



El Desentrenamiento Deportivo (D. D.) y sus efectos sobre la salud de ex deportistas

Comparaciones de historias clínicas de ex deportistas que realizaron y no realizaron un D. D.

Autor: Francisco José Calzone

Tutor: Darío Marinozzi

Título: Licenciatura en Educación Física y Deportes; con Orientación en Alto Rendimiento y Tecnología Deportiva

Facultad: de Motricidad Humana y Deporte

Fecha: Marzo, 2008

RESUMEN

Dado el nivel que han alcanzado las competencias deportivas, las cargas físicas que el atleta debe realizar implican para él una fuerte agresión. El Desentrenamiento Deportivo (D. D.) consiste en el proceso de adquisición de una nueva capacidad física que incorporará el ex deportista en conveniencia a su nuevo nivel de vida y así evitar que toda una vida dedicada al deporte se vuelva perjudicial.

En este estudio se pretende conocer principalmente el grado de influencia del D. D. en la calidad de vida de ex deportistas de la ciudad de Buenos Aires, a través de la valoración de indicadores médico-clínicos obtenidos a partir de sus historias clínicas, durante la actividad física y luego de ella, y en tanto aquellos que realizaron un D. D. respecto de los que no lo realizaron.

Así, pudo observarse que durante la práctica deportiva los parámetros analizados fueron normales, pero una vez finalizada la actividad física de manera profesional, el sobrepeso se hizo muy prevalente y con ello algunas comorbilidades, en tanto para el grupo de ex deportistas que no llevaron a cabo un D. D., los factores de riesgo estudiados permiten inferir que si no se implementan programas de actividad física en el tiempo, los indicadores de riesgo aumentarán y con ello los sucesos cardiovasculares ya conocidos y publicados en la literatura internacional.

PALABRAS CLAVES: Desentrenamiento Deportivo, Historia clínica, Ex deportistas, Calidad de vida.

ÍNDICE

RESUMEN	2
1. INTRODUCCION	5
2. PROBLEMÁTICA	7
3. FUNDAMENTACIÓN	8
4. OBJETIVOS	12
4.1. OBJETIVO GENERAL	12
4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO	12
5. MARCO TEÓRICO	13
5.1. DESENTRENAMIENTO DEPORTIVO (D. D.)	13
5.2. SOBREPESO-OBESIDAD	22
5.3. DIABETES	25
5.4. COLESTEROL	26
5.5. HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)	30
5.6. SEDENTARISMO	34
5.7. ALCOHOL Y ALCOHOLISMO	35
6. HIPÓTESIS	37
7. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS	40
7.1. ABORDAJE METODOLÓGICO	40
7.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
7.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	43

7.4. UNIDAD DE ANÁLISIS, POBLACIÓN, MUESTRA Y CRITERIOS DE SELECCIÓN	44
7.5. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
7.6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	47
<u>8. DESARROLLO (RESULTADOS Y COMENTARIOS)</u>	<u>48</u>
8.1. PRESIÓN ARTERIAL	50
8.2. COLESTEROLEMIA	57
8.3. GLUCEMIA	61
8.4. ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	63
8.5. ANÁLISIS GLOBAL DE LOS RESULTADOS	66
<u>9. CONCLUSIONES</u>	<u>70</u>
<u>10. RECOMENDACIONES</u>	<u>74</u>
<u>11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>75</u>
<u>12. GLOSARIO</u>	<u>80</u>

1. INTRODUCCION

Los hábitos saludables conducen a una mejor calidad de vida. La práctica deportiva regular conjuntamente con una alimentación equilibrada son factores decisivos para lograr una mejor calidad de vida. No obstante, el abandono abrupto de la práctica deportiva en ex deportistas, incluso profesionales, conllevan efectos perjudiciales para la salud, principalmente derivados del sedentarismo.

La vida deportiva del atleta de elite se divide por lo general en 2 grandes etapas: etapa de selección y etapa de preparación, por lo que además de las cargas físicas durante el entrenamiento deportivo en sí, deben considerarse el calendario de preparación, las competencias constantes y los sacrificios biológicos que esto implica, los cuales tienen una importancia no menor durante toda la vida deportiva e incluso en el retiro del atleta.

Así, el Desentrenamiento Deportivo (D. D.) surge como una alternativa para sopesar el abandono abrupto de la actividad física, ajustado a las nuevas capacidades y necesidades del individuo, y permitiendo redireccionar toda esa carga de entrenamiento lograda en su etapa de deportista para su conversión en un atleta retirado activo.

De esta manera, analizando comparativamente variables médico-clínicas circunscritas a las historias clínicas de ex deportistas que llevaron y no a cabo un D. D., en tanto durante y después de la actividad física, se pretende demostrar que si los entrenadores y deportistas incorporan esta nueva etapa, se obtendrá, al final del proceso, un atleta retirado activo saludable y, por consiguiente, se logrará evitar factores perjudiciales para

la salud como ser hipertensión arterial (HTA), sobrepeso-obesidad, diabetes, colesterol, sedentarismo y alcoholismo, que hoy en día se reflejan en las últimas investigaciones sobre el tema (Fernández, 2003; Hoeger, 2006; Alonso Alonso López, 2001-b).



2. PROBLEMÁTICA

En base a los anteriores planteamientos se considerarán los siguientes interrogantes de investigación:

1. ¿Cómo influye el desentrenamiento deportivo (D. D.) en la calidad de vida de los ex deportistas de la ciudad de Buenos Aires?
2. ¿Cuáles son los indicadores médico-clínicos de ello y en qué grado influyen?
3. ¿Cuáles son los riesgos asociados a la no implementación de un D. D. luego del abandono de la actividad deportiva?

3. FUNDAMENTACIÓN

Dados el nivel que han adquirido los resultados deportivos, el tiempo que se requiere para alcanzarlos y las cargas físicas que los atletas deben realizar, es necesario dar apertura a una nueva etapa dentro de la concepción de la vida del deportista, que puede denominarse Desentrenamiento Deportivo (D. D.).

El entrenamiento, a través de su planificación, implica una sucesión, acumulación y adquisición de cargas de entrenamiento, que día a día el deportista de elite tiene que ir adaptando a su organismo. Cuando comienza la etapa de retiro, se habla de la eliminación de las cargas de entrenamiento; esta eliminación de carga puede ser total o parcial, en dependencia del régimen o modo de vida que adquiera este individuo (Díaz Oliva, 2004).

La bibliografía refleja que el atleta, luego de su retiro, no realiza ninguna actividad física, de modo que no mantiene este estímulo, carga física, cuyos efectos deben ser aminorados paulatinamente y no abruptamente (Carabeo Delgado, 2001), como sucede con algunos medicamentos que es necesario continuar consumiendo de manera decreciente después de haber sido eliminada la enfermedad.

El deporte de alto rendimiento somete al organismo a elevadas exigencias. Dichas exigencias, soportadas año tras año, pueden causar efectos patológicos. Son numerosos los cambios bioadaptativos originados por la acción de la carga física, que se dan en el ámbito de células, tejidos, sistemas y órganos que favorecen la práctica deportiva; pero

se sabe también que la sobre exigencia puede desencadenar alteraciones físico-metabólicas que conlleven al padecimiento de enfermedades en los deportistas una vez que se produce su retiro, y ello por la no realización de actividades que posibiliten bajar las cargas paulatinamente y adecuar al organismo a un nuevo estilo de vida, completamente diferente al que venía desarrollando (Barrizonte Meneses, 2003; Alonso Alonso López, 2001-b).

El desentrenamiento corresponde a la etapa que comienza a partir del retiro como atleta activo y que consiste en el proceso médico-pedagógico mediante el cual el organismo del atleta va a eliminar toda o gran parte de esa sobrecarga que ha ido adquiriendo en las fases de entrenamiento deportivo desarrolladas, con un objetivo profiláctico para la salud, encaminado a la disminución paulatina, planificada y dosificada de la capacidad de trabajo orgánico-deportivo, y con el objetivo específico de reducir en el atleta los efectos biológicos de las grandes cargas físicas a las que ha sido sometido durante un largo período de tiempo de entrenamiento (Albizúa Fernández, 2005).

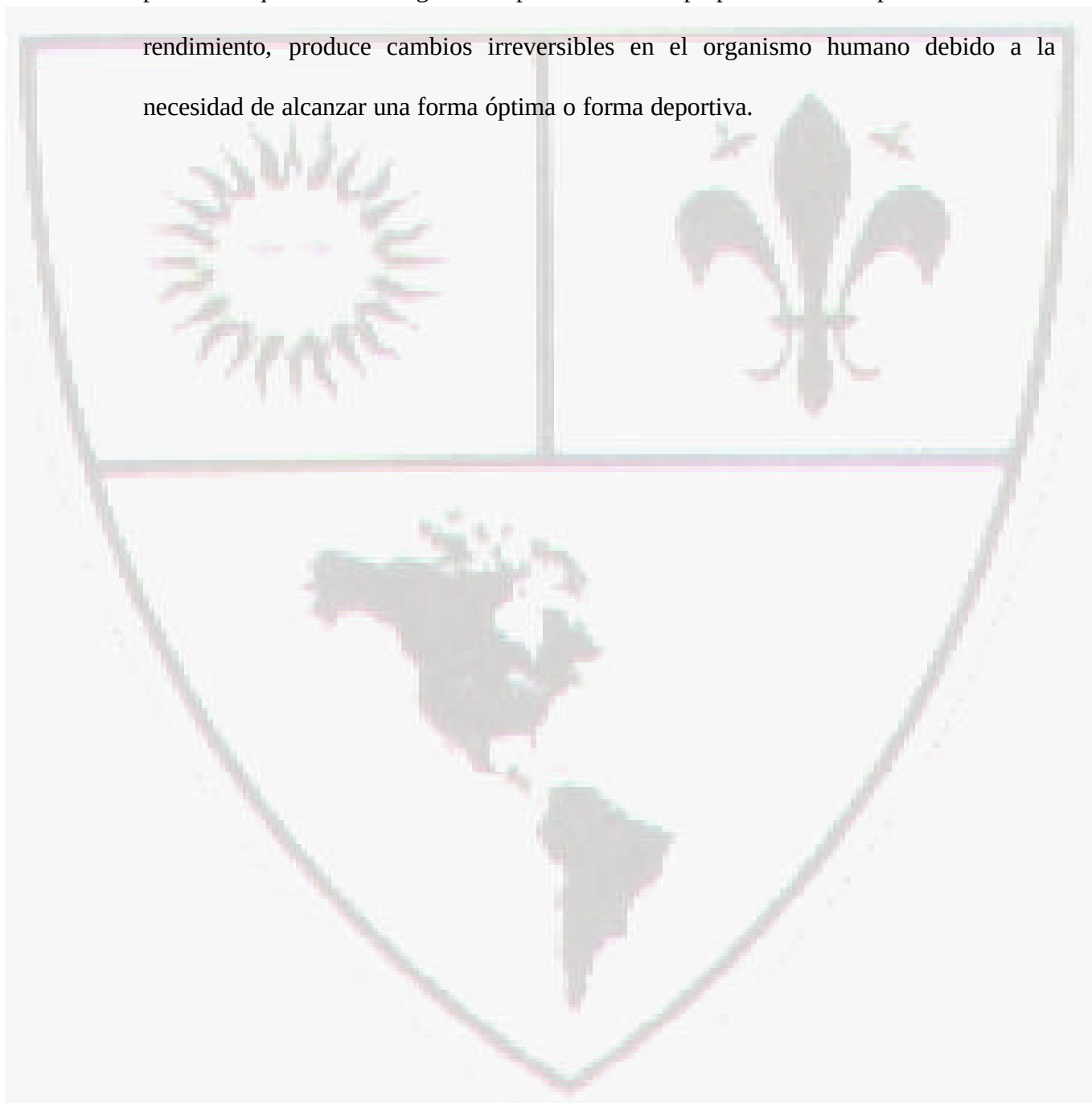
En el IV Encuentro de Actividad Física y Salud se realizó un estudio de forma aleatoria en personas de mediana edad, de ambos sexos, que fueron atletas de alto rendimiento y actualmente llevan cinco años o más retirados de la actividad deportiva. El objetivo fue conocer su estilo de vida después de haberse retirado del régimen de disciplina deportiva para el alto rendimiento, y sobre todo conocer su estado de salud (Díaz Oliva, 2004). Para la realización de este trabajo se revisaron historias clínicas escogidas al azar de los archivos de atletas retirados del Departamento de Promoción de Salud del Instituto de Medicina del Deporte (Cuba).

Los resultados informan que el 100% de la muestra mantiene vida sedentaria y no ha vuelto a realizar actividad deportiva en forma sistemática; el 73% ha adquirido hábitos tóxicos; de las personas de sexo masculino, el 93,4% padece HTA y del sexo femenino, el 70%.

En el este mismo encuentro, se informó que el programa estaba destinado a dar respuesta a una de las tareas del proyecto ramal del Instituto Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación (INDER, Cuba), mediante la realización de acciones concretas para efectuar el desentrenamiento y para determinar el estado de salud física y mental de los ex atletas, conocer la influencia del proceso de desentrenamiento, controlar el estado de salud y la calidad de vida de estos individuos y realizar acciones de promoción y educación para la salud utilizando los ejercicios físicos como una herramienta para prevenir enfermedades, mantener o curar la salud de los deportistas de largo tiempo de retiro para cambiar y/o mejorar sus estilos de vida.

Díaz Oliva y otros, realizaron encuestas a ex atletas cubanos, obteniendo los principales siguientes resultados: al 87% no se les aplicó el desentrenamiento y se les detectaron algunos síntomas y manifestaciones de las enfermedades que a continuación mencionamos: hipertensión arterial y sus complicaciones, como dolor de cabeza, infartos, etc.; aumento del peso corporal; aumento del consumo de alcohol y tabaco. De los cuatro atletas a los que si se les aplicó el D. D. ninguno presentó síntomas relacionados con las enfermedades mencionadas anteriormente. Los síntomas en todos los casos ocurrieron a partir de los cinco años después del retiro y pasar a una vida totalmente sedentaria desde el punto de vista de la actividad física.

Está demostrado lo beneficioso que resulta la actividad física sistemática para la salud, la cual implica diferencias sustanciales con las personas sedentarias (Baechle, 2007). Sin embargo, la ejecución de elevadas cargas durante prolongados períodos de tiempo para la adquisición de logros competitivos en la preparación de deportistas de alto rendimiento, produce cambios irreversibles en el organismo humano debido a la necesidad de alcanzar una forma óptima o forma deportiva.



4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Analizar en qué medida el D. D. influye en la calidad de vida de ex deportistas.

4.2. Objetivo Específico

- Describir y analizar comparativamente variables médico-clínicas asociadas a historias clínicas en ex deportistas de la ciudad de Buenos Aires que realizaron y no realizaron un proceso de D. D.
- Describir y analizar el grado de influencia de cada uno de los indicadores médico-clínicos asociados a ello.
- Conocer y describir los riesgos asociados a la no implementación de un D. D. luego del abandono de la actividad deportiva.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Desentrenamiento Deportivo (D. D.)

El Desentrenamiento Deportivo cumple los mismos principios del entrenamiento deportivo, con algunas interpretaciones y direcciones diferentes. La Ley de la Adaptación Biológica, contempla los principios del entrenamiento deportivo: Principios del Esfuerzo, Principios de la Ciclicidad y Principios de la Especialización (Karpman, 1989).

El entrenamiento deportivo tiene leyes específicas que no existen en otras formas de la Educación Física. Esto obliga a que al organizar el entrenamiento se concreten en él los principios generales de acuerdo a las peculiaridades del proceso; la comprensión clara es de gran importancia ya que la vulneración de los mismos lleva a errores graves en el proceso de preparación del deportista.

