



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

37
Zej.

**DISEÑO Y APLICACION DE UN PROGRAMA
MOTIVACIONAL PARA PROMOVER LA CONSTANCIA
EN EL EJERCICIO FISICO**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A N
Y A E L BORKOW ROSENTHAL
Y A E L MAM GMORA

DIRECTOR DE TESIS

MTRO. ADRIAN MEDINA LIBERTY

DIRECTOR DE LA FACULTAD:

DR. JUAN JOSE SANCHEZ SOSA

FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1995



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 está 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.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro más sincero agradecimiento al Mtro. Adrián Medina Liberty por su invaluable apoyo y paciencia para que este trabajo fuera posible. Por su visión práctica y clara, su buena disposición y su sentido del humor en todas las circunstancias.

Al H. Jurado:

**Lic. Sara Rallo Llagostera
Mtra. Diana Ostrosky Vinograd
Lic. Arturo Allende Frausto
Lic. Ignacio Ramos Beltrán**

por sus acertados comentarios.

A la Lic. Corina Cuevas Renaud por su asesoría en el análisis estadístico.

A los doctores Ismael y Sergio Levín, entrenadores y personal de Médica Sport sin los cuales este proyecto no hubiese sido posible. Agradecemos nos hayan permitido utilizar sus instalaciones y trabajar con sus socios; además de haber colaborado con nosotras a lo largo de todo el programa.

A Max Jinich, Jacobo Klip y José Appo por su asesoría técnica.

A mis padres, Abraham Borkow y Esther Rosenthal, por haberme impulsado en el camino de mi educación para llegar a este momento.

A mi hermano, Micky, por su compañía y amor fraternal a lo largo de toda mi vida.

A León, por su amor y ternura, por los años compartidos y los años por venir.

Yael Borkow Rosenthal



En memoria de mis padres, Aarón y Anita.

A mis queridas hermanas Yehudit y Vilia, por su amor.

A mis tíos y primos por su constante apoyo.

A mis queridísimos amigos, por que me han sabido acompañar.

Yael Mam Gmora

ÍNDICE

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I	
1.1 CONSIDERACIONES GENERALES.....	3
1.2 FISILOGIA DEL EJERCICIO.....	4
1.3 MOTIVACION PARA EL EJERCICIO.....	8
CAPITULO II	
2.1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA.....	21
2.2 HIPOTESIS.....	21
2.2.1 HIPOTESIS ESTADISITICAS.....	22
2.3 VARIABLES.....	23
2.4 DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLES.....	23
2.5 DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES.....	24
2.6 MUESTREO.....	24
2.7 TIPO DE ESTUDIO.....	25
2.8 DISEÑO.....	25
2.9 SUJETOS.....	25
2.10 MATERIALES.....	25
2.11 PROCEDIMIENTO.....	26
CAPITULO III	
RESULTADOS.....	32

CAPITULO IV

4.1 DISCUSION Y CONCLUSIONES.....	38
4.2 LIMITACIONES Y APORTACIONES.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	46
ANEXOS.....	51

RESUMEN

Esta investigación exploró la utilidad del empleo de estrategias motivacionales para promover la constancia en el ejercicio físico.

Dieciseis mujeres entre 18 y 35 años de edad, formaron parte de este estudio. Se les catalogó previamente como sujetos sedentarios, cuyo VO2 Máximo (parámetro para medir la capacidad aeróbica) era menor de 35 ml/Kg/min., y que antes de comenzar la investigación no se ejercitaban un mínimo de tres veces por semana.

Ocho de estos sujetos, pertenecientes al grupo control, no recibieron el paquete motivacional; tan sólo llevaron a cabo un programa de ejercicio previamente asignado con base en sus características personales.

Los 8 sujetos del grupo experimental, participaron tanto en el programa de ejercicio físico como en el programa motivacional constituido por diversas estrategias.

Se midieron las variables de asistencia y tiempo total de ejercicio.

Los resultados obtenidos indicaron que la asistencia fue mayor en el grupo al que se aplicó el programa motivacional, que en aquel al que no se aplicó. Asimismo, la deserción fue mayor en el grupo control que en el grupo experimental.

Respecto al tiempo total de ejercicio físico, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

INTRODUCCION

En los últimos años, la ciencia se ha interesado por la actividad física ya que ésta representa un beneficio para la salud. Hoy en día se sabe que el ejercicio constante produce cambios físicos y psicológicos notables (King, Blair y Bild, 1992).

En un estudio realizado en los Estados Unidos de Norteamérica se encontró que el ejercicio reduce 25% la mortandad por diversas causas y aumenta la expectativa de vida un promedio de 2 años (McGinnis, 1992).

La actividad física es un factor importante para el mantenimiento de la salud, si no se practica con cierta regularidad, pueden presentarse problemas coronarios. Se ha encontrado que las personas sedentarias son más propensas a los trastornos cardiovasculares, que las personas físicamente activas (Sopko, Obarzanek y Stone, 1992). Además se sabe que la obesidad y otros trastornos comienzan en la infancia y son evitables si se establece una vida físicamente activa (Sallis et al., 1992).

Dada la importancia de la actividad física por los beneficios que de ésta se obtienen, creemos indispensable promoverla y crear estrategias para que la gente se ejercite con regularidad. Para ello, son necesarias estrategias psicológicas que ayuden a lograr este propósito.

En la presente investigación propusimos y aplicamos un programa motivacional a un grupo de mujeres sedentarias, que comenzaban a ejercitarse, con el fin de establecer un nivel motivacional que las mantuviera ejercitándose regularmente, sin desertar, durante 10 semanas.

El interés primordial fue lograr que las sujetos se mantuvieran en el programa hasta el punto de encontrar el ejercicio placentero y así, poder disfrutar de sus beneficios sin vivirlo como un mal necesario y sin buscar pretextos para abandonarlo cuanto antes.

En el capítulo I se hizo una revisión bibliográfica que incluye estudios, datos y estrategias acerca del deporte en general y su fisiología, de la motivación y la psicología deportiva.

El capítulo II comprende todas las consideraciones metodológicas de la investigación. En él, se incluyen: el problema de investigación, las hipótesis, variables, definiciones de conceptos y del programa motivacional utilizado, los sujetos, el procedimiento para elegir la muestra, el diseño, los materiales y todo el proceso que se llevó a cabo para la obtención de los resultados.

El capítulo III se refiere a los resultados obtenidos en el estudio y su análisis estadístico. En él se analizan y comparan los datos del grupo control y el grupo experimental. Estos se presentan en forma de comparación de medias, porcentajes y un parámetro fisiológico y se ilustran por medio de gráficas.

En el capítulo IV se presentan las conclusiones finales, las limitaciones del estudio y lo que éste aporta para la investigación futura.

Finalmente se incluyen cuatro anexos. El primero contribuye a la comprensión del programa de ejercicio utilizado en el gimnasio donde se realizó el estudio.

El segundo anexo presenta fotografías de los aparatos utilizados para esta investigación.

En el tercero se muestra la carta-contrato que firmaron los sujetos experimentales y en el cuarto, se presentan las tablas de retroalimentación que se entregaron a cada sujeto experimental durante el programa.

CAPITULO I

1.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Actualmente, se sabe que el ejercicio físico aporta al individuo una serie de beneficios físicos y emocionales de gran importancia para llevar una vida sana y productiva.

Según Sallis et al. (1992) las enfermedades como la obesidad y los trastornos coronarios son procesos que se originan en la infancia y que pueden establecerse para toda la vida, si el individuo opta por mantener una vida sedentaria. Asimismo se ha visto que los beneficios cardiovasculares se obtienen a partir de la actividad física regular.

La participación regular en el ejercicio resulta en beneficios psicológicos y fisiológicos. Entre los beneficios psicológicos se incluyen: incremento en la sensación de bienestar, decremento en la depresión, reducción de la ansiedad y una mejora en el autoconcepto (Morgan y Goldston, 1987, citados en Kendzierski y Johnson, 1993).

Se ha encontrado una estrecha relación entre el ejercicio y la salud mental. Existen procesos fisiológicos como los efectos bioquímicos de las endorfinas durante el ejercicio (Morgan, 1985, citado en Bozoian y Rejeski, 1994).

