Circulación: la presión que actúa en los vasos sanguíneos tiende a ayudar al retorno venoso y linfático, y a

prevenir la éxtasis capilar. Ocurre dilatación directa y refleja de los vasos de menor calibre, y no solo aumenta la velocidad circulatoria sino también el cambio de sustancias entre la corriente circulatoria y las células tisulares. La presión mecánica del masaje elimina el exceso de líquido y disminuye la probabilidad de fibrosis por lo tanto favorece la circulación linfática. Tejido conjuntivo: Cuando ha ocurrido fibrosis en tejido subcutáneo y músculos superficiales, el masaje de tipo fricción puede lograr de manera eficaz el estiramiento mecánico y la disgregación de las fibras. Músculos: El masaje mejora la nutrición de las miofibrillas y elimina el líquido extravascular el efecto beneficioso del masaje después del ejercicio energético tal vez dependa de que no se produce ácido láctico ni otros metabolitos adicionales.

Para aplicar el masaje se deberá tomar en cuenta las siguientes precauciones:

- Que el deportista no sienta disgusto por el contacto físico
- Que no existan infecciones de la piel
- Flebitis
- Hematomas, Varices y heridas abiertas
- Quemaduras o lesiones severas
- Se usara lubricante que baste para permitir el movimiento fácil de las manos sobre la piel. El tipo de lubricante depende del estado de la parte que se trata y de la preferencia del masajista. (conviene aplicar aceite o loción si la piel es seca o poco resistente)
- El masaje nunca será doloroso³⁴

APLICACIÓN DE VENDAJES

Los vendajes o la acción de vendar corresponden a la deformidad de la venda sobre una parte del cuerpo, con fines preventivos o terapéuticos y tienen como propósitos relativos: Compresión: para cohibir hemorragias, fomentar la deformidad de líquidos tisulares y prevenir la pérdida de líquidos tisulares. Contención: Para limitar los movimientos de deformidades o deformidades en casos de luxación, esguince o fractura, sujetar material de curación y proporcionar calor y protección. Corrección: Para inmovilizar una parte del cuerpo y corregir deformidades

Para su aplicación se deberán tener las siguientes precauciones:

- Utilizar las dimensiones adecuadas de la venda según la región por vendar.
 - Muñeca y mano 5cm.
 - Tobillo 7cm.
 - Rodilla y muslo 10cm.
- Aplicar el vendaje en zonas limpias y secas
- Los vendajes se aplican con el cuerpo en buena alineación (posición anatómica) para evitar tensión muscular y la fatiga.

³⁴ Rusk, Medicina de Rehabilitación, Ed. Interamericana, México 1980, Págs. 85 a 88

- Proteger con material suave las prominencias óseas o pliegues naturales, antes de vendar.
- Mantener el cuerpo de la venda hacia arriba de la superficie por vendar
- Se vendara de izquierda a derecha
- El vendaje debe ser aplicado con una tensión homogénea, ni muy tensa ni muy débil. Bajo ninguna circunstancia después de haber terminado el vendaje debe sentir hormigueo en los dedos, notarlo frío o apreciar un cambio de coloración en los mismos.
- Siempre se iniciara el vendaje de la parte distal a la proximal, con ello se pretende evitar la acumulación de sangre en la zona separada por el vendaje.
- No desenrollar de manera excesiva la venda.
- Dejar descubierta la posición distas de las extremidades vendadas, para observar posibles alteraciones circulatorias.
- Los vendajes se inician con dos vueltas circulares, dejando una zona de referencia.
- El vendaje se termina también con dos vueltas circulares perpendiculares al eje del miembro.
- Terminar y fijar el vendaje con el medio disponible.

Para el retiro de la venda se debe tener las siguientes precauciones:

- Realizar movimientos inversos a la aplicación del vendaje
- Evitar maniobras bruscas
- Cortar longitudinalmente el vendaje si es necesario

HIGIENE DEPORTIVA

ASEO PERSONAL

La piel por medio de sus glándulas sudoríparas, elimina el sudor que es más abundante en temporadas de calor y después de haber realizado esfuerzo físico, además, las glándulas sebáceas secretan la grasa que es una capa protectora indispensable para la integridad del tegumento. Pero la grasa recibe adherencias de sustancias diversas tomadas del exterior así como de un número importante de microorganismos. Estos microorganismos, abundantes en las inmediaciones de los orificios naturales del cuerpo contaminan las manos por contacto.

