



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"IZTACALA"

CONSIDERACIONES PRELIMINARES SOBRE LA  
PREVENCION DE LA CONDUCTA "TIPO" A.  
UNA PERSPECTIVA DE LA PSICOLOGIA  
CONDUCTUAL APLICADA AL DEPORTE



U.N.A.M. CAMPUS  
IZTACALA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A N

ISAURA ARREGUIN ARREGUIN  
ALEJANDRO VANEGAS GOPAR



TLALNEPANTLA, EDO. DE MEX.

1990



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

Cumplimos satisfechos por lo que  
podamos aportar al desarrollo de  
los individuos que encuentran --  
gusto por la vida, así como del  
área psicológica, de la cual ob-  
tuvimos enormes riquezas profe--  
sionales.

Los autores.

Nuestros más sinceros agradecimientos a los profesores que -- por su apoyo y guía en el a---- prendizaje de la Psicología se ha hecho posible la realización del presente trabajo; especialmente a los profesores Jaime - Montalvo, Jorge Ramón Flores, - Jesús Lara, Hugo Romano y Gui-- llermo Zúñiga de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

DEDICATORIA

EN MEMORIA A MI HERMANO

ANTONIO ARREGUIN A.

DE QUIEN APRENDI LA CONSTAN-  
CIA AL TRABAJO Y AMOR A LOS  
INDIVIDUOS. PORQUE SIEMPRE  
LO RECORDARE.

A MI MADRE, POR SU NOBLEZA

A MI PADRE, POR SU APOYO Y  
ENSEÑANZA AL RESPETO Y A  
LA SUPERACION CONSTANTE.

A MIS UNIDOS HERMANOS

RICARDO

MARIA TERESA

ARTURO

DE QUIENES HE RECIBIDO  
AMISTAD, APOYO Y CARIÑO.

CON AMOR PARA ALEX, PAVEL Y  
VALERY QUE SIGNIFICAN LA LUZ  
Y ALEGRIA POR EL INSOSPECHA-  
DO CAMINO DE LA VIDA.

A MIS AMIGOS

ROCIO, PEDRO, IRMA, ARMANDO  
E IRENE, POR SU APOYO MORAL  
Y CONFIANZA ILIMITADA.

A MIS SOBRINOS.

A MI MADRE POR SU GRAN CARACTER  
Y DEDICACION AL TRABAJO.

A MI PADRE POR SU GRAN CORAZON,  
POR SUS ENSEÑANZAS A LA BUSQUE-  
DA Y LIBERTAD A LA VIDA.

A TI AMOR,  
POR TU GRAN DEDICACION  
A TUS HIJOS, AL TRABAJO  
Y A MI.

A PAVEL UN ANGEL DE ---  
AMOR Y ALEGRIA.

A VALERY UNA CHISPITA -  
DE AMOR Y ENERGIA Y A -  
TODOS LOS PEQUEÑOS DE -  
LA FAMILIA.

A MIS HERMANOS Y SUS VIRTUDES.

A MARTHA POR SU AMOR A LA VIDA.

A BENJAMIN POR SU AMOR AL TRABAJO.

A ABEL POR SU CARACTER POTENCIAL.

A ANDRES POR SU ACTITUD INGENIOSA.

A LAURA POR SU CONSTANTE BUSQUEDA.

Y A LOS QUE NUNCA LLEGARON.

A MIS AMIGOS

QUE LOS RECUERDO CON CARIÑO

HONORIO, MARIO, ARTURO,

ANTONIO, JAVIER, RICARDO,

FERNANDO, MANUEL, MARICRUZ,

MAY, REBECA, MARIA ESTHER,

LAURA, MIS HERMANOS QUE SON

MIS GRANDES AMIGOS Y A TODOS

AQUELLOS QUE NO MENCIONE Y

CUENTAN CONMIGO.

# I N D I C E

IZT.

	Pags.
INTRODUCCION .....	1 - 6
CAPITULO 1      Análisis Médico y Psicológico de los Factores de Riesgo.	7 - 16
CAPITULO 2      Categorización y Jerarquiza- ción de los Factores de ---- riesgo desde la perspectiva del Análisis Conductual Apli- cado.....	17 - 30
CAPITULO 3      Propuesta teórica sobre la - evaluación del individuo pro- penso coronario a nivel pri- mario de prevención.....	31 - 41
CAPITULO 4      Una perspectiva de la Psico- logía Aplicada al Deporte -- como parte integral de la -- modificación de conducta a - individuos propenso corona-- rios.....	42 - 50
CAPITULO 5      Propuesta de Investigación -- Experimental con un Diseño - de Línea Base Multiple. (Mo- dificación de Conducta del - Individuo Propenso-Coronario)	51 - 66
CONCLUSIONES .....	67 - 70
BIBLIOGRAFIA .....	71 - 74
ANEXOS .....	75 - 94

Es imposible acercarse a Dios por otro camino que no sea el del conocimiento: por eso he querido escribir este libro para que lo lean los humildes; porque ningún libro puede escribirse que no merezca censura ... y no será esta la excepción. No obstante, ruego a todos los que lo lean no hincarle el diente acicateado por la envidia, sino leerlo completo con toda humildad, pues lo que aquí se asienta ha sido probado por la experiencia personal y de otros.

John of Gaddesjen, 1350.

## I N T R O D U C C I O N

El siglo XX es el siglo de la productividad buscada sin cesar; siglo de progreso constante y de la realización, donde la eficiencia se busca a cada momento, donde se viaja cada vez más rápido y cada vez más lejos; siglo de la tensión económica, social e internacional y crisis personales que se traduce en el hombre de nuestra sociedad en "stress". Esta tensión física o emocional, fisiológicamente hablando, causa un aumento de secreción de catecolaminas\* y transforman el metabolismo\* celular, originando así transtornos orgánicos como lo son las cardiopatías\* coronarias e infarto al miocardio.

El gran número de enfermedades cardiacas constatadas actualmente pone de manifiesto un modo de vida en el cual forman parte diferentes factores de riesgo, como son: obesidad, falta de ejercicio, fumar, beber alcohol, etc. Al conjunto de dichos factores que conforman este modo de vida perjudicial se le ha definido como "Comportamiento Tipo A". De esta manera, el hombre clasificado como Tipo A es hostil, competitivo, agresivo y lucha siempre contra el tiempo; los retardos y embotellamientos lo irritan, así como las personas que no comprenden de inmediato; tienen tendencia a comer y hablar a toda prisa; es un tipo insatisfecho crónico con relación a sus economías, bienes materiales y logros personales.

Nota: Las palabras marcadas (\*) se localizan en el glosario.

Este comportamiento afecta de alguna manera al corazón, ya que provoca modificaciones bioquímicas como la elevación del colesterol sanguíneo; las catecolaminas invaden el organismo y las reservas de hormonas corticoadrenales se agotan teniendo como consecuencia la aterosclerosis\* de las arterias coronarias. Pero ¿Qué importancia tiene para nosotros la descripción de este proceso metabólico?, pues bien, la presentación de dicho desorden y su grado extremo - de infarto se puede establecer como producto inicialmente de un desorden a nivel psicológico, ya sea por la forma de vida de un individuo o por su forma de reacción ante diferentes situaciones.

Por otro lado, tenemos que en la Era Prehistórica, el hombre primitivo, batiéndose en un mundo hostil y brutal, -- habrá adquirido frente al peligro reflejos instantáneos. --- Cuando entraba en su caverna, él hacia la siesta digestiva y frente a una bestia salvaje amenazadora, la movilización de un conjunto de mecanismos naturales empezaban a operarse en él: la secreción de adrenalina\* pasaba de inmediato a la --- sangre para movilizar la energía bajo la forma de azúcares a partir de las grasas de reserva; instantáneamente aumentaban las pulsaciones, la respiración y la tensión sanguínea. El - proceso digestivo paraba bruscamente para que ninguna ener-- gía formara parte en alguna otra función que no fuese la de hacerle frente a la amenaza; la química de la coagulación\* - se preparaba a parar los sangrados en las heridas por la --- formación posible de los coágulos; las células rojas aumentaban para ayudar a la oxigenación en la respiración y la eliminación del bióxido de carbono. En la actualidad, dicen - los investigadores (no especificados), reacciones ante el -- peligro son químicamente parecidas, sin embargo las agresiones de nuestros días son mucho más abstractas, por ejemplo, - una nota que emana de un vicepresidente de la compañía como la destitución de un puesto ejecutivo; el aflujo hormonal -- sobreviene, así como la aceleración del pulso, pero en este caso, el ejecutivo no puede batirse físicamente ni huir. Sus primeras reacciones son de impotencia o culpabilidad, ya que se lanza en una batalla sin las armas apropiadas que puedan sobrepasar una ofensa de oficina; bajo su calma forzada se - desarrolla una rabia retenida que no dañará más que a él --- mismo. Si es del tipo luchador combativo y perfeccionista -- que se encuentra encerrado en numerosas situaciones y si este tipo de "stress" es crónico, los investigadores indican - que será el candidato de elección a la enfermedad coronaria precoz.

Es aquí donde la Psicología cobra especial importancia en la modificación de estilos de vida de los individuos y en el caso presente, la modificación para prevenir la "enfermedad" propenso coronaria, evitando así el deterioro del organismo humano, y lo que es más importante, que el individuo - aprenda a estar preparado a las diferentes situaciones a que se enfrente.

Ante esto, se propone la utilización de técnicas psicológicas en la modificación del comportamiento de un individuo propenso coronario, con el apoyo de elementos deportivos (ejercicio aeróbico-carrera), ya que existen innumerables pruebas convincentes sobre el beneficio del ejercicio físico para el buen funcionamiento del organismo humano. Esto se ha dado a conocer por infinidad de investigadores al tema, por ejemplo, Hellerstein, H.K. (1979)<sup>1</sup> reconocida autoridad en el campo del ejercicio y enfermedades del corazón; ha tenido en observación a miles de personas con y sin enfermedad cardiaca coronaria en los últimos 25 años; encontró 40% menos de males cardiacos en individuos que practicaban ejercicio físico.

Este y otros estudios a mencionar, han permitido comprobar que la actividad muscular produce una excelente condición física en sujetos sanos y en pacientes con problemas del corazón. Desde un punto de vista particular, el ejercicio físico a la par con una metodología psicológica y médica, llevan a excelente desempeño tanto físico como emocional.

Es importante señalar en este apartado, que una de las áreas que en la actualidad ha incursionado con éxito en la investigación y tratamiento de este tipo de problemas, es la Medicina Conductual, donde los principios básicos de Análisis Conductual Aplicado son llevados a la práctica en la solución de problemas médicos. La Medicina Conductual es un área concerniente a la ciencia de la conducta donde se aplican conocimientos básicos relevantes de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. (Schwartz and Weiss, 1978)<sup>2</sup>.

Su definición es por naturaleza interdisciplinaria, ya que involucra la colaboración activa de diferentes especialistas en la ciencia conductual (Psicología, Sociología y Epidemiología) y proporciona asesoramiento a otras áreas profesionales como son: Neurología, Cardiología y Terapia Física; la aplicación práctica de la ciencia de la conducta a conceptos como evaluación y tratamiento son importantes en tanto incluyen retroalimentación, técnicas de relajación, y técnicas operantes utilizadas eficazmente en el tratamiento de diferentes desórdenes fisiológicos (Shapiro and Surwit, 1976)<sup>3</sup>.

El énfasis de la ciencia de la conducta aplicada a desórdenes médicos-psicológicos (Conducta Tipo A y problema Arterio Coronario), es un gran avance a la explicación tradicional de investigaciones psicológicas y psiquiátricas, estableciendo una diferencia entre Medicina Psicosomática y Medicina Conductual.

La Medicina Psicosomática está directamente relacionada a términos Psicoanalistas y han contribuido a la especificación de desórdenes como: Úlcera Péptica, Hipertensión Arterial, Asma Bronquial, Neurodermatitis, entre otros (French & Pollack 1968)<sup>4</sup>

Por otro lado, la Medicina Conductual es un área práctica que pone énfasis en la etiología y patología de los desórdenes biomédicos y cuyo objetivo principal es el tratamiento y prevención de dichos desórdenes (Schwartz and Weiss, op.cit.).

A partir de la Segunda Guerra Mundial ha incrementado el número de científicos conductuales que han hecho grandes aportaciones a la ciencia biomédica. Las aplicaciones empíricas en terapia de la conducta y modificación de conducta, han sido claros indicadores para la utilización de conceptos conductuales en el tratamiento de muchos desórdenes médicos. La medicina conductual ha sido aplicada igualmente a problemas de obesidad, disfunciones sexuales, hipertensión, asma, conducta tipo A, problema arterio-coronario, etc. y sus fundamentos básicos de valuación derivan de las teorías conductuales como el Condicionamiento Clásico, Condicionamiento Operante, Teoría Cognitiva-Conductual, Modelamiento y Teoría del Aprendizaje, enfatizando que aún cuando son problemas médicos, su origen deriva de la interacción organismo-medio ambiente y por lo cual es factible de ser observable, medible y modificable. (Bandura, 1977; Mahoney, 1974; Meichenbaum, 1974)<sup>5</sup>

Es importante aclarar que a partir de este punto, al hablar de psicología, nos referiremos al trabajo interdisciplinario, retomando los lineamientos de la medicina conductual, cuyos principios básicos derivan del Análisis Conductual Aplicado.

Para lograr la formación de un área de prevención integral a problemas anteriormente mencionados, lo más indicado sería unificar las áreas Psicológica, Deportiva y Médica; y establecer las bases para definir a la Psicología Aplicada al Deporte.

La Psicología del deporte se puede definir como un conjunto de elementos teórico-metodológicos que permitan la adquisición y desarrollo de las habilidades en un deportista, fortaleciendo sus reacciones, cualidades y actitudes necesarias para lograr el éxito personal (Vanek, 1964)<sup>6</sup>.

Los primeros estudios sobre Psicología del deporte iniciaron con Pierre de Coubertin y han sido continuados por -- infinitud de investigadores en donde se ha evidenciado el -- papel y las particularidades de los diferentes procesos psicológicos en la actividad deportiva.

Los norteamericanos Griffth y Lawter (1955)<sup>7</sup> escriben -- sobre la Psicología del entrenamiento y destacan factores -- como la motivación, interés para la actividad física, el -- anhelo para los grandes resultados y éxitos, y el papel de -- los factores sociales equipo, sentido del deber, exceso de -- confianza en sí, fatiga, sentimiento de inferioridad, anti- -- patía hacia compañeros, etc.

Como se ha podido observar, la unificación en este caso se refiere a las áreas deportiva y psicológica, no olvidando el origen médico del problema coronario, pudiendo resumirse en sólo algunas palabras, como lo describen Zúñiga, G. y Montalvo, J. (1980) "Nuestra área de estudio es la Psicología y para poder estar a la altura de la colaboración interdisciplinaria por un lado, y a la vez tener nuestro propio campo de estudio, por el otro, debemos tener algo que ofrecer para que quienes trabajen en otros campos de beneficio de nosotros y nosotros de ellos" (pag. 5).

De esta manera, el objetivo fundamental de este trabajo consiste en proponer medidas de prevención apoyadas por la Psicología Conductual Aplicada al Deporte, a personas clasificadas como propenso coronarias y evitar así el deterioro físico emocional ("enfermedad").

Y para presentar los aspectos elementales a dicho planteamiento, la tesis abarcará el análisis médico y psicológico de los factores de riesgo coronario o "comportamiento tipo A", donde se revisará de manera general los antecedentes médicos sobre el patrón de conducta tipo A en el problema coronario, los tipos de evaluación conductual desde el enfoque médico, las medidas predictivas y el "estrés" (tensión física-emocional) como inicio de la investigación psicológica para el patrón de conducta propenso coronaria; la relación médica psicológica como medida necesaria para la evaluación de la conducta tipo A; su etiología desde el punto de vista psicológico y la importancia de los estudios a dicha conducta, desde una perspectiva psicológica.

Posteriormente se darán a conocer la categorización y jerarquización de los factores de riesgo desde la perspectiva del Análisis Conductual Aplicado, para contextualizarlos en el individuo tipo A; los niveles de prevención médico como medidas de solución parcial al problema arterio coronario y que la medicina ofrece como únicas alternativas secundarias y terciarias; se ubica la historia de la conducta social y científicamente y se presenta de manera generalizada una explicación del Análisis Conductual Aplicado con el propósito de relacionarlo con el problema cardiovascular con una explicación psicológica.

En relación a la propuesta teórica de evaluación al individuo propenso-coronario, ésta se da a un nivel primario, es decir, preventivo, dejando establecido que dicho nivel tiene una perspectiva de la Psicología Aplicada al Deporte, adoptando técnicas de modificación de conducta para la formación integral del individuo, evitando de ésta manera la aparición del problema cardiovascular; se ubica al deporte a dicho problema desde un sentido común, médico y psicológico conductual.

En un posterior capítulo (cinco), se describen los efectos fisiológicos que se originan a partir del ejercicio aeróbico, esto es, la modificación de las funciones fisiológicas vitales a partir de la realización de ejercicios aeróbicos motivados precisamente por situaciones psicológicas que depende en gran medida de la correcta aplicación y evaluación que realiza el psicólogo, aspectos que son incluidos

en el sexto y último capítulo, haciendo una propuesta de investigación experimental con un diseño de Línea Base Múltiple con el objetivo principal de elaborar un programa de acondicionamiento físico que permita que su aplicación prevenga el problema arterio coronario y que el individuo evalúe los cambios fisiológicos y conductuales que presente por la aplicación del programa. Se describe el método propuesto para el objetivo así como también una serie de ejercicios -- aeróbicos básicos propuestos por Cooper (1975) y cuya correcta aplicación de este trabajo multidisciplinario (Psicología, Educación Física y Medicina Conductual) permite lograr los objetivos planeados, no descartando nuestra posición psicológica enfatizada en este trabajo.

Finalmente, la presentación de las conclusiones se realiza primeramente como conclusión general al trabajo y en -- segundo lugar, desde un punto de vista personal.

- 1: Citado en: Clarence, A. Usted y su corazón, 1980, pag. 42.
- 2,3,4,5: Citado en: Francis, J. K. and James, A. B. Assessment Strategies in Behavioral Medicine, 1982.
- 6,7: Citado en: Gabriel, CH., Entrenamiento Deportivo, - 1970, pag. 80.

C A P I T U L O 1

ANALISIS MEDICO Y PSICOLOGICO DE LOS  
FACTORES DE RIESGO.

"Parecería que se produce una situación envidiable cuando a millones de personas se les proporciona una super abundancia de alimentos y al mismo tiempo no tienen que hacer un intento o trabajo físico. - Para la mayoría, la situación es desastrosa, porque la alimentación excesiva y el poco ejercicio llevan a la obesidad y a la enfermedad degenerativa del corazón y de los vasos sanguíneos que provoca la muerte".

Morehouse y Gross, 1975.

### PROBLEMA CARDIOCORONARIO

En la época actual, las enfermedades del corazón específicamente la arteriocoronaria, han cobrado gran importancia por su alto índice de mortalidad, motivo por el cuál el sector salud ha encaminado varios de sus programas al tratamiento de éstas, pero difícilmente logra abarcar el área preventiva. En relación a este punto, se considera que el nivel preventivo puede ser abarcado desde un enfoque psicológico. Para comprender más ampliamente este aspecto, se presentan los enfoques teóricos médico y psicológico con el propósito de establecer que el origen de la enfermedad arteriocoronaria tiene un origen conductual y no biológico.

El punto de vista médico considera a la enfermedad arteriocoronaria como una anomalía asintomática que se caracteriza por un espezamiento y deterioro de los conductos que suministran la sangre al corazón. Dicho deterioro inicia en los primeros años de vida, por el incesante contraerse, retorcerse y doblarse sobre sí mismas las arterias, provocando con esto pequeñas heridas o desgarramientos en su revestimiento interno, recubriéndose constantemente con nuevas células dando apariencias de parches, pero, por desgracia, en lugar de desaparecer estos parches celulares, se van acumulando por una cantidad excesiva de colesterol y grasas que permanecen fijas; así, todo exceso de grasa y colesterol se fija en la capa muscular de la arteria. Como la mayor parte de estas placas son pequeñas al inicio, no obstruyen totalmente el suministro de sangre, motivo por el cuál, un individuo tiene la enfermedad coronaria sin dar a conocer síntoma alguno de su presencia. Con el exceso de grasa y colesterol, las porciones celulares más internas de las placas mueren porque no reciben nutrición; cuando esto ocurre, las células muertas son reemplazadas por un material duro llamado hueso coronario; estas zonas muertas se ensanchan y van comiendo gradualmente el firme tejido cicatrizal de la pla-

ca, terminando casi siempre con una irreparable tragedia, el infarto.

Por fortuna, la enfermedad arteriocoronaria, en la mayoría de los casos, no llega a convertirse en una enfermedad cardiocoronaria, ya que ésta segunda ocurre cuando ya se hace imposible transportar sangre suficiente para suministrar oxígeno y demás sustancias nutritivas necesarias para que los músculos cardiacos ejecuten todas sus funciones y satisfagan todas sus necesidades (Halhuber y Halhuber, 1980).

#### FACTORES DE RIESGO

Ante esta situación, se ha hablado mucho sobre los tradicionales factores de riesgo de dicha enfermedad, sin embargo, los propios médicos omiten la información más importante: La causa primordial de la enfermedad cardiocoronaria (ECC) lo constituye la específica Línea de Conducta Tipo A, en donde en ausencia de ésta, la enfermedad no aparece antes de los 60 años y al existir tal línea de conducta, se presenta fácilmente entre los 30 y 40 años. Así se explica la gran extensión de la conducta tipo A que provoca la muerte por enfermedad cardiaca, antes limitada a los ancianos y ahora más común entre la gente joven. Regularmente las enfermedades de las arterias y del corazón son resultado de la gran variedad de factores conductuales actuando conjuntamente, aunque aún existe duda al precisar la función de cada uno de ellos en el conjunto del proceso (Friedman y Rosenman, 1974).

Estos mismos autores mencionan la importancia de los factores de riesgo psicológicos para la ECC como lo es la anteriormente mencionada "Línea de conducta tipo A", relacionándola empíricamente con la ECC y definen a la conducta tipo A como "una acción emocional compleja que se puede observar en una persona que está agresivamente involucrada en una incansante lucha a obtener cada vez más y más en menos tiempo".