La carga física es considerada una agresión de carácter positiva o negativa al organismo (a partir de la relación de trabajo que debe existir entre el volumen e intensidad y las posibilidades biológicas) y, debido a que esta agresión produce una serie de alteraciones en los diferentes sistemas y órganos, las tendencias actuales del entrenamiento deportivo se orientan a una biologización de este proceso. Son precisamente las leyes pedagógicas (métodos, medios, procedimientos, etc.) que rigen el proceso, las que determinan el sistema de influencia (positivo o negativo) de su efecto (Alonso López, 2000).

En el caso del proceso de Desentrenamiento Deportivo, de ninguna manera puede olvidarse esto, pues con mayor fuerza que nunca, el proceso va direccionado a un objetivo puramente médico-profiláctico para la salud (Alonso López, 2007). De esta manera, caracterizaremos a continuación aquellos 3 principios en función al marco dado.

Principios del Esfuerzo

- El Principio de la relación óptima entre el Esfuerzo y el Descanso.

Durante la ejercitación de la carga física, la capacidad de trabajo orgánica va disminuyendo; luego, con la fase de descanso, la misma se recupera e incluso pasa a un estadio superior (supercompensación). La próxima carga a aplicar debe coincidir, en el momento de la supercompensación para ir buscando la elevación paulatina de la capacidad de trabajo orgánica. Un error en la aplicación de este principio lleva al atleta a un estado de sobre-entrenamiento (Alonso López, 2001-a).

En la medida del cumplimiento correcto de este principio, se producirá un aumento de la capacidad de trabajo del organismo, los intervalos de tiempo entre estos dos componentes (esfuerzo y descanso) irán siendo menos proporcionales a favor del esfuerzo y en detrimento del descanso; sin que esto implique llegar a la falta de dedicación de un tiempo para este último.

En la Etapa de Desentrenamiento, necesitamos variar su línea de interpretación en lo que se refiere a su último aspecto (aumento del esfuerzo y disminución del descanso), pues el objetivo es ir disminuyendo las cargas hasta los niveles de

una persona activa; sin las dimensiones que abarcan a un deportista. Es necesario señalar que el principio en su esencia se cumple en dirección inversa. Se debe mantener la relación correcta trabajo-descanso sin que ésta sufra variaciones hacia ninguna de las partes (Baechle, 2007).

- El Principio del Aumento Constante el Esfuerzo

Se fundamenta fisiológicamente en que mientras mayor sea la carga, mayor serán las alteraciones orgánicas que se producen y mayor el tiempo necesario para la recuperación de la capacidad de trabajo y de adaptación a dicha carga (Alonso López, 2000). A causa de esto, todo indica que de la misma forma se debe ir realizando el Desentrenamiento del atleta; disminuyendo paulatinamente la carga. Existen tres tipos de formas existentes para ir aumentando la carga (lineal, escalonada y ondulatoria), formas que también se usan para el D.D.

- El Principio del aumento irregular el esfuerzo

El aumento de la carga física en el entrenamiento resulta irregular debido a que ésta debe responder a las posibilidades del organismo en la etapa de desarrollo. A medida que se elevan las posibilidades funcionales y de adaptación por efecto del entrenamiento, debe aumentar gradualmente la aplicación de las mismas. Esta razón nos obliga a prestar gran atención a la individualización del entrenamiento, por lo cual debemos considerar que sólo atendiendo rigurosamente las posibilidades de cada deportista, se someterá a éstos al trabajo en cada entrenamiento (Barrizonte Meneses, 2003).

Este principio también es aplicable para el proceso de Desentrenamiento, con la característica que las posibilidades de respuestas del organismo deben reducirse hasta quedar al nivel de una persona activa no deportista para mantener su buena salud y evitar los factores perjudiciales para la salud.

- **El Principio de la Versatilidad de la Carga**

Este principio se ha de entender como una medida de afrontar una cierta monotonía en la carga debido a su uniformidad y así ayudar a aumentar el rendimiento. Este principio también se ha de tener en cuenta cuando mayor es el nivel de rendimiento, con unas exigencias enormemente incrementadas para los procesos de adaptación; requiere una selección estricta de las cargas específicas en cada deporte. Por un lado se necesita un incremento progresivo y continuo para la adaptación estable del organismo a los estímulos, lo cual provoca por otro lado, un estancamiento en un determinado momento, teniendo que ser “interrumpido” por una carga mucho más elevada y versátil para crear un mayor nivel de rendimiento (Díaz Oliva, 2004).

Principios de la Ciclicidad

Este principio enuncia la necesidad de que, para aumentar la capacidad de trabajo, el organismo necesita recibir de forma cíclica (constantemente) el estímulo que representa la carga física (esfuerzo) (Mc Farlane, 1986). Esta ciclicidad produce un tipo de reflejo en el sistema nervioso central al cual se habitúa el atleta; al no recibir este estímulo el organismo reacciona con diferentes síntomas. Este es el elemento básico de los

trastornos de salud que suceden si no se desarrolla en el atleta un proceso de desentrenamiento (Alonso López, 2007).

- El Principio de la Repetición y de la Continuidad

La esencia de este principio se explica como proceso de entrenamiento ininterrumpido. Este proceso sólo se interrumpe al dar paso al descanso, o sea, que este principio es la combinación de la actividad física con el descanso, siempre que éste corresponda a la recuperación de la capacidad de trabajo del organismo. Las características de este principio están dadas por los aspectos siguientes: el proceso de entrenamiento transcurre a lo largo del año y durante muchos años seguidos, manteniendo la orientación al perfeccionamiento del deporte elegido; la influencia de cada ciclo de entrenamiento ulterior se materializa sobre la base de las huellas del anterior (Vázquez, 1999).

Esta huella es la que se va consolidando a través de los años de vida atlética y es la que tenemos que satisfacer después de retiro del atleta para evitar que la misma se traduzca en un elemento negativo.

Si el entrenamiento se consolida tras la huella del anterior entrenamiento, que mejor forma de utilizar esta expresión como herramienta para la etapa de desentrenamiento, tener los entrenamientos archivados de cada atleta años tras años sería lo correcto.

El intervalo de descanso entre los entrenamientos se mantiene en los límites que garantizan el restablecimiento y el incremento de la capacidad de trabajo con la

particularidad de que se permite periódicamente la realización de entrenamientos con deuda parcial de restablecimiento.

En el D. D. este principio también debe ser atendido durante el proceso, con la diferencia de que existirá un decrecimiento de la capacidad de trabajo y sin deuda parcial de restablecimiento (Albizúa Fernández, 2005).

- El Principio de la Periodización

Este principio se basa en la organización del entrenamiento a partir de períodos y etapas. La periodización del entrenamiento deportivo puede ser entendida como una división organizada del entrenamiento anual o semestral de los atletas con el objetivo de prepararlos para alcanzar ciertos objetivos establecidos previamente y obtener un gran resultado competitivo en determinados puntos culminantes de la temporada deportiva, o sea, obtener la Forma Deportiva a través de la dinámica de las cargas de entrenamiento ajustadas a su punto máximo en ese momento (Mc. Farlane, 1986).

Adquisición, mantenimiento y pérdida temporal de la Forma Deportiva se transforman, en un ámbito más general, en los tres grandes períodos del entrenamiento deportivo: Período Preparatorio, Período Competitivo y Período Transitorio. Esto significa que el Período Preparatorio es el de la adquisición de la Forma Deportiva, el Período Competitivo es el del mantenimiento de la Forma Deportiva y el Período de Tránsito es responsable de la pérdida temporal de la Forma Deportiva.

Como se puede apreciar, incluso durante la vida activa como atleta de alto nivel, el deportista es sometido a un proceso relativo "temporal" de desentrenamiento, reflejado en este momento como la pérdida de la Forma Deportiva (López Chicharro, 2006). Esto se debe al descanso activo que debe recibir el organismo luego de las grandes cargas físicas a que fue sometido durante un período largo de tiempo (meses).

Lamentablemente, muchas veces el tan conocido Período de Tránsito no es realizado por el atleta, o, peor aún, no es planificado por el entrenador, lo cual conlleva dificultades en el comienzo del próximo macrociclo de entrenamiento a desarrollar. El Período de Tránsito en el macrociclo de entrenamiento es el entrenamiento del organismo para el desentrenamiento que posteriormente debe ocurrir cuando el atleta deje de ser deportista. Es aquí donde se debe ir monitoreando las actividades que se reflejan, sumándoles como pauta fundamental las actividades deben ser de agrado para el deportista (Wilmore, 2007).

Principios de la Especialización

- El Principio de la individualidad

Se sabe que estructuralmente todos los organismos son iguales en el sentido más general. Ahora bien, en esa misma medida, en terreno funcional son diferentes. Es por tal motivo que las cargas de entrenamiento deben establecerse de acuerdo con las posibilidades individuales funcionales del organismo en la etapa del desarrollo, de manera que en la medida en que se elevan estas posibilidades debe

crecer gradualmente la aplicación de las cargas. Sólo de esta forma someteremos a los deportistas a un régimen de trabajo óptimo en cada entrenamiento y a través de los distintos períodos (Beachle, 2007).

Este principio es uno de los más importantes también en el proceso de Desentrenamiento Deportivo debido a la diversidad que existen en tipos de deportes, disciplinas deportivas, modelos de entrenamientos, capacidades biomotoras a desarrollar, y aún más importante qué tipo de vida va a adquirir este deportista una vez alejado de lo que es el profesionalismo (Barrizonte Meneses, 2003).

- El Principio de la alternancia reguladora

Este principio enfoca la interdependencia entre los entrenamientos de la condición física y de la técnica para alcanzar y mantener un nivel máximo de rendimiento (Forteza, 1997). Resulta de gran importancia dado que la característica de la carga (métodos, medios, procedimientos, etc.) que se utilizará para el desentrenamiento del atleta tiene que responder a las condiciones técnicas, tácticas, físicas, etc., del deporte del cual el atleta proviene.

- El Principio de la preferencia y de la coordinación sistemática

Se refiere, en algunos deportes, a la preferencia de determinadas capacidades de la condición física o de la coordinación, añadiéndose a estas últimas la formación de un estereotipo dinámico. Partimos del nivel de especialización deportiva del atleta para llegar a un nivel de preparación física general, en el cual la salud es el elemento primordial a conservar. La posibilidad de realizar

actividades de carácter multilateral es la base para el logro de lo antes mencionado. Naturalmente, deberán existir posibilidades ya en la fase de condición física general para que el atleta realice actividades a los fines del deporte del cual proviene. Esto será un factor importante para el ex atleta, más de carácter psicológico, en el plano de la autoestima, que en el fisiológico en sí (Forteza, 1997).

- Principio de la Regeneración Periódica

La experiencia demuestra que se requieren unos 8-12 años para desarrollar el rendimiento de un atleta de elite, contando desde su nivel de principiante (Karpman, 1989). A este principio se lo llama principio de la regeneración periódica, ya que parece cierto o lógico que los deportistas de alto rendimiento necesitan una fase de regeneración de forma periódica.

Luego de haber analizado los enunciados de los Principios del Entrenamiento Deportivo, podemos decir que los mismos se cumplen en sentido general, existiendo algunas alteraciones en lo que pudiéramos llamar su "línea de dirección o de concretización", producto de las características que posee el proceso de Desentrenamiento Deportivo.

Si queremos planificar un Entrenamiento de Desentrenamiento, tendremos siempre que seguir estos principios, cambiando la línea de dirección para ir disminuyendo la carga biológica que tiene el atleta retirado. De estos principios también depende el éxito a un estado de salud positivo como ser humano, evitando que pueda suceder algunos de los procesos patológicos ya enunciados: hipertensión arterial; aumento de peso corporal;

fatiga física; aumento del consumo de alcohol; aumento del consumo de cigarro. (Alonso López, 2001-b).

Cuando un atleta decide alejarse de la vida deportiva activa, en muchos casos incrementa rápidamente su peso corporal, ocupa su tiempo libre en otras actividades que anteriormente no podía realizar, ya no tiene el estrés debido a la presión de obtención de un resultado, dándose gustos que antes no podía realizar, y lo más grave es que se abstiene totalmente de todo ejercicio físico.

El Desentrenamiento Deportivo, que no es más que realizar actividad física planificada, ya no para obtener logros deportivos, sino para mantener la salud y evitar enfermedades. Consiste en continuar la actividad de forma decreciente, inversamente al que se produce con el proceso del entrenamiento deportivo, utilizando preferentemente medios generales y en correspondencia con la edad (Vázquez, 1999).

5.2. Sobrepeso-obesidad

En un mundo en el que el suministro de alimentos no es constante, la capacidad de almacenar energía excedente a la destinada a un uso inmediato es esencial para la supervivencia. Los adipositos, presentes en numerosos depósitos del tejido adiposo, están adaptados para almacenar con eficacia el exceso de energía en forma de triglicérido y, cuando sea necesario, liberar estos depósitos como ácidos grasos libres. Este sistema fisiológico regulado a través de vías endocrinas y nerviosas, permite al ser humano sobrevivir a la inanición incluso durante varios meses (Wilmore, 2007).

Sin embargo, cuando los nutrientes son abundantes y se da una forma de vida sedentaria, este sistema incrementa los depósitos de energía del tejido adiposo, con consecuencias adversas para la salud (Bowman, 2003).

Los riesgos que presenta esta patología es que a más peso, mayor el riesgo de enfermedades y de una muerte prematura. Cargar demasiado peso es un gran esfuerzo para el corazón, los órganos y las articulaciones que sostienen el cuerpo. Ser obeso aumenta el riesgo de tener complicaciones en una operación (Flier, 2006).

Definición y Medición

El Sobrepeso y la Obesidad son estados de exceso de masa de tejido adiposo. Aunque considerada como equivalente al aumento del peso corporal, la mejor forma de definirlas es a través de su relación con la morbilidad y mortalidad. La antropometría (grosor del pliegue cutáneo) es uno de los métodos más factible al igual que el método el IMC (índice de masa corporal), método que ha tomado la siguiente investigación para su medición.

El índice de masa corporal es el cociente entre el peso y la estatura en metros al cuadrado, considerando así los siguientes parámetros de evaluación (Flier, 2006):

- IMC de 19 o menor: Peso Bajo
- IMC de 19 a 24,9: Peso Normal
- IMC de 25 a 29,9: Sobrepeso

- IMC de 30 a 34,9: Obesidad (clase 1)
- IMC de 35 a 39,9: Obesidad (clase 2)
- IMC de 40 o más: Obesidad (clase 3)

Hablando con términos específicos, el gasto energético consta de los siguientes componentes: 1) índice metabólico basal o de reposo, 2) costo energético de la metabolización y almacenamientos de los alimentos, 3) efecto térmico del ejercicio y 4) termogénesis adaptativa (Guyton, 1989).

El metabolismo basal representa alrededor del 70% del gasto energético diario, mientras que la actividad física contribuye con un 5-10%; por tanto, un componente importante del consumo diario es fijo.

La causa de estos estados comienza con el aumento de la masa adiposa, debido al incremento de tamaño de las células, por depósitos de lípidos y también al número de adipositos. En cierta medida, la fisiopatología parece sencilla: un exceso crónico de consumo de nutrientes en relación con el gasto de energía. Sin embargo, debido a la complejidad de los sistemas neuroendocrinos y metabólicos que regulan la ingesta, almacenamiento y consumo energético, resulta difícil lograr la homeostasis sobre la ingesta de alimentos y el gasto de energía a lo largo del tiempo. Esto es lo que les ocurren en primera etapa a los deportistas una vez iniciado su retiro (Flier, 2006).

5.3. Diabetes

La diabetes es una enfermedad que afecta el modo en que el organismo utiliza la glucosa, un azúcar que constituye la principal fuente de combustible para el cuerpo.

Esta es la manera en que debería funcionar (Guzmán-Pérez, 2005):

1. Comemos
2. La glucosa contenida en los alimentos ingresa en el torrente sanguíneo.
3. El páncreas produce una hormona llamada insulina.
4. La insulina ayuda a que la glucosa ingrese en las células del cuerpo.
5. El cuerpo obtiene la energía que necesita.