Entre los beneficios fisiológicos que resultan del ejercicio regular, se incluyen, además de la reducción de factores de riesgo coronarios, la prevención y manejo de la Diabetes Mellitus no insulino dependiente, así como la prevención de la osteoporosis. También se ha relacionado con bajas tasas de embolias y reducción del riesgo de cáncer de colon. Del mismo modo se ha relacionado al ejercicio constante con la reducción de perfiles lipídicos, obesidad, hipertensión, intolerancia a la glucosa, dolor de espalda crónico y tabaquismo (McGinnis, 1992).

Además de los beneficios citados, se ha visto que el ejercicio aeróbico intenso, disminuye las respuestas fisiológicas debidas al estrés (Rejeski et al. 1991). Sin embargo, a pesar de los beneficios del ejercicio, las investigaciones sugieren que por lo menos 30% de los adultos son sedentarios y que aproximadamente 50% de las personas que comienzan un programa de ejercicio, lo abandonan en el transcurso de un año (Dishman, Sallis y Orenstein, 1985; Stephens, 1987, citados en Kendzierski et al. 1993).

A pesar de la impresionante evidencia de los efectos benéficos del ejercicio, lograr que los adultos adopten y mantengan un programa de ejercicio representa un grave problema (Martin y Dubbert, 1985; Sonstroem, 1988, citados en Yordy y lent, 1993), por ello se ha despertado el interés en desarrollar tanto modelos teóricos como intervenciones para incrementar la adopción del ejercicio y la constancia en este tipo de actividades (Kendzierski et al. 1993).

1.2 FISILOGIA DEL EJERCICIO

De acuerdo con Boutcher (1990) para fines prácticos, el ejercicio puede dividirse en aeróbico y anaeróbico. El anaeróbico se refiere a las actividades que exigen máxima intensidad en un tiempo corto y no depende de sistemas oxidativos. Ejemplo de esto son la carrera de 100 metros planos, el levantamiento de pesas y el football.

Por otra parte, el ejercicio aeróbico involucra grandes músculos y depende de la capacidad del cuerpo para utilizar los sistemas de energía oxidativa. Se caracteriza por movimientos continuos y rítmicos con duración mínima de 15 minutos.

El incremento en la capacidad aeróbica se mide al determinar el volumen máximo de oxígeno o VO_2 máximo, que es el indicador de la condición física del sujeto.

La capacidad aeróbica es la capacidad de consumir oxígeno , determinada por los sistemas cardiovascular, pulmonar y muscular. El autor, define al VO2 máximo como el máximo volumen de oxígeno que el cuerpo puede utilizar por minuto por kilogramo de peso. Es la medida estándar de la capacidad aeróbica que se cuantifica en mililitros de oxígeno consumidos por minuto por kilogramo de peso . Cuanto mayor el VO2 máximo , mayor la capacidad del músculo para utilizar el oxígeno disponible, el cual pasa de los pulmones a los vasos sanguíneos que lo conducen al músculo que lo utilizará.

Algunos estudios coinciden en que el VO2 máximo está determinado por la capacidad de bombeo del corazón, los pulmones y los procesos energéticos que se llevan a cabo en las mitocondrias musculares. Esto se demuestra mediante la relación estadísticamente significativa que existe entre los índices anatómicos y funcionales de los pulmones, el corazón, los vasos sanguíneos y las mitocondrias musculares (Saltin y Strange, 1992).

El alcanzar el VO2 máximo implica desbalance entre la oferta y la demanda de oxígeno (Carl, 1992).

El gasto de energía constante para lograr el VO2 máximo implica procesos de contracción -excitación muscular y procesos metabólicos de producción de ATP (Green y Patla, 1992).

La determinación del VO2 máximo mide la adaptación fisiológica por lo que es la mejor medida de capacidad aeróbica para estudios de entrenamiento físico. Esta medida debe realizarse antes y después de realizado un programa de ejercicio.

El VO2 máximo no aumenta de manera uniforme, esto es, después de un primer período de ejercicio de 12 semanas en una persona sedentaria, el aumento puede ser de hasta del 50 %, sin embargo, ya dada la adaptación , los aumentos posteriores son mucho menores (Ismael Levin, comunicación personal, 1992).

El VO₂ máximo disminuye con la edad. Entre los veinte y treinta años de edad se mantiene estable en sujetos sedentarios y en todos los sujetos comienza a disminuir a partir de los 30 años (Saltin y Strange, 1992).

Para llegar al VO₂ máximo, el corazón debe trabajar al máximo esfuerzo (es decir, a un 100%), sin embargo, en el ejercicio aeróbico sostenido, no se debe pasar de 80-85%; en el caso de sesiones largas de ejercicio (carrera, ciclismo, natación), es recomendable un porcentaje menor (Ismael Levín, 1992).

Para ejemplificar lo anterior, Boutcher (1990) compara el VO₂ máximo de un corredor de mediana edad con el de un hombre sedentario. El VO₂ máximo del primero fue de 79 mililitros por kilogramo de peso, mientras que el del segundo fue entre 35 y 50 mililitros por kilogramo de peso.

El ejercicio aeróbico produce, entre otros beneficios, cambios en el VO₂ máximo y disminución del porcentaje de grasa corporal del individuo. En la medida que incrementa el ejercicio aeróbico, el corazón se adapta cada vez más a cargas mayores y el cuerpo utiliza sus reservas de grasa como fuentes de energía. Esto se observó en un registro tomado de un paciente en dos diferentes ocasiones en el gimnasio "Médica Sport".

La valoración de los cambios fisiológicos inducidos por el ejercicio, es un importante indicador de la participación en el ejercicio. En general los cambios en variables fisiológicas sugieren que son un efecto del entrenamiento (Robison et al, 1992).

Existen diversos métodos para determinar el VO₂ máximo, estos métodos pueden ser pruebas directas o indirectas. El método directo determina la ventilación pulmonar y la concentración de VO₂ máximo y CO₂ en el aire expirado por sujetos que se han ejercitado a su máxima capacidad.

Este se realiza con la ayuda de un analizador de gases (Sergio Levín, comunicación personal, 1992; Boutcher, 1990).

Por otra parte, existen pruebas de medición indirecta que producen resultados similares a los obtenidos en las pruebas directas. Estas pruebas calculan el VO₂ máximo por medio de la relación entre el pulso y las cargas de trabajo impuestas. Las pruebas indirectas pueden ser máximas o submáximas. En las máximas, se exige que el sujeto llegue al 85% de su pulso esperado; en las submáximas, no se exige el máximo esfuerzo.

Para fines de medición, es mejor utilizar las pruebas máximas (Ismael y Sergio Levín, 1992).

En cuanto a pruebas máximas, esta investigación se centrará en el protocolo utilizado en Médica Sport. Durante la "prueba de esfuerzo", se impone sobre el corazón una carga, se deja que el sujeto se adapte a ella y se vuelve a aumentar. Esta prueba se divide en etapas de tres minutos, tiempo necesario para que el corazón se adapte a la nueva carga. La adaptación se da en el punto en el que se dispone de oxígeno suficiente para abastecer al cuerpo durante el ejercicio aeróbico.

El VO₂ máximo se calcula por medio de METs, unidades metabólicas que se definen como la cantidad de energía que utiliza el cuerpo humano en reposo durante un minuto. Un MET equivale a 3.5 mililitros de oxígeno por minuto por kilogramo de peso. El VO₂ máximo equivale a los METs utilizados con la mayor carga de trabajo que el sujeto soporta, multiplicado por 3.5. Esta es una medida relativa y proporciona información acerca del consumo de oxígeno por kilogramo de peso, a diferencia del VO₂ máximo absoluto. En pruebas de resistencia se utilizará el VO₂ máximo relativo. Las pruebas pueden hacerse en escalones, bicicleta, Stair Master o banda sin fin, aparatos que fueron utilizados en esta investigación.

1.3 MOTIVACION PARA EL EJERCICIO

Es claro que se necesitan nuevas opciones al problema de la participación en el ejercicio físico. Una solución potencial es el uso de técnicas conductuales para mejorar la participación en el ejercicio. Debido a la gran cantidad existente de individuos sedentarios, los científicos del deporte han intentado identificar los factores relevantes que llevan a una persona a comenzar y mantener un programa de ejercicio físico regularmente (Dzewaltowski, 1989).

Cuando no existe facilidad de acceso al ejercicio, el sujeto toma ese motivo como pretexto para abandonar el programa; lo mismo sucede con la falta de tiempo. Se pueden diseñar una serie de procedimientos para aumentar el nivel de actividad física de la población, para lo cual es necesario tomar en cuenta parámetros tales como el medio donde el sujeto realiza el programa, las técnicas utilizadas y las características del grupo de estudio.