Es un tipo de conflicto socialmente aceptado e incluso a menudo alabado, ya que las personas que poseen esta línea de conducta con frecuencia exhiben también fácil irritabilidad; y se puede presentar en diferentes grados de intensidad; como entra en el ambiente social, para que esta línea de conducta se manifieste, es necesario que exista un ambiente hostil que funcione como detonador para esta especie de explosión; y por el contrario, una persona de tipo B rara vez siente la necesidad de obtener cada vez más en menos tiempo aunque sus ambiciones puedan ser igual o mayores a las del tipo A. El rasgo más significativo de la persona tipo A es la habitual sensación de urgencia o "enfermedad de la prisa" porque se esfuerza por realizar demasiadas cosas en un tiempo determinado; no tiene la capacidad para aceptar el simple hecho de que el tiempo puede agotarse con las ac-

tividades y busca en alguna reserva de tiempo y lucha contra él creando sus propios plazos, trastornando de esta manera su capacidad y habilidad creativas cayendo en los estereotipos, y fisiológicamente hablando, se presenta una alteración de jugos gástricos, cambios de presión, respiración y del ritmo cardíaco; es una forma muy usual de autocastigo excluyendo de esta manera la belleza de la vida.

Por su parte, el tipo B actúa "inteligentemente" y se libera de fuertes cadenas que estropeen su pensamiento y evita caer en las conductas estereotipadas. Otra de las características del tipo A es su obsesión por el número, presentado principalmente por el símbolo monetario que para él significó parte de su progreso y actividad. En este caso es típica la inseguridad relacionada con el ritmo de exigencias sociales y que si en un momento dado no se apega a dicho ritmo, su carácter se vuelve irritable y hostil hacia las cosas agradables. El individuo tipo A regularmente muestra gran agresividad o tendencia a discutir y competir con otras personas (Friedman y Rosenman, 1974).

Ahora bien, existen algunos trastornos orgánicos que están relacionados con la enfermedad arteriocoronaria (EAC), pero existen aún dudas de su conexión con la que incluso muchos cardiólogos difieren en cuanto a la relación causal de dichas alteraciones. Por ejemplo Friedman y Rosenman (op. cit.) mencionan como causas seguras a la Diabetes Mellitus\*, exceso de colesterol e Hipotiroidismo\* y posiblemente las imprudencias dietéticas, fumar, inactividad física, factores hereditarios y la obesidad; Peter Wolf (1978) considera a la alta presión sanguínea como el factor más altamente frecuente a la ECC y otras secundariamente como la obesidad, fumar, stress y demandas opresivas a nivel social. El mismo Wolf menciona que el stress es todavía menos importante que el factor dieta alimenticia y los hábitos personales.

Vallier, Claude (1973) relaciona a la obesidad, exceso de colesterol, beber alcohol, inactividad física, ruido, tensiones y píldora anticonceptiva con el problema arterial coronario, ya que favorecen la coagulación de la sangre formando trombos y embolias\*. Halhuber y Halhuber, (1980) además de mencionar los factores anteriores, retoman importantemente al stress psicosocial y la personalidad tipo A como una pauta propensiva a la enfermedad coronaria.

Las características anteriormente mencionadas identifican regularmente al individuo/persona con conducta tipo A y se ha dado la pauta para que los propios médicos comenten:

"No somos psicólogos, la descripción de signos y síntomas es tal y como se ha observado; y es posible que nuestro análisis psicológico sea tachado de superficial y quizá con razón, pero esto no significa que invalide su significado médico y la persona con conducta tipo A está -

predispuesto a la enfermedad cardio coronaria".

Friedman y Rosenman, 1974.

## RELACION MEDICO PSICOLOGICA

La relación que pueda existir entre los factores de --- riesgo con la ECC ha sido demostrada en infinidad de estu--- dios, principalmente y de nuestro interés con el comporta--- miento tipo A. Jenkins, (1978) notó que el patrón de conduc--- ta tipo A, el cuál involucra un aumento excesivo de competi--- tividad, agresividad, hostilidad y urgencia en tiempo, no es precisamente una situación de estress, sino más bien la ---- reacción de una persona predispuesta psicológicamente a una situación que es desafiante para ella. Glass, David (1977) - contribuyó a esta descripción al adicionar que es un estilo característico de respuesta a los estresores medioambienta--- les que intentan algunos individuos al tratar de controlar - su medioambiente.

El patrón de conducta tipo A se demostró estar asociado a individuos con infarto al miocardio (I.M.), (Rosenman, --- Friedman, Jenkins, Straus, Worm y Kositchek, 1967) y que es una relación de dosis respuesta en la ocurrencia del I.M. -- (Jenkins, Zyzansky y Rosenman, 1974).

Jenkins (1976) reportó que los datos del individuo tipo A obtenidos por las medidas de actitudes de Jenkins (JAS) -- son un fuerte predictor la ocurrencia del evento ECC o nuevo infarto en pacientes con la historia de síntomas de EAC. La conducta tipo A puede ser asociada en el desarrollo de la aterosclerosis\*; evaluó también variables sociológicas con la ECC como el estatus socioeconómico, nivel educativo, estatus marital, y afiliación religiosa, pero en general no proveen consistente predicción a la ECC.

Los pacientes evaluados a ser tipo A de acuerdo a la -- entrevista estructurada (EE) (Zyzansky, 1976)<sup>1</sup> evidenciaron grandes obstrucciones para la angiografía\* coronaria en re-- lación a pacientes tipo B. Se ha enfocado también hacia las variables psicológicas como son: ansiedad y neurotismo, in-- satisfacción de la vida, cambio de vida y estress (Theorell, Lind y Gomer, 1979)<sup>2</sup>, obteniendo resultados conflictivos o -- no bien definida la relación causal.

House (1975)<sup>3</sup> reportó que la insatisfacción en el tra-- bajo parece estar relacionada a incrementar la incidencia de la ECC y elevar los tradicionales factores de riesgo.

Williams (1975) hipotetizó que la más probable relación psicológica entre los factores psicosociales y la ECC afecta sobre la fisiología del Sistema Cardiovascular y metabolis-- mo\* de lípidos\*. Una gran variedad de investigaciones han -- conducido a apoyar esta noción; menciona que un incremento -

en la tasa cardíaca\* ocurre en sujetos que intentan una exclusión del estímulo medio/ambiental; ocurre una vasoconstricción\* en el músculo esquelético adicional a la conducta INTAKE sensorial, mientras la vasodilatación\* ocurre con un intento individual a excluir el estímulo medio/ambiental; la relación entre la actividad cardiovascular, cognoscitiva y el stress, es más compleja de lo que originalmente se creía

En relación a los cambios en la funcionalidad cardiovascular, el stress está asociado con el incremento en la concentración de resumen de lípidos (Friedman, Rosenman y Carrol, 1958). Las catecolaminas secretadas por la médula suprarrenal (adrenal) puede estar aplicada en la patogénesis\* de la ECC. Las catecolaminas: Epinefrina\* (E) y Norepinefrina\* (NE) están secretadas en asociación con el Sistema Nervioso Simpático, que demuestran ser una respuesta al stress psicológico (Greenfiel y Sterbach, 1972)<sup>4</sup>, (Obris, 1976) y la aceleración exagerada de estos elementos contribuyen a la agregación de trombocitos (plaquetas sanguíneas) que pueden conducir al I.M.

Regularmente, menciona Fernández, G. (1981) la proporción de Epinefrina y Norepinefrina es de 80% y 20% respectivamente, aunque la descarga suprarrenal depende de la causa que la provoque, esto es, si la información proveniente del nervio autónomo que provoca la descarga catecolamínica es de carácter emocional, se cree que la proporción varía de 70% y 30% en caso de ira; 90% (E) y 10% (NE) en el caso de miedo y sus afines. Cuando la descarga es producida por la alegría, esfuerzo o excitación sexual, se cree que dicha proporción se mantiene y por el contrario, la tristeza inhibe la descarga. Así pues, si la reacción es de enojo, rabia, odio, indignación, etc. hay una proporción desequilibrada en favor de la Norepinefrina en el flujo sanguíneo, favoreciendo la aparición del taponamiento de las arterias coronarias. El desequilibrio en la descarga catecolamínica se conoce como "enfermedad psicósomática", reduciéndose ésta al aprendizaje emocional social y mientras no se demuestre que es orgánica, comenta Fernández, debe suponerse de origen psicosocial conductual, producto de la interacción entre el organismo y el medio ambiente.

Un aumento sustancial de los datos en diferentes estudios indican que las variables conductuales y cardiovasculares se encuentran relacionadas; cuando se confrontan por un estresor externo, la reacción del sistema fisiológico es tal, que el sistema cardiovascular trabaja endurecido, ya que el cuerpo intenta adaptarse, y los cambios fisiológicos inicialmente temporales, se pueden volver crónicos, creando daños mecánicos a las paredes de las arterias y de originarse la aterosclerosis coronaria, precursora de la ECC.

#### TIPOS DE EVALUACION

Ahora bien, en relación a las formas de evaluación de la conducta tipo A, se han aplicado una gran variedad de medidas conductuales de auto/reporte y fisiológicas en rela-

ción con el individuo tipo A/B. Las originales medidas conductuales tipo A/B desarrolladas por Friedman y Rosenman (1959) fueron diseñadas como entrevista estructurada desafiante y estresante; para elicitar dichas reacciones en los individuos se incluyen ciertas características motoras y del habla, enfocándose a tres temas principales: el grado de manejo y ambición, grado competitivo presente y pasado con agresión y sentimiento de hostilidad y el grado de tiempo de vigencia.

Se incluye también la alerta emocional, mental, muecas faciales, explosividad y tasa del habla. Los datos que hasta el momento ofrecen este tipo de evaluaciones aclaran que la EAC y la conducta tipo B son categorías mutuamente exclusivas.

La entrevista estructurada (EE) ha demostrado ser una real inter-tasa para clasificar a los sujetos ante el rango de conducta A/B (Rosenman, Friedman y Jenkins, 1968). Se ha adicionado una gran variedad de medidas conductuales para discriminar entre los tipo A/B y estas son: tareas de tiempo de estimación, impaciencia y experimentar una extrema sensación de urgencia, donde se requiere únicamente que el sujeto estime un especificado intervalo de tiempo sin contarlos (Price Clarck, 1978)<sup>5</sup>.

Se han empleado tareas de tiempo de reacción (TR) para diferentes conductas A/B's (Abrahams y Birren, 1973)<sup>6</sup> encontrando que los A's son significativamente más rápidos en el TR. Se ha utilizado también un paradigma experimental incorporando tareas de TR y RDB (Respuesta diferencial de tasas-bajas) y los sujetos A's responden más ampliamente que los B's.

Las medidas de autoinforme del individuo tipo A fueron desarrolladas en un intento a evaluar el patrón de conducta más objetiva y eficientemente, específicamente en tres factores: rapidez e impaciencia, implicaciones de trabajo y características de manejo difícil (Jenkins, Zyzansky y Rosenman, 1971). Esta medida de evaluación ha sido aplicada tanto en adultos como en jóvenes estudiantes.

Las medidas fisiológicas se dieron inicialmente con Friedman y Rosenman (1959) en variedad de distinciones biológicas para la distribución A/B. Esta área de investigación es ampliamente extensiva e indica que los tipo A muestran incremento de niveles de serumen y orina de Norepinefrina durante su trabajo diario y en respuesta a sus tareas competitivas; exhiben hipercolesterolemia\* y más rápido tiempo de reacción en la coagulación sanguínea y muestran elevados niveles de triglicéridos\* antes de la ingestión de comidas grasosas y después, en comparación con el individuo tipo B.

Al examinar la respuesta fisiológica del tipo A, se encuentra una variación de cambios que inducen stress, presentando tareas cognitivas o psicomotoras estresantes, como el ruido (Dembroski, 1978). Lovalle y Pishkin (1980)<sup>7</sup> establecieron que los tipos A responden a ruidos incontrolables mientras trabajan sobre una tarea y con grandes impulsos

simpáticos que los B. de esta variedad de medidas de la conducta tipo A, las más ampliamente utilizadas son la EE y el JAS y apoyan el papel del patrón de conducta tipo A como un factor de riesgo para la ECC. Sin embargo, la línea de conducta tipo A está tan arraigada en nuestra actual sociedad -- que incluso la diversidad de medidas evaluativas resultan -- insatisfactorias a establecer relaciones fiables.

Hasta este punto, que en forma generalizada se ha mencionado, es la explicación que se sigue manejando en la actualidad, en relación a la línea de conducta tipo A y que -- por lo cuál la trascendencia científica no ha sido tal, debido a que generalmente se le da un enfoque único y auténticamente elitista y unidisciplinario. Ahora, si bien es cierto que el aspecto biológico del desarrollo de la ECC es explicable real y científicamente, también es cierto que tal explicación es parcial, por lo mencionado anteriormente; y lo subsiguiente concreta la explicación de este punto: desde las primeras investigaciones realizadas por Rosenman (1967) y Friedman (1964 a,b) se dió el interés inicial a los factores de riesgo y posteriormente a la línea de conducta tipo A debido a que dichos factores per se, no explicaban la enfermedad al determinar que básicamente la línea de conducta y -- hasta la fecha, desde el punto de vista médico, no dejan de salir de su marco conceptual limitando su campo de desarrollo científico real al problema fisiológico cardiovascular.

Tampoco se ha determinado en forma clara la importancia del aspecto psicológico conductual como parte integral del problema y necesariamente se tiene que dar un giro a la investigación para darle la relevancia que se merece. La conducta tipo A desde el momento en que es mencionada, per se, deja de tener un origen médico y surge la necesidad del enfoque psicológico o bien que se investigue en forma interdisciplinaria; sin embargo, en el caso de este trabajo, debe establecerse que al justificar dicha necesidad, se adopta el punto de vista del Análisis Conductual Aplicado, y dado este fenómeno, la etiología de la conducta tipo A, en el ramo de la medicina, es contradictoria dado que las medidas predictivas utilizadas para la evaluación y relacionarlas con los factores de riesgo, aparentemente cubren las necesidades al considerar que la enfermedad es ocasionada por diversos factores. Pero, lejos de justificarla, la alejan más del objetivo que es el determinar el origen y causas de su aparición por consiguiente le corresponde también al área psicológica involucrarse en el campo de dicha investigación.

#### ETIOLOGIA DESDE EL PUNTO DE VISTA PSICOLOGICO

El punto de vista psicológico a esta enfermedad está -- dado por los comentarios de Cesarman, E. (1978) al comentar que ésta aumenta en individuos que además de contar con los tradicionales factores de riesgo, presentan grandes problemas

a nivel psicosocial: una vida de trabajo y familiar difíciles.

Cualquier fuente de tensión en la vida diaria generalmente lleva a mucha gente al alcoholismo, que al llegar a una etapa crónica es perjudicial al corazón, dado que produce daño micárdico y alteración en las arterias coronarias y después no se obtiene beneficio alguno con sólo prohibir la ingestión del alcohol; una actitud estricta en este sentido corresponde a la del médico, que le prohíbe el cigarrillo a quien ya padece un grave Carcinoma broncogénico\*. Otros factores son: incertidumbre, miedo, violencia, angustia, fatiga, represión falta de realización personal, etc., lo que propicia que el hombre sólo viva a travez de la adaptación continua a las innumerables amenazas.

En la revista Acta Psicológica Mexicana (1981) aparece un artículo sobre la Psicogénesis del Infarto, en el cual Gustavo Fernández presenta el nivel psicológico como condición suficiente del infarto al miocardio; psicológico en el sentido conductual y aprendido; esa condición suficiente es un conjunto de hábitos de respuestas condicionadas ante estímulos internos y externos: una personalidad o línea de conducta. Y los médicos se muestran renuentes ante esta posibilidad dado que los elimina del campo de la prevención y los limita al de la curación.

Fernández (op. cit.) hace alusión a la personalidad tipo A como una manera de reaccionar compuesta por la prisa, competitividad y hostilidad; y al parecer todos contamos con un tiempo de reacción, pero es el medio el que se encarga de acelerar o retardar su latencia, por ejemplo, en la escuela se premia a quien termine primero, gana más el que produce más en menos tiempo, etc.

Hasta aquí es notoria la importancia que va cobrando el enfoque psicológico y que se seguirá ampliando, en áreas que anteriormente se consideraban exclusivas de otras ramas profesionales y científicas, en este caso concreto enfocarse a problemas de nivel médico como lo es la prevención al problema cardiovascular, evitando así el deterioro del organismo y fomentar la armonía del mismo.

Pasemos pues a analizar con mayor detenimiento dicho nivel preventivo, así como los tradicionalmente utilizados en el área médica secundario y terciario y sus aplicaciones. Y de esta manera establecer una categorización y jerarquización de los factores de riesgo, tomando como base el punto de vista conductual.

1,2,3,4,5,6 y 7:

Citados en : Irving Keith O. Assesing type A a behabiors  
in college students as components of selec--  
ted psychophiological disorders, 1980.

## C A P I T U L O 2

CATEGORIZACION Y JERARQUIZACION DE LOS FACTORES DE  
RIESGO DESDE LA PERSPECTIVA DEL ANALISIS CONDUCTUAL  
APLICADO.

... Siendo tal nuestra convicción, y puesto que además muy pocos investigadores médicos se han interesado en la posible relación del cerebro con el corazón y las arterias que lo nutren, nos proponemos tratar el asunto a fondo esperando convencer a mucha gente.

Friedman y Rosenman, 1974.

## FACTORES PSICOSOCIALES

El concepto factor de riesgo, como se había mencionado, deriva del punto de vista médico, determinándolo como un hábito de vida que provoca la enfermedad; entre los factores de riesgo relacionados con el problema se consideró al más altamente probable de provocarla, a la ya mencionada conducta tipo A. Pero en este caso es necesario ampliar más la relación psicológica de dichos factores con la enfermedad cardio-coronaria.

Se recordará que los factores que se consideran de importancia se refieren esencialmente al funcionamiento del organismo, en otras palabras, a nivel biológico como lo son: la diabetes, exceso de colesterol, hipertensión arterial, etc., mencionándose en raras ocasiones factores a nivel social como el tipo de personalidad, medio ambiente, sedentarismo, obesidad, tabaquismo y los factores psicológicos; sin embargo, el considerar a la conducta tipo A como factor de riesgo, incluso el más importantemente clasificado en estudios más recientes, se da un gran paso en el aspecto psicológico, veamos un ejemplo de esta nota.

En su tesis "Factores de Riesgo en la Psicogénesis de las Enfermedades Cardiovasculares", Aurora Castillo (1979) realiza un estudio experimental para clasificar los factores de riesgo que definen el perfil del individuo tipo A. Para tal efecto, se clasifica a las variables en cinco grupos:

- 1) Físicas: estatura, peso, sobre peso, tiempo de reacción;
- 2) Médicas: enfermedades fisiológicas que claramente se han mencionado, padecidas por el individuo o sus ancestros y considerar su historia clínica;
- 3) Sociales: lugar que ocupa en la familia, escolaridad, ocupación, tiempo de radicar en el D.F.;
- 4) Psicológicas: respuestas más probables a presentarse ante ciertos estímulos y
- 5) Bioquímicas: cambios de sustancias secretas por el organismo en relación a la presentación del estímulo.

En general, el objetivo principal se delimitó a encontrar factores de riesgo exclusivamente psicosociales que

participen en la provocación del infarto. Los resultados --- arrojados por el estudio demuestran claramente que los factores físicos y médicos, a excepción de la hipertensión, no constituyen factores de riesgo altamente relevantes a producir la enfermedad. En las variables de tipo psicosocial se -- encuentro que el grado de escolaridad de los infartados es -- notablemente alto (profesionales); el radicar en el D.F. influye enormemente, al grado de clasificarlo como D.F. infartógeno. El factor más fuertemente relacionado, estadísticamente hablando, es el lugar que ocupa el individuo en la familia (primogénito); pero todos estos factores en sí no producen el infarto aunque estén relacionados con él. Concluye finalmente, que el único factor condición suficiente en la -- adquisición del infarto, es la típica línea de conducta tipo A.

Algunos médicos ya han iniciado a considerar la impor-- tancia que pueden tener los factores psicosociales en relación con la ECC, factores más altamente observados en la sociedad industrializada que incluye a los patrones conductuales, ansiedad, depresión, cambio de vida, tensión y la historia familiar, en tanto esté relacionada con circunstancias del medio ambiente.

En el presente caso, no es necesario ahondar en rela--- ción a los factores de nivel médico, pero estamos seguros -- que si bien el conjunto de factores propicia la enfermedad, la sólo presencia de uno de ellos no lo hará; de la misma -- manera, la erradicación de un factor no garantiza la desaparición de la enfermedad; pero tomemos también en cuenta que la aparición de las enfermedades no es propio de la natura-- leza del ser humano, sino más bien los malos hábitos, o dicho de otra manera, que el individuo en el transcurso de su desarrollo aprende y practica hábitos inadecuados que el medio ambiente social los clasifica como necesarios, ya sea -- desde el punto de vista médico, social ó psicológico, la --- clasificación de los factores depende básicamente de los estudios epidemiológicos realizados en el transcurso de muchos años. Otro aspecto importante hasta la fecha es la incursión del enfoque psicológico en la clasificación y estudio de dichos factores. Hay que considerar también que, en si, el momento del nacimiento representa ya un riesgo y si se logra -- con salud, es absurdo luchar contra ella dañándola todavía -- más con hábitos inadecuados y sobre todo, que cuando el individuo ya está enfermo, el tratar de modificar sus hábitos es otra lucha contra él mismo, y de ahí la importancia de -- considerar el aspecto preventivo.

Anterior a mencionar la importancia de la práctica preventiva de interés a nuestro objetivo, se considera perti--- nente mencionar que en México el infarto es un padecimiento predominantemente del sexo masculino con una proporción de 5.1 a 1 en relación a las mujeres, siéndo éstas con mayor --

edad; el más relevante es el factor socioeconómico siendo -- más frecuente en personas de alto nivel económico y en relación a la ocupación, es menos frecuente en campesinos que en profesionistas; influyen los hábitos dietéticos, tabaquismo, actividad física, etc. (Cobazos, R. José, 1968).

#### NIVELES DE PREVENCIÓN

Entendamos como prevención no a la conquista o evita--- ción de la muerte, sino más bien posponerla a través del mejoramiento de la calidad de vida mientras ésta dure.

En relación a la enfermedad cardiovascular, la preven--- ción se da en tres niveles de acuerdo con (Cesarman, E. ---- 1978).

Prevención Primaria.- Orientada para evitar la aparición de la enfermedad cuyo inicio es en la niñez y a la totalidad de la población; con el principal objetivo de la no aparición - de factores de riesgo.

Prevención Secundaria.- Dirigido a individuos que presenten uno o más factores de riesgo ocasionándoles enfermedad e incluso haber sobrevivido a una. Esto es, se aplica cuando ya se han identificado algunos o algún proceso patológico.