El páncreas es una glándula larga y plana, ubicada en el abdomen, que ayuda a que el cuerpo digiera los alimentos. También produce insulina. La insulina permite que ingrese la glucosa al organismo; entonces, ésta puede pasar de la sangre a las células (Guyton, 1989).

Sin embargo, cuando alguien padece diabetes, o bien el organismo no produce insulina, o la insulina no funciona como debería. Como la glucosa no puede ingresar en las células normalmente, los niveles de azúcar en sangre aumentan demasiado. Cuando una persona tiene una elevada concentración de azúcar en sangre y no sigue un tratamiento, se enferma (Batista Moliner, 1998).

La diabetes tipo 1 y la diabetes tipo 2 generan un aumento de los niveles de azúcar en sangre de diferente manera. En la diabetes tipo 1, el páncreas no produce insulina. Sin

embargo, el cuerpo puede seguir obteniendo la glucosa contenida en los alimentos. Pero la glucosa no puede ingresar en las células que la necesitan, permaneciendo en la sangre. Esto hace que los niveles de azúcar en sangre aumenten demasiado.

En la diabetes tipo 2, patología a la que va a hacer referencia en esta investigación es diferente: el páncreas produce insulina, pero no funciona como debería en el cuerpo. La glucosa se queda rondando por ahí y se acumula en la sangre. El páncreas produce aún más insulina para lograr que la glucosa ingrese en las células, pero finalmente se agota debido a este esfuerzo excesivo. En consecuencia, los niveles de azúcar en sangre aumentan demasiado (Hervás, 2007). La mayoría de las personas que padecen diabetes tipo 2 tienen problemas de sobrepeso.

Con diabetes hay mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y uno de los síntomas es fatiga, sed y micción excesiva. Los parámetros normales de Diabetes ronda de 70 a 120 mg/dl, pudiéndose diagnosticar cuando son mayores a 126 mg/dl (American Diabetes Association, 2003).

5.4. Colesterol

El colesterol es un lípido que se encuentra en los tejidos corporales y en el plasma sanguíneo de los vertebrados. Se presenta en altas concentraciones en el hígado, médula espinal, páncreas y cerebro. El nombre de «colesterol» procede del griego *kole* (bilis) y *stereos* (sólido), por haberse identificado por primera vez en los cálculos de la vesícula biliar por Michel Eugène Chevreul (Gotto, 1996).

El metabolismo del colesterol

Los organismos mamíferos obtienen colesterol a través de dos vías:

1. Vía exógena o absorción de colesterol pre-existente en los alimentos. El colesterol se encuentra exclusivamente en los alimentos de origen animal, mayoritariamente la yema de huevo, hígado, lácteos, cerebro (sesos) y músculo esquelético (carnes rojas).

2. Vía endógena o síntesis de novo, es la síntesis de colesterol en las células animales a partir de su precursor, el acetato, en su forma activada acetil-coenzima A.

Debido a su gran insolubilidad en agua, el colesterol circula en la sangre exclusivamente asociado a complejos macromoleculares conocidos como lipoproteínas.

El colesterol es imprescindible para la vida por sus numerosas funciones (Gotto, 1996; Guyton, 1989):

1. Estructural: el colesterol es un componente muy importante de las membranas plasmáticas de los animales (no existe en los vegetales). Aunque el colesterol se encuentra en pequeña cantidad en las membranas celulares, en la membrana citoplasmática lo hallamos en una proporción molar 1:1 con relación a los fosfolípidos, regulando sus propiedades físico-químicas, en particular la fluidez. Sin embargo, el colesterol se encuentra en muy baja proporción o está prácticamente ausente en las membranas subcelulares.

2. Precursor de la vitamina D: esencial en el metabolismo del calcio.

3. Precursor de las hormonas sexuales: progesterona, estrógenos y testosterona.

4. Precursor de las hormonas corticoesteroidales: cortisol y aldosterona.
5. Precursor de las sales biliares: esenciales en la absorción de algunos nutrientes lipídicos y vía principal para la excreción de colesterol corporal.
6. Precursor de las balsas de lípidos

Hipercolesterolemia

El colesterol plasmático sólo existe en la forma de complejos macromoleculares llamados lipoproteínas. Actualmente se reconoce ampliamente el papel causal del colesterol presente en las lipoproteínas de baja densidad (LDL). De esta manera, la existencia sostenida de niveles elevados de colesterol LDL por encima de los valores recomendados, incrementa el riesgo de sufrir eventos cardiovasculares (principalmente infarto de miocardio agudo) hasta diez años después de su determinación (Gotto, 1996).

De manera interesante, el colesterol presente en las lipoproteínas de alta densidad (HDL) ejercería un rol protector del sistema cardiovascular. Así, el colesterol tiene un impacto dual y complejo sobre la fisiopatología de la arteriosclerosis.

Sin embargo, y considerando lo anterior, se ha definido clínicamente que los niveles de colesterol plasmático total (la suma del colesterol presente en todas las clases de lipoproteínas) recomendados por la Sociedad Norteamericana de Cardiología son (Carmena, 1990; Gotto, 1996):

- Colesterolemia por debajo de 200 mg/dL (miligramos por decilitros): es la concentración deseable para la población general, pues por lo general correlaciona con un bajo riesgo de enfermedad cardiovascular.

- Colesterolemia entre 200 y 239 mg/dl: existe un riesgo intermedio en la población general, pero es elevado en personas con otros factores de riesgo como la diabetes mellitus.

- Colesterolemia mayor de 240 mg/dl: puede determinar un alto riesgo cardiovascular y se recomienda iniciar un cambio en el estilo de vida, sobre todo en lo concerniente a la dieta y al ejercicio físico.

En sentido estricto, el nivel deseable de colesterol LDL debe definirse clínicamente para cada sujeto en función de su riesgo cardiovascular individual, el cual está determinado por la presencia de diversos factores de riesgo, entre los que destacan:

- Edad y sexo
- Antecedentes familiares
- Tabaquismo
- Presencia de hipertensión arterial
- Nivel de colesterol HDL

Niveles de Colesterol HDL

Se consideran los siguientes (Carmena, 1990; Gotto, 1996):

- Menos de 40mg/dl: colesterol bajo—mayor riesgo.
- De 40 a 59mg/dl: cuanto más alto su HDL—mejor.
- De 60 o más: colesterol HDL alto—menor riesgo.

Niveles de colesterol LDL

Se consideran los siguientes (Carmena, 1990; Gotto, 1996):

- De menos de 100 mg/dl: Optimo para las personas con enfermedades del corazón o diabetes.
- De 100 a 129 mg/dl: superior a optimo.
- De 130 a 159 mg/dl: limite alto.
- De 160 a 189 mg/dl: Alto.

5.5. Hipertensión arterial (HTA)

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica que se caracteriza por un alza en las cifras tensionales más allá de los límites aceptados como normales.

La fuerza que ejerce la sangre sobre la pared interna de los vasos sanguíneos, permite a la misma viajar por todo el organismo. Está determinada por dos factores principales: la cantidad de sangre que circula y el calibre de las arterias por las que circula.

El responsable de esta fuerza es el corazón con sus contracciones genera la fuerza necesaria para conseguir una presión adecuada y de esta forma la sangre pueda desplazarse a través de los vasos sanguíneos por todo el organismo (Guyton, 1989).

El diagnóstico de la hipertensión arterial en el 90% de los casos, se corresponde con una hipertensión arterial esencial, es decir, sin causa conocida (idiopática). Hasta hace una década, persistía aún el concepto de que la hipertensión esencial era un mecanismo compensatorio del organismo. Hoy en día, numerosos ensayos clínicos y estudios

prospectivos demostraron en forma inequívoca que los tratamientos y medidas para reducir la hipertensión arterial disminuyen la morbimortalidad cardiovascular, incluso en pacientes con hipertensión arterial denominada normal alta, pero que tiene factores de riesgo (Castillo, 2001).

El diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial se basan sobre una correcta estimación de la presión arterial (PA). La siguiente tabla muestra las definiciones actuales y la clasificación de la presión arterial.

Tabla 1. Definiciones y clasificación de la presión arterial (PA).

Categoría	Sistólica (mm Hg)	Diastólica (mm Hg)
Optima	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
Grado 1 de hipertensión	140-159	90-99
Grado 2 de hipertensión	160-179	100-109
Grado 3 de hipertensión	>180	>110
Hipertensión sistólica aislada	>140	<90

Fuente: Vázquez J. La Hipertensión Arterial en deportistas: Alerta necesaria. Bohemia 1999;90(23).

Sin embargo, el procedimiento aparentemente sencillo de medir PA posee numerosos factores que inducen a determinaciones erróneas. Como lo señalan las recomendaciones, el diagnóstico de hipertensión arterial se basará sobre varias determinaciones obtenidas en días separados. Para este propósito el esfigmomanómetro de mercurio posee una precisión insuperable, aunque ha sido sustituido por los modelos aneroides y

semiautomáticos. Los manómetros aneroides deben ser calibrados periódicamente y los equipos de registro de PA en la muñeca son de precisión limitada. El registro de PA domiciliaria elimina el fenómeno de hipertensión de guardapolvo blanco y es más confiable que el registro de PA en el consultorio y aumenta la adherencia al tratamiento.

El cálculo de riesgo cardiovascular está basado sobre varios marcadores de riesgo que se pueden identificar en el examen y estudios clínicos y que son: PA sistólica, edad, sexo, colesterol, presencia de diabetes, tabaquismo.

Las mayores complicaciones de la hipertensión arterial sostenida en el tiempo son de carácter trombótico (accidente cerebrovascular, infarto de miocardio). Independientemente de la magnitud de la hipertensión arterial, es preferible la reducción de PA mediante estrategias no farmacológicas como la dieta hiposódica, la reducción de peso, el ejercicio y la restricción de alcohol. Estos enfoques logran una reducción moderada de PA (Castillo, 2001). Sin embargo, las personas muestran escasa adherencia a los cambios de estilo de vida y requieren tratamiento farmacológico.

Ante el padecimiento de este factor perjudicial para la salud confluyen etiologías de carácter genético y ambiental, como exceso de sal, obesidad, sedentarismo, estrés, etc.

La hipertensión arterial afecta prácticamente a todos los órganos del organismo destruyéndolos paulatinamente y silenciosamente, conllevando las siguientes dificultades discriminadas por ámbito orgánico (Fernández, 2003):

- Nivel cardíaco:
 - Hipertrofia ventricular izquierda (aumento del tamaño del corazón), que finalmente termina en insuficiencia cardíaca.

- Angina de pecho (la antesala del infarto) e infarto al miocardio (corazón).
- Nivel ocular:
 - Exudados y hemorragias retinianas y edema papilar, que terminan en disminución del campo visual e incluso ceguera
- Nivel renal:
 - Daño renal progresivo que termina con insuficiencia renal y diálisis
- Nivel del sistema nervioso central:
 - Oclusión y trombosis de las arterias con infarto cerebral (muerte de tejido cerebral), además de hemorragia cerebral; todos terminan en una hemiplejía o la muerte según la zona comprometida.

Síntomas de la Hipertensión Arterial

Lamentablemente la hipertensión arterial es una enfermedad silenciosa y un alto porcentaje de personas circula sin saber que es hipertensa, y desgraciadamente la hipertensión arterial puede debutar con una hemorragia cerebral o un infarto al miocardio. La sintomatología de la hipertensión es muy pobre, puede dar cefaleas (dolor de cabeza) especialmente de tipo matinal, decaimiento, mareos, visión borrosa, visión de puntos destellantes, todos síntomas muy inespecíficos (Castillo, 2001).

El sobrepeso y la obesidad están asociadas a la HTA en gran medida, en parte debido a que los obesos tienen un aumento de la insulina que a través de un menor flujo de la circulación renal produce una retención de sales (Flier, 2006). En este tipo de

hipertensión (secundaria), la cual tiene una causa conocida, es posible, en ocasiones, curar al paciente y lograr que no vuelva a tener la presión elevada.

5.6. Sedentarismo

El sedentarismo es la no realización de actividad física regular y planificada; una persona es considerada sedentaria al no realizar al menos tres días a la semana; treinta minutos diarios. Es claro, toda persona que no haga actividad física pertenecerá a un tipo de población con altos índices de morbilidad que aquellas que realizan actividad adecuadamente.

El sedentarismo hace más propensas a las personas a enfermar y adquirir más tempranamente signos de envejecimiento. A la vez, este estilo de vida conduce al sobrepeso, potenciando las posibilidades de morbilidad y mortalidad en el hombre (Hoeger, 2006).

Está ampliamente comprobado que los estilos de vida sedentarios son una importante causa de mortalidad, morbilidad y discapacidad. Según las conclusiones preliminares de un estudio de la OMS sobre factores de riesgo, los modos de vida sedentarios son una de las 10 causas fundamentales de mortalidad y discapacidad en el mundo (Bowman, 2003). Datos de esa organización revelan que aproximadamente dos millones de muertes pueden atribuirse cada año a la inactividad física.

El sedentarismo aumenta las causas de mortalidad, duplica el riesgo de enfermedad cardiovascular, de obesidad; aumenta el riesgo de hipertensión arterial, problemas de peso, depresión y ansiedad.

5.7. Alcohol y alcoholismo

Los hombres y mujeres que reúnen los criterios completos de trastornos por uso de alcohol ven reducida sus expectativas de vidas en aproximadamente 15 años, siendo el abuso y la dependencia responsables de casi el 25% de las muertes prematuras en los hombres y del 15% en las mujeres (Schuckit, 2006).

El alcohol es una molécula de carga débil que se mueve con facilidad a través de las membranas celulares, equilibrándose con rapidez entrando en la sangre y los tejidos. Los efectos de la bebida dependen en parte de la cantidad de etanol consumida por unidad de peso corporal. Otros ingredientes de las bebidas alcohólicas pueden contribuir a dañar al organismo cuando se consume con exceso; entre ellos se encuentran los alcoholes de bajo peso molecular (metanol, butanol, etc.).

El etanol es un depresor del sistema nervioso central (SNC) que disminuye la actividad de las neuronas. Un gramo de etanol tiene aproximadamente 7.1 kcal de energía, y una copa contiene 70 a 100 kcal procedentes del etanol y de otros hidratos de carbono. No obstante, estos están vacíos de nutrientes como minerales, proteínas y vitaminas. El etanol interfiere con la absorción de vitaminas en el intestino delgado y disminuye su almacenamiento en el hígado (Schuckit, 2006).

Los cambios de comportamiento, psicomotores y cognitivos aparecen ya con concentraciones bajas, es decir, después de 2 copas. Es probable que el etanol sea responsable de más muertes tóxicas por sobredosis que ninguna otra droga.

Aproximadamente el 35% de los bebedores pueden experimentar una amnesia; otro problema frecuente, que se observa incluso con sólo una o dos copas, es que, mientras

que el alcohol puede ayudar a algunos a conciliar el sueño, en otros casos fragmenta el patrón del sueño profundo, relajando los músculos de la faringe, lo que da lugar a ronquidos y al agravamiento de la apnea del sueño (Achaval, 1994).

Un problema adicional relacionado con los efectos agudos del alcohol sobre la mayor parte de los bebedores es la alteración de la capacidad de juicio, del equilibrio y de la coordinación motora.

Por otro lado, el alcohol en grandes cantidades es un factor que contribuye a la hipertensión leve a moderada. Entre la mitad y los dos tercios de los alcohólicos muestran disminución de la fuerza muscular esquelética, un trastorno que mejora pero que no puede desaparecer con la abstinencia; los efectos sobre el sistema esquelético del exceso de alcohol consisten en una alteración del metabolismo del calcio, menor densidad ósea y menor crecimiento de las epífisis, con el aumento del riesgo de fracturas óseas y osteoporosis de la cabeza femoral, los cambios hormonales comprenden aumento de la concentración de cortisol, que puede permanecer elevada durante todo el tiempo que dure el consumo abundante (Schuckit, 2006).