Es bien sabido que el ejercicio físico es benéfico para la salud, sin embargo, no basta con saberlo, ya que inicialmente puede aumentar la intención de ejercitarse, pero después de tres meses se pierde el interés (King et al, 1992).

Un gran número de experimentos han demostrado el enorme potencial de las técnicas de modificación de conducta para mejorar la ejecución de los principiantes en el deporte, con el fin de desarrollar y mantener la conducta deportiva.

Dentro de la modificación conductual está la orientación o "teoría del aprendizaje social" (Bandura, 1969, citado en Cruz y Riera, 1991) la cual enfatiza el control de la conducta por procesos cognitivos mediadores, estímulos antecedentes y consecuencias. Las interpretaciones cognitivas y percepciones de los eventos ambientales son determinantes importantes de la acción futura (Cruz, Riera, 1991).

La teoría del aprendizaje social establece que los eventos ambientales, factores personales y la conducta se determinan mutuamente. Con estos, el sujeto autodetermina su conducta de ejercicio.

Según Bandura (1977), los mecanismos mediante los cuales el comportamiento humano es adquirido y regulado, son básicamente procesos cognitivos. Son los procedimientos con base en el desempeño, los que prueban ser los más eficaces para que se dé el cambio psicológico. Los procesos cognitivos median el cambio, sin embargo, son los eventos cognitivos los que inducen y alteran la experiencia que surge de un desempeño efectivo. La motivación se encarga de la activación y persistencia del comportamiento y se basa en procesos cognitivos. Mediante la representación cognitiva de futuros resultados, los sujetos pueden generar nuevos motivadores. Los procedimientos psicológicos, (cualquiera que sea su forma) sirven para crear y fortalecer las expectativas personales de eficacia. Las expectativas de eficacia determinan cuánto esfuerzo se va a poner y cuánto van a persistir ante obstáculos y experiencias aversivas. Cuanto más fuerte la autoeficacia, más esfuerzo realizará el sujeto. Dando las herramientas apropiadas y los incentivos adecuados, las expectativas de autoeficacia jugarán un papel determinante en la elección de actividades, cuánto esfuerzo se invertirá y cuánto tiempo se mantendrá el esfuerzo bajo condiciones estresantes. El desempeño independiente puede aumentar las expectativas de eficacia porque: a) Crea mayor exposición a antiguos retos u obstáculos, lo cual logra que el sujeto se percate de que estos retos ya no son aversivos. Un decremento en la activación emocional confirma un incremento en las habilidades.

b) La maestría autodirigida, proporciona la oportunidad de perfeccionar la tarea, lo cual disminuye la vulnerabilidad personal al estrés.

c) La ejecución personal, si es bien lograda, produce experiencias de éxito que como consecuencia refuerzan las expectativas de autocompetencia.

La teoría del aprendizaje social incluye el concepto de autoeficacia. Este se define como "el modo en que la gente juzga sus capacidades para organizar y ejecutar series de acción que requieren el desempeño de ciertos tipos de actividad" (Bandura, 1986 citado en Dziewaltowski, 1989). La autoeficacia afecta la elección de tareas, la persistencia y la perseverancia ante las dificultades. Diversos estudios demuestran que la percepción de autoeficacia, predice la conducta de ejercicio (Dziewaltowski, 1989).

La autoeficacia en el ejercicio es la capacidad del individuo para bregar con situaciones difíciles y aún así mantenerse en el programa de ejercicio. La autoeficacia es diferente de las expectativas de resultados. Estas son lo que la persona cree que resultará de una acción determinada.

El ejercicio físico es una tarea en la cual las expectativas de autoeficacia y las de resultados difieren. Las primeras representan la certeza de poder llevar a cabo la actividad y las segundas, el obtener consecuencias favorables, como la disminución de peso o el aumento de la condición física (Dziewaltowski, 1989). Las metas personales son la determinación del individuo para comprometerse en ciertas conductas y contribuyen a su permanencia. La autoeficacia, las expectativas de resultados y las metas personales son los tres puntos que propone la teoría del aprendizaje social para la autorregulación del comportamiento (Bandura, 1986, 1989, citado en Yordy y Lent, 1993).

La autoeficacia ha sido un tema de mucho interés para la psicología del deporte. Se han encontrado relaciones estadísticamente significativas entre las expectativas de eficiencia y el desempeño posterior (Feltz,1982,1983 citado en Gould et al. 1981). Se ha comprobado, mediante los resultados de los estudios , que hay una relación positiva entre las expectativas del sujeto y su desempeño motor, y/o que los atletas más exitosos, presentan mayores expectativas de eficiencia que los atletas que no son tan exitosos (Gould et al. 1981). No solamente se ha estudiado la relación entre la autoeficacia y el desempeño, sino también se ha intentado identificar las estrategias efectivas para la promoción de la eficacia (Feltz,1982,1983; Gould et al 1981, Mcauley,1985 y Weinberg et al 1979, citados en Gould 1981).

La óptima motivación se da cuando hay alta autoeficacia y los resultados son satisfactorios.

El creer en la posibilidad de buenos resultados se asocia con altos niveles de participación. Por otra parte cuando el individuo siente que ejerce control sobre la situación, experimenta respuestas afectivas positivas hacia la actividad en cuestión (McAuley, 1992 citado en Bozoian et al, 1994).

Un estudio realizado por Dzewaltowski (1989) demostró que las personas con alta autoeficacia se ejercitan más días por semana que las personas con baja autoeficacia. Del mismo modo las personas más satisfechas con sus resultados tienen mayor probabilidad de continuar en el programa.

Godin, Shephard y Colantonio (1986 citados en Dzewaltowski) identifican un perfil de personas que tienen intenciones de ejercitarse, pero no lo hacen. Estas personas, si son sedentarias, perciben el ejercicio como agotador y no toleran la demanda de tiempo de un programa de ejercicio.

Sin embargo, las personas confiadas en que pueden lograrlo, persisten a pesar de la fatiga y la demanda de tiempo. Existe una alta correlación entre la confianza de poder realizar una actividad física y el hecho de realizarla. Se ha visto que esta confianza se relaciona con la adopción de actividad física en hombres y el mantenimiento de actividad moderada en hombres y mujeres en ambientes libres y supervisados (King et al, 1992).

Forest, Bandura y Banfield (1991) realizaron un estudio en el cual se comprobó que la percepción de autoeficacia aumenta en los sujetos que comienzan una tarea con la idea de que ésta requiere una habilidad adquirible y no necesariamente innata.

El concebir una habilidad como adquirible implica creer que la capacidad puede aumentar por medio de la adquisición de conocimientos y el perfeccionamiento de la tarea.

Así, se aprende de los errores y éstos se llegan a considerar parte del proceso de perfeccionamiento.

Las personas para las cuales las aptitudes son innatas, los errores y deficiencias representan una amenaza a su autoevaluación. Por esta razón prefieren tareas que minimicen el error para evitar revelar poca capacidad.

Quienes conciben la capacidad como un atributo sujeto a cambios, ven el esfuerzo como creador de capacidad y no como compensador de poca capacidad (Forest et al. 1991)

Bandura (1989, citado en Forest et al. 1991) dice que la autoeficacia percibida afecta los procesos de pensamiento, la cantidad de esfuerzo invertido, el nivel de perseverancia ante los obstáculos, las reacciones afectivas ante la tensión y la elección de metas.

Según Wood y Bandura (1989, citados en Jourden, Bandura y Banfield, 1991) los sujetos que creen (o que se les hace creer) que la tarea a realizar refleja su aptitud cognitiva, es decir, su aptitud innata, experimentaron dudas acerca de su eficacia personal a medida que se exponían a mayores dificultades. Se volvieron más erráticos en su pensamiento analítico, disminuyeron las metas que se habían propuesto y su desempeño general disminuyó.

En contraste, los sujetos que creyeron que el desempeño en la tarea reflejaba una habilidad adquirible, demostraron una alta sensación de autoeficacia. Bajo esta noción, dichos sujetos mantuvieron la ejecución de la tarea, aún cuando los estándares de ejecución se hacían más difíciles. Estos sujetos, continuaron poniéndose metas, se propusieron nuevas estrategias analíticas y su desempeño general ante la tarea incrementó.