Prevención Terciaria.- Aplicada a individuos con avanzada -- enfermedad. Su complicación es tal, que se utiliza la ciru--- gía y rehabilitación, e incluso es aquí donde la interven--- ción del médico sobresale al tratar las complicaciones que -- pudieran darse como los problemas graves de arritmia\*, insuficiencia cardíaca e hipotensión\* arterial durante la etapa más aguda de la enfermedad. El éxito estriba en lograr que - algunos enfermos sobrevivan.

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Se considera que la medicina preventiva presenta alter--- nativas a nivel secundario y terciario, es decir, cuando ya está presente la enfermedad, ofreciendo medidas parciales de solución a la misma, dado que el arradicar un factor de ---- riesgo que comúnmente se prescribe, no elimina en sí la en--- fermedad.

Agress, C. (1980) establece una dieta alimenticia de -- grasas animales, no fumar, no beber alcohol, normalizar el - peso, recurrir a la cirugía, marcapasos, aplicación de dro--- gas anticoagulantes, etc. Vallier, C, (1973) concuerda con - las medidas anteriores agregando la evitación del ruido, los grados extremos de clima y la aplicación de medicamentos.

Tricot, (1973)<sup>1</sup> menciona que es imposible prever un in--- farto con anticipación de uno a dos años, pero que sí es posible preverlo en las semanas que preceden al accidente (in--- farto) por la identificación de los signos.

Al contrario de esta opinión, quienes esto escriben difieren en relación a este punto, considerando que el término que él utiliza como prevención cuando aparecen los signos y síntomas, es ya parte de un tratamiento a nivel terciario, el cual es precisamente el nivel que se quiere evitar llegue el individuo.

Continuando con la opinión de Vallier (op. cit.), ofrece como alternativas el modificar la sangre para desaparecer los niveles de colesterol y azúcar, supresión del tabaco, régimen alimenticio y deber realizar ejercicios no violentos. Wolf, P. (1978) recomienda evitar el estress, en tanto que el individuo controle sus reacciones a factores o situaciones que el producen el estress.

1: Citado en: Claude Vallier, El Infarto, 1973, pag. 52.

Sin embargo, en esta y otras opiniones no se ofrecen -- expectativas de cómo lograrlo, existiendo así una carencia - de técnicas al respecto por el cuerpo médico; regularmente - sólo suprimen o imponen reglas, dejando a un lado el interés del individuo como tal y perdiéndose la relación médico-pa- ciente, cuyo efecto positivo es de suma importancia a nivel psicológico.

Por su parte, Cesarman, E. (op. cit.) escribe: "Las enfer- medades del corazón son consecuencia de la alteración del medio ambiente y escapa al control de la medicina preventiva tradicional". (pag. 73).

Por otro lado, y al respecto de la medicina preventiva, Cooper, K. (1979) escribe:

"Aunque hubiera un gran incremento en el in-- terés de los pacientes, existen muy pocas --- personas calificadas para practicar la buena medicina preventiva, ni siquiera para pensar en términos de medicina preventiva" (pag.194).

Las anteriores notas dejan en claro que la medida de so- lución médica al problema coronario es parcial y no total, - cuyo principal objetivo debería tener una rama preventiva. Y sin embargo sí existen otros estudios que inician la aporta- ción a nivel de prevención.

Por ejemplo, Engelberg, D. y Greenberg, H. (1975) están convencidos de que la enfermedad del corazón se puede preve- nir contribuyendo a una vida más prolongada y activa. Su ra- zonamiento deriva de más de treinta años de aplicación pre- ventiva; la falacia está, mencionan, en que la enseñanza de la formación médica se centra en el tratamiento, convirtién- dose ésta en un círculo vicioso, dado que clases y conferen- cias son dictadas por los mismos médicos-profesionales, no - permitiendo terminar el círculo vicioso, y por otro lado, el gobierno invierte grandes sumas de dinero en la investiga- ción, pero no en los exámenes preventivos, incluso se adop- tan políticas financieras exhortando a la gente a acudir al médico cuando ya está enfermo.

En el caso de las enfermedades crónicas coronarias, que afectan o se manifiestan en sólo una parte de la población, la aplicación de medidas preventivas es incierta en cuanto a la efectividad, puesto que es muy compleja y se requiere i- dentificar los casos de mayor riesgo, motivo por el cual no se puede obligar a toda la población a chequeos médicos, --- salvo en ciertas oficinas o profesiones, como a los pilotos. Y ningún país, por más rico y poderoso que sea, puede pres- tar esta clase de servicios con cierta periodicidad. Suele - recurrirse a las campañas de "Educación para la Salud", pero para que estas sean fructíferas, se requiere de un elevado - nivel cultural por parte de la población; regularmente estas campañas provocan una "sicosis" colectiva por su naturaleza agresiva en los procedimientos de diagnóstico, transformando el estado emocional del individuo al etiquetarlos como "en--

fermos". Un aspecto importante a considerar es que comúnmente los exámenes colectivos son patrocinados por la industria farmacéutica y por la industria de venta de equipo para diagnóstico, convirtiéndose de esta manera en caso típico en que la medicina se supedita a la tecnología, no importando los intereses del individuo, dejando pensar que es una utopía la medicina puramente preventiva. (Cesarman, E. 1978).

De esta manera, si bien no se puede aplicar a nivel masivo mediante dichas campañas, la prevención al problema coronario sigue siendo una responsabilidad individual, espacio en el cual la Psicología tiene mucho que aportar.

Dando por sentado que la causa principal de la enfermedad arterio coronaria está constituida por un conjunto de reacciones emotivas (conducta tipo A) y que el nivel de prevención básico a atacarla es el primario, interesa ahora explicar y analizar el aspecto social-científico a tal línea de conducta, para aplicar dicho nivel primario en relación con el Análisis Conductual Aplicado.

#### UBICACION HISTORICA

Reiterando, la línea de conducta tipo A tiene básicamente cuatro componentes: prisa, competitividad, hostilidad y agresividad. Al nacer, todos contamos con un tiempo de reacción, pero es el medio ambiente el que se encarga de retardar o acelerar la latencia de la respuesta de reacción, ya sea estimulándola o extinguiéndola; principalmente en las grandes ciudades donde regularmente se tiende a acelerar más a los varones en cuanto al tiempo de reacción. Así como un individuo se ha habituado a responder para hacer las cosas "para ayer", una persona lenta le produce irritabilidad, dado que le frustra, siendo así una forma de ira. En las grandes ciudades es más probable que se dé el aprendizaje social de responder con una forma de ira, especialmente si el medio social no marcha al paso deseado. Como resultado de la prisa mediada por la frustración, surge la hostilidad; el medio también propicia una exagerada necesidad de competir contra los superiores o iguales aunque no siempre se gane, conociendo a este evento como bajo un "programa de reforzamiento intermitente", cuyas palabras denotan la dificultad de extinguir una conducta; y relacionando ésto con el individuo tipo A, es un tipo inseguro que constantemente necesita darse muestras de competente, hábil y conquistador. Cesarman, E. (op. cit.).

El carácter científico en relación a la conducta tipo A está demostrado en infinidad de estudios, esencialmente los que surgieron en base a los realizados por Friedman y Rosenman; algunos de los cuáles han quedado aclarados y otros muchos por mencionar, que sería imposible dar a conocer en sólo una parte de este trabajo; sin embargo, todos o casi todos se inclinan a encontrar posibles relaciones conductuales fisiológicas, aspecto que no sólo es desde la perspectiva médica, sino también en base al enfoque psicológico, sentido

común, social, etc.

En relación a la modificación de hábitos, tenemos que los inicios teóricos de la conducta aprendida aplicada a la salud tiene dos importantes posiciones que intentan incorporar dimensiones cognitivas, afectivas y conductuales, las cuales son: La teoría de Rotter y la teoría de Bandura para explicar cómo las conductas nuevas son aprendidas (Mahoney, 1973).

Nannette, W. (1978) relaciona la conducta aprendida aplicada a la salud con pacientes coronarios del Hospital Memorial Grady, extrapolando a individuos propenso coronarios. Utiliza los conceptos interno y externo para incidir en el área terapéutica preventiva centrando los programas de educación a los pacientes con suficiente información acerca de la enfermedad y capacitándolos para asumir responsabilidades para el cuidado de su salud.

En realidad, el inicio de estos programas ha sido a nivel rehabilitación y sólo una parte a la prevención y a otros diferentes problemas, como el tabaquismo, obesidad, etc., apoyándose en el tema de actitud y adherencia o seguimiento de instrucciones, formulando planes de evitación de la recaída (Marston, A. y Mc. Fall, R., 1971)2.

La teoría del aprendizaje de Bandura se centra en las nuevas conductas adquiridas por imitación en la ausencia directa de experiencias E y el proceso simbólico juega un papel crucial en la regulación de la conducta humana. Bandura propone un análisis global (total) del proceso de modelamiento incluyendo cuatro componentes básicos: Atención, retención, reproducción motriz y procesos incentivos para fortalecer, debilitar o facilitar las respuestas aprendidas.

Concerniente a la salud, la Teoría se ha utilizado extensamente en la modificación de hábitos alimenticios, fumar y en particular en los riesgos cardiovasculares. Se establecen los siguientes pasos:

**Socialización Inicial:** Se investiga la transmisión de predominantes creencias, motivos y conductas por miembros a través de los procesos de modelamiento y control de reforzamientos que probabilicen la aparición del riesgo cardiovascular.

**Nivel Micro.** Los parientes juegan un papel importante en el modelamiento y por ende en el desarrollo de la conducta de la salud. Regularmente el modelo adulto ofrece considerables tendencias agresivas al niño, quien desarrolla patrones de conducta propenso coronaria.

**Nivel Macro:** Se enfatiza el impacto tanto del ambiente familiar como del no familiar (Bandura, 1969)3. Esta influencia es operada por ambientes educativos y medios de comunicación; así como elaborar reales programas de orientación médica o educativos dirigidos a disminuir los riesgos.

Los ambientes institucionales son el principal medio -- para influir en la salud de los niños para el desarrollo de la experiencia por sucesos y control personal en base a las experiencias relacionadas con la escuela.

También es posible establecer conductas de salud pre--- ventiva en adolescentes y adultos sobre el riesgo cardiovascular; la relación médico paciente es una influencia potencial que modifica la conducta individual de salud iniciando una etapa de socialización; los procedimientos psicológicos de selección pueden tener una base para determinar a los pacientes con alto riesgo, con el propósito de influir en ---- ellos, incrementando la información y asistencia de los ---- miembros de la familia, alterando la conducta de resistencia o pasividad al programa, por parte del individuo y a largo - plazo. La modificación de conducta en el nivel micro se torna en ocasiones difícil, dado que si no existe síntoma alguno, el individuo no acepta que los riesgos sean sobresalientes; intentando ellos mejorar su salud, los factores se tornan relativamente menos notables durante un corto plazo. En el nivel macro, los programas en la comunidad representan una importante fuerza de influencia social de manera que las campañas de salud se conviertan en complacencia individual de salud.

La teoría es aplicable a los individuos con enfermedad post coronaria, implantando programas para disminuir el miedo, ansiedad y excesivo estado emocional, utilizando el modelamiento y técnicas de relajación.

Las aportaciones de Rotter y Bandura (1969)<sup>4</sup>, han sido la base para nuevas investigaciones y desarrollo teórico, -- sobre todo en la reducción de riesgos que propicien la enfermedad cardio vascular.

1 Citado en: Mc. Alister, A. Apoyo a la gente a dejar de fumar totalmente.

2, 3 y

4 Citado en: Bandura, Teoría del aprendizaje social, 1971.

Por ejemplo, el propósito del estudio de Stanislav, V. K. (1975) es tratar de entender la dinámica de la conducta humana y reducir el riesgo cardiovascular; para una persona identificada con respuestas de riesgo cardiovascular, se establecen diferentes etapas: 1) Seleccionar y determinar su estatus de riesgo; 2) actuar sobre la información para buscar apropiado cuidado médico; 3) alteración de hábitos personales; y en relación al área conductual: 1) participación en la selección y prevención de exámenes de salud; 2) selección del cuidado médico después de que los resultados son comunicados; 3) cumplimiento con el régimen médico y apoyo en el tratamiento; 4) reducción del consumo de fumar y 5) alterar la dieta alimenticia y reducir de peso.

Para cada área conductual se da respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las variables sociales y psicológicas que caracterizan al individuo y reducen completamente el riesgo y mantienen el régimen médico?. Así, el médico debe verse involucrado con la ciencia conductual, permitiendo entender la motivación del paciente y la conducta en relación a:

- a) Participación en libre examinación de salud, ofrecido en contextos de estudio .
- b) Participación en la examinación de salud dado por médicos en práctica privada o como parte de un grupo a asegurar la salud.
- c) Participación en la selección por enfermedades específicas.
- d) Envío de la persona a asesoría conductual después de la selección cardiovascular.
- e) Cumplir con el régimen médico.

Hemos visto pues, como se ha considerado el hecho de que el enfoque médico ofrece una perspectiva parcial y superficial al problema cardiovascular; y de la misma manera el punto de vista psicológico, en tanto que establece que debe evitarse a nivel institucional como la forma idónea, pero en este caso se tendría que modificar casi por completo la estructura institucional para proporcionar un servicio que determine amplitud en la forma de modificar tanto los factores de riesgo como las conductas propenso coronarias; asimismo, tampoco es posible aislar la relación psicológica conductual sin tomar en cuenta el aspecto biológico y físico del individuo en función con la "enfermedad", cayendo por consecuencia en un enfoque unidisciplinario. Por ejemplo, la forma de ver la prevención a nivel micro y macro, es variable, sin embargo es necesario vincularlos más profundamente con las conductas propenso coronarias bajo un enfoque preventivo que nos permita llegar a la conclusión de que este punto de vista sí erradica totalmente el problema.

Igualmente se han venido analizando y eliminando factores o causas relacionadas con la "enfermedad", llegando a la

conclusión de que sólo algunos de ellos participan más directamente en su aparición: Analizemos pues estos factores una vez más a partir del siguiente cuadro:

#### JERARQUIA DE LOS FACTORES MAS RELACIONADOS CON EL PROBLEMA

##### CARDIO VASCULAR

Fisiológicos	Diabetes Mellitus Hipertención Hiperlipemias Hipotiroidismo
Físicos	Herencia Estatura Peso Corporal Vejez (edad) Sexo Tiempo de reacción
Sociales	Nivel económico Escolaridad Ocupación Vivir en zona urbana Tensión física y/o emocional
Conductuales	Tabaquismo Obesidad (Hábitos alimenticios) Sedentarismo Conducta propensa coronaria  a) prisa b) competitividad c) hostilidad y agresividad d) autorreacción negativa e) inseguridad

En el presente caso se considera a los factores fisiológicos y físicos como factores asociados a la "enfermedad"

cardio coronaria, pero no productores de ésta; en tanto que los factores sociales y conductuales son el punto principal a considerar a partir de este momento en la elaboración del presente trabajo. Lo anterior se fundamenta al considerar -- que de acuerdo a la naturaleza del individuo, regularmente debería iniciar la "enfermedad" posterior a pautas de conductas inadecuadas, a excepción de algunos casos de herencia.

Por otro lado, si los puntos de vista médico y psicológico por sí mismos no satisfacen las medidas necesarias de prevención al problema, una alternativa teórica viable es la perspectiva de la Psicología Conductual Aplicada al Deporte, como un área de prevención.

#### ANALISIS CONDUCTUAL APLICADO

El análisis conductual aplicado es una teoría psicológica que tiene sus raíces en el Análisis Experimental de la Conducta, cuya característica principal es la modificación de la conducta humana. La modificación de conducta es un conjunto de técnicas aplicadas a la solución de problemas de conducta, son múltiples sus aplicaciones y las áreas donde se aplica dicho análisis, fundamentándose en que sus procedimientos son una estructuración sistemática de las condiciones ambientales para cambiar la conducta de un individuo, esto es, establecer, mantener, transformar y eliminar repertorios conductuales. Se torna así pues, la modificación de conducta como un proceso de enseñanza aprendizaje. (Galindo, E. y cols., 1980).

En lo que corresponde a la Psicología Conductual Aplicada al Deporte, Ferrera y Padilla (1984), escriben que los principios básicos teóricos que sustentan al conductismo han demostrado eficacia en la adquisición y modificación de conductas que se caracterizan por su objetividad, cuantificación y control a partir de estímulos consecuentes; y dentro del deporte las conductas pueden ser observables e incluso repetibles, lo que facilita la evaluación cuantitativa de la conducta. Al hablar de conductas, su observación y repetición, enfocamos también la relación que se establece con el medio ambiente; relación del estímulo y sus efectos en la conducta.

"La acción recíproca entre conducta y medio es lo que caracteriza a la conducta operante, la cuál resulta afectada por sus consecuencias ambientales. Las consecuencias de cada una de las conductas determinará en qué medida y de qué manera las conductas referidas habrán de repetirse". (Catania, 1976)<sup>5</sup>.

5 Citado en: Efectos del reforzamiento, Padilla y Ferrara, 1984.

Muchas de las conductas comprendidas en el deporte son conductas operantes, dado que son observables, repetitivas, cuantificables y modificables. El reforzamiento es otro aspecto a tomar en cuenta en la modificación de conducta, observando el efecto que se produce en una conducta al aplicar un estímulo contingente a ella; si la conducta aumenta se dice que el estímulo contingente a ella fue reforzante, Ferrera y Padilla, (1984).

Se han hecho muchas investigaciones sobre la modificación de la conducta de los deportistas a través del condicionamiento operante, utilizando como reforzadores diplomas, palabras afectivas, dinero, etc., investigaciones cuyo reforzamiento va dirigido a imponer nuevas marcas, el máximo esfuerzo, aceptación social y la relación atleta entrenador cuya característica conductual tiene un papel reforzante en el desempeño del deportista, (Thomas, Miller, 1982)<sup>6</sup>. De ahí que se derive la utilización del Análisis Conductual Aplicado para modificar la relación atleta entrenador mediante entrenamiento asertivo a entrenadores.

Se ha estudiado también la cohesión y cooperación en grupos deportivos (Mender, Kerr y Orlick, 1982)<sup>7</sup>; relación atleta competición para determinar la ansiedad y la ejecución (Powel y Verver, 1982)<sup>8</sup>; conducta supersticiosa como facilitadora del alto rendimiento deportivo (Burhrmann, B. Prown y M. Zaugg, 1982)<sup>9</sup>.

Estos y otros tantos estudios permiten afirmar que la metodología conductista se aplica favorablemente en la práctica y competición deportiva. La aplicación de los principios del conductismo operante permite establecer una relación entre conducta, estímulo antecedente y estímulo consecuente, formando así una relación de triple contingencia que sirve de base al análisis experimental aplicado de la conducta y "procura relacionar una conducta con varios estímulos y viceversa para formular la relación en forma de una función". (Ribes, 1976).

Es una relación funcional necesaria para que un organismo adquiera cierta conducta. Es pues, el Análisis Conductual Aplicado un área de apoyo en el ámbito deportivo en sus diferentes niveles de aplicación, dado que la metodología conductista se caracteriza por un control de situaciones y su variedad de aplicación en cuanto a objetivos, situaciones, métodos, etc. con un cierto rigor científico.

Es importante mencionar que apartir de este punto se adopta el concepto "Patrón de Conducta Propenso Coronaria", sustituyendo de esta manera a la "Conducta tipo A", cuyo carácter engloba la totalidad de factores varias veces mencionados, y es pues el tema a seguir en el siguiente capítulo, así como el enfoque de diferentes teorías psicológicas sobre el aprendizaje en el área deportiva.

Nota: La palabra "enfermedad", al ser mencionada, irá en trecmillada, dado su carácter médico.

6,7,8 y 9 Citados en: Efectos del reforzamiento, Padilla y Ferrara, 1984.

### C A P I T U L O 3

PROPUESTA TEORICA SOBRE LA EVALUACION DEL INDIVIDUO  
PROPENSO CORONARIO A NIVEL PRIMARIO DE PREVENCION.

Para el mantenimiento de la salud es necesario desechar la renuencia a hacer ejercicio. Nada hay que en algún aspecto pueda sustituir el ejercicio, porque en él las flamas del calor natural eliminan todos de sechos superfluos en tanto, durante el reposo la llama del calor natural se aquieta y se generan en el cuerpo impurezas causadas por la mayor parte de los malos regímenes en que viven todos los hombres aunque el alimento sea de excelente calidad y se consuma en cantidades moderadas.

Hipócrates, alrededor del año  
420 antes de nuestra era.

La reestructuración del concepto "Conducta tipo A" se fundamenta principalmente en que dicho concepto se deriva de una perspectiva a nivel de rehabilitación secundaria y/o terciaria (médica), adoptando por tanto "Patrón de Conducta Propenso-Coronaria", con el propósito de investigarla y analizarla más socialmente y a un nivel primario de prevención, como se mencionará más adelante.

Ahora, si bien como se había descrito (Cap. 3), los enfoques médico y psicológico no han proporcionado una solución efectiva al problema cardiovascular, de alguna manera sus aplicaciones han sido de gran ayuda en tanto consideran al ejercicio físico como parte integral de la rehabilitación en pacientes cardiacos (y otros) obteniendo resultados positivos, siendo necesario abarcar más el aspecto preventivo.

#### DIFERENTES ENFOQUES AL PROBLEMA CARDIOVASCULAR

En relación a los diferentes enfoques al problema cardiovascular y el ejercicio físico, Allison, Lammarino y cols. (1975) aplicaron durante ocho semanas ejercicio de resistencia (trote) a un grupo de 25 hombres y 23 mujeres con problema cardiovascular y con edades entre los 17 y 26 años, quienes mostraron al final una disminución en colesterol y triglicéridos, sugiriendo que el correr tres veces por semana de 30 a 45 minutos es razonablemente adecuado al mejoramiento de la salud y no considerar que existe razón alguna para abandonar el ejercicio, siendo éste un factor potencial para prevenir las "enfermedades" del corazón.

Debusk, Taylor y Agrass (1979) realizaron una comparación de pruebas de ejercicio en la banda sin fin y pruebas de stress psicológico inmediatamente después de sufrir infarto al miocardio, en pacientes con promedio de 70 años. Se les aplicaron baterías de pruebas psicológicas en relación a: 1) escala de depresión de Zuncyo Beek; 2) inventario de rasgos de estado de ansiedad; 3) perfil del estado de ánimo y 4) escala de ajuste cardiaco, reflejando problemas psicológicos post-infarto. Inmediatamente después de la prueba se sometieron al ejercicio físico durante tres semanas, al término de las cuales la evaluación reflejó cambios significativos al mejorar la tasa cardiaca, presión sanguínea y bajas sustanciales en las respuestas psicológicas.