6. HIPÓTESIS

Se considerará la siguiente hipótesis de trabajo, de tipo de diferencia de grupos:

“El D. D. favorece una mejor calidad de vida en ex deportistas que realizaron el proceso respecto de aquellos que no lo realizaron, cuando se analizan aspectos médico-clínicos de manera evolutiva (momentos antes y después del abandono de la actividad deportiva), valores extraídos de historias clínicas”.

En este sentido, se consideran las siguientes variables:

- Variable independiente 1 (1): Desentrenamiento Deportivo (D. D.)
- Variable independiente 2 (2): Aspectos médico-clínicos
- Variable dependiente (3): Calidad de vida

En tanto la definición conceptual o constitutiva de estas variables, consideraremos las siguientes instancias:

- Variable 1: Desentrenamiento Deportivo (D. D.)

Refiere al proceso de adquisición de una nueva capacidad física que incorporará el ex deportista en conveniencia a su nuevo nivel de vida y hacia la evitación que toda una vida dedicada al deporte se vuelva perjudicial para sí mismo (Albizúa Fernández, 2005).

- Variable 2: Aspectos médico-clínicos

Refieren a los indicadores fisiológicos y bioquímicos consignados en las historias clínicas de los ex deportistas, considerando para este caso los siguientes: presión arterial, colesterolemia, glucemia en ayunas, IMC, hábitos de tabaquismo y alcoholismo, diagnóstico de enfermedades como hepatitis y trastornos mentales, edad del paciente, sexo y tiempo de abandono de la actividad deportiva.

- Variable 3: Calidad de vida

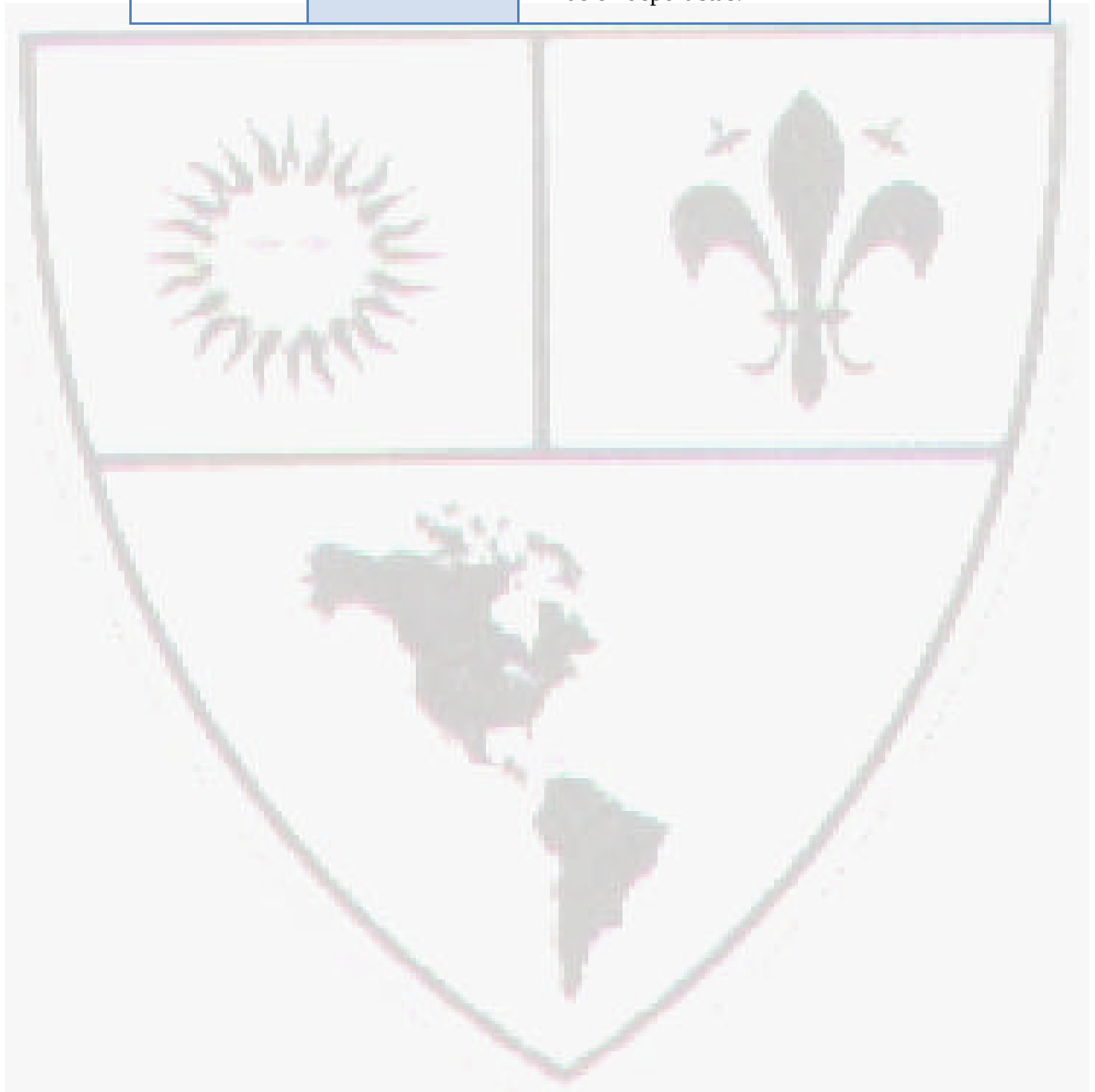
Refiere a un estado de bienestar físico, social, emocional, espiritual, intelectual y ocupacional que le permite al individuo satisfacer apropiadamente sus necesidades individuales y colectivas (Giusti, 1991). En este caso, la calidad de vida se corresponderá con las variables médico-clínicas anteriores y los parámetros teóricos relacionados con riesgos para la salud, en tanto calidad de vida asociada a la salud (CVS).

En cuanto a la definición operacional de las anteriores variables, consideraremos la siguiente tabla, en la cual se describen las dimensiones e indicadores correspondientes:

Tabla 2. Dimensiones e indicadores de las variables de la hipótesis de trabajo.

Variable	Dimensiones	Indicadores
1	Descriptiva	• Historias clínicas de ex deportistas.
2	Descriptiva	• Valores en historias clínicas de ex deportistas.
	Analítica	• Valores evolutivos, antes y después del

		abandono de la actividad deportiva.
3	Analítica	• Parámetros teóricos de las variables médico-clínicas respecto de riesgos para la salud. • Inferencias comparativas entre ambos grupos de ex deportistas.
	Interpretativa	



7. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

7.1. Abordaje metodológico

La concepción de investigación que se utiliza en este estudio es la de un proceso que, utilizando el método científico, permite, por un lado, diagnosticar, conocer el estado de una situación y, por otro, obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social (Ander-Egg, 1995), en tanto el estado físico-clínico de ex deportistas de la ciudad de Buenos Aires, derivado de indicadores como la presión arterial y la colesterolemia antes y después del abandono de la actividad física (obtenidos desde sus historias clínicas), y la incidencia de la realización y no realización de un desentrenamiento deportivo (D. D.) sobre problemas de salud relacionados con aquellos indicadores, respectivamente.

Desde esta perspectiva, la validez de la información y su interpretación no está en la representatividad del problema estudiado, sino en la consistencia del trabajo de observación y análisis, es decir, en el intento de comprender el fenómeno estudiado en su contexto, comparando los valores de indicadores médico-clínicos de salud entre ex deportistas que llevaron a cabo un proceso de D. D. respecto de aquellos que no lo realizaron. En este sentido, el carácter singular del caso estudiado y la metodología empleada pueden resultar acordes con la validez de las interpretaciones.

7.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación del presente estudio se caracterizará a través de las siguientes instancias metodológicas (Hernández Sampieri, 2004):

- Finalidad básica: en tanto se intenta conocer el estado de salud de ex deportistas antes y después de la finalización de la actividad a través de variables médico-clínicas (extraídas desde sus historias clínicas), y analizarlas comparativamente en relación a aquellos sujetos que realizaron un proceso de D. D. de los que no, hacia la incidencia de problemas de salud.
- Alcance temporal longitudinal: en tanto se analizarán datos numéricos de variables médico-clínicas en dos instancias temporales, en relación a un abordaje evolutivo, momentos antes y después del abandono de la actividad deportiva, durante el período 2002-2008, y correspondiendo el segundo momento al mes de enero de 2008.
- Profundidad exploratoria, descriptiva y explicativa: debido a que se abordará información cuantitativa descriptiva y comparativamente respecto del estado de salud de ex deportistas que realizaron o no un proceso de D. D. al finalizar la actividad, no hallando muchas investigaciones al respecto e intentando arribar, a partir de lo anterior, a un parámetro explicativo sobre la incidencia de problemáticas de salud.
- Amplitud microsociológica: al considerar un grupo reducido, delimitado y característico de personas como universo de la investigación, ex deportistas de la ciudad de Buenos Aires.

- Fuentes primarias y secundarias: en base a la realización de un trabajo de campo de tipo observacional, y la recolección de información teórica, contextual y metódica desde autores especializados, sea en libros, revistas científicas, páginas Web, recopilaciones, etc.

- Carácter cuantitativo: debido a que considerarán las medidas de variables médico-clínicas de ex deportistas de la ciudad de Buenos Aires, como ser presión arterial, colesterolemia, glucemia y otras, a partir de las cuales se generarán parámetros comparativos e inferencias cualitativas.
- Marco o contexto de campo: mediante la recolección y observación de historias clínicas de ex deportistas que realizaron y no un proceso de D. D. luego de abandonar la actividad física en la ciudad de Buenos Aires, datos analizados comparativamente y en función a parámetros teóricos.
- Modalidad estudio de caso: al considerar una muestra representativa de ex deportistas que realizaron y no un proceso de D. D. luego del abandono de la actividad física en la ciudad de Buenos Aires.
- Orientada al descubrimiento y la comprobación: en tanto un estudio no abordado exhaustivamente por otras fuentes, en lo relacionado con la comparación de variables médico-clínicas de ex deportistas que realizaron y no un proceso de D. D. luego de abandonar la actividad física, y la corroboración de la hipótesis de trabajo propuesta.

- Tiempo de ocurrencia de los hechos retrospectivo: al analizar datos pasados, correspondientes al período 2002-2008, y recogidos durante el mes de enero de 2008 (segundo momento de los datos evolutivos).
- Alcance de los resultados descriptivo, analítico y de intervención: en tanto descripción de las variables médico-clínicas, análisis particularizado y comparativo entre los ex deportistas que realizaron y no un proceso de D. D. luego del abandono de la actividad física, y la elaboración de inferencias y sugerencias hacia el nivel de adecuabilidad de la realización del D. D. relacionado con la incidencia de problemas de salud.

7.3. Diseño de la investigación

Se trata de una investigación no experimental, de diseño longitudinal de evolución de grupo (cohorts), interpretativo y para el cambio (Hernández Sampieri, 2004), cuyas justificaciones se hallan en las siguientes, respectivamente: no se manipula intencionadamente variable alguna, sino que se determinan algunas (médico-clínicas) y se recoge información de ellas a partir de historias clínicas de ex deportistas; en estas variables se examinan cambios a través del tiempo en 2 grupos, ex deportistas que realizaron un D. D. luego del abandono de la actividad física y aquellos que no, en el lapso de 2002-2008, aunque sólo en dos momentos, antes y después de dicho abandono, correspondiendo el último al mes de enero de 2008; la recolección y descripción de datos cuantitativos derivados de las historias clínicas de los ex deportistas posee fines interpretativos, en tanto comparación entre los grupos y la realización de inferencias relacionadas con la incidencia de problemas de salud; y las inferencias interpretativas

bien pueden utilizarse para sugerir o no siempre la implementación de un proceso de D. D. luego del abandono de la actividad física en ex deportistas.

7.4. Unidad de análisis, población, muestra y criterios de selección

Como unidad de análisis se considerará cada uno de los ex deportistas (sus historias clínicas), haya o no haya realizado un proceso de D. D. luego del abandono de la actividad física, aunque lo grupal respecto de esa discriminación corresponderá a una instancia analítica posterior, en tanto valores evolutivos de las variables médico-clínicas. La población considerada en esta investigación corresponde a ex deportistas (sus historias clínicas) de la ciudad de Buenos Aires que hayan realizado chequeos médicos antes y después del abandono de la actividad física, en el período 2002-2008, y considerando los del segundo momento en el mes de enero del último año mencionado.

El procedimiento de muestreo es no probabilístico e intencional, hecho justificado desde la disponibilidad de historias clínicas de ex deportistas en la ciudad y período considerados (provistas por médicos clínicos deportólogos), y la recolección de información de individuos que han realizado y no un proceso de D. D., respectivamente. En este tipo de procedimiento la relación entre los elementos no depende de la probabilidad o la estadística, sino se vincula a la profundidad con que debe ser abordado el problema de investigación planteado. Por lo tanto, el procedimiento de muestreo no es mecánico, ni en base a fórmulas de probabilidad, estadísticas o matemáticas.

En este sentido, se han conformado dos grupos de análisis, en tanto ex deportistas que no realizaron un proceso de D. D. luego del abandono de la actividad física (grupo 1), y aquellos que sí lo realizaron (grupo 2). Se parte de 40 individuos/historias clínicas: 20

correspondientes al grupo 1 y 20 al grupo 2. Se considerarán los siguientes criterios de selección:

Tabla 3. Criterios de inclusión y selección respecto de la muestra de análisis.

Grupo	Criterios de selección	
	Inclusión	Exclusión
1 y 2	1. Haber abandonado la actividad física y durante el período 2002-2008. 2. Poseer historia clínica en la ciudad de Buenos Aires en dicho período. 3. Haber realizado un chequeo médico en el mes de enero de 2008, como momento después del abandono de la actividad física.	1. No haber realizado chequeos médicos antes y/o después del abandono. 2. Haber abandonado la práctica deportiva desde menos de 1 año respecto el mes de enero de 2008.
1	1. No haber realizado un proceso de D. D. luego tal abandono.	1. Haber al menos iniciado dicho proceso.
2	1. Haber realizado un proceso de D. D. luego de tal abandono.	1. Haber iniciado dicho proceso pero no completarlo o no encontrarse durante el mismo.

7.5. Instrumento de recolección de datos

Como métodos para la recolección de datos se emplea la observación, la deducción, el análisis y la síntesis, en tanto valores de variables médico-clínicas de ex deportistas de la ciudad de Buenos Aires, hacia su análisis particular y comparativo entre un grupo que ha realizado un proceso de D. D. luego del abandono de la actividad física y otro que no.

Como técnica de recolección de datos en sí, se emplea la observación en base a los resultados provistos desde historias clínicas de aquellos ex deportistas por médicos clínicos deportólogos y en tanto las variables médico-clínicas: presión arterial, colesterolemia, glucemia e Índice de Masa Corporal (IMC), así como datos de edad, sexo, tiempo de abandono de la actividad física, hábito de tabaquismo, alcoholismo y diagnóstico de enfermedades diversas. En este sentido, el instrumento se relaciona con la historia clínica, la extracción de aquellos datos y su disposición en formularios.

Tal recolección de datos se llevó a cabo mediante el pedido, por parte del investigador, de historias clínicas de ex deportistas a médicos clínicos deportólogos de la ciudad de Buenos Aires. El investigador, debidamente identificado, abordó a cada médico clínico deportólogo solicitando su colaboración para conocer las posibles incidencias de problemas de salud derivados de la no realización de un proceso de D. D. luego de abandonar la actividad física. En este sentido, las historias clínicas fueron cedidas gentilmente y la identidad de los pacientes no es mencionada a los fines de cumplimentar los requisitos de la legislación internacional vigente (Asociación Médica Mundial, 2000).

7.6. Análisis e interpretación de los datos

Se parte de la concepción del análisis de los datos como un proceso en continuo progreso en la investigación. Desde esa perspectiva, se debe comenzar lo antes posible, incluso podemos afirmar que empieza simultáneamente con la recolección de datos y se extiende hasta la elaboración de las conclusiones, razón principal por la cual se justifica la presentación de los resultados y su discusión en un mismo apartado de la investigación.