Según Jourden et al. (1991) las aptitudes atléticas no son innatas, sino que deben ser desarrolladas con entrenamiento intensivo. La eficacia que uno percibe en sí mismo, afecta los procesos de pensamiento, la cantidad de esfuerzo que se realiza en una tarea específica, el nivel de perseverancia ante los obstáculos, las reacciones afectivas ante el estrés y la opción de nuevos retos (Bandura, 1989 citado en Jourden et al. 1991). Asimismo, una alta sensación de autoeficacia, eleva el interés por la actividad que se está realizando (Bandura y Schunk, 1981, citados en Jourden et al, 1991).

Forest et al. (1991) realizaron un estudio en el cual se afectó, por medio de instrucciones escritas y verbales, la percepción de autoeficacia de dos grupos de sujetos. Se realizó un cuestionario para medir la percepción de la autoeficacia y se comprobó que las instrucciones surtieron el efecto deseado.

Al final del estudio se vio que la idea de que la capacidad es adquirible, lleva al sujeto a sentirse físicamente capaz y a tener buenas reacciones ante sus propios logros. De este modo, la actividad se vuelve interesante en sí misma y se presentan mejoras progresivas y disfrute de la actividad.

De acuerdo con la teoría cognitivo-conductual, los sentimientos y el comportamiento no están determinados por los estímulos y circunstancias externas, sino por los pensamientos (percepciones y evaluaciones) que el sujeto tiene como respuesta al estímulo (Dryden y Golden, 1987 citados en Kendzierski y Johnson, 1993).

El enfoque cognitivo-conductual toma en cuenta los pensamientos que el sujeto tiene acerca de los obstáculos y no los obstáculos en sí mismos, por ejemplo, fatiga, demandas de tiempo y escenario inconveniente. Para modificar la conducta es importante identificar primero los pensamientos maladaptativos e irracionales y luego intentar modificarlos (Kendzierski y Johnson, 1993).

Scanlan et al. (1993) postulan que el compromiso con el deporte es el deseo y la resolución para continuar la participación deportiva. Es el estado psicológico de apego del deportista con su participación (Johnson, 1973, 1982 y Kelley, 1983 citado en Scanlan et al. 1993) Estos autores identifican distintas causas para el compromiso deportivo: **DISFRUTE:** Es una respuesta afectiva positiva hacia la experiencia deportiva, que produce sentimientos como el placer el gusto y la diversión. La falta de este factor es motivo de deserción. **ALTERNATIVAS:** Son las oportunidades de comprometerse en otra actividad diferente del deporte. Cuanto más atractivas son, mayor es el riesgo de deserción.

INVERSION PERSONAL: Se refiere a los recursos personales dedicados a una actividad y no recuperables si se deserta. Son tiempo, dinero y esfuerzo. Los beneficios siempre se obtienen a costa de algo y cuanto mayor la inversión, mayor el compromiso.

RESTRICCIONES SOCIALES: Es la presión social que crea sentimientos de obligación de permanecer en una actividad. A menudo la persona permanece para evitar las sanciones que cree que puede sufrir si abandona la tarea (Becker, 1960 y Kelley, 1983 citados en Scanlan et al. 1993)

OPORTUNIDADES DE INVOLUCRARSE: Son las oportunidades valiosas que se obtienen solamente si se permanece involucrado, por ejemplo, el perfeccionamiento, el hacer amigos o el estar en forma.

Es difícil lograr que un sujeto comience un programa de ejercicio y que se mantenga en él. Después de diversos estudios, varios autores han propuesto modelos para lograrlo (King et al. 1990). Sin embargo, es necesario crear nuevos modelos y teorías psicológicas acerca de la actividad física ya que las apreciaciones psicológicas puras pierden sentido si no se tienen en cuenta los factores motivacionales.

Para evaluar al atleta y estimular la actividad deportiva, es necesario tomar en cuenta los factores psicológicos y de motivación, además de los fisiológicos.

Se ha visto que existen diversas técnicas motivacionales para que los sujetos comiencen un programa de ejercicio y permanezcan en él. Hay estudios que comparan la utilidad de dos o más teorías para explicar la participación en el ejercicio (Dzewaltowski, Noble y Shaw, 1990 citados en Jourden et al. 1991).

Estos trabajos, son importantes en la medida en que ayudan a identificar los predictores del ejercicio, alientan a la revisión de nuevos modelos y promueven la integración de resultados. Los modelos mencionados facilitan el desarrollo de intervenciones en gente sedentaria o en aquellos sujetos que no se ejercitan a niveles óptimos (Yordy y Lent, 1993).

La comprensión de los factores determinantes en la adopción del ejercicio puede ayudar a producir mejores formas de intervención (Armstrong et al. 1993). Los factores que influyen en la adopción del ejercicio, parecen ser diferentes de aquellos que influyen en el mantenimiento o persistencia en la actividad física (Sallis et al. 1986, 1992, citados en Jourden et al. 1991).

King (1992), y Weinberg et al. (1990), proponen la retroalimentación como estrategia para motivar la constancia en el ejercicio físico. Una forma de aumentar la motivación cuando se trabaja con una meta difícil, es el reforzamiento positivo. Este tipo de reforzamiento puede ayudar a elevar las expectativas de desempeño de cada sujeto y está íntimamente relacionado con el logro de las metas (Bandura y Cervone, 1986, citado en Weinberg et al. 1990). Así, cuanto mayores las expectativas, más ambiciosas las metas y mayor el compromiso para lograrlas (Locke, Frederick, Lee y Bobko, 1984, citados en Weinberg et al. 1990).

El reforzamiento positivo, entonces, sirve como un motivador extra para aquellos sujetos que intentan lograr una meta difícil, ayudándoles a elevar su nivel de desempeño.

Es muy importante que el reforzamiento sea individual y no en grupo, según muestran los resultados. El reforzamiento individual es importante pues permite tomar en cuenta las características y necesidades de cada persona. Los autores recalcan la necesidad de aclarar a los sujetos que la tarea impuesta puede aprenderse y perfeccionarse (Weinberg et al. 1990).

Otra de las técnicas motivacionales más populares para aumentar el desempeño y la productividad en atletas, es la instauración de metas. Locke (1968 citado en Weinberg et al. 1990) estableció que las metas difíciles, específicas y realizables llevan a mayores niveles de desempeño, que las metas fáciles, las del estilo de "haz lo mejor que puedas" o que el no establecer metas.

Locke y Latham (1985, citados en Weinberg et al. 1990) sugieren que deben omitirse las metas no realistas o no realizables, dado que lo muy difícil, resulta en una frustración continua, que posteriormente lleva al decremento de la motivación y del posterior desempeño.

Las técnicas que se recomiendan a los entrenadores, incluyen las buenas instrucciones, la proposición de metas específicas, el uso generoso de declaraciones de recompensa, la reducción de sentimientos de ansiedad vía el entrenamiento de relajación, enfatizar que la ansiedad no es miedo sino disposición, utilizar imágenes para visualizar el éxito en el desempeño y atribuir el fracaso a poco o falta de esfuerzo, más que a una pobre habilidad (Feltz, Doyle, 1981; Feltz, Weiss, 1982, citados en Gould et al. 1989). La teoría sostenida por el "Health Belief Model" sugiere que la experiencia personal, la persuasión verbal y el estado psicológico, son factores importantes de la expectativa de eficacia de los sujetos (Gould et al. 1989).

Según Martin y Hrycaiko (1984, citados en Cruz y Riera, 1990) la presentación de gráficas de asistencia ayuda a reducir el ausentismo. Asimismo, los autores proponen la presentación de resultados o registros de las competencias, a fin de mantener las conductas existentes y el desarrollo de nuevas destrezas. De esta forma, las gráficas de monitoreo se presentan a manera de retroalimentación para demostrar el grado de progreso en relación con el objetivo.

Rushall y Siedentop (1972, citados en Cruz y Riera, 1990) enfatizan el uso de reforzamiento positivo intermitente por parte de los entrenadores, el autoregistro, la exposición pública de las puntuaciones del rendimiento, el establecimiento de objetivos y contratos conductuales, así como la retroalimentación positiva.

Se sabe que las habilidades motoras y entre ellas el ejercicio, se ven afectadas por factores cognitivos y representaciones mentales de las actividades a realizar; estas representaciones pueden ser: ensayo mental, imaginación y autoestimulación mental por medio de la concentración (Forest et al. 1991).

Feltz y Landers (1983, citados en Lee, 1990) concluyeron que las imágenes mentales tienen sus efectos en un nivel cognitivo organizacional, más que en un nivel de preparación física. Sin embargo, existe una explicación alternativa que dice que quizás lo importante es la naturaleza positiva de la imagen y no el contenido. Así, este argumento sugiere que las imágenes mentales aumentan la disposición general al ejercicio (Kavanagh, 1987, citado en Lee, 1990).