En un experimento realizado por Hartman, B., McKraken y cols. (1981) al investigar la seguridad y el valor de las pruebas de ejercicio inmediatamente después de la cirugía arterio coronaria, aplicaron ejercicio físico a 230 pacientes con el objetivo de que recuperaran el 75% de su predicción máxima de la tasa cardiaca a su edad, tomando los datos cada 30 segundos y seis minutos después del ejercicio; se registraron arritmias que no requirieron de medicamentos hipertensivos sólo seis de ellos si lo requirieron y 19 necesitaron antiaritmicos. Mencionan que el ejercicio habilita al paciente a mejorar sus actividades rutinarias; sugieren una evaluación cuidadosa de la capacidad funcional del paciente en relación a su estatus cardiovascular para lograr un método seguro de tal manera que él mismo provea una línea base para involucrarse en la rehabilitación. Mencionan también que la actividad física precipita ataques de ansiedad en pacientes neuróticos cuando éste es precipitado, pero produce atenuación significativa bajo un programa de dos meses de trote.

Hasta la fecha, escriben, aún existen problemas en las medidas para atribuir al ejercicio una total consistencia como un instrumento psicológico por la carencia de bases teóricas al respecto, y sin embargo el ejercicio es viable a la prevención y al tratamiento de diferentes problemas de salud identificando de antemano las características del paciente y especificar el tipo de actividades y variables a interactuar en un programa de ejercicio, siendo por tanto relevante evaluar otros parámetros; aunque no especifican cuáles.

Langlade, A y Rey, N. (1976) establecen la adopción de diferentes características necesarias en el proceso de rehabilitación a través del ejercicio físico en relación a las cardiopatías, como son:

- a) El entrenamiento debe fijar metas concretas.
- b) El entrenamiento reclama individualización.
- c) El entrenamiento exige continuidad.
- d) El entrenamiento es un proceso progresivo.

- e) El entrenamiento debe ser motivado.
- f) El entrenamiento exige disciplina.
- g) El entrenamiento demanda poner en juego la voluntad.

Berra, K., B.S. R.N. (1981) elaboraron un programa basado en la comunidad para personas con problemas arteriocroronarios intentando reducir los factores de riesgo mediante la prescripción de ejercicio físico con un apoyo completamente educativo al cuidado cuantitativo del individuo. Se aplicó a tres grupos: participantes, profesionales y locales, con la necesidad de crear en ellos un "buen sentimiento" y prolongar la vida, mejorar su aptitud y controlar hábitos de salud. Se midieron los siguientes parámetros: tasa cardíaca, presión sanguínea, disconfort, arritmia y respuestas emocionales. El programa se aplicó al 70% de la capacidad del individuo con apoyo audiovisual y familiar (esposa) obteniendo finalmente una modificación de conducta incrementando los hábitos de salud (dejar de fumar, manejo del peso y manejo de la tensión).

En la U.R.S.S. se desarrolló un programa de rehabilitación con ejercicio en tres etapas, según Shkhvatsabaya, I. - K.; Mikolayeva y Aronov, D. (1981).

Primera etapa.- principia con la aplicación de ejercicios físicos moderados y la rehabilitación psicológica cinco semanas después de sufrir el infarto al miocardio.

Los psicólogos y psiquiatras determinan la necesidad de medidas psicoterapéuticas, aspecto de personalidad de los individuos que gobiernan sus respuestas durante el tratamiento y rehabilitación.

Si existen respuestas inadecuadas ingresan a un grupo de autoentrenamiento mostrando una pronunciada mejoría con la ayuda de la familia. Es importante recalcar los beneficios a obtener para incrementar el interés.

Segunda etapa.- Se evalúa el estado funcional del sistema cardiovascular mediante sesiones de ejercicio (15 a 20 minutos) con un incremento gradual; se preparan psicológicamente para reanudar su trabajo y a la vida diaria.

Tercera etapa.- Aplicada por cardiólogos que regulan la "enfermedad" coronaria y controlan los factores de riesgo. Sigue una etapa de seguimiento con chequeo médico, psicológico y terapia física bajo severa supervisión (correr, jugar, andar en bicicleta, etc.).

En esta etapa se determina cuándo el individuo es capaz de continuar con su trabajo habitual y reanudar su vida normal.

El entrenamiento físico influye en el auto-concepto y -

en la actitud corporal (Collingwood y Willet, 1972) cuando se logra un significativo decremento de peso corporal.

Aunado a éste se da un incremento en la ejecución de otras actividades sociales, familiares, etc. y a la vez se adquiere una auto-aceptación a sí mismo. Se logrará principalmente en individuos adolescentes.

A nivel fisiológico se obtiene regulación del metabolismo, tasa cardiaca, presión arterial, etc.

Se ha tenido conocimiento de la aplicación de la Angiografía radionuclear durante el incremento de ejercicio en pacientes con deficiencia ventricular así como comparaciones de la función cardiovascular en pacientes fumadores y no fumadores durante el máximo de la prueba de ejercicio físico, como se verán más adelante.

Las principales ventajas al adoptar dichas medidas son el bienestar físico y emocional del individuo y una reintegración más rápida a la vida normal. Pero el retorno a la vida normal o al trabajo no es el único objetivo, sino el de asegurar la actividad física con cierta regularidad para evitar los peligros de una vida sedentaria.

Respecto a los beneficios obtenidos por la ejecución del ejercicio en la rehabilitación de pacientes cardíacos, el número de autores suman infinidad, entre ellos está Brown, P.C. (1981) al programar la actividad física como una terapia para la psicopatología en las enfermedades cardíacas y Gutman, Squires y cols. (1981).

La seguridad en el deporte, en relación al individuo infartado, deriva también del manejo y vigilancia adecuados por parte del médico y/o entrenador al dirigir éste; que esté cuidadosamente planeado de tal manera que vaya más allá de promover la aptitud corporal, como sería eliminar el temor, recuperar la confianza, combatir la depresión, etc., con el incremento gradual en la actividad física. Por lo regular, el período de recuperación mediante el ejercicio es de seis meses en cuidadosa vigilancia, donde lo importante es que el propio individuo fije su ritmo cardíaco no imponiendo una sobrecarga a su músculo cardíaco (Agress, C., 1980).

Si es probable que la actividad física permita alargar las expectativas de vida reduciendo el riesgo del infarto como se ha señalado, debe entonces analizarse más allá de la rehabilitación, en la que se han obtenido excelentes resultados, luego entonces, es más benéfico programarla con debida anticipación en relación con los hábitos de vida sana en general y no con un fin exclusivo a mejorar la salud cardiovascular, de tal manera que pueda practicarse durante toda la vida como proceso preventivo. Y regularmente es en la etapa de la adolescencia donde los individuos incrementan su interés por la práctica de algún deporte, etapa en la cuál es más factible aplicar ciertos principios de equilibrio en el organismo, anticipándose de esta manera a la "enfermedad" y asegurar así el buen manejo de la actividad deportiva como un antídoto contra las tensiones y las agresiones de una vida cada vez más competitiva.

En relación a los estudios aplicados en adolescentes en cuanto al ejercicio físico, tenemos a Keith Orthon (1980) en jóvenes estudiantes; Zúñiga y Montalvo (1980), entre otros, donde se obtienen resultados significativos en la modificación de la conducta de éstos.

#### NIVEL PREVENTIVO

Existen pues las bases para determinar que sí es factible lograr el nivel preventivo a problemas de salud. Y retomando los principios del proceso deportivo, se considera a éste como uno de los elementos integrales al cumplimiento de dicho objetivo, entre otros, modificar la conducta de fumar, comer en exceso, los hábitos alimenticios, etc.

Es necesario también establecer una relación de las diferentes disciplinas al problema, como lo son la Fisiología, Medicina, Psicología y Psiquiatría (Benson, H., 1980).

Las investigaciones de Benson, (op. cit.) lo han llevado a concluir en la necesidad de modificar la enseñanza, investigación y práctica de la vida moderna para proporcionar al individuo mejores cuidados de su salud.

Se plantea como alternativa la medicina de la conducta para facilitar dicha enseñanza preventiva. El principio básico es que el individuo asuma mayor responsabilidad en el cuidado de su propia salud con la ayuda de su médico u otra persona, entendiendo así que la medicina de la conducta --- constituye un enfoque interdisciplinario del cuidado sanitario que incluye los principios de la medicina, Psiquiatría y Psicología que permitan abordar al individuo como un ser --- completo.

El autor menciona que los hechos psicológicos deterioran el funcionamiento del organismo ocasionando la muerte y pone como ejemplo la muerte VUDU que dejan en claro los posibles efectos negativos de la mente sobre el cuerpo cuyo -- éxito depende de la conciencia del hechizo en la víctima y -- de la fé de ésta en los sistemas de creencia de su sociedad.

Este fenómeno es real que puede atribuirse a una gran -- tensión emocional causada por el terror directo o reprimido. Un equivalente de la muerte VUDU en el mundo occidental actual son los factores emocionales caracterizados por la sensación de impotencia, desesperación, agresión, etc.

Como se ha podido observar, un acercamiento del enfoque psicológico a la expliación cardiovascular es la no diso---ciación del equilibrio mente/cuerpo para lograr la armonía -- del organismo, haciéndolo al individuo más integral y comple--to. El deporte en sí, constituye un factor que aporta una -- función fundamental en el equilibrio integral y sus princi--pios básicos consisten en:

a) educar para la salud; b) educar para la seguridad y c) -- educar para la formación integral.

Al educar para la salud se previenen errores y hábitos nocivos para el individuo y en el deporte, instruyendo y --- persuadiendo sobre las formas y medios de lograrlo; al educar para la seguridad se enseña a la selección por parte del mismo individuo al deporte que considere menos riesgo a su persona; y el educar para la formación integral forja hábi-- tos que proporcionan satisfacción en el curso de la vida. El deporte es el medio para cultivar la sociabilidad y la mora-- lidad, y es una actividad física aeróbica a partir de la --- cuál se optimiza el funcionamiento del organismo y lo prepara para circunstancias ambientales cambiantes no resultando de dicha actividad una lesión o daño a otro sujeto como parte ineludible de su práctica.

Desafortunadamente los individuos han aprendido que el no realizar ejercicio físico es sinónimo de comodidad y bienestar e incluso se corre el riesgo de que el hombre olvide el caminar al adaptarse a la tecnología que lo vuelve inútil en sus movimientos. El deporte no sólo se aplica al cuerpo, sino que, reiterando, impacta también sobre el aspecto psi-- cológico, constituyendo la mejor prevención de la tensión -- físico-emocional, logrando la integridad personal; es una -- forma de educación al ser humano a no luchar contra su pro-- pio organismo.

El hecho de que podamos disponer de un tiempo para realizar estas actividades de autodesarrollo redonda satisfac-- toriamente en la vida familiar y de trabajo siendo menos sus-- ceptible a las ansiedades y depresiones y lo más importan-- te, enseña sobre los límites y la satisfacción de realizar -- esfuerzos para lograr las metas; nos enfrenta con las fron-- teras de nuevas capacidades individuales, sin engaños. Lle-- gará así el día en que todos digamos "corro por el placer -- que me produce", sino es que tal día ha llegado dada la su-- pervivencia de tan antigua actividad como el hombre mismo, -- en este caso la carrera.

El aspecto psicológico del deporte nos enseña lo que -- significa la solidaridad o espíritu cooperativo cuando se -- trata de relacionarse con los demás, y en lo individual la -- capacidad de dominarse a sí mismos. Al valorarnos nosotros -- mismos afirmamos lo que somos y lo que queremos; se vive y -- se convive.

En relación a las técnicas, La Psicología las aporta -- para la adquisición y modificación de las destrezas físicas esenciales en el deporte. Se adquiere y fomenta la discipli-- na, dedicación y responsabilidad mediante la enseñanza del -- compromiso y la adquisición de normas de conducta traducidas como reglas deportivas. La adquisición y permanencia de es-- tas reglas conductuales son el fundamento de toda actividad deportiva. La Psicología se encarga de convertir la activi-- dad deportiva como un incentivo para olvidar la rutina --- aburrida.

Regularmente se comenta que lo importante en el deporte no es ganar sino competir buscando la excelencia, sí, pero no se confunda el aspecto competitivo característico del patrón de conducta propenso coronaria, dado que la experiencia es inalcanzable; además, el grado de activación al competir parece ser que es de naturaleza constructiva en el sentido de que es un grado promedio de activación, ya que si es bajo o alto producirá un fracaso al competir. La activación fisiológica es además liberada en formas apropiadas. Se debe educar por tanto, a la búsqueda de lo que satisface nuestro perfeccionamiento, a nuestro alcance, tanto físico como emocionalmente, aprendiendo igualmente a enfrentar contrariedades, tomando en cuenta que no hay pérdida mayor que aquella que nos destruye (venganza, amargura, hostilidad, etc.) lo importante no es la pérdida, sino la forma en cómo la enfrentemos, situación en la cuál la Psicología Conductual tiene mucho que aportar mediante la aplicación de sus técnicas.

Así, tenemos que el entrenamiento deportivo implica una situación de enseñanza aprendizaje, donde el entrenador participa de manera directa en la instrucción, razón por la cual es necesario que conozca principios básicos y conceptos que le faciliten su tarea; en primera instancia habilidades motoras; donde podemos suponer que ha aprendido dichas habilidades cuando realiza movimientos preescritos organizados por una acción total.

García, L. (Folleto UNAM) describe tres fases principales para que el deportista logre entender qué y cómo debe realizar sus movimientos. El entrenador debe ayudarlo mediante instrucciones claras y precisas con sólo la información más relevante. Se puede dar mediante demostración práctica, películas, carteles o descripción detallada; lo importante es que el deportista relacione las sensaciones de sus movimientos y la efectividad de su ejecución, con su respectiva retroalimentación por parte del entrenador para mejorar cada vez más. (a) Fase Cognoscitiva.

b) Fase de Fijación. Se debe practicar para lograr una fijación de movimientos; se debe corregir para reducir los errores mediante la práctica y la retroalimentación.

c) Fase Automática. Después de gran cantidad de práctica, el deportista logra la fase de automatización de movimientos. Se caracteriza por la habilidad para ejecutar ejercicios con un mínimo de errores y sin pensar mucho antes de ejecutarlos, por parte del deportista.

Existen tres teorías para explicar el proceso de aprendizaje que nos resulta particularmente útil en nuestro propósito de la Psicología Aplicada al Deporte; estas son: Teoría cognoscitiva, Asociativa y Operante.

La teoría cognoscitiva es de utilidad para entender la primera parte del proceso de aprendizaje o adquisición de --

una habilidad. El proceso de información consta de diferentes componentes:

- 1) Información de entrada (cualquier clase información del medio, sonido, señal, olores, sabores, etc.)
- 2) Receptores de los sentidos. (oído, gusto, tacto, olfato y vista).
- 3) Unidad central de procesamiento. Unidad que decide qué información es digna de procesarse y cuál no, determina también dónde debe almacenarse (recuerdo).
- 4) Memoria a corto plazo. Área de almacenamiento de información con capacidad limitada.
- 5) Memoria a largo plazo. Área de almacenamiento con capacidad y duración ilimitadas. La información se almacena organizadamente formando estructuras de conocimiento las cuáles se hacen más complejas en tanto el individuo se desarrolla.
- 6) Generador de respuesta. Sistema que nos permite responder y comunicarnos (visual, locomotor, de fonación, etc.).
- 7) Respuesta de salida. Resultado que proviene de un generador de respuesta (palabra, movimiento, pensamiento).

Los componentes anteriores trabajan activamente de la siguiente manera: la información proveniente del medio ambiente se percibe y registra en los órganos de los sentidos y se seleccionan según su importancia para transmitirla a la unidad de procesamiento. La central de procesamiento busca rápidamente en la memoria a largo plazo alguna información relacionada con alguna estructura de conocimiento que haya sido seleccionada de importancia. Si la hay, organiza la nueva información en la memoria a largo plazo y si no la hay sólo la almacena como otra nueva estructura. Cuando la información debe recordarse exactamente como se obtiene (nombres, números, direcciones, etc.) se almacena en la memoria a corto plazo y ya ensayada activamente pasa a la memoria a largo plazo.

Según García, el proceso de recuperación o recuerdo de la información aprendida sigue los mismos pasos que el proceso de almacenamiento pero depende de qué tan reciente es la información o que tan frecuentemente se use para la recuperación más rápida y eficaz.

Para estudiar la conducta motora en particular utilizada mayormente en el deporte, se aplican los procedimientos anteriormente descritos, agregando otros aspectos importantes, que son el movimiento reflejo y la retroalimentación, como un papel muy importante en el aprendizaje de una habilidad motora, sobre todo en la fase de adquisición y fijación. Durante la fase de fijación es necesario sea utilizada la retroalimentación extra, teniendo en cuenta que el entrenador debe proporcionarla lo más pronto posible, haciéndola más enfatizada para promover la autoevaluación de las ejecuciones y al corregir los errores demostrar consecuentemente la manera correcta de ejecución cuidando de no bloquear con demasiada información y debe centrarse en una parte del movimiento para irlo aumentando gradualmente. Se podría ubicar a un deportista iniciador en la fase cognoscitiva y al experto deportista en la fase automática.



La teoría asociativa, menciona García, L. (UNAM) supone la formación de lazos asociativos entre estímulo y respuesta por medio de la contigüidad. Esta aproximación se utiliza en situaciones donde hay carencia de habilidades básicas que evitan que el deportista se beneficie con la información.

La asociación entre estímulo-respuesta aumenta su fuerza en función de un apareamiento repetido y disminuye ésta por la función del desuso. Existe también una influencia facilitadora positiva cuando lo aprendido sirve de base a otros hechos y negativo cuando lo aprendido obstaculiza un nuevo aprendizaje, dependiendo también de qué tanta similitud exista entre los eventos y lograr una organización de habilidades de simples a complejas.

Para aplicar la teoría asociativa se debe: a) identificar la habilidad terminal meta del entrenamiento; b) identificar el nivel de habilidad del deportista antes de comenzar con las instrucciones; c) diseñar la instrucción de tal manera que se asegure la adquisición y retención de óptimas habilidades.

Las habilidades para el primer paso deben especificarse en términos de conducta observable de preferencia en término de tiempo futuro (caminará, trotará); las condiciones en que deben ocurrir (con o sin ayuda) y determinar tiempo, número, fuerza y lugar. Para el segundo paso es necesario determinar el nivel del deportista y clasificarlo en grupos homogéneos, no permitiendo que los que ya conozcan ciertos ejercicios regresen a un nivel inferior. La descomposición de la habilidad terminal (paso 3) permite determinar donde se localizan las posibles fallas de instrucción para proceder el entrenador a medidas correctivas. Si el deportista puede dominar ya una habilidad compleja (paso 4) o que ya forme parte de su repertorio, se debe retener la acción, pero siendo necesario suficiente práctica, revisión de ésta para mantener el alto nivel, enfatizar diferencias y semejanzas de habilidades nuevas con las ya aprendidas y programar el entrenamiento de manera que las habilidades simples sirvan como base a las más complejas.

Al respecto de la teoría operante, se menciona que es una herramienta útil en la modificación de conducta del deportista, ya sea adquiriendo, incrementando o eliminando otras. La base está en que ésta se da en función del medio ambiente que propicia su aprendizaje. Los principios básicos son: 1) cuando la conducta va seguida de algo agradable se incrementa la posibilidad de presentarse nuevamente; 2) si es seguida de algo desagradable se decrementa su presentación y 3) si no obtienen reforzamiento, decrementa la presentación. "Un reforzador o estímulo reforzante es un evento que cambia la conducta subsecuente cuando sigue en tiempo a la conducta; un evento es reforzador positivo si la frecuencia de las respuestas de una clase dada aumenta cuando la presentación del evento se hace contingente a una respuesta

de esa misma clase. El efecto primario del reforzamiento es fortalecer e intensificar ciertos aspectos de la conducta. El efecto del reforzamiento suele dividirse en condicionamiento y extinción; el condicionamiento se refiere al fortalecimiento de la conducta por el reforzamiento y la extinción a su disminución subsecuente después de que se discontinúa el reforzamiento" (Morse, W.H., 1976)1.

De esta manera, es importante proporcionar al deportista el reforzador lo más inmediatamente posible; y por el contrario, la presentación de un evento desagradable es comúnmente empleada por la mayoría de los entrenadores (eliminando los del entrenamiento por hacer algo inadecuado); pero en ocasiones es contraproducente, ya que acarrea reacciones negativas emocionales (inseguridad, temor, rencor, etc.); -- por lo cual es necesario especificar reglas con anticipación y al no cumplirlas su castigo correspondiente; no amenazar -- sino llevar a cabo lo especificado; no hacer excepciones en el castigo; no amenazar con algo que no se pueda cumplir y -- cuidar siempre que la consecuencia preceda inmediatamente a la violación de la regla.

Se puede recurrir también a un aprendizaje por aproximaciones sucesivas recompensando las conductas paso a paso -- que se parezcan a la especificada hasta lograr la final; para esto es necesario que el entrenador especifique la conducta a aprender, evaluando el dominio de habilidades que -- permitan su aprendizaje, organizar pasos a aprender, reforzar mejorías y decrementar la ayuda.

El modelamiento es otra técnica en la cuál el entrenador modela la conducta a aprender y el deportista sólo observa y después lo practica. Lo importante es que el entrenador seleccione las técnicas que mejor se adapten al estilo personal del deportista, consistencia en la aplicación y reforzamiento, logrando finalmente que el deportista se independice fomentándole el hábito de autoreforzamiento y buenas actividades.

Teniendo ya las bases teóricas necesarias que permitan definir a la conducta como un proceso aprendido en el medio ambiente y no innata, permite ésto su real y posible modificación, y es pues la modificación de conducta del deportista la base a seguir para lograr su mejoramiento, siendo necesario igualmente dar a conocer los efectos positivos que proporciona el ejercicio aeróbico en el individuo; efectos fisiológicos conductuales de cuyo análisis corresponde el siguiente capítulo.

1 Citado en: Werner, Honing., Conducta Operante, 1976, ---- pag. 73.

## C A P I T U L O 4

UNA PERSPECTIVA DE LA PSICOLOGIA APLICADA  
AL DEPORTE COMO PARTE INTEGRAL DE LA  
MODIFICACION CONDUCTUAL AL INDIVIDUO PROPENSO-  
CORONARIO

El conocimiento científico ofrece la perspectiva no solo de prever el futuro, sino de formarlo conscientemente. El sentido vital de cualquier ciencia puede caracterizarse de la siguiente forma: saber para prever, prever para actuar.

M.B. Kedrov y A. Spirkin, 1968.