La estrategia de análisis se fundamenta en tres instancias principales:

- Análisis individual, porcentual y estadístico general de los valores de las variables médico-clínicas de los ex deportistas, pero en tanto grupos discriminados según realizaron o no del proceso de D. D. y los rangos de clasificación según el marco teórico.
- Análisis comparativo entre ambos grupos, en tanto porcentaje de ubicación de los valores según parámetros de clasificación mencionados y medidas estadísticas generales.
- Realización de inferencias globales respecto de todos los resultados anteriores y el desarrollo contextual y teórico de la investigación.

En este sentido, el método de análisis es descriptivo-interpretativo, y en base a la realización de análisis porcentuales básicos y gráficos mediante el programa Excel del paquete Microsoft Office.

8. DESARROLLO (RESULTADOS Y COMENTARIOS)

Respecto de la muestra total de ex deportistas, sus edades se hallaron en el rango de 32-40 años, por lo que no consideramos que represente una variable importante a la hora de elaborar y discriminar interpretaciones analíticas, ya que es un espectro de poca amplitud (razón por la cual no se informan). Por otro lado, todos los ex deportistas fueron del sexo masculino, dada la disponibilidad de historias clínicas observadas. Los tiempos de abandono de la práctica deportiva hasta el mes de enero de 2008 oscilaron entre 1,5 y 4,9 años.

Otros datos generales se relacionan con la inexistencia de hábitos de tabaquismo y de alcoholismo durante la vida deportiva y luego de ella y al momento de la evaluación. Por otro lado, no se han hallado antecedentes clínicos de enfermedades importantes como diabetes, hepatitis o algún tipo de trastorno mental (criterios del DSM IV TR).

En este sentido, en tanto las variables médico-clínicas de presión arterial, colesterolemia, glucemia e IMC, en la siguiente tabla discriminamos los hallazgos según los grupos de ex deportistas que no realizaron un proceso de D. D. (grupos 1) y aquellos que sí lo hicieron (grupo 2), antes y después del abandono de la práctica física (enero de 2008 en el último caso), incluyendo también los años de abandono de la misma.

Tabla 4. Resultados obtenidos de las historias clínicas.

		Presión arterial (mm Hg)		Colesterolemia (mg/dl)		Glucemia (mg/dl)		IMC (kg/m²)		Años abandono
Pacientes		Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	
Sin D.D. (Grupo 1)	1	130/80	135/85	180	220	90	100	23,0	26,0	1,7
	2	120/80	120/85	190	230	100	105	24,0	26,0	2
	3	110/70	120/80	200	250	105	110	22,5	27,0	2,2
	4	123/82	131/85	185	195	85	115	22,0	26,0	1,5
	5	130/85	135/88	197	225	90	110	24,3	28,5	3,5
	6	120/80	120/80	197	180	90	85	23,0	25,0	1,5
	7	125/80	135/90	192	245	95	116	22,5	27,0	2
	8	130/75	130/80	184	205	90	100	23,0	28,0	3
	9	125/85	135/90	195	225	100	90	23,0	24,5	2
	10	130/85	140/95	180	215	90	130	24,0	28,0	2,3
	11	117/78	141/90	213	205	105	115	24,0	24,5	3,8
	12	142/90	145/95	180	190	105	92	25,2	30,4	4
	13	135/88	145/90	195	235	88	105	23,5	27,0	1,7
	14	140/95	150/110	187	280	90	130	24,0	28,0	2,5
	15	135/80	135/85	210	200	80	105	22,0	24,0	1,8
	16	125/80	132/85	175	203	107	115	24,3	23,5	2,7
	17	122/83	135/88	213	202	95	109	22,5	25,3	4,5
	18	136/85	142/90	195	221	75	82	23,1	26,3	4,9
	19	110/75	125/82	183	204	80	110	24,2	24,8	3,2
	20	123/80	128/85	195	210	90	120	21,9	26,3	2,4
Con D.D. (Grupo 2)	1	125/80	120/80	170	190	100	80	22,0	24,5	2
	2	120/80	115/80	180	170	90	110	22,5	23,0	1,9
	3	130/85	125/80	205	190	105	90	24,2	22,5	3,5
	4	120/80	125/80	180	185	113	110	23,1	24,2	4,5
	5	125/80	115/72	197	180	103	85	24,8	21,8	1,6

6	110/70	120/80	195	190	105	90	22,0	23,0	3
7	125/85	120/80	180	185	115	110	23,0	21,5	2,9
8	120/85	115/80	180	165	120	105	23,5	24,5	2,5
9	110/75	110/80	160	185	105	110	25,0	23,0	2,5
10	115/80	120/80	180	175	90	80	24,5	25,0	2,8
11	123/82	115/78	204	185	85	90	24,3	22,0	2,4
12	125/83	120/80	180	192	95	78	24,0	23,0	4,3
13	120/80	118/75	170	173	100	80	23,5	22,3	3,8
14	115/70	125/80	155	160	110	100	24,0	23,0	2,4
15	120/85	110/80	175	180	100	95	24,0	25,5	2,7
16	120/80	120/75	185	195	80	85	24,0	24,5	3
17	127/84	120/80	190	175	80	75	23,0	22,4	4
18	120/75	110/70	196	190	95	90	25,2	23,6	2,4
19	115/80	125/80	185	180	98	83	24,7	24,2	2
20	128/83	120/80	190	195	103	91	23,8	22,0	3

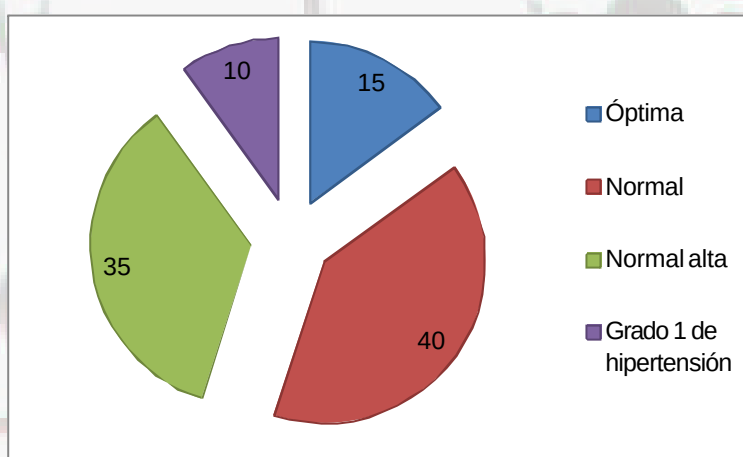
A partir de los anteriores resultados, a continuación analizaremos de manera particularizada y comparativa entre grupos, las distintas variables desarrolladas, para luego, en una última instancia desarrollar algunas inferencias de carácter global, intentando interpretar todas las variables de manera conjunta.

8.1. Presión arterial

En este caso, consideraremos tanto la presión sistólica como la diastólica, aunque quizá la primera podría relacionarse más con riesgos cardiovasculares u otras complicaciones clínicas. En este punto, para los ex deportistas que no realizaron un proceso de D. D. y en el momento antes de abandonar la actividad física, obtenemos presiones arteriales sistólicas relacionadas con un mínimo de 110 mm Hg y un máximo de 142 mm Hg, y

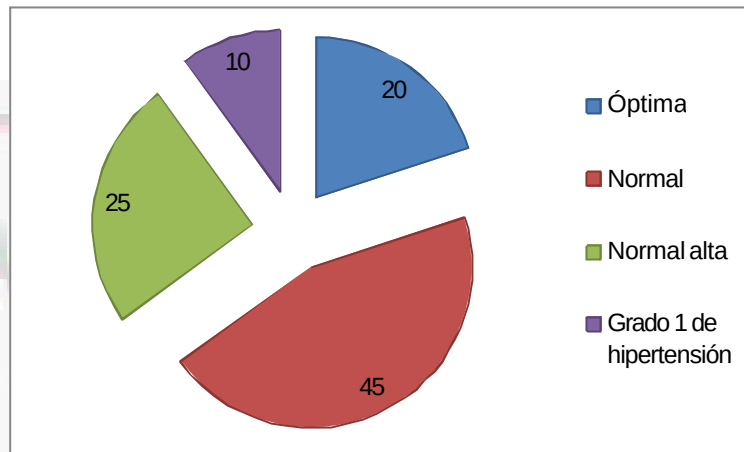
diastólicas con un mínimo de 70 mm Hg y un máximo de 95 mm Hg. En tanto la presión arterial sistólica, un mayor porcentaje se asocia con una presión normal, 40% (8 individuos), seguido por la normal alta, con un 35% (7).

Gráfico 1. Porcentuales de categorizaciones respecto de la presión sistólica en ex deportistas que no realizaron D. D. y en el momento antes.



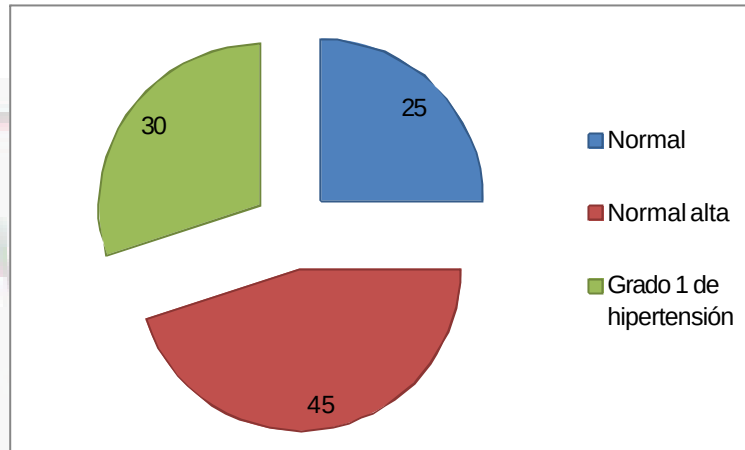
En el caso de la presión diastólica sucede lo mismo, pero con un 45% (9) para la presión normal y un 25% (5) para la normal alta. Las medias corresponden a 126,40 mm Hg para la presión sistólica y 81,80 mm Hg para la diastólica, ambas asociadas con una presión normal.

Gráfico 2. Porcentuales de categorizaciones respecto de la presión diastólica en ex deportistas que no realizaron D. D. y en el momento antes.



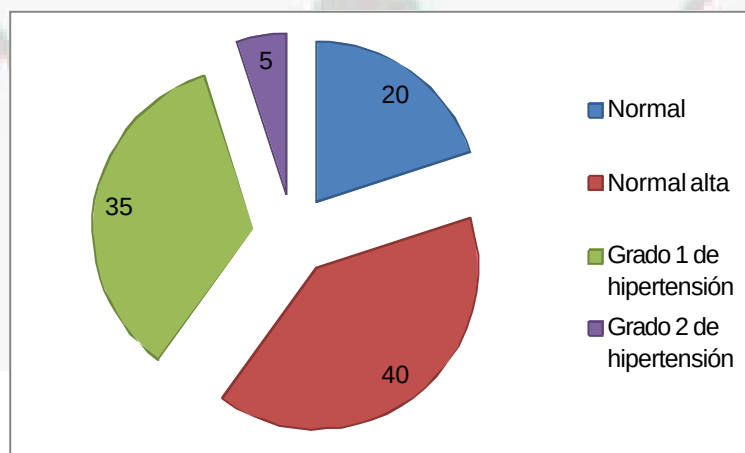
Para los mismos ex deportistas, que no realizaron un proceso de D. D. pero en el momento después al abandono de la actividad deportiva, se obtiene un valor mínimo de 120 mm Hg y uno máximo de 150 mm Hg para la presión sistólica, uno mínimo de 80 mm Hg y uno máximo de 110 mm Hg para la diastólica. Así, en tanto la presión sistólica, un mayor porcentaje se asocia con un 45% (9) para la presión normal alta, seguido por un 30% (6) para el grado 1 de hipertensión, y no presentándose valores óptimos.

Gráfico 3. Porcentuales de categorizaciones respecto de la presión sistólica en ex deportistas que no realizaron D. D. y en el momento después.



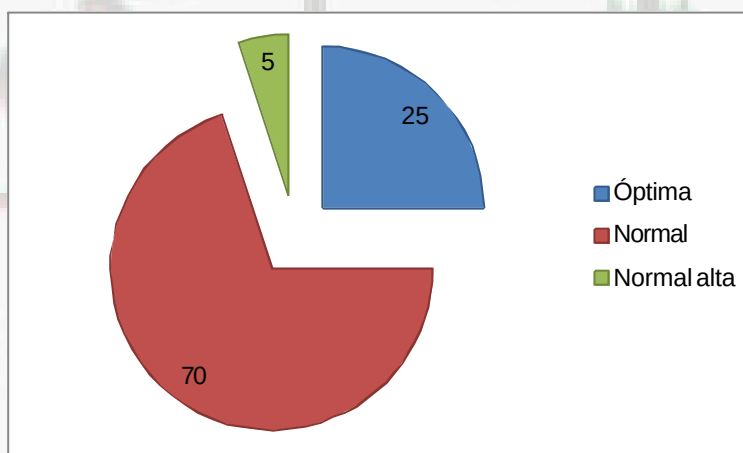
Para la presión diastólica, un mayor porcentaje se asocia con la presión normal alta, con un 40% (8), seguido por un 35% (7) respecto del grado 1 de hipertensión. En este punto resulta peculiar que puede categorizarse un individuo con grado 2 de hipertensión. Las medias corresponden a 133,95 mm Hg para la presión sistólica y 87,90 mm Hg para la diastólica, ambas asociadas con una presión normal alta.

Gráfico 4. Porcentuales de categorizaciones respecto de la presión diastólica en ex deportistas que no realizaron D. D. y en el momento después.



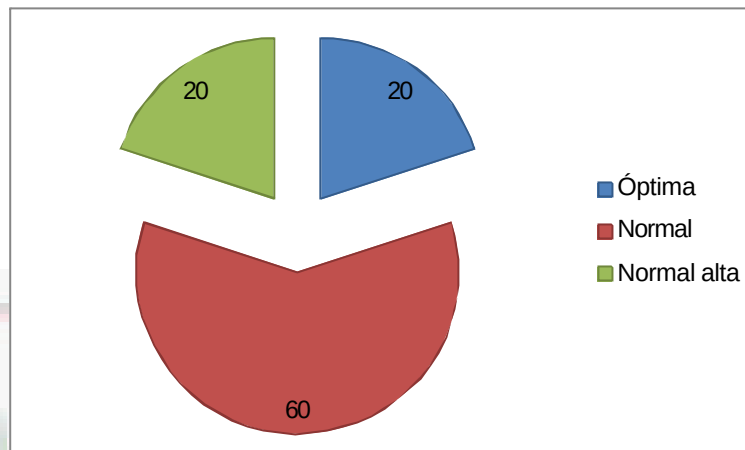
Respecto de los ex deportistas que sí realizaron un proceso de D. D. y en el momento antes del abandono de la actividad física, obtenemos un valor mínimo de 110 mm Hg y uno máximo de 130 mm Hg para la presión sistólica, y uno mínimo de 70 mm Hg y uno máximo de 85 mm Hg para la presión diastólica. En el primer caso, un mayor porcentaje se asocia con la presión normal, según un 70% (14), seguido por un 25% (5) respecto de la presión óptima.

Gráfico 5. Porcentuales de categorizaciones respecto de la presión sistólica en ex deportistas que sí realizaron D. D. y en el momento antes.