Por eso es necesario practicar regularmente una limpieza general. Diariamente deben lavarse con jabón la cara, los dientes, los órganos genitales y los pies. De hecho se debería tomar un baño o una ducha cotidianos. Lavarse las manos frecuentemente, en particular antes de comer y después de la defecación. Las uñas deben estar siempre cortas y limpias.

HIGIENE DENTAL

En niños y adolescentes por igual, es necesario vigilar el proceso de la dentición: en general, las afecciones dentales no son atendidas como procede, a pesar de la grave repercusión que esto tiene en la salud. Los padecimientos maxilodentales y periodonticos son muy frecuentes la prueba más notable es la elevada incidencia de caries: del 65 al 80 % de los adolescentes las presentan en 3 o 4 dientes. Por otro lado, la proporción de dientes atendidos es muy reducida: el 10 % en promedio.

La frecuencia de caries aumenta con el consumo de hidratos de carbono y disminuye a la par de este y los azúcares refinados son los mayores causantes de caries.

El diagnóstico precoz de afecciones dentales dos veces al año para niño, una vez al año para adultos, es importante para la higiene dental. Se deberá mejorar considerablemente la higiene dental en tantas ocasiones deficiente, con una educación adecuada.

La profilaxis de caries esta en relación con las causas de su aparición, que son, locales: falta de higiene bucal, y generales: consumo exagerado de alimentos glúcidos. Es recomendable después de cada alimento, lavarse los dientes usando polvo alcalino. Pero sobre todo, es necesario equilibrar el régimen alimenticio: no se debe terminar la comida con postre de mermelada o pasteles. El postre habitual debe ser una fruta. Se deben prohibir caramelos y dulces entre comidas. Es necesario además hacer limpieza periódica de la dentadura.³⁵

HIGIENE DEL VESTUARIO EN LAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS

El vestuario protege tanto de dispersión como del aumento del calor debido a que puede garantizar una evaporación uniforme de sudor y una adecuada ventilación de la superficie corporal.

El vestuario tiene la finalidad de tratar de mantener la temperatura a la cual los procesos de regulación del organismo pueden desarrollarse dentro de ciertos límites de equilibrio. Este equilibrio de balance térmico es llamado estado de bienestar.

Los estudios sobre la flora cutánea (bacterias, hongos, etc.) en condiciones normales, la flora cutánea se encuentra en equilibrio biológico y por esto no causa estados patológicos, pero cuando el vestuario no es suficiente para hacer la dispersión de la humedad, la virulencia de la flora cutánea puede alcanzar dicho estado patológico. Este fenómeno patológico al principio se manifiesta como una alteración del sudor y consecuentemente el olor de este se hace particularmente desagradable.

En seguida también puede manifestarse una irritación cutánea que puede alcanzar un estado de dermatitis. Este efecto se observa sobre todo en los pies y con mucha frecuencia es erróneamente atribuido a una micosis.

³⁵ Gerez-Rieux Ch. Medicina preventiva, Salud pública e higiene. Editorial Limusa, primera edición 1983

Es de suma importancia mantener en optimas condiciones de limpieza el vestuario, los zapatos para evitar las micosis, como pie de atleta, y se recomienda que después de cualquier entrenamiento bañarse para retirar el exceso de sudor, mantener los zapatos secos o el uso de un talco para evitar las micosis.

7. GLOSARIO DE TERMINOS

ACTIVIDAD FÍSICA se entiende cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que supone un consumo de energía.

AUTOCUIDADO la palabra auto se utiliza en el sentido del ser humano completo. El autocuidado comporta una connotación dual de <<para uno mismo>> y <<realizado por uno mismo>>

DENSIDAD DE LA CARGA es la relación entre la actividad efectiva del deportista y la recuperación.

DEPORTE se podría definir como la realización de ejercicio físico, según una cierta ordenación de este y bajo una reglas de juego.

DOBOK es una ropa especial característica del arte marcial de Taekwondo con el que se practica y entrena sus técnicas y habilidades.

DURACIÓN del estímulo es el tiempo durante el cual el estímulo de movimiento tiene un efecto motriz sobre la musculatura.

ECTOMORFIA o tercer componente, predominio relativo de las formas lineales y frágiles, así como una mayor superficie en relación con la masa corporal.