## EFFECTOS FISIOLÓGICOS DEL EJERCICIO AERÓBICO

Existen infinidad de investigaciones de campo que realizan rehabilitación por medio de la actividad física (ejercicio aeróbico) a problemas cardiovasculares, es el caso de Langlade y Langlade (1976), grupos post infarto, Hospital la Raza en México o bien evaluaciones de perfil personal de riesgo coronario (Cooper, 1979) vinculando principalmente el ejercicio aeróbico como un factor positivo que opera contra las "enfermedades" cardíacas y se ha ido generalizando el ejercicio aeróbico como un paso esencial en un programa de rehabilitación para dichas personas; ahora bien, si en el paciente con dicho problema cardíaco se ha encontrado que el ejercicio ha eliminado su problema parcial o totalmente, entonces se considera a éste el efecto número uno para prevenir problemas cardíacos aunado a una serie de sesiones de carácter conductual para eliminar las conductas propensas coronarias y adquirir hábitos adecuados al organismo; esto es, elaborar un programa físico aeróbico integral ¿Por qué?, porque se considera que el ejercicio programado tiene un efecto positivo en el individuo en forma física contingente a los cambios de conducta, o bien como lo han llamado otros muchos autores, que consiste en la modificación del estilo de vida; por ejemplo, en la reunión anual de 1975 de la Asociación Americana de la Salud, se presentó un documento para conocer la frecuencia de los problemas cardio vasculares en veinticinco programas de rehabilitación, involucrando a 8 092 pacientes en los años de 1960 - 1973. Hubo 949 568 horas de participación y sólo ocurrió un problema que necesitó de resucitación una vez por cada 17 587 horas. Un problema fatal ocurrió en una clase una vez cada 94 957 horas y se llegó a la conclusión de que los pacientes cardíacos mientras hacían ejercicio en los programas médicamente programados, no difiere mucho de los problemas reportados por los pacientes cardíacos en general.

En otro aspecto como es el caso de la inactividad o sedentarismo,, está considerado como un factor primario en el riesgo cardio coronario ( en E.U. ) y en el caso del estudio de Framingham (s.r.) 5 127 hombres y mujeres observados du-

rante 16 años así como el caso de los trabajadores de los --  
muelles de San Francisco realizado por Pattenberg (6 351 ---  
hombres durante 22 años), descubrieron que las personas se--  
dentarias cuentan con una tasa de mortalidad cardiaca dos --  
veces mayor que las personas en la categoría activa. En un --  
estudio NIH en Albany, parecido al de Framingham en Massa---  
chusetts, los investigadores no mencionan algún caso que pu--  
diera implicarse el fallecimiento por la actividad física.

Si consideramos al ejercicio como un aspecto clave en -  
la solución casi total al problema cardiovascular que inclu-  
so elimine la conducta propenso coronaria y relacionándola -  
con el cuadro número 1 (Cap. 3) tendremos que el ejercicio -  
repercute de manera cualitativa y cuantitativa en el efecto  
fisiológico del organismo retardando las conductas o previ--  
niendo su aparición relacionadas a la "enfermedad". En rela--  
ción al aspecto social de la jerarquía de los factores aso--  
ciados al problema, el individuo mejora su actitud en forma  
positiva hacia las actividades cotidianas y hacia los retos  
de la vida social para sumejor adaptación al medio en que --  
vive.

Si conocemos que la mayoría de estos problemas se dan -  
en un medio sociocultural, económico, psicológico, etc., en--  
tonces el individuo más íntegro tendrá una participación me--  
nos conflictiva en cuanto a su actuación en dichos niveles -  
disminuyendo así la probabilidad de la aparición de las ---  
"enfermedades".

La clasificación de los factores conductuales relacio--  
nados al problema (Tabaquismo, sedentarismo, obesidad, etc.)  
son producto de las tensiones sociales emocionales condicio--  
nadas al individuo por la prisa, competitividad irracional,  
hostilidad y agresión mal fundada, inseguridad, etc., oca---  
sionando que el individuo limite al mínimo el esfuerzo físico  
y que en este caso el esfuerzo físico como lo es la ca---  
rrera (ejercicio aeróbico) sería el medio de prevención a la  
"enfermedad" de la civilización; de esta manera se induce al  
individuo a las conductas positivas permitiendo un estado de  
relajamiento emocional y físico, tanto en calidad como en la  
cantidad.

Retomando los escritos de Gloger y Shepherd (1979) te--  
nemos que la actividad aeróbica en el organismo tiene una --  
explicación fisiológica, de tal manera que al iniciar el in--  
dividuo el ejercicio, el corazón impulsa sangre por las ar--  
terias para satisfacer las nuevas demandas de los músculos;  
con este mayor flujo de sangre en los tejidos, al empezar el  
ejercicio aeróbico hay una necesidad de entrega y uso de o--  
xígeno por los tejidos del cuerpo. Las arterias grandes ---  
siempre se dilatan y contraen el ritmo de los latidos del --  
corazón y van empujando a la sangre adicional a los músculos  
activos. La sangre se aclara para poder fluir mejor, por eso  
es importante el inicio de preparación o calentamiento, por--  
que permite el inicio de las funciones corporales para que -  
la sangre pueda aumentar su flujo hacia los músculos. El ---  
proceso metabólico queda estimulado y el sistema cardiovas--  
cular alcanza a todas las células distantes y éstas respon--

den a las exigencias que el ejercicio les reclama. Los riñones se activan para desechar los desperdicios bioquímicos -- del trabajo muscular. El sistema de enzimas del hígado trabaja más para purificar la sangre y sustituir las enzimas -- perdidas en la actividad; y otros órganos empiezan a producir nuevos glóbulos blancos; el flujo de sangre hacia el estómago e intestino disminuye (una de las razones por las que no hay que ingerir comida antes de hacer ejercicio), mientras que el flujo hacia la piel y de los músculos aumenta -- considerablemente; el cerebro, pulmones y corazón resultan enriquecidos y nutridos. A medida que es más vigoroso el ejercicio, el corazón se contrae y despide sangre, aumentando la presión sanguínea (presión sistólica) y el corazón incrementa el volumen de su ritmo aumentando la presión sobre las paredes de la aorta y las mismas arterias.

Mencionan también que el ejercicio gradual permite que las arterias y los capilares se cubran para una mejor circulación permitiendo menor resistencia al corazón; aumenta el número de capilares en el corazón y los músculos del esqueleto, proporcionando más oxígeno al corazón y a eliminar más eficazmente los productos de desperdicio; aumenta la tasa de oxígeno y dióxido de carbono utilizado por las células, ya sea en el suministro o expulsión y respectivamente aumenta la capacidad respiratoria que puede alcanzar de 40 a 50 litros más que en una persona no entrenada y tener una tasa de 20 latidos por minuto ó más lenta que una persona no corredora y puede ahorrar hasta 10 000 latidos durante sólo una noche de sueño; al aumentar la capacidad de oxígeno en los tejidos, se retrasa la aparición del ácido láctico que provoca la fatiga. Después de la acción aeróbica, el ritmo y la profundidad de la respiración vuelven a la normalidad en un lapso más corto que en un individuo no acondicionado físicamente, esto es, la recuperación es más rápida. El trote o jogging también aumenta la entrega de oxígeno al cerebro, hígado, riñones y órganos genitales. Existe aún la cuestión de el ejercicio reduce o no la gravedad de un ataque cardíaco, pero de lo que sí hay seguridad, es que se puede mejorar la eficiencia cardio vascular y modificar la química de la sangre evitando la formación de trombos por la hiperlipemia, ya que aumenta el tiempo de coagulación de la sangre.

En relación al peso, se ha comprobado la reducción de éste hasta un nivel de andar o trotar 30 minutos al día o más manteniéndose a un nivel fijo con ejercitación regular, ya que al correr se queman hasta 100 calorías por cada 1 500 metros, claro está, manteniendo también una adecuada alimentación. El ejercicio regular puede ayudar a los fumadores a dejar el tabaco evitando el cáncer, elevada presión sanguínea, enfermedad coronaria, etc., producidas por la nicotina. Un cigarrillo aumenta el ritmo del corazón en 20 latidos por minuto persistiendo 25 minutos después de dejar de fumar, -- las venas se contraen y, por tanto, el corazón se ve obligado a trabajar más aceleradamente envenenándose también la --

sangre. Y si una persona con problemas del corazón bloqueado por el colesterol fuma, y no hace ejercicio, aumentan las molestias y la posibilidad de sufrir un infarto doblemente que un corredor. Es necesario por tanto, mantener una actividad física aeróbica constante abandonando hábitos nocivos y logrando obtener beneficios al sistema cardiovascular.

(Langlade) Glover y Shepherd, (op. cit.) consideran que la ansiedad es otro factor que perjudica la manera de vivir y de sentir, provocando diversidad de "enfermedades" desde imaginarias, reales e incluso mortales. La ansiedad excita al hipotálamo y éste a su vez a la glándula pituitaria provocando la producción de Adrenocorticotrófica (HACT) activando a su vez a las glándulas adrenales vertiéndose la adrenalina en la corriente sanguínea, la que en exceso facilita la formación de plaquetas y se aumenta la respiración y presión sanguínea manifestándose en el organismo problemas psicosomáticos tales como la migraña y tensión muscular (dolor de espalda, piernas y de brazos). Desde luego el ejercitarse regularmente alivia gran parte de estos problemas; es necesario por tanto, trotar o correr y aprender a la vez a relajarse dentro del proceso de la enseñanza deportiva para romper con la tensión muscular. Indirectamente la ansiedad provoca enojo, temor y angustia que contribuyen a la hipertensión, incidiendo ésta en los ataques cardiacos.

Algunos investigadores (no especificados) han encontrado que las personas que realizan ejercicio vigoroso liberan mayor cantidad de hormona epinefrina, la cuál es la base para los sentimientos felices (en cantidades normales), destruyendo la presión con efectos duraderos. El correr permite mejorar el aspecto físico desarrollando un cuerpo firme y esbelto proporcionando confianza en uno mismo, que a menudo trasciende al trabajo y la vida familiar. En conclusión, el ejercicio aeróbico (correr) estimula todos los aspectos de la salud física y sexualmente obteniendo óptimos rendimientos en la participación de las actividades. (Glover y Shepherd, 1979).

El ejercitarse, en este caso trotar o correr, es una actividad que debe ser debidamente planeada y motivada de manera que sea capaz de proporcionar al individuo los efectos positivos anteriormente descritos. Para tal caso es importante considerar algunos aspectos relevantes en la relación entrenador deportista; luego entonces, el área psicológica ofrece conocimientos básicos al entrenador que le permitan formar deportistas íntegros en tanto se le enseñen algunos principios, no solo en relación al conocimiento de las técnicas de motivación y perfeccionamiento de la carrera, sino aspiraciones y metas a seguir adecuadamente, cuando de manera indirecta proporciona una educación formativa al tomarlo como un modelo a seguir.

El entrenador debe comprender poco a poco la naturaleza y el significado de su profesión, ya que con frecuencia no distingue el alcance y las posibilidades a lograr con los

individuos en su diario trabajo.

Un entrenador por lo regular sólo instruye, limitándose a repetir las rutinas, sin embargo la trascendencia de su trabajo debería enseñar en el deportista el orden y la disciplina a formar seres humanos y no sólo los músculos; su tarea debe dirigirse a desarrollar y perfeccionar las facultades de cada uno de sus alumnos física, psicológica y socialmente. Por ejemplo, en la etapa de la adolescencia (comunidad ideal a implantar el programa de prevención) él forma parte de la guía hacia el difícil camino de la madurez; adolescencia que es el mejor recurso para lograr la integridad y autoeducación, por tanto, para formar al adolescente es importante que el entrenador tenga presente: a) el estar consciente de la trascendencia de su tarea; b) requiere el don de la paciencia; c) tener y enseñar la sensibilidad para apreciar el respeto; d) tener la habilidad para descubrir el talento potencial y habilidad de cada uno de sus deportistas y e) formar en ellos la capacidad para la autocrítica.

Es la adolescencia la etapa de grandes cambios físicos y emocionales con el deseo de ser cada vez más independiente. De esta manera, el entrenador al enseñar debe conocer que la adolescencia se caracteriza por: 1) descubrirse a sí mismo; 2) el deseo de formar su plan de vida; 3) el querer madurar en diferentes aspectos y 4) estados de ánimo inestables.

Debe utilizar el deporte para ejercitar la voluntad, desarrollar la tenacidad, evitar violencias y egoísmos; que el adolescente se acepta a sí mismo y posteriormente a los demás, no autoengañarse, tomar decisiones y actuar conforme a ellas, fomentar dedicación y disciplina, enfrentar contradicciones y transformarlas en experiencias no permitiendo la pérdida del entusiasmo juvenil.

Tengamos presente que para el ser humano, con capacidades ilimitadas y a la vez complejas, no es fácil vivir, los animales en cambio no batallan, ya que traen una receta instintiva. El hombre ha de crear su vida, tiene que aprender a vivir y tiene libertad para escoger; y esto debe comprenderlo el entrenador, ya que él educa física y psicológicamente en la seguridad y en la salud, aspectos que denotan claramente la enseñanza aprendizaje a nivel multidisciplinario.

Ahora bien, en relación al aspecto salud, el prevenir las "enfermedades" es uno de los objetivos que también se debe tener presente en la planeación de un programa de acondicionamiento físico.

es importante por consiguiente, que en México, a pesar de que su índice de problemas cardio vasculares es bajo comparado a nivel mundial, (Cobazos, 1968) lo importante es que no incrementen dichos índices, tomando medidas preventivas inmediatas tomando a la actividad deportiva como un aliado a la mejora del individuo física y psicológicamente en relación a las actividades que él realiza, los retos y las pre-

siones de trabajo canalizando sus conductas negativas (pro-- pensocoronarias) y transformarlas en positivas con un senti-- do creativo.

Diferentes autores, entre ellos Morehouse y Gross ---- (1975) hablan de la aptitud física o mínima a ejercitarse -- treinta minutos por semana como suficientes para sentirse -- aptos, al respecto similan en opinión Cooper, K. (1979) y -- Morehouse y Miller, T.A. (1976).

Debido a que la actividad física también es una conduc-- ta, debemos adecuar el organismo al ejercicio, porque si --- comparamos los parámetros de aptitud física de nuestro país con respecto a otros países como Alemania Democrática y Chi-- na, la población tiene el hábito de realizar actividad física como parte de su vida cotidiana y su nivel de aptitud o -- parámetros de actividad física es superior a los países oc-- cidentales y si comparamos a México con otros países que --- tienen alto índice de problemas cardio vasculares, tenemos -- que los varones entre 45 y 54 años de edad por cada cien mil habitantes con problema es 410 en Finlandia, 319 en E.U., -- 286 en Gran Bretaña, 249 en Canada, 191 en Dinamarca, 147 en Uruguay, 114 en Venezuela, 75 en Francia, 72 en Polonia, 52 en México y 30 en Japón. (Cesarman, 1978).

Por otro lado, en relación al ejercicio aeróbico, el -- organismo debe pasar por un ciclo de autorrenovación, según la ley de Roux Arndt-Shultz (1976)<sup>1</sup> señalando que estos prin-- cipios son fundamentales en el área de entrenamiento y tam-- bién son válidas en actividades programadas a personas con -- problemas cardio vasculares. El ciclo de autorenovación per-- mite que la carga funcional, la excitación y el estado acti-- vo de la materia viviente pase regularmente a través de fa-- ses de estado de fatiga (parabiosis) y de exaltación. La fa-- se de estado de fatiga es un estado de procesos activos de -- reconstitución y de autorrenovación, efedctuándose bajo el e-- fecto del oxígeno y con la ayuda de sustancias del medio am-- biente tomados bajo el efecto de oxígeno y con la ayuda de -- sustancias del medio ambiente tomadas bajo forma de alimen-- to. Los procesos de constitución accionados por la fatiga, -- llevan regularmente hasta una super-renovación (fase de e--- xaltación). En el momento de la exaltación la capacidad de -- trabajo está acrecentada, la fase de exaltación está debil-- mente expresada luego de una carga débil y de la fatiga (ver figura 1) y la ley de Roux, Arndt-Schutz se refiere al valor de la carga funcional, esto es, cuando estas se suceden en -- forma sistemática periódicamente en forma de ejercicios de -- entrenamiento, los cambios sustanciales de la fase de exal-- tación se consolidan gradualmente y se vuelven permanentes -- en la materia viva u organismo viviente. Pasa a un nivel más

1 Citado en: Langlade, A. y Nelly Langlade, actividades pro-- gramadas en la rehabilitación de cardiopatías, 1976.

alto de perfeccionamiento estructural y funcional o trabajo de hipertrofia (figura 2); ésto se expresaría de la siguiente manera: "una excitación excesivamente extremada destruye las funciones celulares; excitaciones grandes las mejoran y superan, excitaciones normales las mantienen; excitaciones pobres las disminuyen y la carencia de excitaciones conduciría a la atrofia de las mismas" (Langlade y Langlade, op. cit. pag. 17). La carga funcional por consiguiente, se produce durante el período de supercompensación, con lo que se logra un aumento de las capacidades funcionales celulares y no deben ni ocasionar extenuación orgánica y desmejoramiento de la ejecución, ni que la carga funcional se ejecute cuando la hayan desaparecido los efectos beneficiosos de la sesión anterior, no existiendo, en consecuencia, posibilidades de intercambios a nivel funcional (figura 3).

Los programas de rendimiento a nivel atlético y de rehabilitación física, constituyen una gran gama de investigaciones al tema e incluso muchas veces difiriendo de acuerdo al país en que se programan, y esto es lógico, debido a las variantes, objetivos y medios económicos de cada país.

En nuestro caso específico es importante definir que si estamos considerando al ejercicio para que el individuo satisfaga su demanda en función de necesidades vitales, no necesitamos un programa de alto rendimiento atlético, ni tampoco un programa que no satisfaga las necesidades mínimas, por lo tanto el ejercicio necesario es que cubra las demandas de fortalecimiento cardio vascular-pulmonar (aptitud física) entre su modalidad, los aeróbicos e incluso para adquirir la forma o acondicionamiento físico, esta etapa es la base para iniciarse posteriormente a una forma deportiva específica y en forma especializada.

Dependiendo de la edad se pueden programar actividades aeróbicas y no aeróbicas tomando en cuenta su forma deportiva inicial y que comience con caminar, caminar y marcha, marcha y marcha con trote lento y terminar el ciclo de acondicionamiento con un trote más que lento. Si el individuo es totalmente sedentario es necesario que las primeras sesiones sean de adaptación y el ciclo sería iniciar con la fase de preparación (o calentamiento) que consiste básicamente en ejercicios de elasticidad, permitiéndole a los músculos un estiramiento para la preparación de la actividad; realizar la actividad aeróbica y terminar con un período de enfriamiento o retorno a una etapa normal vasal (relajación); así la clase deportiva da inicio con la fase de adquisición o preparatoria, se buscan las premisas para la mejor forma deportiva, fase siguiente es la de estabilización o mantenimiento y una fase de pérdida temporal es la necesidad de regeneración funcional del organismo producto del trabajo en los períodos anteriores (figura 4). El plan consistiría en que si tenemos por ejemplo sujetos sedentarios, se les puede programar un plan general de actividad física como un método de la salud que consiste como en la figura 4, con seis sema-

nas de iniciación donde se realizan preevaluaciones al en-  
-entrenamiento y su capacidad aeróbica está a un 75% y 80% de -  
-su capacidad máxima y a diez semanas de mantenimiento, el --  
-entrenamiento es entre el 80% y 85% de máxima capacidad y --  
-una o dos semanas de descanso activo se podría graficar (fi-  
-gura 4<sub>3</sub>), donde se dosifica la actividad física con un tiem-  
-po determinado y se evalúa la tasa cardíaca según la etapa -  
-de entrenamiento y se registra en una hoja de control (hoja -  
-de registro) y la forma de trabajo se define conforme a los  
-principios de entrenamiento deportivo.

C A P I T U L O 5

PROPUESTA DE INVESTIGACION EXPERIMENTAL  
CON UN DISEÑO DE LINEA BASE MULTIPLE

(MODIFICACION DE CONDUCTA DEL  
INDIVIDUO PROPENSO-CORGNARIO)

En el mundo actual se está hablando de la Psicología como una ciencia aplicada, con lo cuál se afirma que sus postulados genéricos y universalmente aceptados tienen un valor para el universo deportivo cuando se tiene criterio y se actúa sin pedante disposición de erigirse como un erudito, concediéndole el valor que corresponde a lo que ayuda a fomentar una mejor ejecución; la Psicología.

Un Psicólogo Deportivo puede ayudar a entrenadores físicos en lo que se refiere a aprendizaje en cuanto a entrenamiento corresponde, con la ayuda de técnicas, su aplicación, así como la sistematización y evaluación del entrenamiento físico. De igual forma, actúa de manera directa e indirecta; directa en el sentido de resolver o prevenir problemas psicológicos en el deportista que afecten su ejecución, tales como (Problemas familiares, sociales e individuales), y de manera indirecta mediante el asesoramiento a entrenadores sobre los principios psicológicos aplicables (situaciones, técnicas, métodos) procurando que éstos se adapten lo más posible a los individuos, es decir, respetando su individualidad.

El Psicólogo Deportivo debe tener en cuenta que no se analiza al deportista en sí, sino a las relaciones que éste establece con su medio ambiente social; y en estos casos es necesario el conocimiento de los procesos que se dan dentro de un grupo social. Es pues, tarea de la Psicología Deportiva el establecer un objetivo particular que lo caracterice como tal y no ser precisamente un área en la que se retomen teorías técnicas y métodos psicológicos para adecuarlos al área deportiva, como muchas veces se ha hecho.

Al respecto, podemos afirmar que el tema aquí tratado es la prevención a problemas, y es sólo una de las partes que podría conformar la individualidad objetiva de la psicología Deportiva, prevención de problemas a nivel social, familiar, individual, y como en éste caso, problemas a nivel médico. Para caracterizar este último punto sobre la prevención a problemas médicos, proponemos una metodología a seguir, específicamente para el problema anterior-coronario, considerando además la importancia que significa un trabajo interdisciplinario, como lo es en este caso la participación de la Psicología, la Educación Física y la Medicina.

De esta manera, el Psicólogo primeramente logre que los individuos demuestren y realmente sientan interés hacia el programa de acondicionamiento físico; posterior a esto, aplicar las diferentes evaluaciones psicológicas que se especifican en la fase de selección; elaborar y cuidar que se lleve a cabo en óptimas circunstancias el diseño a aplicar, en este caso el Diseño de Línea Base Múltiple; proporcionar

y aplicar las técnicas indicadas a cada individuo sobre motivación al programa y no permitir la deserción; planear la fase de seguimiento para lograr que el entrenamiento físico sea un hábito en la vida del individuo.