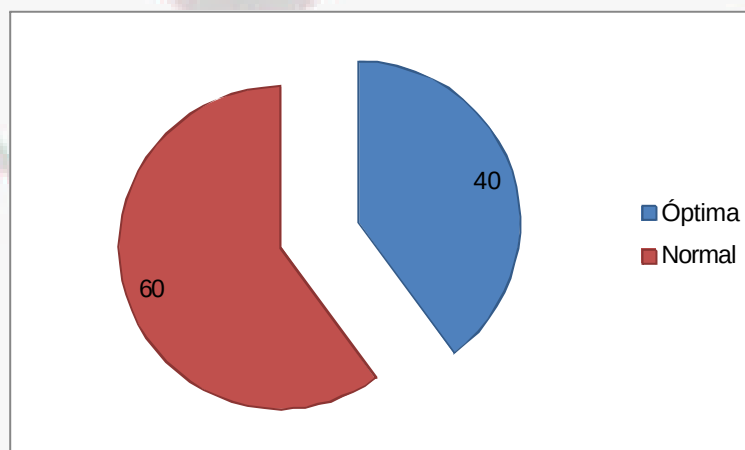
Respecto de la presión diastólica, un mayor porcentaje corresponde a 60% (12) para la presión normal, seguido de iguales porcentajes para la presión óptima y normal alta (20%). Las medias en este momento para los ex deportistas que realizaron el D. D. se corresponden con 120,65 mm Hg para la presión sistólica y 80,10 mm Hg para la presión diastólica, ambos situados en la categorización de presión normal.

Gráfico 6. Porcentuales de categorizaciones respecto de la presión diastólica en ex deportistas que sí realizaron D. D. y en el momento antes.



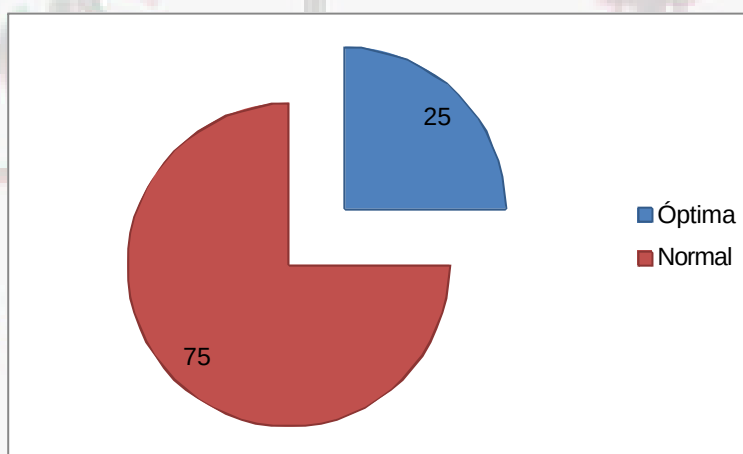
Respecto del momento después del abandono de la actividad física para ex deportistas que realizaron el proceso de D. D., se obtuvo un valor mínimo de 110 mm Hg y un valor máximo de 125 mm Hg para la presión sistólica, y un valor mínimo de 70 mm Hg y un valor máximo de 80 mm Hg para la presión diastólica. En el caso de la presión sistólica, se obtuvo un mayor porcentaje respecto de la presión normal (60%, 12 individuos), seguido únicamente por la presión óptima, con un 40% (8).

Gráfico 7. Porcentuales de categorizaciones respecto de la presión sistólica en ex deportistas que sí realizaron D. D. y en el momento después.



En tanto la presión diastólica para este mismo momento y ex deportistas, un mayor porcentaje se relaciona también con la presión normal (75%, 15 individuos), seguido por la óptima, con un 25% (5). Las medias en este caso corresponden a 118,40 mm Hg para la presión sistólica y 78,50 para la presión diastólica, ambas pudiéndose categorizar como presión óptima.

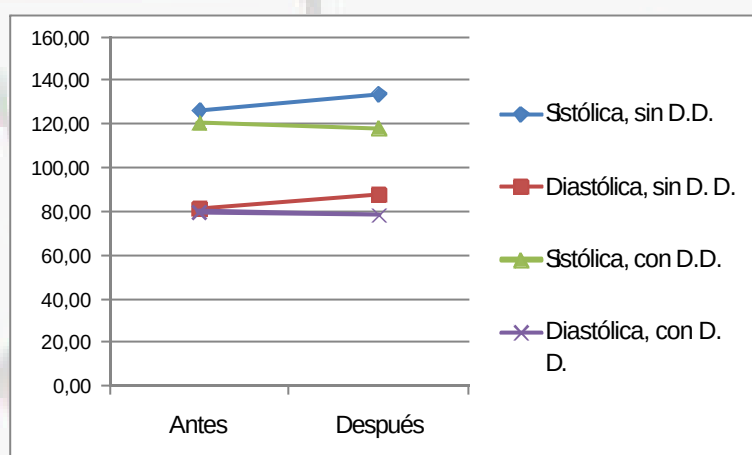
Gráfico 8. Porcentuales de categorizaciones respecto de la presión diastólica en ex deportistas que sí realizaron D. D. y en el momento después.



En este sentido, observamos una diferencia esencial entre ambos grupos de ex deportistas: por un lado, aquellos que no realizaron un proceso de D. D. evolucionan desde una presión normal hacia una presión normal alta (valores promedios); por otro, aquellos que sí realizaron un proceso de D. D. evolucionan desde una presión normal hacia una presión óptima (valores promedios); ambos tanto a través de las presiones sistólicas como diastólica. No obstante, debe enfatizarse en el hecho que estos últimos sujetos tienden más hacia una presión normal antes que óptima como último parámetro

de evolución, es decir, mantienen los valores respecto de los correspondientes a la actividad física.

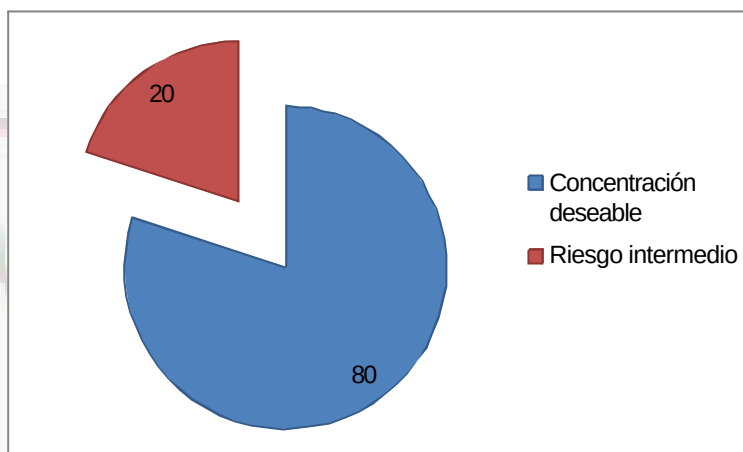
Gráfico 9. Evolución de presiones sistólica y diastólica en ambos grupos de ex deportistas, en tanto valores promedios.



8.2. Colesterolemia

Para el caso de los ex deportistas que no realizaron un proceso de D. D. y en el momento antes del abandono de la actividad física, se obtuvo un valor mínimo de 175 mg/dl y uno máximo de 213 mg/dl. Un mayor porcentaje refirió a 80% (16) para la concentración deseable de colesterolemia, seguido sólo por un 20% (4) para un riesgo cardiovascular intermedio. La media correspondió a un valor de 192,30 mg/dl, perteneciente a la concentración deseable de colesterolemia.

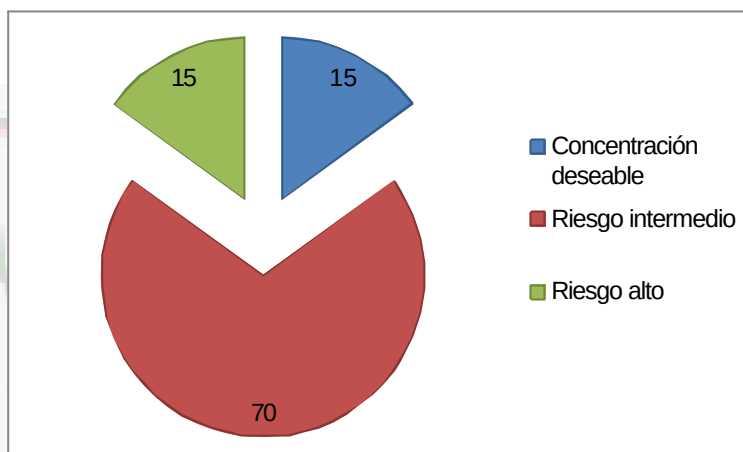
Gráfico 10. Porcentuales de colesterolemia en ex deportistas que no realizaron D. D. y en el momento antes.



Para estos mismos ex deportistas pero en el momento después del abandono de la actividad física, se obtuvo un valor mínimo de 180 mg/dl y uno máximo de 280 mg/dl.

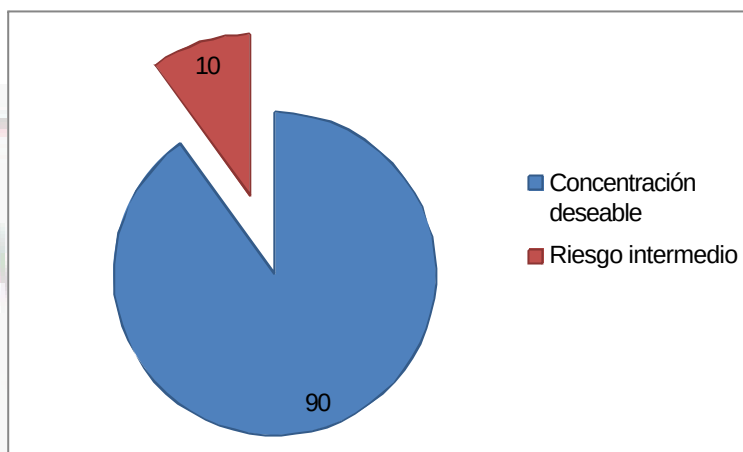
Un mayor porcentaje se correspondió con el valor 70% (14) para el riesgo cardiovascular intermedio, seguido por iguales frecuencias para la concentración deseable y el alto riesgo cardiovascular (15%). En este caso, la media correspondió a 217,00 mg/dl, perteneciente a la categoría de riesgo cardiovascular intermedio.

Gráfico 11. Porcentuales de colesterolemia en ex deportistas que no realizaron D. D. y en el momento después.



En el grupo de ex deportistas que sí realizaron el proceso de D. D. y en el momento antes del abandono de la actividad física, se obtuvo un valor mínimo de colesterolemia de 155 mg/dl y uno máximo de 205 mg/dl. Un mayor porcentaje se asoció con la concentración deseable (90%, 18 individuos), sólo seguido por un 10% de riesgo cardiovascular intermedio. La media en este caso se correspondió con una concentración deseable, a través de un valor de 182,85 mg/dl.

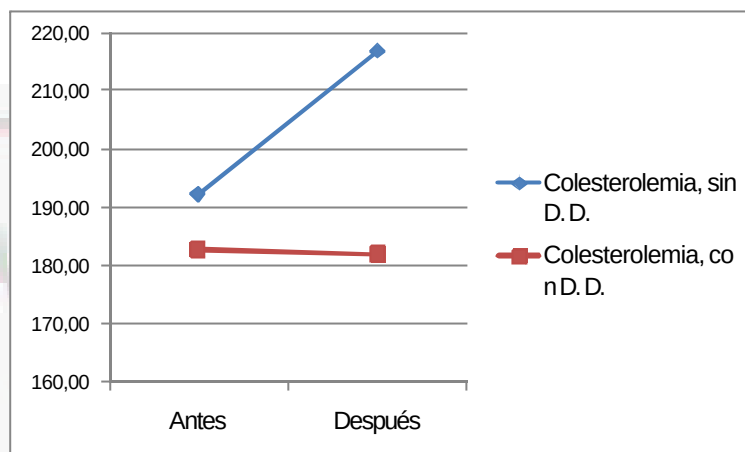
Gráfico 12. Porcentuales de colesterolemia en ex deportistas que sí realizaron D. D. y en el momento antes.



Para estos deportistas pero en el momento posterior al abandono de la actividad física, se obtuvo un valor mínimo de 160 mg/dl y uno máximo de 195 mg/dl, hallándose sólo valores de colesterolemia pertenecientes a la categoría de concentración deseable, con una media de 182,00 mg/dl.

En este sentido, observamos que, en valores promedios, el grupo de ex deportistas que no realizaron el D. D. evoluciona desde una concentración deseable de colesterolemia hacia un riesgo cardiovascular intermedio, mientras que el grupo de ex deportistas que sí realizaron el D. D. se mantiene en la concentración deseable, incluso reduciendo ligeramente su valor medio.

Gráfico 13. Evolución de colesterolemia en ambos grupos de ex deportistas, en tanto valores promedios.



8.3. Glucemia

Respecto del grupo de ex deportistas que no realizaron el D. D. y en el momento antes del abandono de la práctica física (o lo mismo, durante la misma), se obtuvo un valor mínimo de glucemia de 75 mg/dl y uno máximo de 107 mg/dl. Todos los casos se relacionaron con valores relacionados con los parámetros normales de glucemia en ayunas, con una media de 92,50 mg/dl.

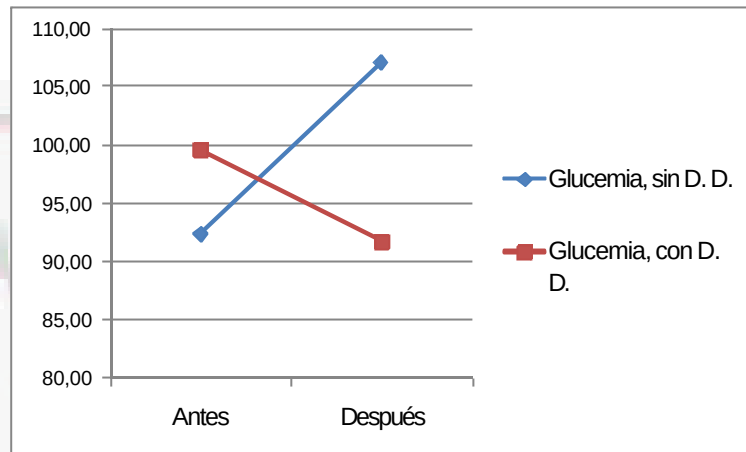
En tanto el momento después del abandono de la actividad física, se obtuvo un valor mínimo de 82 mg/dl y uno máximo de 130 mg/dl. En tanto este último valor, sólo uno de los sujetos presentó valores de glucemia que se correspondieron con una diabetes mellitus; por otro lado, los restantes se ubicaron dentro de los parámetros de normalidad, pero con una media bastante diferente de la anterior, siendo de 107,20 mg/dl.

Respecto del grupo de ex deportistas que sí realizaron el D. D. y en el momento antes del abandono de la actividad física, se obtuvo un valor mínimo de 80 mg/dl y un valor máximo de 120 mg/dl. En todos los casos, los valores de glucemia en ayunas se ubicaron dentro de los parámetros de normalidad respecto del diagnóstico de la diabetes, con una media de 99,60 mg/dl.

En tanto el momento después del abandono de la práctica física, el valor mínimo se correspondió con 75 mg/dl y el máximo con 110 mg/dl. Nuevamente, todos los casos se hallaron dentro de los parámetros de normalidad, pero con una media ligeramente inferior, de 91,85 mg/dl.

En este sentido, se observa que las evoluciones de ambos grupos respecto de los valores de glucemia en ayunas se corresponden con las medias dentro de los parámetros de normalidad respecto del diagnóstico de diabetes mellitus (salvo en el único caso comentado de calores correspondientes con el diagnóstico de la anterior), ascendente en el caso de ex deportistas que no realizaron el D. D., y descendente en aquellos que sí lo realizaron.

Gráfico 14. Evolución de glucemia en ayunas en ambos grupos de ex deportistas, en tanto valores promedios.