Si la imaginación tiene un efecto sobre el desempeño mediante la inducción de una actitud o disposición más positiva, entonces, el contenido de la imagen no es tan importante. Por otro lado, si la imaginación trabaja mediante la práctica de imaginarse la tarea que uno va a realizar, entonces el contenido de la imagen es crítico (Lee, 1990).

Christina Lee (1990) propone un método de concentración para deportistas. Sostiene que si la persona se concentra durante por lo menos treinta segundos en la actividad física que debe realizar y la visualiza antes de comenzar, imaginándose que lo hace muy bien y pensando que está obteniendo éxito, los resultados son mejores que si se hace al sujeto visualizar una imagen irrelevante (imaginarse cualquier situación que produzca seguridad) o bien, trabajar con una imagen distractora.

Se encontró que imaginarse previamente la actividad, prepara al sujeto para llevar a cabo la tarea específica y no sólo opera en modificar la disposición o la seguridad.

El imaginarse a sí mismo realizando la actividad, puede preparar los músculos que se utilizarán.

Feltz y Landers (1983, citados en Kendall et al. 1990) concluyen que repasar mentalmente una tarea aumenta el desempeño más que si no se repasa la tarea mentalmente.

King et al. (1992) han demostrado aumentos considerables en el VO₂ máximo de hombres y mujeres de mediana edad a quienes se les llama 2 veces por semana para recordar su siguiente sesión de ejercicios. Sin embargo, los resultados a corto plazo de los programas supervisados fueron semejantes a los resultados de quienes hacían ejercicio por cuenta propia después de un año; las mujeres con supervisión tuvieron mejores resultados.

Boutcher (1990) propone que para obtener resultados positivos, lo más adecuado es seguir un programa de por lo menos 10 semanas con mínimo de tres sesiones semanales, llegando a un VO₂ entre 60-75% del máximo, durante más de 20 minutos cada sesión.

La mayoría de los estudios acerca de los beneficios de la actividad física, han sido realizados con jóvenes y hombres de mediana edad (Sopko et al. 1992). Se ha estudiado muy poco sobre el ejercicio en las mujeres y se necesitan conclusiones acerca de los efectos de esta actividad sobre la salud de las mismas (McGinnis, 1992).

Robison et al. (1991) hicieron una investigación en la cual compararon dos grupos de sujetos sedentarios que comenzaban un programa de ejercicio. A ambos grupos se les aplicaron exámenes físicos y se asignó un programa de ejercicio a cada persona. Se contaron las asistencias a ambos grupos.

El grupo experimental recibió un paquete de apoyo conductual en el que se incluía un contrato conductual que establecía las metas del sujeto, incentivos monetarios, competencia entre grupos, monitoreo por escrito y testigos.

Se midió la constancia en el programa por el número de asistencias. La diferencia de la constancia entre los dos grupos, resultó estadísticamente significativa. En el grupo experimental fue de 97% y en el control de 19%.

Resumiendo algunos de los puntos básicos de la bibliografía revisada, se puede concluir que es posible incrementar la constancia en la realización del ejercicio físico, por medio de estrategias cognitivas como el cambio del estado mental (Christina Lee, 1990; Forest et al. 1991), el reforzamiento positivo y los recordatorios por teléfono (King et al. 1992), además de la determinación de una conducta como adquirible.

CAPÍTULO II

2.1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

La literatura revisada muestra que son pocos los estudios realizados en mujeres en cuanto al ejercicio físico y la constancia en el mismo. Además, gran parte de las investigaciones incluyeron como sujetos a deportistas de alto rendimiento y se sabe poco sobre lo que sucede con la gente sedentaria o que comienza a ejercitarse por primera vez. Por otra parte, es común comenzar un programa de ejercicio y abandonarlo a las pocas semanas. Dada la importancia de esta actividad y los beneficios psicológicos y fisiológicos que proporciona, consideramos vital utilizar nuevas estrategias para que la gente que comienza a ejercitarse siga haciéndolo. Utilizamos el programa de ejercicio del gimnasio Médica Sport y lo acompañamos de estrategias de motivación para propiciar la permanencia en el mismo. La pregunta que motivó la investigación realizada fue: ¿Se mantiene la constancia en un programa de ejercicio gracias a la aplicación de un programa de motivación para mujeres sedentarias que comienzan a ejercitarse?

2.2 HIPOTESIS

La asistencia y el tiempo de ejercicio total son mayores en las mujeres que participan en el programa de ejercicio y el programa de motivación que en aquellas que sólo participan en el programa de ejercicio.

2.2.1 HIPOTESIS ESTADISTICAS

HIPOTESIS ALTERNA 1: La media de asistencia total del grupo experimental es significativamente mayor que la del grupo control.

$$\bar{X}_1 > \bar{X}_2$$

HIPOTESIS NULA 1: No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias del grupo control y el experimental.

$$\bar{X}_1 \leq \bar{X}_2$$

HIPOTESIS ALTERNA 2: La media de tiempo total de ejercicio del grupo experimental es significativamente mayor que la del grupo control.

$$\bar{X}_1 > \bar{X}_2$$

HIPOTESIS NULA 2: No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias del grupo control y el experimental.

$$\bar{X}_1 \leq \bar{X}_2$$

2.3 VARIABLES

La variable independiente es el programa de motivación y las variables dependientes son la asistencia y el tiempo total de ejercicio físico.

2.4 DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLES

MOTIVACION: conjunto de factores internos y externos que regulan el inicio y mantenimiento de la conducta de hacer ejercicio (Dzewaltowski, 1989).

PROGRAMA: Exposición que fija la línea de conducta que ha de seguirse (García Pelayo, R., 1984).

ASISTENCIA: Presencia.

TIEMPO: Período medido en horas, minutos y segundos.

EJERCICIO FISICO: Actividad que implica movimiento corporal y trabajo cardiovascular y puede ser de diferentes intensidades e involucrar distintos grupos de músculos.

2.5 DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE:

La variable independiente es el programa de motivación utilizado. Es el conjunto de actividades de retroalimentación y reforzamiento utilizado para promover la constancia. Los pasos que se siguieron para su aplicación se explican detalladamente en el inciso 2.11 (procedimiento).

VARIABLES DEPENDIENTES:

ASISTENCIA: La asistencia es la suma de las sesiones de ejercicio aeróbico que cada sujeto realizó en un periodo de 10 semanas. Se tomó de las hojas de ejercicio que el sujeto llenaba cada vez que se presentó al gimnasio (Anexo 1).

TIEMPO TOTAL DE EJERCICIO: Es la suma de los minutos que cada sujeto pasó haciendo ejercicio aeróbico durante las 10 semanas del programa y tomados también de la hoja de ejercicio (Anexo 1).

2.6 MUESTREO

Se eligieron intencionalmente los sujetos sanos entre 18 y 35 años de edad que se presentaron por primera vez al gimnasio en el periodo en que se realizó la investigación. Se les asignó aleatoriamente al grupo control y al grupo experimental, después de haberles sido medido su VO₂ máximo, quedando ocho mujeres en cada grupo.

2.7 TIPO DE ESTUDIO

La investigación realizada es un experimento de campo de tipo exploratorio. Se investiga y se manipulan las variables en un ambiente natural, lo cual implica variables que no se pueden controlar. Por otra parte se usa un número pequeño de sujetos para probar las hipótesis y es un proyecto posteriormente realizable a gran escala.

2.8 DISEÑO

El estudio tiene un diseño de grupo control-grupo experimental con sujetos de idénticas condiciones previas a la investigación, asignados al azar a los grupos, con tratamientos diferentes.

2.9 SUJETOS

El estudio se realizó con 16 mujeres sedentarias entre 18 y 35 años de edad, cuyo VO₂ máximo era menor de 35 ml/kg de peso/min., que asistían al gimnasio Médica Sport por primera vez, con el propósito de comenzar un programa de ejercicio, y que no presentaban ningún tipo de lesión.

2.10 MATERIALES

Para tomar las medidas iniciales de VO₂ máximo y las posteriores al programa, como datos de apoyo, se utilizó una banda sin fin, un electrocardiógrafo y un baumanómetro.

Se utilizaron las hojas de registro de ejercicio empleadas en el gimnasio Médica Sport (Anexo1) para el conteo de asistencia y tiempo de ejercicio.