El entrenador físico será quien aplique el programa de acondicionamiento y dé instrucciones a los individuos sobre vestimenta, dónde y cómo correr, tipos de ejercicios y corrección y ejecución de éstos. El médico deberá realizar un minucioso examen médico, que junto con la evaluación del Psicólogo permitirán detectar si los individuos presentan características que los clasifique como Patrón de conducta tipo A. El examen lo realizará en actividad y en reposo absoluto para mayor validez en los resultados. Supervizará la actividad fisiológica o cambios de ésta tanto en Línea Base como en el tratamiento. Finalmente, evaluará los resultados del programa en lo que a superación fisiológica se refiere.

El proponer una investigación de éste tipo, surge del propósito primeramente de dar validez a la Psicología como un área que ofrece alternativas preventivas aplicables a otras disciplinas, disminuyendo de esta manera varios de los problemas que en muchas ocasiones ya no tienen solución (por ejemplo de salud), afectando así la vida del individuo.

Y en segundo término, surge por un interés personal relacionado de la Psicología con el área deportiva, donde hemos incursionado con éxito desde hace ya varios años. Área deportiva del atletismo en la que nuestros conocimientos psicológicos dejan mucho que mencionar para la superación de los individuos dedicados al deporte.

La presente propuesta no da por terminada la cuestión interdisciplinaria de Psicología, Deporte y Medicina; habría que realizar otras investigaciones interdisciplinarias preventivas donde la Psicología enriquezca cada vez más su objetivo de apoyo y educación a otras áreas.

La medición de estas variables se hará mediante registro continuo, registro de frecuencia, observación continua y lista de asistencia.

ESCENARIO: -Escuela profesional (Aulas)  
-Pista de atletismo al aire libre  
-Sala de Audiovisuales  
-Area de laboratorio de análisis fisiológicos de la UIICSE de la ENEPI  
-Cubículo del área clínica.

MATERIAL: Lápices, material didáctico (películas y bibliografía recomendada y accesible), hojas de registro continuo, lista de asistencia, formato de registro de frecuencia y observación continua, pruebas impresas a aplicar, hojas para graficar.

APARATOS: -Televisor  
-Videocassetera  
-Conómetro  
-Aparatos de evaluación médica.

RECURSOS HUMANOS: -Un Psicólogo  
-Un entrenador físico  
-Un médico conductual  
-Una persona que haya superado el problema arterio-coronario mediante el ejercicio físico.  
-Un reconocido deportista mexicano, cuya actividad física le haya, hasta el momento, evitado la aparición de características propensas coronarias y en sí el problema de infarto al miocardio.

DISEÑO: Se utilizará un diseño de Línea Base Múltiple, ya que, como lo mencionan Baer y Ciks (1968) este diseño es particularmente valioso cuando se supone que una conducta es irreversible o cuando se estima que la reversión es indeseable. Con él se puede demostrar la relación casual en forma convincente y el control que se ejerce sobre la conducta es contundente. Lo más importante de este diseño es que se espera que la

variable independiente sea efectiva; se notará un cambio en cada individuo como consecuencia de la presencia del tratamiento experimental y no en ningún otro momento, - Hall y cols, (1970)<sup>2</sup>

1 y 2 Citados en: Luis Castro, Diseño experimental sin estadística, Ed. Trillas, México, 1968.

## METODO

- OBJETIVO:** El objetivo del presente estudio tiene como propósito el elaborar un programa de acondicionamiento físico en base a los principios y técnicas conductuales que permita que --- la aplicación de estos:
- a) prevengan la aparición del Patrón de Conducta Tipo A.
  - b) prevengan el problema arterio-coronario
  - c) que el individuo evalúe sus cambios fisiológicos y conductuales a partir de la aplicación del mismo.
- SUJETOS:** En este estudio se proponen tres estudiantes del sexo masculino, con promedio de edad de - 19 a 25 años, con inclinación a caracterís--- ticas propenso coronaria, tales como socia--- les, físicos, fisiológicos y conductuales y/o patrón de conducta tipo A. Homogéneos en nivel educativo, socioeconómico y sin ninguna - otra actividad o trabajo. Los individuos se--- elegidos a partir de la evaluación médico--- psicológico y sobre todo, que muestren inte--- rés de ingresar al programa a llevarse a ca--- bo.
- VARIABLES:** V.I., Las variables independientes serán las partes que conforman el programa de acondi--- cionamiento físico, que son: Motivación y --- programa de acondicionamiento físico.
- V.D.; Se define a esta variable como aquella conducta se espera sea modificada a partir de la aplicación de la V.I. durante el trata--- miento y mantengan al término del mismo. Di--- cha conducta consiste en: Ser sedentario, be--- ber alcohol, fumar, comer inadecuadamente (i--- nadecuadas) y asistencia, puntualidad, reali--- zar el programa adecuadamente, frecuencia --- cardiaca (adecuadas).
- Se consideran sólo patrones de conducta que - pueden ser modificables, ya que existen otros factores de riesgo como son la herencia, ser primogénito, edad y sexo, aunque estos dos -- últimos se controlan en la selección de indi--- viduos.

Con el diseño de Línea Base Múltiple se tratan conductas diferentes, cada una a un tiempo, con el mismo programa o -- variable de tratamiento. un aspecto importante para aplicar este diseño es que es necesario que exista individualidad -- entre cada una de las conductas a tratar. Este diseño tiene varias modalidades, de aplicación, entre conductas, entre -- situaciones y entre sujetos; en este caso se aplicará el di-- seño entre sujetos, ya que aplica un solo tratamiento de --- forma escalonada a unos cuántos sujetos que posean caracte-- rísticas similares. Así, al introducir secuencialmente al -- tratamiento a los diferentes sujetos, la línea base para ca-- da uno de ellos se prolonga cada vez más con el tiempo.

Las conductas durante la línea base deberán permanecer inalteradas, mientras el nivel de tratamiento debe producir un cambio efectivo, esperando se reduzca la tasa de ocurrencia de las conductas objeto. En definitiva, el diseño con--- siste en: tomar las medidas en L.B. de los diferentes suje-- tos hasta que ésta alcance un nivel estable y posteriormente aplicar el tratamiento experimental a uno de los individuos mientras los otros continúan en L.B.; cuando se estabilize - la fase del tratamiento, se introduce el segundo individuo y así sucesivamente el tercero.

La representación en diagrama de este diseño para cada individuo se presenta en los anexos.

## FASE DE SELECCION

Habiéndose realizado un acuerdo entre el Psicólogo, el entrenador deportivo y el Médico para llevar a cabo el programa, se procederá a visitar aulas de las ENEP Iztacala de nivel profesional-universitario con el propósito de dar a conocer el motivo de la visita, esto es, deberán presentarse como profesionales en sus respectivas áreas, dar a conocer el objetivo del programa y la participación de éstos de manera profesional.

Se debe cuidar el ser lo bastante objetivos en la contestación a preguntas que puedan surgir, ya que de ahí depende, al igual que de la debida información al programa, el que las personas se sienten atraídas hacia el mismo.

En esta parte del estudio se debe incluir la información sobre el tipo de cuestionarios que se manejarán de tipo evaluativo confidencial al problema que aquí nos interesa. Se deberán anotar el número de personas interesadas al programa (máximo 10) para la respectiva aplicación de las pruebas.

## FASE DE EVALUACION

En la fecha convenida acudir puntualmente a la cita con los entrevistados y con el material previamente ordenado para mostrar el interés por parte de los profesionales por la óptima realización del proyecto. Encontrándose presentes tanto los profesionales como los entrevistados, deberán darse las siguientes instrucciones:

"A continuación les repartiremos un cuestionario que ustedes podrán contestar en el tiempo que les sea posible, no hay un límite de éste, pero si es necesario que contesten el mayor número de preguntas posible; y si existen duda alguna, plantéenla por favor ....., y bien, pueden empezar".

Es necesario conocer perfectamente la evaluación que se esté aplicando, ya que el Psicólogo deberá evaluar confiablemente y preveer que la deserción sea mínima o nula es esta fase del estudio. Otro aspecto para no generar la impaciencia y deserción del individuo, es confirmarle los resultados en un plazo no mayor de una semana.

Las medidas de autorreporte conductuales a aplicar serán las siguientes:

- Cuestionario (JAS) forma T, versión modificada de la escala de actividades de Thurstone Temperament Schedule.
- El SLC-90 Inventario de Síntomas (escala de 5 puntos) que -

revela información democrática de edad, sexo, estatus socioeconómico e información médica que revele el patrón de conducta propenso coronaria.

- MMPI Parcial (155 items)
- Evaluación de Autoestima

El número y tipo de cuestionarios a aplicar es necesario, ya que de esta manera se obtiene un complemento tanto de medidas tradicionales como no tradicionales. Al terminar la aplicación de las pruebas y realizar el análisis de las mismas, se podrán categorizar a las personas como aquellas cuya conducta corresponde a lo que hemos clasificado como "Patrón de Conducta tipo A", evaluación que será confirmada y evaluada por los resultados proporcionados por el médico. Las pautas de conducta a considerar se enuncian en el capítulo 3 de este estudio.

Deberán anotarse entonces 3 personas a ingresar al programa de entrenamiento físico y dárselos a conocer (su ingreso) de manera directa.

## DISEÑO DE LINEA BASE MULTIPLE

### FASE DE LINEA BASE

En esta parte del estudio se deberá realizar primeramente una prueba de esfuerzo a los individuos, así como un médico general\* (realizado en fase anterior). La prueba de esfuerzo se llevará a cabo en la banda sin fin que se tiene en el centro de investigación de la ENEPI para checar medidas fisiológicas en estado de reposo y esfuerzo, obviamente llevado a cabo por el médico. Esto será sólo como una forma de registro y no considerarse como parte del tratamiento.

El Psicólogo deberá registrar individualmente la frecuencia y duración de cada una de las conductas objeto, utilizando un formato de registro continuo y observación continua. Las conductas objeto a registrar son: Tabaquismo, Sedentarismo, tiempo de reacción, hostilidad y/o agresividad. El registro de las conductas fisiológicas y físicas se incluyen en el registro realizado por el médico; en tanto las sociales (factores) se incluyen en las características de los individuos; los restantes factores conductuales, como lo son la inseguridad, auto reacción negativa, prisa y tensión física, deberán ser detectados y registrados por el Psicólogo.

No es necesario especificar la duración de la fase de Línea Base, pero todos estos registros deberán aplicarse de la misma manera a los 3 individuos, durante una semana o máximo dos, según se de el caso en que se establezca la Línea Base del individuo A y de esta manera proceder a la fase de tratamiento, mientras, como ya se aplicó, los otros dos individuos (B y C) permanecen en Línea Base sin recibir motivación o tratamiento alguno, solamente continuar con el registro de las conductas objeto.

La duración de la Línea Base para los siguientes individuos (B y C) dependerá tanto de los cambios positivos provocados por la aplicación del programa de acondicionamiento físico al individuo A y de la estabilidad de la Línea Base para el individuo B y posteriormente el individuo C.

En el diagrama 6.1 se presenta esquemáticamente la forma de introducción de los individuos al programa. En este esquema la línea vertical indica el momento en que se aplica el tratamiento en sentido escalonado, esperando se reduzca la tasa de ocurrencia de las conductas objeto en la fase de tratamiento.

### FASE DE TRATAMIENTO

La primera sesión correspondiente a esta fase se llevará

\* Médico Conductual.

a cabo en un cubículo de la clínica de Psicología donde se --  
hará una plática con asistencia del individuo A, el Psicólogo  
y una persona (no importante su edad) que haya padecido el --  
problema arterio coronario y en cuya rehabilitación se haya --  
incluido la modificación de hábitos incompatibles así como el  
realizar ejercicio físico y que dicha persona haya comprobado  
que estas actividades le han permitido superar su problema. --  
La finalidad de esta entrevista se pretende sea motivante y --  
será tarea del Psicólogo el lograr o instigar a que el indi-  
viduo disipe dudas y sobre todo que la plática no se desvíe --  
de lo que él considere lo más importante en lo que se refiere  
a lo siguiente:

- El invitado dará a conocer de qué manera ha influido el de-  
porte en su vida diaria afectiva-social.
- Qué significa para él la actividad física y qué lo motiva a  
a seguirla practicando.
- Qué recomendaciones podría dar a las personas cardio coro-  
narias o posibles a serlo y deseen prevenir este problema.
- De qué manera considera él influye la Psicología y el De-  
porte para el logro del anterior planteamiento.
- Qué factor o factores psicológicos influyen en la adquisi-  
ción del entrenamiento físico como parte de su rutina dia-  
ria.

A partir de la segunda sesión el individuo se presentará  
en la pista atlética de la FNEPI donde primeramente el entre-  
nador deberá instruir al individuo sobre los tipos de riesgo  
y el cómo prevenir lesiones físicas durante el entrenamiento,  
esto es, el instruirle el cómo y donde trotar (superficies --  
suaves y planas: pasto) y el individuo vaya adquiriendo con-  
fianza al entrenamiento. Lo mismo, deberá indicar la vesti-  
menta adecuada y cómoda.

Durante esta fase deberán presentarse tanto el Psicólo-  
go, el Entrenador y el Médico para cumplir cada uno con su --  
objetivo.

El Psicólogo deberá continuar con el registro de las ---  
ductas objeto y observación de actitudes del individuo y de-  
tectar si existe algún impedimento (psicológico) para reali-  
zar adecuadamente el ejercicio y en caso de detectarlo, debe-  
rá proponer al entrenador diferentes formas de enseñar al in-  
dividuo o técnicas (modelamiento, moldeamiento, etc) hasta --  
que el individuo observa claramente la coordinación de los --  
pasos a seguir y logre perfeccionarlos. Podrá actuar también  
de manera directa en el individuo cuando sea necesario si se  
detectan problemas ya sea de nivel familiar, social y afecti-  
vo. De acuerdo a sus conocimientos teóricos conductuales, de-  
be sugerir al entrenador que sus instrucciones aclaren sólo -  
lo que necesita especificar y no cansar con demasiada informa-  
ción o ejecuciones. Lo más importante en esta fase, es cuidar

que las mismas instrucciones. técnicas de motivación y número de sesiones, sean las mismas para cada individuo y de la misma manera, evitando así posibles efectos extraños al tratamiento, pero en estos casos de escenario natural, regularmente puede surgir alguna, y por lo tanto esto debe ser lo más similar posible.

El Médico deberá checar en cada una de las sesiones los signos y síntomas que presente el individuo a consecuencia del ejercicio físico, por ejemplo, se puede dar el caso de síntomas de esfuerzo excesivo como son: Tensión, dolor en el pecho, falta severa de oxígeno, mareos y náuseas, aturdimiento, etc. en donde él sabrá aplicar sus conocimientos y aconsejar al entrenador físico. Registrará también los cambios de las medidas fisiológicas del individuo a consecuencia del entrenamiento físico, esperando un mejoramiento de éstas.

El Psicólogo debe cuidar que la retroalimentación que de el entrenador físico sea eficaz y oportuna y lograr que el individuo pueda sentir seguridad y confianza en sí mismo.

Al final de cada sesión deberá contarse con los registros necesarios de cada individuo. Las sesiones tanto de línea base como de tratamiento deberán ser diarias. Un segundo aspecto importante en la evaluación, es el autorregistro, en el cuál el individuo registrará la frecuencia y la duración de las sesiones de tratamiento.

El entrenador físico será la persona capacitada a llevar a cabo el programa de acondicionamiento físico en lo que le corresponde; y siendo pues este estudio una proposición a la solución del problema varias veces planteado, es susceptible de modificación en lo relacionado a lo que pueda aportar el entrenador físico, ya que esta propuesta tiene como base la evaluación aportada por Cooper (1975); evaluación a los aspectos básicos aeróbicos para adquirir la condición física suficiente para mejorar el estado fisiológico de un individuo y su correspondiente modificación de hábitos, teniendo también el complemento de la capacidad anaeróbica, en cuyo trabajo se incluye el esfuerzo físico y regularmente aplicado para fines competitivos.

Habiendo transcurrido un mes de entrenamiento para el individuo A (Posteriormente el B y C), éste será citado en la sala de audiovisuales para presentar una película sobre motivación al deporte, por ejemplo, existe una relacionada con este tema llamada "Carros de fuego", o alguna otra del conocimiento con fines similares y relacionadas al problema cardiovascular y deporte; con la respectiva influencia de la Psicología. Una segunda película se presentará a los dos meses de entrenamiento; al cumplir 4 meses del mismo, se hará una segunda plática con un reconocido atleta mexicano haya presentado problema alguno de salud grave, especialmente cardiovascular debido a su actividad. Se tocará los mismos puntos que en la primer plática. Mientras tanto, debe cuidarse -

el aspecto motivante durante cada una de las sesiones de entrenamiento, esperando llegue el momento en que el finalizar el tratamiento el ejercicio por sí mismo resulte motivante en el individuo integrándose a la vida diaria del mismo.

Al término del programa el individuo habrá aprendido a autoevaluar sus cambios fisiológico conductuales adquiridos durante el tratamiento y sólo la evaluación del Psicólogo, el entrenador y el médico, podrán determinar en conjunto la terminación del mismo y establecer los pasos a seguir para la fase de seguimiento; realizándose en esta un registro cada tres meses y durante 1 año después de terminando el programa.

### PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FISICO

El programa de actividad física en sí, inicia con ejercicios de calistenia (calentamiento) que deben efectuarse antes de que el individuo inicie el trote a fin de evitar lesiones y preparar al organismo al ejercicio; dichos ejercicios son:

1.- Torcedura del torso: Con los pies separados y los brazos horizontales, realizar tres rotaciones de torso completas hacia la derecha y tres hacia la izquierda. Para hacerlas, fijar la atención visual en el dedo medio de la mano derecha, después girar lentamente el brazo derecho hacia atrás y continuar mirando la punta del dedo; el torso girará y mientras realice los movimientos se podrá sentir que los músculos del torso se estiran; llevar el brazo hasta el punto de esfuerzo al tratar de mirar hacia la derecha para seguir la punta del dedo. Una vez hecho esto, girar nuevamente hacia el centro y repetir la operación hacia la izquierda, cuidando que los talones no se desprendan del suelo.

2.- Deslizamiento lateral; con los pies separados, el brazo derecho tocando por encima de la cabeza doblarse hacia la derecha lentamente deslizando la mano hacia abajo sobre la pierna hasta donde sea posible, después subir lenta hasta quedar nuevamente en posición recta. Hacer lo mismo de lado izquierdo. Mantener los pies firmes en el suelo y realizar el ejercicio cinco veces por cada lado, como mínimo.

3.- Rotación del cuerpo; con las manos en la cadera y en posición recta, doblarse hacia adelante, hacia la izquierda y derecha y otra vez hacia arriba. Nuevamente hacia la izquierda, hacia adelante y a la derecha, no doblarse hacia atrás y al enderezarse hacerlo con la espalda derecha; cinco rotaciones para cada lado como mínimo.

4.- Flexión hacia adelante; con los pies separados cómodamente, inclinarse hacia adelante dejando caer el peso desde las caderas. No forzarse a tocar los pies y dejar que la parte superior del cuerpo cuelgue hacia adelante y permanecer en esa posición 30 segundos. Algunas personas son muy flexibles y pueden tocar el piso con las manos, en ese caso doblar los codos para que el estiramiento llegue a la parte inferior de la espalda. Al subir, hacerlo lentamente y existe la posibilidad de sufrir mareo leve mientras se adapta la presión sanguínea al cuerpo.

5.- Estiramiento del tendón de aquiles; colocar la pierna izquierda a la medida de un paso grande y cómodo delante de uno y asegurarse de que los pies estén alineados en línea recta; el pie de atrás no debe tener la punta hacia afuera ni levantar el talón del piso; flexionar la rodilla izquierda lentamente, es posible que duela un poco al principio; repetirlo cinco veces cada lado como mínimo.

6.- Estiramiento de la parte inferior de la pierna; con los pies muy separados mantener el pie izquierdo en contacto con el piso, llevar todo el peso del cuerpo hacia la derecha doblando la rodilla derecha. Se debe sentir el tirón en la parte interior de la pierna izquierda, por lo que debe efectuarse despacio sin rebotar. Repetir lo mismo del otro lado cinco veces como mínimo de cada lado.

7.- Rodillas al pecho; sentado en el piso, levantar una de las piernas y acercar la rodilla al pecho lo más posible ayudado por los brazos que estarán cifiendo la rodilla que se levante. Mantener la espalda recta durante el ejercicio y tratar de elevar la rodilla hasta la axila del mismo lado, cinco veces de cada lado.

8.- Giro de tobillos. Con los brazos colocados en la cintura y la espalda recta, apoyarse sobre el pie izquierdo (parado) y girar el pié derecho sobre la punta de éste, hacia afuera y hacia adentro y después con el otro pié.

Giro de rodillas; colocar las manos sobre las rodillas en posición semi-sentada, hacer giros de rodillas hacia la parte interior de las piernas levantando al mismo tiempo los talones, después los giros deben realizarse hacia afuera.

Según el nivel de aptitud física, como se verá más adelante, al iniciar la carrera o trote se debe cuidar:

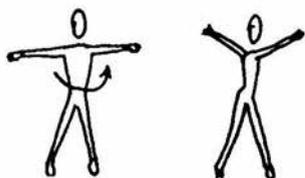
- Mantener las muñecas al nivel de la cintura
- Dar pasos largos o trote lento
- Mover las manos y no mantener los puños apretados
- Doblar los codos cuando se esté en movimiento (simetría del brazo a 90 grados), pero cuidando de no mover demasiado los hombros.
- Trotar para sí mismo y no para los demás
- No esforzarse demasiado

- Trotar relajado y no competir con los demás
- No mantener la mirada fija, sino buscar nuevas motivaciones volteando alrededor
- Mover los dedos de los pies mientras se corre

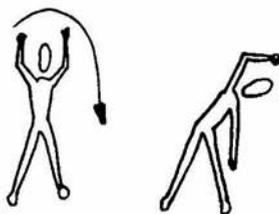
Los anteriores son ejercicios básicos de estiramiento, existen otros más, como estirarse hacia el suelo, abrazar rodillas al pecho y mecerse sobre la espalda, extensión de piernas, etc., lo importante es hacer los ejercicios lentamente con ritmo y concentrarse en el estiramiento.

Al iniciar el programa de ejercicios el entrenador físico podrá detectar la categoría de aptitud física con la que cuenta el individuo, por ejemplo, puede utilizar las tablas de aptitud física propuestas por Cooper (1975,1979), de la prueba de 12 minutos y/o la prueba de la milla.

Si se supera esta prueba llegando a la categoría IV o V de aptitud o bien categoría I o II, se pueden seguir checando las tablas de Cooper para mantener la aptitud física.



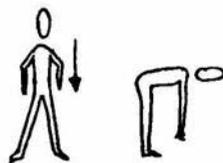
Torcedura del torso



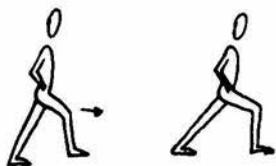
Deslizamiento lateral



Rotación del cuerpo



Flexión hacia adelante



Estiramiento del tendón de Aquiles.