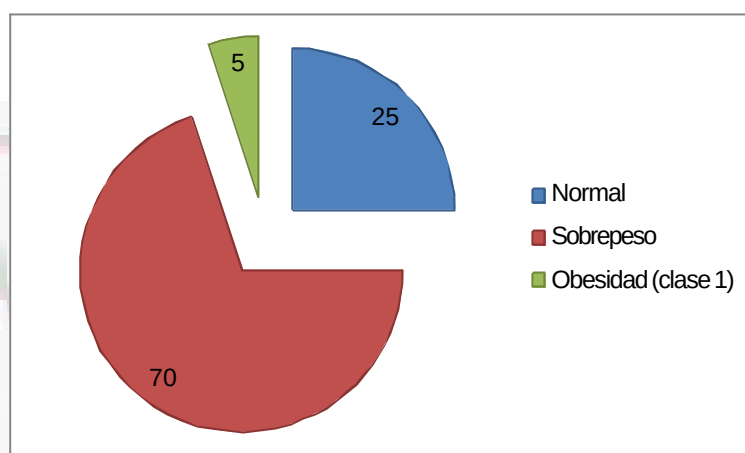


8.4. Índice de Masa Corporal (IMC)

Respecto del grupo de ex deportistas que no realizaron el proceso de D. D. y en el momento antes del abandono de la actividad física, se obtuvo un valor mínimo de IMC de $21,9 \text{ kg/m}^2$ y un valor máximo de $25,2 \text{ kg/m}^2$. Todos los casos, salvo uno, pueden categorizarse como con peso normal, perteneciendo el restante a la categoría de sobrepeso, pero sólo un poco por encima del valor límite inferior ($25,2 \text{ kg/m}^2$). La media en este caso fue de $23,30 \text{ kg/m}^2$, correspondiéndose con el peso normal.

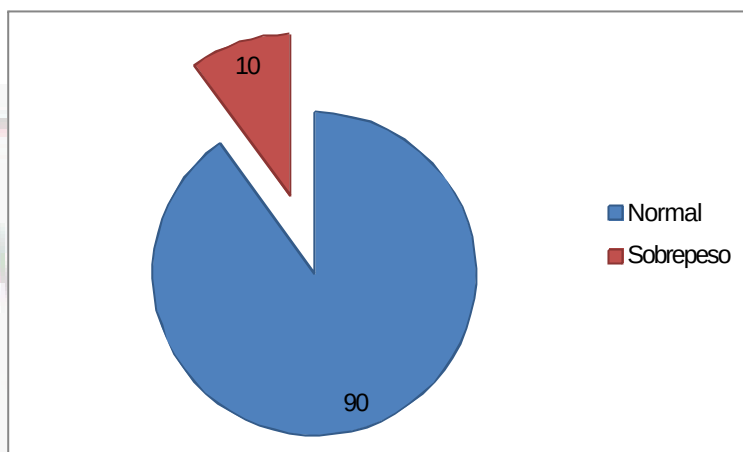
En el momento después del abandono de la actividad deportiva, para el mismo grupo, se obtuvo un valor mínimo de $23,5 \text{ kg/m}^2$ y uno máximo de $30,4 \text{ kg/m}^2$. En este punto, un mayor porcentaje se relacionó con el sobrepeso, con una frecuencia de 70% (14), seguido por un 25% (5) para el peso normal. La media en este caso fue de $26,30 \text{ kg/m}^2$, ubicada en el rango de valores relacionado con la categoría de sobrepeso.

Gráfico 15. Porcentuales de IMC en ex deportistas que no realizaron D. D. y en el momento después.



Respecto del grupo de ex deportistas que sí llevaron a cabo un proceso de D. D. y en el momento antes el abandono de la actividad física, se obtuvo un valor mínimo de IMC de $22,0 \text{ kg/m}^2$ y uno máximo de $25,2 \text{ kg/m}^2$. El 90% de los casos (18), puede bien ubicarse dentro del peso normal, y el resto (2) en la categoría de sobrepeso, pero con valores cercanos al límite inferior ($25,0 \text{ kg/m}^2$ y $25,2 \text{ kg/m}^2$). La media en este caso fue de $23,75 \text{ kg/m}^2$, perteneciente a la categoría de peso normal.

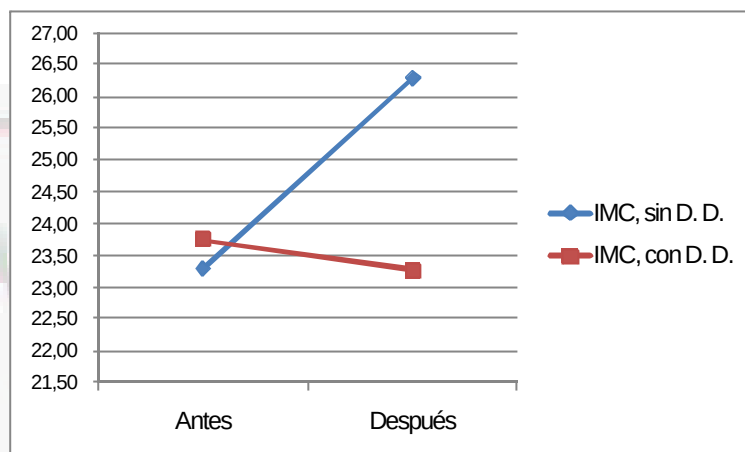
Gráfico 16. Porcentuales de IMC en ex deportistas que sí realizaron D. D. y en el momento antes.



Para este mismo grupo, pero en el momento después del abandono e la actividad física, el valor mínimo de IMC fue de $21,5 \text{ kg/m}^2$ y el máximo de $25,5 \text{ kg/m}^2$. Al igual que en la instancia anterior, un 90% de los sujetos poseen peso normal, mientras que sólo 2 de ellos se hallan en sobrepeso, pero con valores cercanos al límite inferior del rango, a saber, $25,0 \text{ kg/m}^2$ y $25,5 \text{ kg/m}^2$. En este caso, la media es ligeramente inferior, con un valor de $23,27 \text{ kg/m}^2$, en tanto peso normal categorizado.

De esta manera, observamos claramente, y en valores promedios, que en el grupo de ex deportistas que no realizaron un proceso de D. D. luego del abandono de la actividad física, se presentó una evolución desde el peso normal hacia el sobrepeso, mientras que en aquellos ex deportistas que sí realizaron el proceso, se mantuvo la categoría de peso normal, e incluso con una ligera reducción del valor medio.

Gráfico 17. Evolución de IMC en ambos grupos de ex deportistas, en tanto valores promedios.



8.5. Análisis global de los resultados

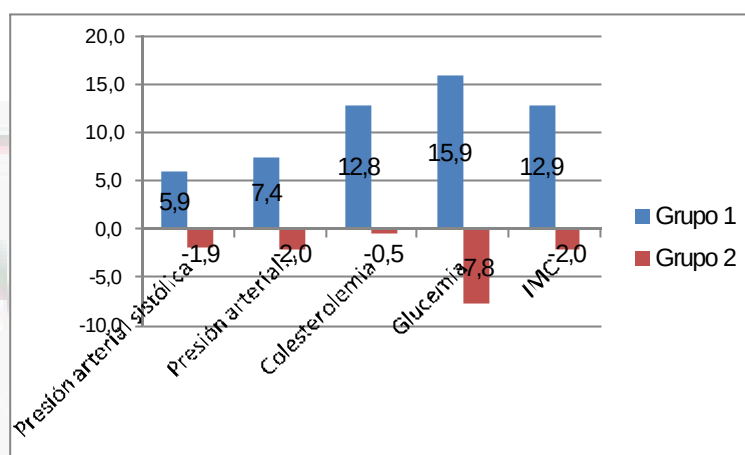
Además de los hallazgos comunes ya comentados, sobre rango de edad de los ex deportistas de la muestra de entre 32 y 40 años, todos ellos hombres, tiempos de abandono de la práctica deportiva entre 1,5 y 4,9 años, ausencia absoluta de hábitos de tabaquismo y alcoholismo en todos los momentos considerados, y de antecedentes clínicos relevantes, deben considerarse también dos instancias más, a saber: por un lado, el rango de tiempo de abandono no interfiere significativamente respecto de los hallazgos de las variables médico-clínicas, en tanto su reducida amplitud y la gran heterogeneidad de tiempos considerados, con una media de 2,8 años o 2 años y casi 10 meses; por otro, en el análisis de la presión arterial se hallaron variaciones de correspondencia entre presiones sistólicas y diastólicas cuando se observaron evolutivamente, es decir y por ejemplo, mientras una era normal, la otra era normal alta, lo cual se consideró resuelto al analizar los porcentajes respecto de los grupos totales

considerados y no en función de cada sujeto, además de los valores promedios informados.

En todos los casos, el análisis de los valores de las variables médico-clínicas permitió establecer parámetros de evolución que se mostraron diferenciales entre ambos grupos de ex deportistas (los que no realizaron un proceso de D. D. luego del abandono de la actividad física respecto de los que sí lo llevaron a cabo). A través de todas ellas, para el primero de estos grupos (de no realización de un D. D.), se hallaron valores ascendentes en términos promedios, los que permitieron denotar una evolución de categoría respecto de la variable médico clínica (casos de presión sistólica y diastólica arterial –de normal a normal alta-, colesterolemia –de concentración deseable a riesgo cardiovascular intermedio- e IMC –de peso normal a sobrepeso-), y una evolución de valores medios pero dentro de una misma categoría de análisis (caso de glucemia en ayunas –parámetros normales-). Por otro lado, para el grupo de realización del D. D., la evolución se mostró descendente en todos los casos, respecto de categorías de análisis (caso de presión sistólica y diastólica arterial –de presión normal a óptima-), y respecto de los valores medios dentro de una misma categoría (casos de colesterolemia –concentración deseable-, glucemia en ayunas –parámetros normales- e IMC –peso normal-).

Esto se observa no sólo desde los gráficos evolutivos ya considerados, sino también desde el análisis de las variaciones porcentuales resultantes a partir de tales valores medios, hallándose, como podría estipularse, instancias mayores y positivas en el grupo de ex deportistas que no realizaron el D. D. luego de haber abandonado la actividad física (grupo1), respecto de aquellos que sí lo llevaron a cabo (grupo2).

Gráfico 18. Evolución porcentual de las variables médico-clínicas según grupos analizados de ex deportistas.

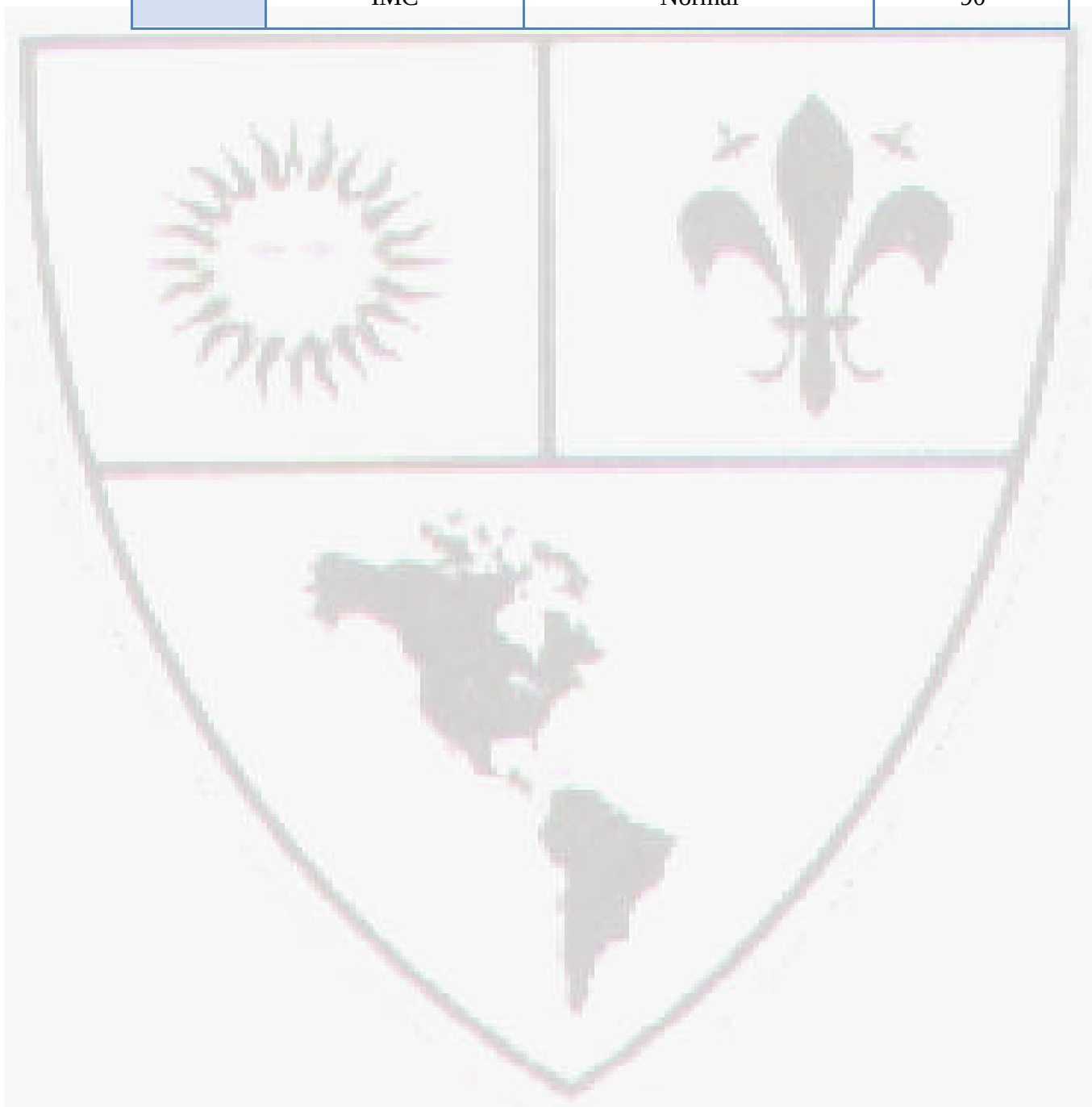


Finalmente, en la siguiente tabla se resumen los porcentajes mayores de categorías de análisis en tanto las variables médico-clínicas para cada uno de los grupos y en el momento después del abandono de la actividad física, para así dar cuenta de los posibles efectos del D. D.

Tabla 5. Porcentuales significantes (mayores) de categorías de análisis de variables médico-clínicas en los dos grupos de análisis.

Grupo de análisis	Variable médico-clínica	Categoría	Porcentaje (%)
1	Presión arterial sistólica/diastólica	Normal alta	45/40
	Colesterolemia	Riesgo cardiovascular intermedio	70
	Glucemia	Parámetros normales	95 (sólo 1 caso de diabetes mellitus)
	IMC	Sobrepeso	70

2	Presión arterial sistólica/diastólica	Normal	60/75
	Colesterolemia	Concentración deseable	100
	Glucemia	Parámetros normales	100
	IMC	Normal	90



9. CONCLUSIONES

En función a todo el desarrollo contextual, teórico y el trabajo de campo a lo largo de la investigación, considero poder adecuadamente dar respuesta a los interrogantes de investigación, haber cumplimentado los objetivos y corroborar la hipótesis de trabajo.

Respecto del primer interrogante de investigación, se observa que las prácticas relacionadas con el proceso de D. D. en ex deportistas de la ciudad de Buenos Aires, se muestran como positivamente influyentes sobre la calidad de vida relacionada con la salud (CVS), y ello a través de los indicadores consignados en las historias clínicas.

Como ya se mencionara en apartados anteriores, la edad, el sexo, tiempo de abandono de la práctica deportiva, hábitos de tabaquismo y alcoholismo y presencia de enfermedades significantes, no se presentaron como factores influyentes, sea por el reducido rango de variabilidad o directamente su ausencia. En el caso de los indicadores de presión arterial, colesterolemia, glucemia en ayunas e IMC, los 40 ex deportistas bien partieron de estados iguales tanto en términos porcentuales como de valores medios, siendo, respectivamente: presión normal, concentración deseable, parámetros normales y peso normal. No obstante, las distinciones significativas entre los grupos de ex deportistas que no realizaron el D. D. respecto de los que sí lo realizaron, se dieron en el momento después del abandono de la actividad clínica: en el primero se cotejaron evoluciones siempre ascendentes de los indicadores médico-clínicos, las cuales conllevaron en ciertos casos otra categorización clínica (de presión normal a normal alta para la presión arterial sistólica y diastólica, de concentración deseable a riesgo

cardiovascular intermedio para la colesterolemia, y de peso normal a sobrepeso para el IMC), correspondiendo en los restantes sólo ascensos dentro de una misma categoría (parámetros normales para la glucemia); en el segundo de los casos, las evoluciones fueron descendentes, tanto respecto de cambio de categorías de análisis (de presión normal a óptima), como dentro de una misma categoría (concentración deseable para la colesterolemia, parámetros normales para la glucemia y peso normal para el IMC).