Los aparatos utilizados para realizar el ejercicio aeróbico fueron:

Bicicleta fija marca Precor, modelo EC-850 y Precor 8.8 SP.

Banda sin fin marca Precor, modelo 9.5 SP y Precor C-964.

Escalera electrónica Stairmaster 4000 PT.

En el anexo 2 se incluyen fotografías de los aparatos.

2.11 PROCEDIMIENTO

Se obtuvo la autorización del gimnasio Médica Sport para llevar a cabo la investigación. A continuación se procedió a elegir los sujetos que cubrían las características deseadas. Se eligieron mujeres entre 18 y 35 años, sedentarias y con un VO₂ máximo menor a 35 ml./kg./min. Se definió como sedentaria a toda aquella persona que no hubiera realizado ejercicio un mínimo de tres veces por semana antes de ingresar al gimnasio (Boutcher, 1990).

La medida de VO₂ máximo se obtuvo por medio del protocolo de Médica Sport en banda sin fin:

Etapa 1: El sujeto camina sobre la banda sin fin a una velocidad de 2 millas por hora con 1 grado de inclinación durante 3 minutos.

Al final se registra su pulso y lo mismo se hace a lo largo y al final de cada etapa.

Etapa 2: La velocidad aumenta a tres millas por hora y la inclinación a 3 grados durante 3 minutos.

Etapa 3: La velocidad aumenta a 4 millas por hora y la inclinación a 5 grados durante 3 minutos.

Etapa 4: La velocidad aumenta a 5 millas por hora y la inclinación permanece en 5 grados durante tres minutos.

Etapa 5 y posteriores: En adelante la velocidad aumenta en millas por hora de una en una cada tres minutos y la inclinación permanece constante. La banda se detiene paulatinamente cuando el sujeto reporta que ya no puede seguir.

En este punto la frecuencia cardíaca ya no aumenta, no es regular y no se suministra suficiente oxígeno para seguir corriendo. Esto es, se llegó al umbral anaeróbico, es decir, ya no se trabaja aeróbicamente y comienza en el músculo un proceso de glucólisis al alcanzar entre el 85% y el 100% de la frecuencia cardíaca esperada (Levín, I., 1992, comunicación personal).

Después de la prueba de VO₂ máximo los médicos deportivos asignaron a cada persona un programa de ejercicio basado en su capacidad cardíaca, pulmonar y muscular así como sus características particulares de peso, porcentaje de grasa muscular, fuerza y flexibilidad.

En virtud de obtener una mejor comprensión del programa de motivación, se enumerarán en primer término los pasos que conformaron dicho programa; para posteriormente realizar un análisis en detalle de los mismos.

PROGRAMA DE MOTIVACION:

a) firma de un contrato en el que el sujeto se dá por enterado de que formará parte de un programa exploratorio con duración de 10 semanas. Después de haber asignado a los sujetos a cada grupo, se dio a cada sujeto experimental una carta en la cual se explicó en qué consistía el programa y un contrato cuya firma implicaba que la persona se daba por enterada y estaba de acuerdo con las condiciones establecidas. Se dio un nombre al programa para que pudiera identificársele en el gimnasio, entre los sujetos que participaron en el programa, los que van normalmente al gimnasio y los entrenadores. No se dijo a las participantes que se trataba de un programa motivacional. Se les explicó por escrito que se les llamaría por teléfono cada semana y que competirían con otras 7 personas a las cuales no conocían (Ver Anexo 3).

b) competencia anónima entre los ocho sujetos del grupo experimental. Desde la primera llamada telefónica se aclaró a las participantes que competirían con otras 7 personas desconocidas por ellas. Cada semana se contó en minutos el tiempo total de ejercicio de cada sujeto y se les ubicó por lugares . Cada semana se informaba telefónicamente a cada una, qué lugar obtuvo y cuántos minutos acumuló la semana anterior.

c) planteamiento de la capacidad para el ejercicio como una habilidad adquirible y no innata y del fracaso como producto del poco esfuerzo y no de poca habilidad.

Desde la primer llamada y durante las 10 semanas se recalcó a cada una de las participantes que si sus logros no eran los esperados, esto no se debía a que no fueran capaces de ejercitarse, sino a que debían aprender y adquirir poco a poco esta capacidad.

d) establecimiento de metas de ejercicio claras y ambiciosas por parte del sujeto, al principio de cada sesión. Antes de comenzar a ejercitarse, cada sujeto pasaba con su entrenador y juntos decidían qué actividad realizaría. La meta debía ser clara y difícil. Esto es, cada sujeto podía establecer metas como correr 15 minutos o andar 20 minutos en bicicleta. Las metas estaban dentro de un rango establecido para cada persona por el médico deportivo, después de su prueba de esfuerzo. El médico comunicaba las posibilidades de rendimiento de la persona a su entrenador, el cual se encargaba de ayudar a la sujeto a determinar metas que no fueran fáciles de lograr pero estuvieran dentro de su rango de posibilidades físicas.

e) repaso mental de la actividad aeróbica antes de realizarla. En cada llamada se recordó a las sujetos que antes de comenzar el trabajo aeróbico se visualizaran durante 30 segundos realizándolo con éxito.

f) reforzamiento verbal positivo intermitente, mientras el sujeto se ejercita. El médico deportivo se acercaba a cada una en períodos intermitentes y las reforzaba con frases como: "sigue adelante", " vas muy bien", " aumenta la velocidad", " corre 5 minutos más", etc.

g) llamada telefónica semanal para informar a cada sujeto su lugar en la competencia y para reforzarlo verbalmente.

h) inclusión semanal de tablas de asistencia y tiempo de ejercicio realizado, así como tablas de tiempo y asistencia total al final del programa. Cada viernes se llenaban tablas de tiempo de ejercicio y asistencia semanal para cada sujeto. Estas se anexaban a sus hojas de ejercicio. Esto se usó para proporcionar retroalimentación visual del rendimiento de cada una. Al final del programa se anexaron a las hojas de ejercicio, tablas de tiempo total de ejercicio y de asistencia global (Ver Anexo 4).

i) premiación al sujeto ganador con un diploma y un juego de ropa deportiva. Se notificó en la carta y por teléfono al comenzar el programa, que quien obtuviera el primer lugar en promedio de las 10 semanas obtendría un diploma y un juego de ropa deportiva. Al final se sacó el primer lugar, se le avisó a cada una en qué lugar quedó y la ganadora obtuvo lo prometido. Se decidió dar diplomas también al segundo y tercer lugar.

Cada sujeto se asignó al azar a la condición de grupo control o grupo experimental. La asignación aleatoria se efectuó por medio de una rifa, dado que la muestra del estudio es una muestra pequeña.

A los sujetos del grupo experimental se les proporcionó una circular que explica de que se trata el programa y un contrato en el que expresan su consentimiento para participar en la investigación (Anexo 3) que para ellos se llamó "Programa de Rendimiento Físico" (P.R.F.).

No se explicó a los sujetos que se trataba de un programa de motivación; se les dijo que el propósito del estudio era evaluar los sistemas de entrenamiento del gimnasio.

A continuación, se eligió un logotipo que se dibujó en las hojas de ejercicio de todos los 16 sujetos y que permitió a los entrenadores distinguirlos de los demás socios que asisten al gimnasio.

Las investigadoras identificamos a los sujetos por su número de expediente, anotado en la esquina superior derecha de su hoja de ejercicio (Anexo 1).

Los entrenadores recibieron instrucciones de registrar en minutos el ejercicio aeróbico de cada una de las 16 mujeres en todas sus sesiones de ejercicio. El médico del gimnasio se encargó de reforzar intermitentemente a cada una de las sujetos. El reforzamiento se dio cada 5 ó 6 minutos durante el trabajo aeróbico.

Se llamó por primera vez a cada sujeto con el fin de explicarle detalladamente en lo que consistiría el programa. Se les dijo que se evaluarían los sistemas de entrenamiento del gimnasio con el objeto de aumentar el rendimiento físico de los socios. Fueron informadas acerca de la llamada semanal; en cuanto a la competencia anónima se les explicó que cada semana se les diría en que lugar de la competencia se encontraban y que se anexarían a sus hojas de ejercicio las tablas con gráficas del ejercicio aeróbico y asistencia semanal.

Un punto muy importante en esta primera llamada fue aclararles que su rendimiento físico iría en aumento dado que la capacidad aeróbica es adquirible y no innata. Se les dijo que no se desanimaran si al principio no lograban hacer todo lo que querían, ya que con el paso del tiempo y el entrenamiento constante, su rendimiento iría mejorando.