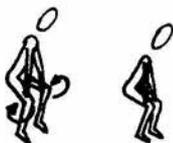
Estiramiento de la parte inferior de la pierna.



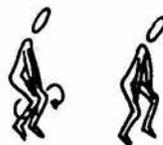
Rodillas al pecho



Giros de tobillos



Giros de rodillas hacia afuera



Giros de rodillas hacia adentro

## CONCLUSIONES

El considerar el sistema conceptual tradicional "Línea de conducta tipo A" propuesta por los cardiólogos Rosenman y Friedman con el propósito de establecer un marco teórico de prevención a nivel primario desde la perspectiva de la Psicología Conductual Aplicada al Deporte, ha sido el objetivo fundamental analizado y logrado en este trabajo.

Reconsiderar el concepto por "Patrón de conducta propenso coronaria", ha sido más que nada el revisarlo a partir de los lineamientos específicos observables en que se basa la teoría conductual, dado que todo aprendizaje proviene de la influencia del medio ambiente, y si ese medio ambiente posee características de tal manera que provoquen en el individuo reacciones negativas, entonces estas características regularmente se ven reflejadas en el deterioro del funcionamiento organismo, evento que tradicionalmente (desde hace siglos) está íntimamente relacionado con la medicina; pero el individuo en sí es un ser social y como tal su comportamiento también lo es, luego entonces debería ser una área de investigación social la que se encargue de analizar el comportamiento y sus consecuencias, claro está, en colaboración con las disciplinas específicas a cada uno de los elementos que integran el ser humano, dado que éste es un ser completo y en este caso, la sólo área médica es insuficiente al proporcionar una explicación sobre las reacciones negativas del individuo y hacer a un lado el medio en que se desenvuelve. Las reacciones negativas del individuo suman infinidad, que sería imposible enlistarlas, pero las que más llaman la atención son las que más directamente deterioran o eliminan al organismo, como son las "enfermedades", y en particular las que atacan sistema cardiovascular, fuente de vida a todo organismo. En ésta la que abarca el mayor índice de mortalidad, principalmente en países industrializados atacando a personas cada vez más jóvenes. Por este motivo es a ellos a los que se habrá de autodisciplinar en cuestión al comportamiento de salud para evitar que se presente el problema antes citado. Podría decirse que la edad ideal de prevención es la infancia, sin embargo es una etapa de dependencia familiar y escolar, estando fuera de nuestro alcance al menos en nuestro país, donde las necesidades básicas son el comer y vestirse; pero no se descarta la posibilidad de que se elaboren programas al respecto (si no es que ya los hay), dirigidos a esta población y evitar lo que tanto tememos; en relación al adulto, regularmente aquí no se aplica prevención, sino un nivel de tratamiento.

Hemos visto a lo largo del desarrollo de este trabajo los tipos de evaluación, efectos y medidas de tratamiento a individuos con problema cardiovascular, llegando finalmente a la conclusión de que es necesario un enfoque interdisciplinario para atacar éste y otros problemas de conducta.

En lo particular, la unificación de las áreas médica, conductual, psicológica y deportiva resultan de especial im-

portancia en la planeación de programas dirigidos a individuos que presenten conductas inadecuadas a partir del aprendizaje de un medio social y que repercute en forma individual dañándolo. Al respecto, probablemente el tema de la Psicología Conductual Aplicada al Deporte resulte un tanto desconocido para la mayoría de los individuos y tal vez poco eficiente en cuanto a la aplicación a problemas de tipo orgánico; pero la mayoría de investigaciones al respecto respaldan los resultados positivos que acarrea la aplicación del ejercicio físico (principalmente aeróbico), para evitar la aparición de "enfermedades" a partir de la modificación del comportamiento del individuo; además, durante las últimas décadas se le ha tomado tal importancia, que los programas de salud pública empiezan a retomarlos como parte integral a ciertos tratamientos.

Tanto usted como nosotros estamos seguros de que en todos y en cada uno de nosotros, psicológicamente hablando, se cuenta con una necesidad de cumplir con nuestros objetivos; y para lograrlo es necesaria la tranquilidad y la alegría de vivir que proporcione una sensación de bienestar. La certeza de que el ejercicio corporal es provechoso para la salud y prolonga el bienestar y la vida, es un concepto importante en muchas civilizaciones, desde la antigüedad, ya que nuestra supervivencia evolutiva que dependía en gran parte de un violento esfuerzo físico, se convirtió en un patrón de comportamiento impuesto por la selección natural del más apto; patrón que ha persistido durante incontables generaciones y por tanto esa ley natural del ejercicio físico no debe quebrantarse en esta era de la maquinaria donde el ser humano cuenta con patrones de conducta de poco gasto de energía que le producen lamentables consecuencias degenerativas.

Desafortunadamente son aquellos los que necesitan el ejercicio físico los que menos lo practican a pesar del gran auge a la práctica de éste en los últimos años, motivo por el cual existen muchas personas con problemas de obesidad, hipertensos, grandes fumadores, etc.

Las técnicas psicológicas en este caso, resultan de especial importancia aplicadas en el individuo con la finalidad de éste adquiriera, mantenga y practique toda conducta que le produzca beneficio motivándolo a desairar las rutinas aburridas. Otro aspecto importante, es lograr el propio interés del individuo de acuerdo a sus capacidades físicas y emocionales, ya que lo importante no es que el individuo haga simplemente ejercicio, sino que vaya de acuerdo a sus necesidades e intereses porque comúnmente los programas se elaboran masivamente y como parte obligatoria de un tratamiento que generalmente es prescrito por el médico; lo que no garantiza que produzca la sensación de júbilo necesaria para que la actividad muscular programada se convierta en un proceso que por sí sólo se mantenga indefinidamente, o dicho en otras palabras, forme

parte integral del comportamiento individual.

Es pues el área psicológica la que proporciona herramientas motivantes para lograr ésto y evitar la deserción, capacitando al entrenador con las bases necesarias, ya que en muchas ocasiones carecen de ellas.

En lo personal, consideramos que los problemas orgánicos pueden erradicarse sino total, parcialmente con la ayuda del propio individuo modificando sus conductas inadecuadas e integrándolo en actividades que le produzcan bienestar de manera general sin necesidad de agobiarlo o hacerle sentir que es un castigo. La propia experiencia en relación a la práctica y asesoramiento deportivo y psicológico permite establecer de antemano que el individuo experimentará sensaciones placenteras generalizándolas a otros aspectos como cualquier tipo de dolor e incluso en el momento del parto con preparación de relajación y entrenamiento a capacidad aeróbica. Recomendando que lo más importante a considerar son las perspectivas del individuo así como sus metas, gustos, valores sociales, y particulares, etc., por consiguiente el ejercicio se ha generalizado en muchos países del mundo como una parte integral del individuo, un caso específico es China considerada las artes marciales e incluso un tipo de técnicas de ejercicio recreativo llamados de sombra (Tai Chi Chuan o Taijiquan) que lo hacen la mayoría de población adulta en todos los parques de las ciudades e incluso en zonas suburbanas y campesinas, estas personas gozan de un buen estado de salud físico y mental, entre los grupos de individuos tienen su edad promedio entre los 60 y 80 años, lo cuál podría generalizarse que el ejercicio también permite la longevidad en el individuo. Ahora bien, como cada país tiene su idiosincracia y parámetros singulares en la actividad física, vamos a considerar el ejercicio aeróbico como aquél que se ha generalizado en América y que para su actividad no requiere de aparatos y puede generalizarse desde la etapa infantil hasta la adulta.

Desafortunadamente, en México poco se respeta al deporte y al deportista, debido a que la mayoría de la educación familiar se orienta a la escuela tomando como pérdida de tiempo el dedicarse al deporte. Es cierto también que una persona dedicada al deporte se considera menos intelectual y menos madura que los dedicados a la política, contadores, médicos, etc. Debemos por tanto educar el pensamiento del individuo dedicado al deporte instigándolo a concentrarse en los pequeños detalles que lo hacen tener un desempeño óptimo. Lo importante no sería tener resultados fructuosos como atletas de alto rendimiento, sino equilibrar éste aspecto con la superación del individuo en todos sus aspectos.

La clave de la Psicología es la conducción del comportamiento humano hacia una expresión positiva y optimizada; por tanto, las dependencias educativas deberían fomentar el desa-

rollo a nivel óptimo del deporte tomando como apoyo a la --- Psicología, siendo necesario exista propiamente la Psicología del deporte como una disciplina organizada donde los Psicólogos adquieran todas las habilidades pertinentes para proporcionar la ayuda necesaria a quien así lo necesite.

La Psicología del Deporte ha de ampliarse para abarcar - la relación de los deportistas a su medio ambiente social, ya que la atmósfera que rodea a éste dentro y fuera del entrenamiento afecta la motivación en sus ejecuciones.

Por último, consideramos necesario se defina el rol exacto del Psicólogo dentro del área deportiva, ya que debido a - la confusión en este punto ha habido intromisión por parte de otros profesionistas en lo que al tema se refiere, debiendo - existir una adecuada formación en cuanto a teoría científica, metodología y técnicas psicológicas de enseñanza se refiere.

Formación que debe pertenecer a la gama educativa que -- proporciona la UNAM considerando a la Psicología del Deporte como una carrera profesional organizada con un objetivo específico. Disciplina que podría abarcar su definición, teorías del aprendizaje deportivo, organización deportiva, aspectos - motivacionales, aplicación de métodos y técnicas psicológicas en el área deportiva, Psicología de grupos e individual y tipos de Evaluación; Así como determinar el rol del Psicólogo - deportivo, que a grandes rasgos, su tarea consiste en educar y/o proporcionar los medios suficientes a otras áreas relacionadas con el deporte, que permita que su aplicación mejore el rendimiento de los individuos deportistas, ya sea adquiriendo, mejorando o eliminando conductas con las técnicas --- pertinentes para lograr el objetivo deseado.

La participación del Psicólogo en el deporte puede darse de manera indirecta, como se ha mencionado en el párrafo anterior, así como de manera directa cuando puede surgir un --- problema personal familiar a alguno de los individuos, que -- provoquen una disminución en sus actividades deportivas.

Quizá el tema que hemos tratado en nuestra tesis, al --- principio tenga la esencia de parecer tesis de medicina por - el tema tratado, sin embargo, hay que aclarar que se retomaron datos médicos con el propósito de ubicar el origen, desarrollo y tratamiento de un problema que finalmente tiene una solución menos drástica (como en casos de cirugía), como lo - es la prevención a problemas mediante la modificación de conductas indeseables, apoyándonos de la Psicología Conductual.

## B I B L I O G R A F I A

Acta Psicológica Mexicana, U.N.A.M. núm. 2-3, vol. 1, Abril--  
Noviembre de 1981.

Agress, C.M. Usted y su corazón, Lasser Press Mexicana, S.A.,  
México, D.F. 1980.

Allison, Lammarino y cols., Fallas del ejercicio a incremen--  
tar colesterol y lipoproteínas de alta densidad, 1975.

Bandura, Albert. Social Learning Theory, Stanford University,  
1971.

Berra, K., B.S. R.N. YMGRrdiac therapy: A comunity based pro--  
gram for persons, with coronary, artery disease, J.C.R. (5),  
1981.

Browman, P.C., Ph.D. Psysical activity as a therapy for psy--  
chopathologyc: A reappaisal, J. Sport Medicine, núm. 21, p.p.  
192-197, 1981.

Castillo, A. Factores de riesgo en la Psicogénesis de las en--  
fermedades cardiovasculares, U.N.A.M., México

Cesarman, E. La vida es riesgo, Ed. Diana, México, 1978.

Cobazos, J.R. Epidemiología del infarto al miocardio en Méxi--  
co, U.N.A.M., México, 1968.

Coollingwood, T.R. and Willet, L., The effect of physical ---  
training upon self-concept and body acctitude, Journal of ---  
clinical psychology, vol. 28, 1972.

Cooper, K.H. El camino del aeróbics, Ed. Diana, México 1979.

Cooper, K.H., El nuevo aeróbics, Ed. Diana, México, 1975.

Cherebetiu, G. Y cols., Entrenamiento Deportivo, Ed. Pax- Mé--  
xico, D.F., 1970.

Debusk, R.F. Taylos, C.B. and Agress, M.D., Comparison of --  
tread will exercice testing and psychologyc stress testing --  
after myocardial infarction, The american journal of ---  
cardiology, vol. 43, 907-912 p.p., May. 1979.

Engelberg, H. y Greenberg, H. Cómo prevenir el infarto, Edi--  
tores Press servicè Inc. Nueva York, N.Y., 1975.

Dembrosky, T.M., Rehability and validity of methods usad to

assess coronary-phone behavior, Edyted by T.M. Dembrosky, S.-  
M. Dembrosky, S.M. Weiss, New York, Springer-Verlang,  
1978.

Ferrara, S. y Padilla, R.A., Efectos del reforzamiento en la  
práctica deportiva, Tenis, U.N.A.M., 1984.

Franas, J.K. and James, A.R., Assessment Strategies Behavio-  
ral Medicine, New York, N. Y., E. U., 1982.

Freidman, M., Behavior pattern and its pathogenetic role in -  
clinical coronary artery disease, Geriatrics 19, 562-567- p.-  
p., 1964.

Friedman, M. y Rosenman, R., Associattion of specific overt -  
behavior pattern whit blood and cardiovascular finding, J.A.-  
M.A. 169, 1286-1296, 1959.

Friedman, M. y Rosenman, N., Conducta Tipo A y su Corazón, -  
Ediciones Grijalbo, México, 1974.

Friedmman, M. R. and Carroll, V., Changes in theserum choles-  
terol and blood clotting time in men subjected to cyclic va-  
riation of occupational, Stress circulation, núm 17, 852-861  
p.p., 1958.

Galindo, E. y cols., Modificación de conducta en la educación  
especial, Ed., Trillas, México, 1980.

García, L. Psicología del deporte: Teorías del aprendizaje --  
aplicadas al deporte, Folleto U.N.A.M., México, 1980.

Glass, D.C. Behaviors patterns, stress and coronary disease,  
Lawrence Erlban, Hillsdale, N.J., 1977.

Glover, B. y Shepherd, J., Correr para vivir mejor, Ed. Fon-  
tana Práctica, España, 1979.

Gutman, Squires y cols., Esfuerzo tasa cardíaca percibida en  
relación durante las pruebas de ejercicio y entrenamiento en  
pacientes cardíacos, J.C.R. vol. 2, núm. 1, Marzo 1981.

Halhuber, C. y Halhuber, M. Infarto, Serie consejos médicos,  
Editor press service, Nueva York, N.Y., 1978.

Hartman, C.W., Call, D.T., Mc Kraken, L.P. and Burrougs, R.N.,  
The sofety and vulve of exercice testing soon after coronary  
artery bypass sugery, J.C.R., vol. 4, núm. 2, 1981.

Herbert, B. El efecto mente cuerpo, Ed. Grijalbo, México, ---  
1980.

Honig, Werner K., Conducta Operante, Ed Trillas, México, ----  
1976.

Jenkins, C.D. Behavioral risk factors in coronary disease, -- American, Journal medical, núm. 29, 543-562 p.p., 1978.

Jenkins, C.D., Recent evidence supporting psychological and - social risk factors for coronary disease, Journal of medicine New England, 287-294 p.p., 1976.

Jenkins, C.D., Rosenman, R. and Zyzansky, J.S., Prediction -- of clinical coronary disease heart disease by a test for the coronary phone behavior pattern, Journal of medicine, New --- England, núm. 23 1974.

Langlade, A. y Nelly Rey de L., Actividades físicas programa- das en la rehabilitación de algunas cardiopatías, Editorial - Estadium, Buenos Aires, Argentina, 1976.

Mahoney, M.J., Conducta aprendida aplicada a la salud: El --- tratamiento conductual de la obesidad, 1973.

Mc. Alister, A., Apoyo a la gente de fumar totalmente, Pro--- gresos de actualidad,

Nannette, K.W. and Herman, K.H., Rehabilitation of the coro--- nary pattern, A wiley medical publication, cap. 10, 1978.

Obrist, P.A., The cardiovascular behavioral interaction as it appears, today psychophysiology, núm 13, 95-107 p.p., 1976.

Orton, I.K., Assessing type a behaviors in college students - as components of selected psychophysiological disorders, ---- Athens, Georgia, Tesis, 1980.

Rivera, C.V., Un estudio estadístico sobre algunas variables relacionadas al infarto, tesis de licenciatura, Inédita, U.N. A.M., 1979.

Rosenman, R.H., Emotional factors in coronary heart disease, Post grade Med., núm. 42, 1967.

Shkhvatsabaya, I.K., Nikolayeva, L.F. and Aronov, D.M., Stage by satage rehabilitation after miocardial infarction in the - U.R.S.S., J.C.R., (b), 465-470 p.p., 1981.

Stanislav, V.K., Características sociopsicológicas con con--- ductas que reducen el riesgo cardiovascular.

Stress, Ediciones ICIFARMA, 1979.

Vallier, C. El Infarto, Colección Bolsillo Mensajero, España, 1973.

Williams, R.B., Physiological mechanisms under the associa--- tion between psychosocial factors and coronary disease, I.M., W.G., Gentry and R.B. Williams (Eds) Psychological aspects of miocardial infarction and coronary care, st. Louis, Mosby, --

1975.

Wolff, P. Alta presión sanguínea, Serie consejos médicos, Editor press service, Nueva York, N.Y., 1978.

Zúñiga, G. Y Montalvo, J., La aplicación de los principios conductuales en jóvenes atletas, Tesis, U.A.N.L., 1980.

\* Estudio Framingram (copia fotostática sin referencia).

A N E X O S

## G L O S A R I O

- ADRENALINA.-** Es una catecolamina que se produce en las glándulas adrenales para circular por la sangre como hormona de emergencia, pudiendo acelerar el ritmo cardiaco, incrementar la presión y estimular el cerebro. Se le conoce también como Epinefrina.
- ANGIOGRAFIA.-** Es un estudio de los Agios (venas) o de las arterias sanguíneas donde se inyecta un medio de contraste para detectar si existe alteración en la circulación de los vasos.
- ARTERIOESCLEROSIS.-** Proceso de alteración de la constitución y de la elasticidad de los vasos sanguíneos; mientras que la aterosclerosis es un proceso de envejecimiento.
- ARRITMIA.-** Término empleado para describir cualquier variación del ritmo cardiaco normal (extrasístole, taquicardia, fibrilación ventricular, etc.).
- ATEROSCLEROSIS.-** Esclerosis de las paredes de las arterias, debido al depósito de las placas de colesterol.
- CARCINOMA BRONCOGENICO.-** Es una "enfermedad" maligna epitelial de las vías aéreas intratorácicas provocada por factores externos o bien por un desequilibrio hormonal de las defensas inmunológicas.
- CARDIOPATA.-** Nombre común a todas las enfermedades del corazón. Existe la cardiopatía congénita y la cardiopatía valvular.
- CATECOLAMINAS.-** Grupo de agentes químicos con al menos una propiedad en común; tienen la capacidad de estimular aquellas funciones del cuerpo que no se hayan bajo un control nervioso consciente.
- COAGULACION.-** Es un mecanismo en el que intervienen diversos factores; donde entra la agregación plaquetaria y algunos iones (calcio) con la finalidad de detener heridas vasculares o hemorragias. Cuando existe alteración de coagulación se crean los

trombos, embolias e infarto, ya sea al --  
corazón, pulmón o cerebro.

- EMBOLIA. - Es una "Enfermedad" donde se forman émbolos y se transportan por venas y arterias haciendo depósitos en el corazón o cerebro, provocando alteración o muerte de -- los tejidos.
- FACTOR DE RIESGO. - Designa ciertos hábitos de vida que causan la "enfermedad" o que se observa con más frecuencia entre pacientes coronarios que entre las personas sanas.
- HIPERCOLESTEROLEMIA. - Exceso de colesterol en el suero sanguíneo; se considera así cuando su tasa pasa de los 200 mgs./100 mls.
- HIPERLIPEMIA. - Es un exceso de lípidos y/o grasas circulantes en el torrente sanguíneo provocado aterosclerosis.
- HIPERTENSION. - Presión sanguínea elevada; cuando se encuentra por encima de 150 (sístole) y 90 (diastólica); en el momento de la relajación.
- HIPOTENCION. - Baja presión sanguínea con niveles menores a 140/90.
- HIPOTIROIDISMO. - Es una "enfermedad" provocada por el bajo funcionamiento de la glándula tiroides; - se caracteriza porque disminuye el metabolismo del organismo.
- INFARTO DE MIOCARDIO. - Area muerta en el músculo cardiaco producido de la obstrucción de la circulación sanguínea en dicha zona. Por lo general, para que se produzca tal obstrucción, dos de las tres principales arterias coronarias tienen que estar totalmente ocluidas. Sinónimos son: ataque al corazón, -- trombosis coronaria y oclusión coronaria.
- MARCAPASOS. - El marcapasos cardiaco normal o propio de la naturaleza es un área muy pequeña que se denomina nódulo sinoauricular y se encuentra en la aurícula derecha y está --- compuesta de unas células muy especializadas que indican el impulso eléctrico -- cardiaco. El artificial es un dispositivo

- electrónico que regularmente descarga una corriente de varios minivoltios; cuando la corriente llega al corazón, provoca una contracción sincronizada de la musculatura cardíaca, lo que permite al corazón bombear la sangre de forma normal.
- METABOLISMO.-** Es una serie de procedimientos que se efectúan dentro del organismo donde se consumen los requerimientos calóricos del cuerpo, transformarlos en energía, consumirlos y/o desecharlos.
- MIOCARDIO.\_** Es una gruesa túnica muscular que da forma al corazón y cuya contracción rítmica asegura la circulación de la sangre. Su superficie interna está revestida por el endocardio y la externa por el epicardio.
- NOREPINEFRINA.-** Catecolamina segregada por las terminales nerviosas del Sistema Simpático, controlando así más de la mitad de las funciones orgánicas no sujetas a control consciente (contracciones intestinales, del corazón y sudor). Se conoce también por Noradrenalina.
- LIPIDOS.-** (sangre): grasas y sustancias similares existentes en la sangre. Incluyen grasas, ácidos grasos, colesterol y fosfolípidos.
- PATOGENESIS.-** Desarrollo de una "enfermedad" o trastorno.
- TASA CARDIACA.-** Es el número de latidos del corazón multiplicado por la cantidad de sangre en cada latido.
- TRIGLICERIDOS.-** Es un grupo de ácidos grasos producto del metabolismo de las grasas y ácidos grasos; forman parte del colesterol cuando se encuentran en exceso.
- VASOCONTRACCION.-** Es un mecanismo donde los vasos sanguíneos se contraen disminuyendo su diámetro, puede ser debido a la temperatura, medicamentos, efectos nerviosos o alteración del volumen nervioso, ocurre en alta temperatura.
- VASODILATACION.-** Es un mecanismo donde los vasos sanguíneos se dilatan aumentando su diámetro debido a temperaturas bajas u otros factores.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
CAMPUS IZTACALA

FIGURA 1

IZT.