Estas distinciones bien pueden relacionarse con capacidades físicas y biológicas de los ex deportistas en particular, pero ello se intentó de solucionar mediante el análisis de una muestra considerable y la descripción e interpretación de valores porcentuales y estadísticos generales respecto de los grupos en cuestión. En este sentido, el proceso de D. D. influye favorablemente respecto de la CVS de los ex deportistas, generando menores patrones de riesgo respecto de problemáticas de salud.

En tanto el segundo interrogante de investigación, se observan los siguientes grados de influencia de los indicadores médico-clínicos anteriormente considerados para el grupo de ex deportistas que no realizaron el D. D. y en tanto el momento después del abandono de la actividad deportiva: presión arterial, normal alta sistólica/diastólica, 45%/40%; colesterolemia, riesgo cardiovascular intermedio, 70%; glucemia, parámetros normales, 95%, aunque con un valor medio de 107,20 mg/dl; IMC, sobrepeso, 70%. Para el grupo de ex deportistas que sí llevaron a cabo el D. D. y en el mismo momento, se obtuvo: presión arterial, normal sistólica/diastólica, 60%/75%, aunque la media fue de 118,40 mm Hg indicando una presión óptima; colesterolemia, concentración deseable, 100%; glucemia, parámetros normales, 100%; IMC, peso normal, 90%.

Finalmente, en tanto la tercera pregunta de investigación, los riesgos asociados a la no implementación de un D. D. luego del abandono de la actividad deportiva, se relacionan con los siguientes: hipertensión arterial, HTA (normal alta), sistólica/diastólica, 5,9%/7,4%; hipercolesterolemia (riesgo cardiovascular intermedio), 12,8%; diabetes (incremento dentro de los parámetros normales), 15,9%; y sobrepeso (hacia la obesidad), 12,9%. En el grupo de ex deportistas que sí implementó un D. D., los riesgos disminuyen considerablemente, según los desarrollos anteriores.

Así, en función a todas las anteriores aclaraciones, se corrobora la hipótesis de trabajo, la cual expresaba, *“El D. D. favorece una mejor calidad de vida en ex deportistas que realizaron el proceso respecto de aquellos que no lo realizaron, cuando se analizan variables médico-clínicas de manera evolutiva (momentos antes y después del abandono de la actividad deportiva), valores extraídos de historias clínicas”*; principalmente en tanto la disminución de los riesgos de padecer patologías clínicas como las mencionadas.

Concluyendo, se puede observar que la interrupción de la práctica deportiva y la falta y/o escasa implementación de un correcto D. D. en el momento del retiro como atleta, conlleva el padecimiento de factores de riesgo conducentes a una mala calidad de vida.

Contrastando estos resultados con los de Alonso López (2001-b) se puede ver que el D. D. prepara y afianza hábitos saludables para afrontar una nueva etapa, luego del retiro, con una mejor calidad de vida.

El análisis de datos nos permite concluir que la actividad física regular, programada, individualizada (D. D.) mantiene a las personas dentro de los parámetros normales de la

fisiología y la bioquímica, aportando beneficios para mantener una calidad de vida adecuada de acuerdo a la edad y sexo.

Todavía no se ha demostrado si el padecimiento de la HTA se debe a la falta del proceso de desentrenamiento o se debe al aumento de la grasa corporal que, como se conoce ampliamente, produce este tipo de reacción patológica en el organismo; no obstante, lo que sí afirmamos es que ambas patologías aparecen en quienes realizan una vida alejada de la actividad física y con hábitos perjudiciales para la salud.

Es cierto, y debe ser aclarado, que el presente análisis es limitado dado que son muchas variables las que impactan sobre la calidad de vida del sujeto (Hoeger, 2006); sin embargo, el sobrepeso y la hipercolesterolemia observadas son predictores de un deterioro de la salud a mediano plazo, siguiéndolos las variables de HTA y Diabetes.

Es claro y está demostrado que todo aquel ex deportista que abandone la actividad física y/o no realice un D. D. empeorará su calidad vida, y el hecho que haber sido un atleta de elite no garantiza tener una buena calidad de vida luego del retiro.

El hábito de la actividad física regular ayuda a prevenir o a controlar los comportamientos de riesgo que afectan a la calidad de vida de las personas, los regímenes alimenticios poco saludables y las diferentes ansiedades que el organismo manifiesta al estar inactivo.

10. RECOMENDACIONES

Tanto los fundamentos fisiológicos, bioquímicos y la bibliografía nos permiten afirmar que el D. D. favorece la calidad de vida con más de un argumento, justificando y expresando que esta etapa debería incorporarse a la vida del ex deportista.

Si no se revierten las conductas de estos sujetos estudiados, los parámetros analizados se alejarán cada vez más de la normalidad y, con ello, por ejemplo las probabilidades de sufrir algún accidente cerebrovascular: el sobrepeso con relación a la obesidad el no son significativamente diferentes.

Evidentemente no se internalizó la concepción de la práctica deportiva como agente preventivo de enfermedades para ex deportistas. Pese a ello, se han conservado algunos hábitos saludables en los grupos estudiados, como los hábitos inexistentes de alcoholismo y tabaquismo. Pero dado que se han obtenido valores de indicadores médico-clínicos significantes de riesgos para la salud en tanto la no realización del D. D., este proceso conforma la principal recomendación para los ex deportistas (en tanto adecuación a las capacidades y necesidades particulares de los sujetos), además de controles clínicos frecuentes y alimentación adecuada como principal hábito saludable.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achaval A. Alcoholización. Argentina : Abeledo-Perrot; 1994.
- Albizúa Fernández F. El Desentrenamiento Deportivo. Mas Natacion [página en línea] 2005. Disponible desde : URL: <http://www.masnatacion.com/index.html>
- Alonso López RF. La Medicina Deportiva en el Entrenamiento Deportivo (III). Desentrenamiento Deportivo: Teoría o Hipótesis. Efdeportes [revista en línea] 2000 Set; 5(25):[1 pantalla]. Disponible desde : URL: <http://www.efdeportes.com/efd25b/desentr.htm>
- _____. Desentrenamiento deportivo y desacondicionamiento físico: similitudes y diferencias. Efdeportes [revista en línea] 2007 Oct; 12(113):[1 pantalla]. Disponible desde : URL: <http://www.efdeportes.com/efd113/desentrenamiento-deportivo-y-desacondicionamiento-fisico.htm>
- _____, Forteza de la Rosa A, López Cazón R. Principios Metodológicos del Desentrenamiento Deportivo. Efdeportes [revista en línea] 2001-a Set; 7(40):[2 pantallas]. Disponible desde : URL: <http://www.efdeportes.com/efd40/princ.htm>
- _____. Desentrenamiento: Análisis y Criterios Actuales. Efdeportes [revista en línea] 2001-b Jun; 7(37):[1 pantalla]. Disponible desde : URL: <http://www.efdeportes.com/efd37/desentr.htm>

- American Diabetes Association. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care 2003;26(1):S5-S20.
- Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 6ª ed. Asociación Médica Mundial [página en línea] 2000. Disponible desde : URL: http://www.wma.net/s/policy/17-c_s.html
- Ander-Egg E. Técnicas de investigación social. Buenos Aires : Lumen; 1995.
- Baechle TR, Earle RW. Principios del Entrenamiento de la Fuerza y del Acondicionamiento Físico. 2ª ed. Madrid : Médica Panamericana; 2007.
- Barrizonte Meneses F, Monteagudo J, Grada Fraga M, Iglesia Hernández T, Pujada EA. El Desentrenamiento Deportivo. Revista Medicina del Deporte y la Cultura Física de Cuba. Senkirol [página en línea] 2003. Disponible desde : URL: <http://www.senkirol.com/web/>
- Batista Moliner R, Ortega González LM, Fernández Lopez G. Diabetes mellitus. Manejo y consideraciones terapéuticas. Revisiones 1998;11(1):6-23.
- Bowman BA, Russell RM, editores. Conocimientos actuales sobre Nutrición. 8ª edición. Washington : Publicación Científica y Técnica N° 592. OPS-OMS; 2003. p 441-454.
- Carabeo Delgado AI, Salt Gómez MJ. Necesidad de confeccionar un programa de desentrenamiento para ciclistas de la modalidad ruta dado los esfuerzos físicos-metabólicos que realizan. Efdeportes [revista en línea] 2001 Abr;

7(35):[1 pantalla]. Disponible desde : URL:

<http://www.efdeportes.com/efd35/ciclist.htm>

- Carmena R. Hiperlipoproteinemias. 3ª ed. Barcelona : Doyma S.A.; 1990.

- Castillo GR. Hipertensión Arterial. Entorno médico [página en línea] 2001.

Disponible desde : URL:

<http://www.entornomedico.org/salud/saludyenfermedades/alfa-omega/index-h.html>

- Díaz Oliva A, Tomayo CF, Balboa YN. Desentrenamiento, etapa importante en la vida del deportista de alto rendimiento. La Habana : Instituto Superior de ciencias medicas de La Habana (facultad de ciencias medicas Dr. “Enrique cabrera”); 2004-2005.

- Fernández JS, Rojas Martínez JL, Lopetegui LS. El Desentrenamiento Deportivo y la Hipertensión Arterial. Revista Medicina del Deporte y la Cultura Física de Cuba. Senkirol [página en línea] 2003. Disponible desde : URL: <http://www.senkirol.com/web/>.

- Flier JS. Obesidad. En: Harrison. Principios de Medicina Interna. 15ª ed. Barcelona : Mc Graw Hill; 2006. p. 564-573.

- Forteza A. Entrenamiento Deportivo. Alta Metodología: Carga y Estructuración del Entrenamiento Deportivo. La Habana : ISCF "M. FAJARDO"; 1997.

- Giusti L. Calidad de vida, estrés y bienestar. San Juan, Puerto Rico : Psicoeducativa; 1991.

- Gotto AM. Manual clínico sobre la hiperlipidemia. 1ª ed. Barcelona : Lacer; 1996.

- Guyton AC. Fisiología Humana. La Habana : Pueblo y Educación; 1989.

- Guzmán-Pérez MI, Cruz-Cauich AdJ, Parra-Jiménez J, Manzano-Osorio M. Control glicémico, conocimientos y autocuidado de pacientes diabéticos tipo 2 que asisten a sesiones educativas. Rev Enferm 2005;13(1):9-13.
- Hernández Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 4ª ed. México : Mc-Graw-Hill; 2004.
- Hervás A, Zabaleta A, De Miguel G, Beldarrain O, Díez J. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Anales del sistema sanitario de Navarra 2007;30(1):45-52.
- Hoeger WWK, Hoeger SA. Ejercicio y Salud. 6ª ed. Madrid : Thomson; 2006.
- Karpman VL. Medicina Deportiva. La Habana : Pueblo y Educación; 1989.
- López Chicharro J, Fernández Vaquero A. Fisiología del Ejercicio. 3ª ed. Madrid : Médica Panamericana; 2006.
- Mc Farlane B. Principios básicos de la periodización del entrenamiento deportivo. Buenos Aires : Stadium; 1986.
- Messerli FH, et al. Borderline hypertension: relationship between age, hemodynamics and circulating catecholamines. Circulation 1981; 64:760-764.

- _____. Essential hypertension in the elderly: haemodynamics, intravascular volume, plasma renin activity, and circulating catecholamine levels. Lancet 1983; 983-986.
- Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. 22ª ed. Madrid : Espasa Calpe; 2001.
- Schuckit MA. Alcohol y Alcoholismo. En: Harrison. Principios de Medicina Interna. 15ª ed. Barcelona : Mc Graw Hill; 2006. p. 2997-3003.
- Vázquez J. La Hipertensión Arterial en deportistas: Alerta necesaria. Bohemia 1999;90(23).
- _____. Desentrenamiento: Alternativa vital. Bohemia 1999;91(5).
- Williams GH. Estudio del Paciente con Hipertensión. Harrison. En: Harrison. Principios de Medicina Interna. 15ª ed. Barcelona : Mc Graw Hill; 2006. p. 252-255.
- Wilmore J, Costill D. Fisiología del Esfuerzo y del Deporte. 6ª ed. Barcelona : Paidotribo; 2007.

12. GLOSARIO

Adipositos: Las células adiposas o adipositos consisten en una gran gota central de lípidos rodeada por un borde delgado de citoplasma. Los adipositos almacenan grasa en cantidades equivalentes a 80 a 95% de su volumen.

Aleatoria: Que depende de la suerte o el azar.

Antropometría: Tratado de las medidas y proporciones del cuerpo humano.

Bioadaptación: Sinónimo de adaptación biológica.

Biomotoras: Condición necesaria para realizar acciones motrices.

Comorbilidades: Enfermedades asociadas a una determinada.

Cortisol: Es el principal glucocorticoide segregado por la corteza suprarrenal humana y el esteroide más abundante en la sangre periférica.

Diástole: Movimiento de dilatación del corazón y las arterias.

Elite: (Galicismo) Grupo pequeño y muy seleccionado de personas.

Estereotipo: Dícese del gesto, la expresión, etc.

Estrés: Sobrecarga física o mental debida a una enfermedad o fatiga.

Etanol: El compuesto químico etanol, o alcohol etílico, es un alcohol que se presenta como un líquido incoloro e inflamable.

Etiología: Estudio sobre las causas de las cosas; en especial, las causas de las enfermedades.

Exudado: En medicina un exudado es el conjunto de elementos extravasados en el proceso inflamatorio, que se depositan en el intersticio de los tejidos o cavidades del organismo. Provoca el edema inflamatorio, diferenciándose del transudado por la mayor riqueza de proteínas y células.

Forma Deportiva: Momento en la planificación, donde el atleta logra su máximo potencial.

Hipertrofia: Aumento excesivo del volumen de un órgano o un miembro.

Idiopática: Significa que no se sabe cuál es la causa.

Inherente: Que por su naturaleza no se puede separar de aquello a lo que está unido.

Internalización: Adquisición de hábitos.

Metabolismo: Conjunto de reacciones y procesos físico-químico que ocurren en una célula. Estos complejos procesos interrelacionados son la base de la vida molecular y permiten las diversas actividades de las células: crecer, reproducirse, mantener sus estructuras, responder a estímulos.

Monotonía: Sin variaciones en el estilo.

Morbilidad: Es el estudio de los efectos de una enfermedad en una población en el sentido de la proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado.

Profiláctico: Hecho para prevenir una enfermedad.

Regeneración: Restablecer.

Ritmo nictemeral: Es un biorritmo que se produce en un ser vivo diariamente y con carácter fijo en un momento determinado del día o de la noche, bajo la acción de determinados factores. Entre otros, el ritmo nictemeral gobierna nuestra conducta de alternancia de vigilia y reposo.

Sístole: Movimientos de contracción del corazón y las arterias, que alterna con la diástole.

Termogénesis: Realizado por el sistema nervioso simpático, cuyos receptores beta-adrenérgicos (betaAR) actúan sobre tejidos que tienen la capacidad de quemar la grasa para prevenir su acumulación.

Triglicéridos: Principal tipo de grasa transportado por el organismo. Recibe el nombre de su estructura química. Luego de comer, el organismo digiere las grasas de los alimentos y libera triglicéridos a la sangre. Estos son transportados a todo el organismo para dar energía o para ser almacenados como grasa.

Trombosis: Obstrucción de un vaso sanguíneo a causa de la formación de coágulos de sangre.

Ulterior: Que se dice, sucede o se hace después de otra cosa.

Versátil: Que se vuelve o dobla con facilidad.

Vulnerable: Que puede ser dañado o conmovido por algo.