Asimismo, se les pidió que antes de comenzar cada sesión decidieran cuánto tiempo realizarían en cada aparato aeróbico, se propusieran una meta clara y difícil y que procuraran terminarla. También se les indicó que antes de comenzar cualquier ejercicio aeróbico, se visualizaran realizando la actividad con mucho éxito, durante 30 segundos aproximadamente.

Cada semana se anexaron las tablas (Anexo 4) según lo convenido y se llamó por teléfono a cada sujeto. En la llamada se les informó sobre el lugar en que quedaron la semana anterior. Se reforzó en cada llamada la idea de la capacidad física como adquirible y cuando ellas comentaban fracasos se les recalcó que eran parte del proceso y no producto de poca capacidad. También durante las llamadas se les reforzó verbalmente y se atendieron sus preguntas e inquietudes.

Este proceso se prolongó durante 10 semanas y al término de la última semana se anexaron tablas con gráficas de asistencia y ejercicio total. Se determinaron los tres primeros lugares, se les informó a todos los sujetos su desempeño en la competencia global y los tres primeros lugares recibieron diplomas. El primer lugar fue premiado con un conjunto de ropa deportiva.

Se hizo la suma de asistencias y tiempo de ejercicio por sujeto en ambos grupos y se realizó una comparación entre ambos.

Se aplicó la prueba de Hartley de la cual resultó que tanto la varianza de la asistencia como la de tiempo total de ejercicio son homogéneas.

Posteriormente se aplicó para cada variable una prueba t de una cola para muestras pequeñas.

CAPITULO III

RESULTADOS

Los datos se analizaron en el programa Statistics Package for Social Sciences (SPSS).

Se aplicó la prueba de Hartley para averiguar si las varianzas eran homogéneas y se usó una prueba t para muestras pequeñas, ya que el estudio constó de ocho sujetos control y ocho sujetos experimentales.

A continuación se presentan los resultados obtenidos para cada una de las variables:

TIEMPO TOTAL DE EJERCICIO

	SUJETOS	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR	ERROR ESTANDAR
Grupo1	8	690.375	625.662	221.205
Grupo2	8	293.75	342.053	120.934

La figura 1 muestra una comparación gráfica entre las medias de tiempo entre ambos grupos.

ASISTENCIA

	SUJETOS	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR	ERROR ESTANDAR
Grupo1	8	18.75	12.803	4.527
Grupo2	8	8.75	7.146	2.527

La figura 2 muestra una comparación gráfica entre las medias de asistencia de ambos grupos.

Las pruebas de homogeneidad de varianza tanto para el tiempo total de ejercicio como para la asistencia resultaron homogéneas.

La prueba t para el tiempo total de ejercicio, dio como resultado un valor $t = 1.57$ el cual no es estadísticamente significativo al 5% de probabilidad de error y a una cola. El valor t de la asistencia es $t = 1.93$ lo cual resulta estadísticamente significativo con un margen de error del 5% a una cola.

La deserción se midió por medio de porcentajes, tomando en cuenta la semana en que la persona se ausentó y no volvió a asistir al gimnasio. Al final se calculó el porcentaje total de deserción por grupo. La deserción del grupo control fue un factor esperado y de acuerdo con lo predicho.

DESERCIÓN

	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
SEMANA 1	12.5%	0%
SEMANA 2	0%	0%
SEMANA 3	12.5%	0%
SEMANA 4	12.5%	0%
SEMANA 5	0%	0%
SEMANA 6	0%	0%
SEMANA 7	25%	12.5%
SEMANA 8	12.5%	12.5%
SEMANA 9	0%	12.5%
SEMANA 10	0%	0%
TOTAL	75%	37.5%

Estos datos se encuentran graficamente representados en la figura 3.

Como ya se explicó, el VO2 Máximo es un parámetro fisiológico que mide la capacidad para utilizar oxígeno de los sistemas cardiorespiratorio y muscular. Se pensó presentar como datos de apoyo los resultados de medir el VO2 Máximo de los 16 sujetos, después de las 10 semanas. Sólo se obtuvieron resultados de 2 sujetos experimentales y de 1 control. Al comenzar el estudio las tres se hallaban por debajo de 35 ml./Kg/min. Al finalizar el programa se obtuvieron los siguientes resultados:

	ANTES DEL PROGRAMA	DESPUES DEL PROGRAMA	% DE AUMENTO
Sujeto Control	31.8ml/kg/min	31.3ml/kg/min	-1.57%
Sujeto Experimental	33.6ml/kg/min	38.3ml/kg/min	13.98%
Sujeto Experimental	33.8ml/kg/min	42.7ml/kg/min	27.08%

COMPARACION ENTRE MEDIAS DEL TIEMPO TOTAL DE EJERCICIO DE AMBOS GRUPOS

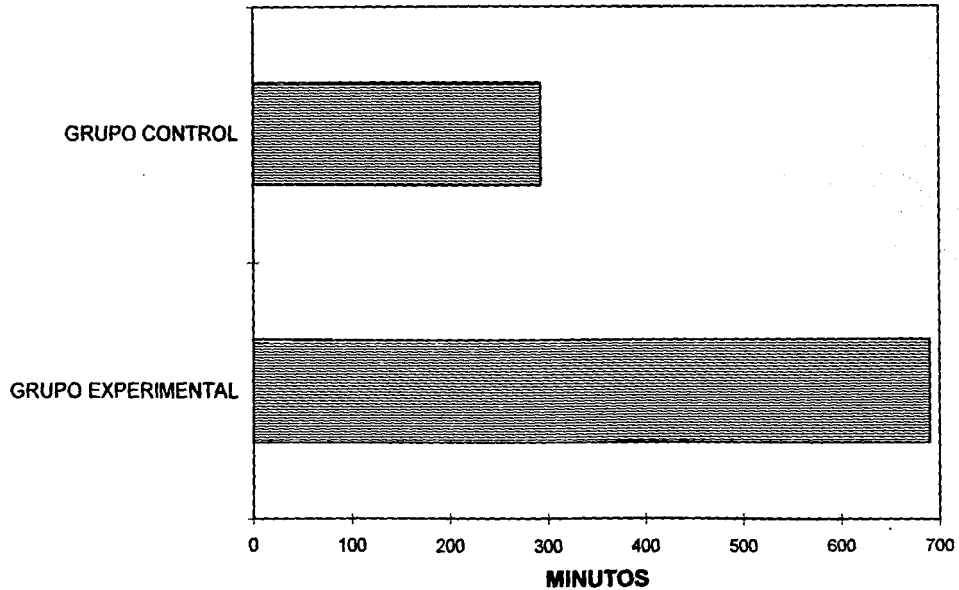


Fig. 1 : Esta gráfica muestra la diferencia existente entre el tiempo de ejercicio realizado por los sujetos de ambos grupos a lo largo del programa.

COMPARACION ENTRE MEDIAS DE ASISTENCIA EN AMBOS GRUPOS

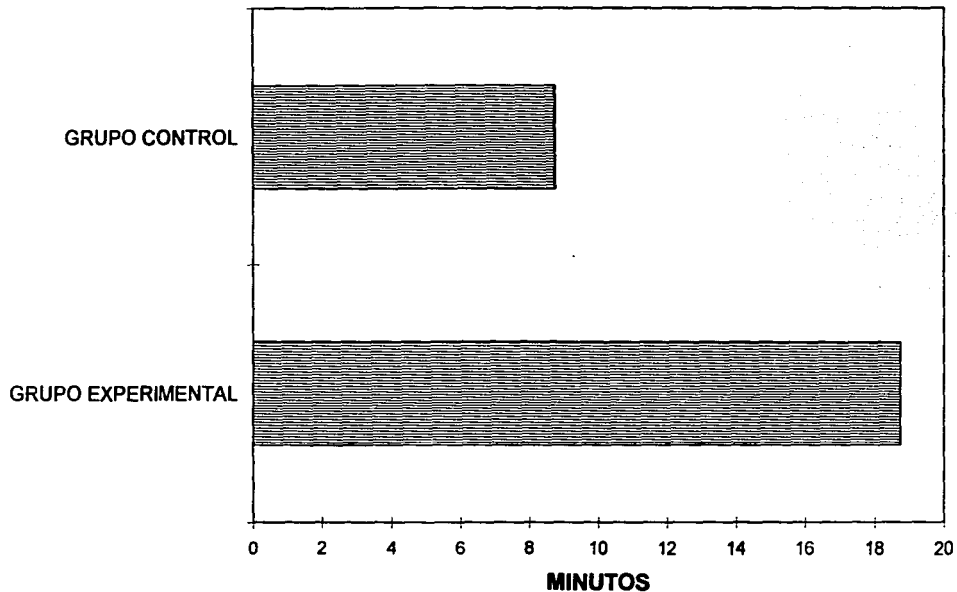


Fig. 2 : Esta gráfica muestra la diferencia existente entre el promedio de asistencias de ambos grupos a lo largo del programa.