CICLO DE AUTORRENOVACION

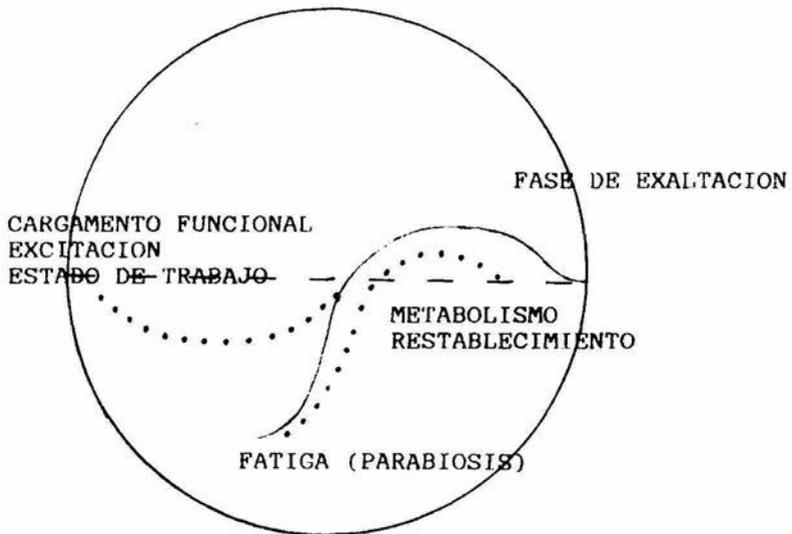


FIGURA 2

LA LEY DE ROUX. ARNDT-SHOULTZ

(Fase de recuperación a través del metabolismo, hipertrofia de trabajo)

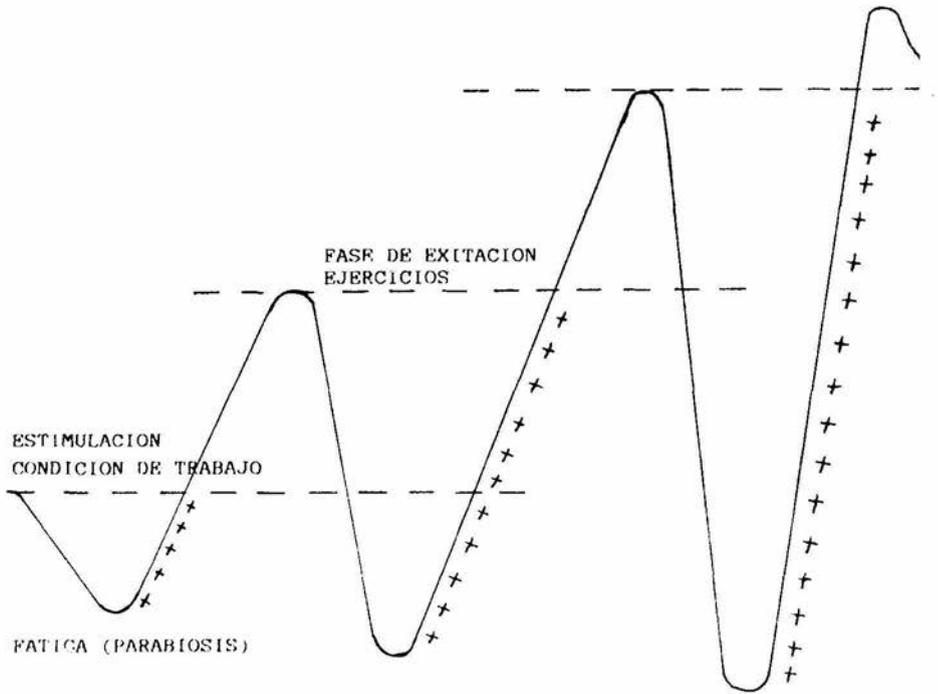
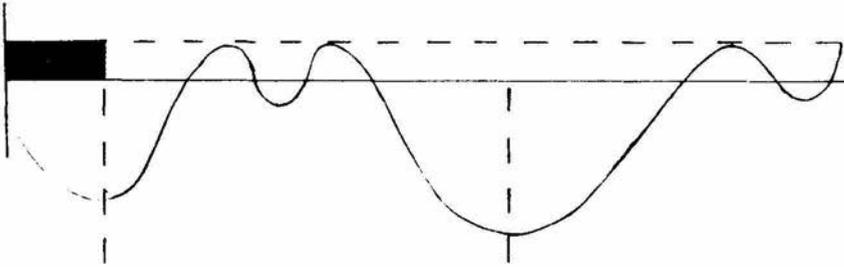


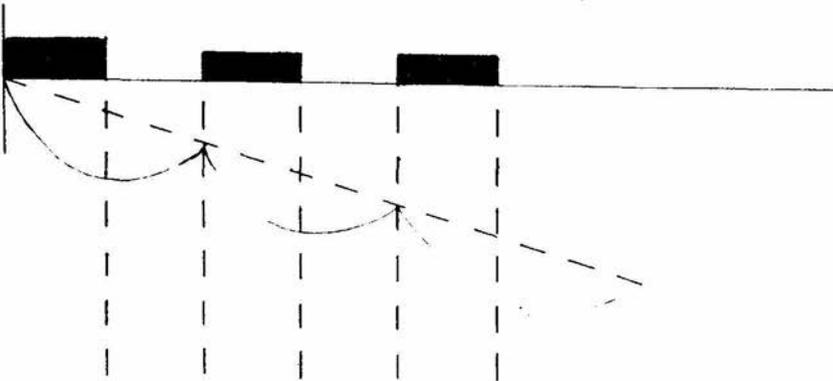
FIGURA 3

LEY DE ROUX ARNDT-SHOULTZ

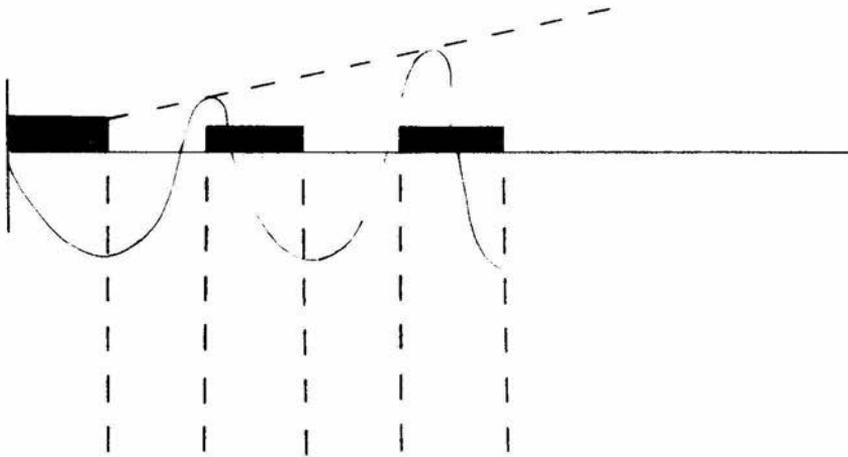
A) Al faltar continuidad en las actividades la nueva carga funcional se ejecuta cuando ya han desaparecido los efectos beneficiosos de la sesión anterior; no hay cambios funcionales.



B) Las sesiones de trabajo con sus cargas funcionales se repiten tan próximas las unas a las otras que los nuevos procesos de restauración permitan la obtención del nivel inicial. La consecuencia final es la extenuación orgánica y desmejoramiento de la ejecución.

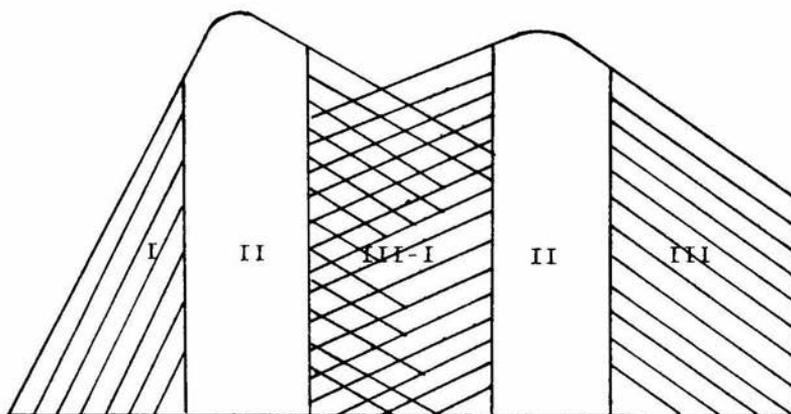


C) Las sesiones de act. física y sus cargas funcionales se producen durante el período de supercompensación, con lo que se logra un aumento de las capacidades funcionales.



Duración del esfuerzo.

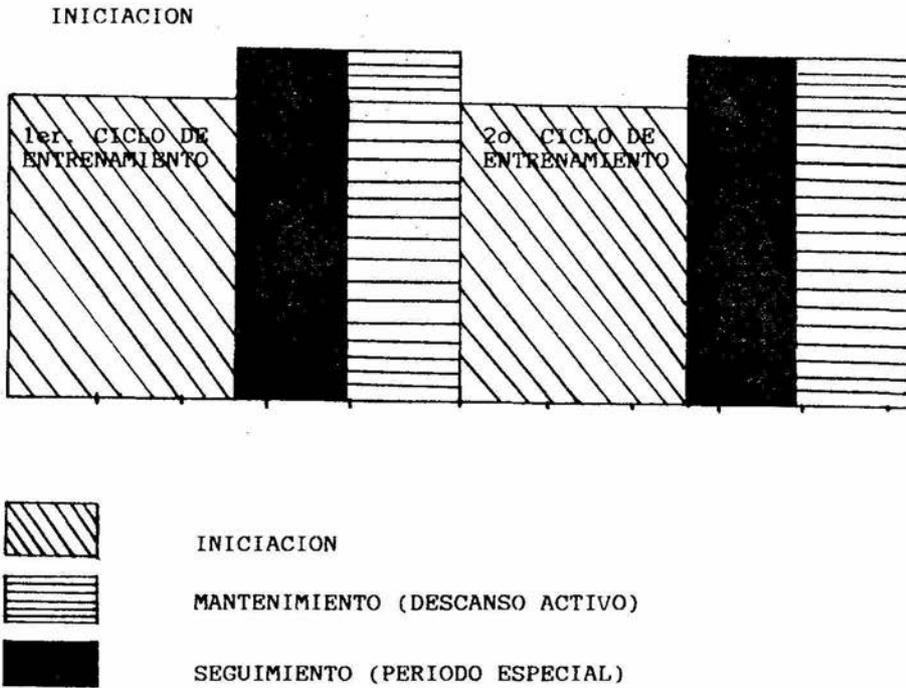
FIGURA 4



	FASE	PERIODO
I	ADQUISICION	PREPARATORIO
II	MANTENIMIENTO	COMPETITIVO
III	PERDIDA	
III-I		TRANSICION

CORRELACION DE LAS FASES DE DESARROLLO DE LA FORMA DEPORTIVA Y DE LOS PERIODOS DE ENTRENAMIENTO.

FIGURA 4<sub>1</sub>



EL PERIODO ESPECIAL COMPRENDE LOS PRINCIPIOS BASICOS DEL A---  
TLETISMO QUE SON: FUERZA, ELASTICIDAD, RESISTENCIA, AGILIDAD,  
ETC. INCLUSO DESPUES DE SEIS SEMANAS SE INCREMENTA PAULATINA-  
MENTE EL FORTALECIMIENTO GENERAL DEL ORGANISMO.

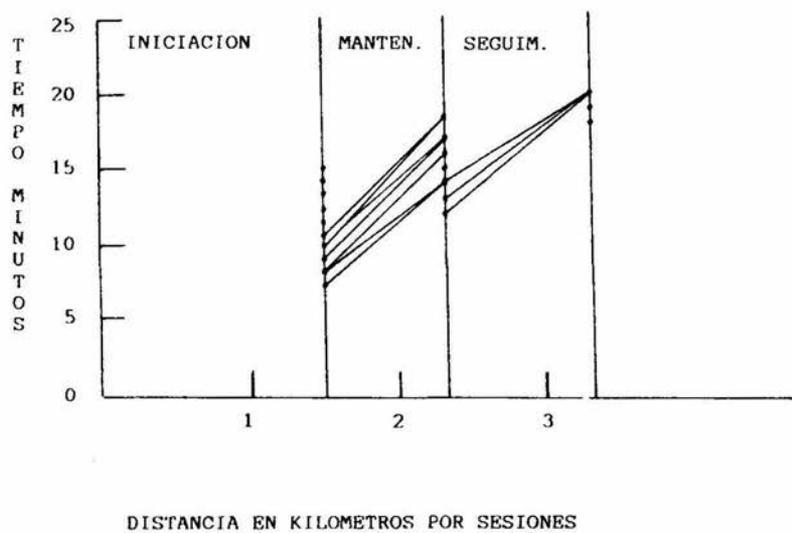
\* GRAFICA DE LA FIGURA 4.2

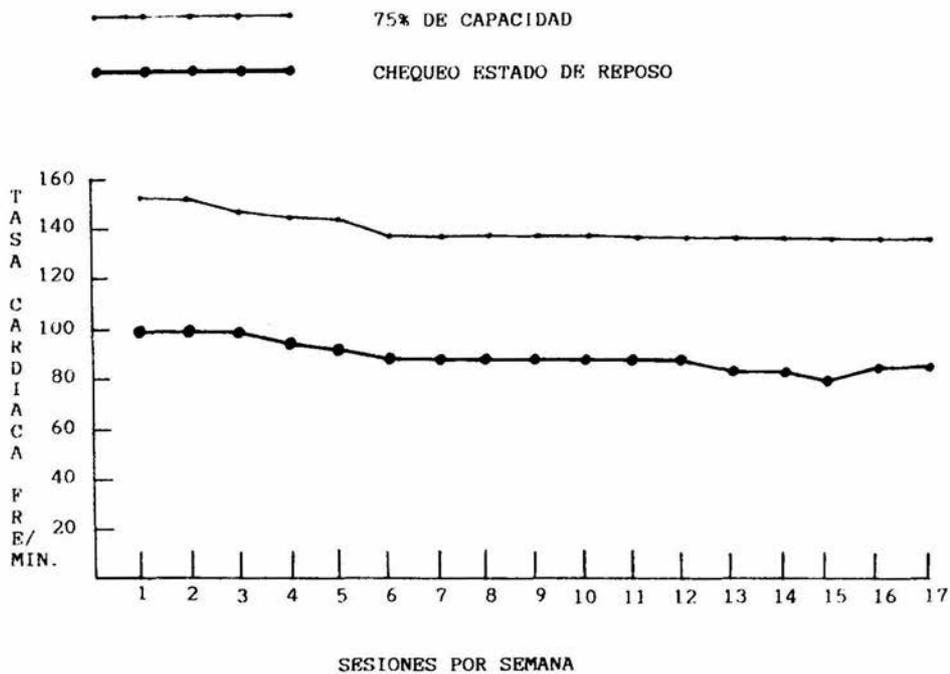
FIGURA 42

6 semanas de Iniciación Pre-evaluación Entrenamiento al 75% - 80% de capacidad máxima.	10 semanas de Mantenimiento Evaluación Entrenamiento al 80% - 85% de capacidad máxima.	1 a 2 semanas de Descanso Activo Post-Evaluación Entrenamiento al 90% - 95% de capacidad máxima.
--	--	--

Según los objetivos del practicante, se establecen principios en relación a la carrera u otros deportes. En el caso de la formación de grupos, el trabajo puede ser similar con variantes en tiempo, entrenamiento y rendimiento con menor esfuerzo debido a sus antecedentes como deportistas.

FIGURA 4<sub>3</sub>



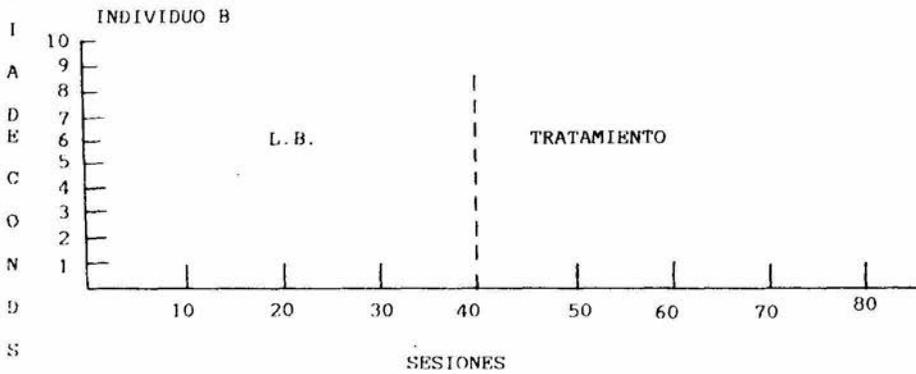
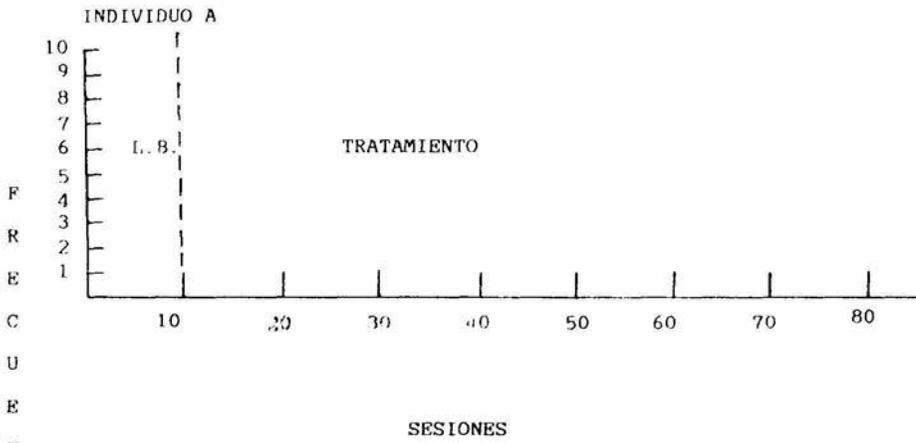


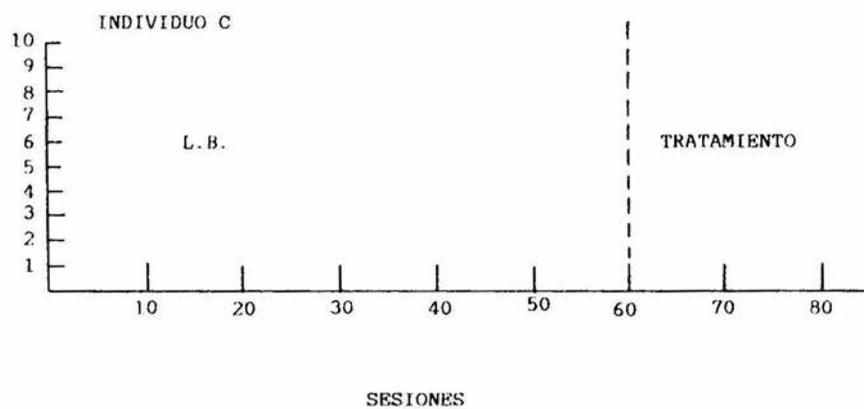
TASA CARDIACA AL 75% DE LA CAPACIDAD MAXIMA EN EL TROTE.

TASA CARDIACA EN ESTADO DE REPOSO.

DISEÑO DE LINEA BASE MULTIPLE

CONDUCTA OBJETO "FUMAR" (esto para cada cond.)







Categoria de aptitud		Distancia en metros
I	Muy mala	menos de 1,609 mts.
II	Mala	1,609 a 1995
III	Regular	2,011 a 2,397
IV	Buena	2,414 a 2,799
V	Excelente	más de 2,816 mts.

PROGRAMA DE EJERCICIOS DE CARRERA PARA  
PRINCIPIANTES  
(Cooper, 1975)

semana	distancia (metros )	tiempo (min.)	frecuencia x semana	puntos x semana
1	1,609	13.30	5	10
2	1,609	13.00	5	10
3	1,609	12.45	5	10
4	1,609	11.45	5	15
5	1,609	11.00	5	15
6	1,609	10.30	5	15

PROGRAMA DE EJERCICIOS DE CARRERA  
(Cooper, 1975)

Categoría de aptitud I. (menos de 1,609 mts. en 12 min.)

semana	distancia (metros )	tiempo (min.)	frecuencia x semana	puntos x semana
7	1,609	9.45	5	20
8	1,609	9.30	5	20
9	1,609	9.15	5	20
10	1,609 y 2,414	9.00	3	21
11	1,609 y 2,414	16.00	2	21
12	1,609 y 2,414	15.00	2	21
13	1,609 y 2,414	8.15 13.30	2 2	24
14	1,609 y 2,414	7.55 13.00	3 2	27
15	1,609 y 2,414 y 2,414 y 3,218	7.45 12.30 11.15 18.00	2 2 2 1	30
16	2,414 y 3,218	11.55 17.00	2 2	31

PROGRAMA DE EJERCICIOS DE CARRERA  
(Cooper, 1975)

Categoría de aptitud II (Menos de 1,995 mts. en 12 min.)

semana	distancia (metros )	tiempo (min.)	frecuencia x semana	puntos x semana
7	1,609	9.15	5	20
8	1,609	9.00	3	21
	y 2,414	16.00	2	21
9	1,609	8.45	3	21
	y 2,414	15.00	2	
10	1,609	8.15	3	24
	y 2,414	13.30	2	
11	1,609	7.55	3	27
	y 2,414	13.00	2	
12	1,609	7.45	2	30
	y 2,414	12.30	2	
	y 3,218	18.00	1	
13	2,414	11.55	2	31
	y 3,218	17.00	2	

PROGRAMA DE EJERCICIOS DE CARRERA  
(Cooper, 1975)

Categoría de aptitud III (de 2,011 a 2,397 mts.en 12 min.

semana	distancia (metros )	tiempo (min.)	frecuencia x semana	puntos x semana
7	1,609	8.30	3	24
	y 2,414	14.00	2	
8	1,609	7.55	3	27
	y 2,414	13.00	2	
9	1,609	7.45	2	30
	y 2,414	12.30	2	
	y 3,218	18.00	1	
10	2,414	11.55	2	31
	y 3,218	17.00	2	