EJERCICIO FÍSICO es una categoría de la actividad física y es toda actividad realizada por el organismo, libre y voluntariamente que es planificada, estructurada y repetitiva, con mayor o menor consumo de energía.

ENDOMORFIA o primer componente. Existe una relativa preponderancia en la economía corporal, de todo aquello asociada son la digestión y la asimilación, por lo que hay un gran desarrollo de las vísceras digestivas.

EVALUACIÓN MORFOFUNCIONAL se aplica a todas las personas de cualquier edad que practican un deporte o una actividad específica con el fin de mejorar su calidad de vida y/o su rendimiento deportivo y valora el estado de salud, las características morfológicas la forma física para dar un diagnostico que sea la base de su seguimiento.

FRECUENCIA DE LA CARGA es el numero de veces que se aplica el estimulo de movimiento ya sea dentro de una sesión de entrenamiento o en un microciclo.

FUERZA MUSCULAR la fuerza del cuerpo humano proviene de la actividad muscular y a este tipo de fuerza se llama potencia muscular y la fuerza muscular es le resultado de la energía que se genera a través de la contracción muscular.

MEDICINA DEPORTIVA es la rama de la medicina que se ocupa de los deportistas en sus 3 niveles: preventivo, asistencial y rehabilitador, además de realizar investigación y docencia en este tema.

MESOCICLO O MACROCICLOS es dividir el proceso de entrenamiento en divisiones mas grandes.

MESOMORFIA o segundo componente, se refiere al predominio relativo de los tejidos que derivan del mesodermo embrionario; huesos, músculos y tejido conjuntivo. Los mesomorfos tienden a ser fuertemente masivos y a presentar un gran desarrollo músculoesquelético.

MICROCICLOS la esencia de este concepto radica en dividir el proceso de entrenamiento en pequeñas partes.

TAEKWONDO (TKD) es el nombre de un arte marcial que nació e Corea y el principal rasgo del Taekwondo consiste en que es un deporte de combate libre que cuenta como únicas armas los brazos y piernas para vencer al contrario.

TEORÍA Y METOTLOGIA DEL ENTRENAMIENTO consiste en un sistema de conocimientos sobre las leyes que rigen el proceso de formación de la maestría deportiva (PFMD) a lo largo de un entrenamiento a largo plazo y sobre las posibilidades de aplicar esas leyes en las condiciones de entrenamiento y competición.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Cavanagh, Stephen. Modelo de Orem: Aplicación práctica. Edit. Masson Salvat. Barcelona, Esp. 1993.
2. Daniel N. Kulund. Lesiones del deportista. 3ª Edic. Salvat, 1990.
3. Diccionario de medicina. Edit. Océano. Barcelona España, 1996.
4. Gernez-Rieux Ch. Medicina preventiva, Salud pública e higiene. Editorial Limusa, primera edición 1983.
5. Grisogono Vivian. Lesiones deportivas. Edit. Eyra. España
6. Grosser, M. Alto rendimiento deportivo, planificación y desarrollo. Ed. Martínez – Roca. México1991.

7. Hawley, John. Rendimiento deportivo máximo. Edit. Paidotribo. Barcelona España 2000.
8. Hinrichs, Hans-Uwe. Lesiones Deportivas. Edit. Hispano Europea. España, 1995.
9. <http://www.efdeportes.com>. Métodos del entrenamiento deportivo. Armando Forteza de la Rosa.
10. Kozier Barbara. Fundamentos de Enfermería. Edit. Mc Graw Hill, 3ra. Edición. España, 1999.
11. Kyong Myong Lee. Taekwondo Dinámico. Barcelona España 2000.
12. Lee Won II. Taekwondo Técnicas superiores. Edit. Hispano europea. Barcelona España 1992.
13. Mc. Ardle, William D. Fisiología del ejercicio. Edit. Alianza editorial. S.A. Madrid, 1990.
14. Mc. Ardle William D. Fisiología del ejercicio, energía nutrición y rendimiento humano. Edit. Consejo superior del deporte, Madrid 1990.
15. Morris B. Mellion. Secretos de la medicina del deporte. 2a edición Edit. Mc Graw Hill Interamericana. España, 1992.
16. Orem Dorotea. Modelo de Orem. Conceptos de enfermería en la práctica. Edit. Masson. Salvat, Barcelona, Esp. 1993.
17. Ortega Sánchez-Pinilla Ricardo Medicina del ejercicio Físico y del Deporte para la atención a la salud Edit. Díaz Santos 1992.
18. Rosales Barrera Susana. Fundamentos de Enfermería. Edit. Manual Moderno, Segunda edición, 1999.
19. Verkhoshansky Yuri. Teoría y metodología del entrenamiento deportivo. Edit. Paidotribo. España 2002.
20. Villanueva Sagrado María. Manual de Técnicas Somatotípicas. UNAM, 1991.

ANEXOS

ANEXO 1
ENCUESTA NUTRICIONAL

NOMBRE: _____ EDAD: _____ SEXO: _____
 TALLA: _____ PESO: _____ CATEGORÍA: _____
 ANTIGÜEDAD: _____ HORAS SEMANALES: _____
 PERIODO DE ENTRENAMIENTO: _____
 REALIZA ACONDICIONAMIENTO FÍSICO: _____ HORAS X SEM: _____

¿Sigue alguna dieta especial? SI NO

Suplementos

Modelo de ingesta diaria de alimentos

	DESAYUNO	COMIDA	CENA	COLACIÓN	TOTAL
LECHE					
LECHE DESC.					
CARNE					
LEGUMINOSA					
CEREALES					
VERDURAS					
FRUTAS					
AZUCARES					
GRASAS					

Agua / líquidos consumidos diariamente: _____

Alergias alimentarias: _____

Bebidas OH: _____

Apetito: _____ Ganancia / pérdida de peso: _____

Dolor gastrointestinal: _____ Estado dentario: _____

Observaciones:

ANEXO 2
HISTORIA CLÍNICA

Nombre: _____ Edad _____ Fecha _____
Domicilio: _____ Teléfono: _____
Lugar de origen: _____ Talla: _____ Peso: _____

Enfermedades / exposición a procesos transmisibles recientemente Hospitalizaciones /
intervenciones quirúrgicas Si No _____

¿Qué hace para cuidar su salud? _____

Tabaquismo Si No Acostumbra a fumar _____

Consumo de alcohol _____

Alergias _____

Hipersensibilidad / distensión abdominal _____

Ruidos intestinales _____

Problemas de hemorroides _____

Modelo habitual de evacuación _____

Fecha de la última deposición _____

En caso de problemas describirlos _____

Otros datos o importantes _____

Modelo respiratorio en reposo _____

Modelo respiratorio con actividad física _____

Reflejos Sin problema _____ problema _____

Ojos tamaño pupilar D I igual Si No

Reacción a la luz D I acomodación D I desviación D I

Movimiento de extremidades _____

Ojos / vista Sin problema _____ Déficit _____

Oídos / audición: _____

Nariz / olfato _____

Lengua / gusto _____

Piel / tacto _____

Entumecimiento / hormigueo _____

Vértigo _____

Dolor sin problemas _____

problemas _____

(en caso de problemas, describa localización, tipo intensidad, inicio, duración)

Métodos de control de dolor _____

Modelo habitual de sueño / descanso _____
Adecuado Si No Factores que afectan el sueño / descanso _____

Métodos para favorecer el sueño _____
Antecedentes de trastornos del sueño _____
Otros datos importantes _____

Estado civil _____ Hijos _____
Como vive? Solo _____ Con la familia _____ Otros _____

Trabaja actualmente Si No Trabajo _____
Estudia actualmente Si No _____
Otros datos importantes _____

Mujer
Ciclo menstrual _____ Problemas / alteraciones _____
IVSA _____ NPS _____
¿Uso de métodos anticoncepción? Si No Tipo _____
Fecha última de menstruación _____
¿Posibilidad de embarazo? Si No _____
Historia de embarazo _____

Realiza el autoexamen mensual de mama Si No
Secreción / hemorragia / lesiones vaginales Si No
Esta recibiendo atención médica _____

Varón
Se realiza el examen testicular mensual Si No
Secreción / hemorragia / lesiones peneales _____
Esta recibiendo atención médica _____
¿ha vivido recientemente alguna situación de estresante? Si No
¿Cómo afronta esta situación de estrés? _____
Periodo de entrenamiento _____
Realiza otra actividad deportiva hrs. / sem. _____
Marcas importantes _____
Ha sufrido alguna lesión en la práctica deportiva Si No
¿Cuál? _____
¿Ha recibido atención médica? _____