GRAFICA DE DESERCIÓN POR SEMANA

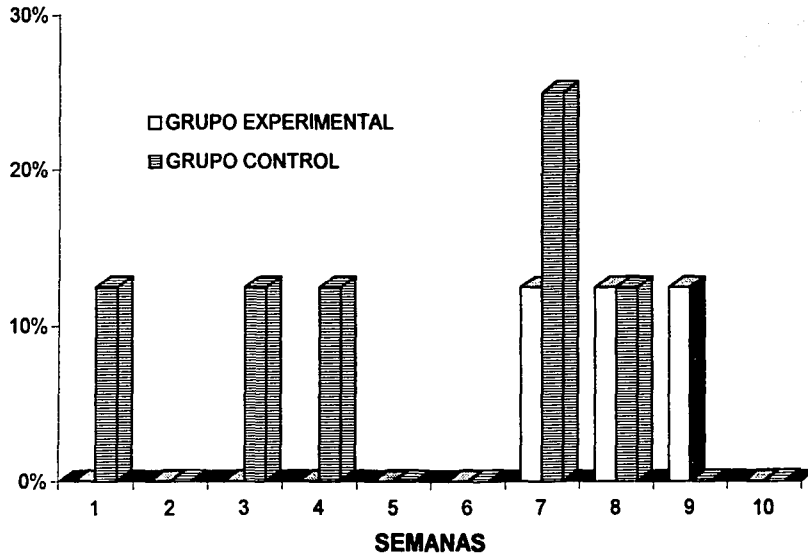


Fig. 3 : Esta gráfica muestra semana a semana el porcentaje de deserción de cada uno de los grupos.

CAPITULO IV

4.1 DISCUSION Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en esta investigación revelan que es posible promover la constancia en el ejercicio físico si se utilizan estrategias motivacionales adecuadas.

Las estrategias utilizadas en este estudio se aplicaron a un grupo de personas que ingresaron a un programa de ejercicio y que fueron clasificadas como sedentarias.

La constancia, medida por medio de la asistencia, fue significativamente mayor en las personas que participaron en el programa, que en aquellas que no participaron.

Esto es de gran importancia para el ámbito de la psicología deportiva, ya que puede servir de base para estudios posteriores.

La respuesta a la pregunta: ¿Por qué la gente comienza a hacer ejercicio y lo abandona después de un período corto de tiempo? se puede responder, entre otras cosas, a partir del concepto de motivación.

Se ha visto que el llevar a cabo acciones para motivar, produce cambios significativos en todos los ámbitos en que participan los seres humanos.

Esto también se aplica al campo del deporte, tanto en personas sedentarias como en deportistas de nivel medio y alto.

En el caso de los deportistas y especialmente en los de alto rendimiento, la actividad deportiva en sí misma y sus beneficios, promueven la constancia dado que el sujeto ya conoce lo que puede obtener del ejercicio. Esto no significa que no necesiten motivación e intervenciones psicológicas.

De hecho, consideramos que gran parte del éxito de las potencias olímpicas se debe a la psicología del deporte. Es importante recalcar que en el presente estudio se enfatizó la percepción de eficacia, y no la de resultados que, como dijo Dzewaltowski (1989), son distintas. Aquí se pretendió que las sujetos persistieran en el ejercicio, motivadas por la idea de que lo podían hacer, más que por los resultados como bajar de peso o encontrar amigas en el gimnasio. Sin embargo, la población sedentaria, requiere de otros ingredientes que la lleven a permanecer en un programa de ejercicio el tiempo suficiente como para percatarse de sus beneficios y seguir practicándolo.

El tratamiento que necesitan estos sujetos, incluye la atención personalizada, la retroalimentación, el reforzamiento verbal y la posibilidad de romper con esquemas mentales que impiden la constancia. La retroalimentación fue uno de los factores predominantes para mantener la constancia en el programa. El simple hecho de recibir la información sobre su propio desempeño fue motivante para los sujetos, lo cual se tradujo en constancia en la ejecución del ejercicio.

En este estudio se incluyeron todas estas variables como parte del paquete motivacional. Se proporcionó reforzamiento verbal constante; se atendieron las dudas de cada persona, se introdujo el concepto del ejercicio como una capacidad adquirible y se retroalimentó semanalmente a cada sujeto con tablas de resultados personales.

Creemos que gran parte del éxito del programa se debió a la retroalimentación constante que recibieron las sujetos, por medio de las gráficas semanales y las llamadas telefónicas.

Basándonos en King et al. (1992) y Weinberg et al. (1990), se retroalimentó individualmente a cada sujeto experimental, bajo el supuesto de que la atención personalizada produce mejores resultados que la atención en conjunto. Esto tuvo un efecto positivo en las participantes y consideramos que se reflejó en los resultados.

El hecho de haber hablado personalmente con cada una, haberles presentado gráficas personales y haber resuelto sus dudas, pudieron haber sido los factores que mantuvieron la constancia en el grupo experimental a diferencia del grupo control.

Al final de este estudio se confirmó, como establecen Martín y Hrycaiko (1984, citados en Cruz y Riera, 1990) y Rushall y Siedentop (1972, citados en Cruz y Riera, 1990) que entre los factores que ayudan a mantener la constancia en el ejercicio, están: la presentación de gráficas de asistencia, las cuales permiten reducir el ausentismo; la exposición de puntuaciones de rendimiento y el establecimiento de contratos conductuales. Por otra parte, Robison et al. (1991) utilizaron en un estudio el monitoreo por escrito, la competencia entre sujetos y los recordatorios por teléfono, obteniendo resultados positivos. Este estudio confirma que estos tres factores contribuyen a mantener constante la conducta de ejercicio y podrían proporcionar datos útiles para su aplicación en gimnasios y clubes que cobran por asistir a ellos; ya que, quien deja de asistir, deja de pagar.

Diversas investigaciones, citadas en el marco teórico, utilizan técnicas motivacionales aisladas para modificar la percepción de autoeficacia, la motivación, la persistencia, etc. Esta investigación utilizó en forma de un programa parte de esas técnicas aisladas, con el fin de promover la constancia en el ejercicio y logró su objetivo. Dziewaltowski et al. (1990, citados en Jourden et al., 1991) sugiere el empleo de dos o más teorías, así como múltiples técnicas para explicar la participación en el ejercicio. Esto puede ser útil para la creación de nuevos programas para promover el ejercicio físico.

En cuanto al tiempo total de ejercicio, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Los tiempos reportados son reales, sin embargo, no contemplan la calidad del ejercicio realizado.

Cualitativamente podemos decir que los sujetos sometidos al programa de motivación, se propusieron metas más difíciles en cuanto al trabajo cardiorespiratorio y que trabajaron más tiempo y a mayores velocidades, lo cual implica un mayor aumento de la capacidad aeróbica.

Se pretendió medir la cantidad de ejercicio realizado con el tiempo total de ejercicio, pero no resultó un parámetro adecuado, ya que omite la velocidad y la carga de trabajo, es decir, no es lo mismo correr 35 minutos a una velocidad de 5.5 millas/hr., que correr los mismos 35 minutos pero a una velocidad de 2.5 millas/hr.

En el primer caso, el corazón trabaja más y se está realizando un esfuerzo que utiliza del 70% al 80% de la capacidad aeróbica del sujeto; en el segundo caso no se llega a estos niveles por lo cual es posible afirmar que es un ejercicio de menor intensidad.

Para futuras investigaciones se sugiere que se mida el tiempo, tomando en cuenta los minutos y la velocidad.

Se decidió tomar por deserción el hecho de que una persona se ausentara del programa de ejercicio y no volviera más.

La deserción por semana de ambos grupos se describe en el inciso 5.12.

Estos datos implican un 37.5% de deserción en el grupo experimental y un 75% de deserción en el grupo control.

Al finalizar la semana 10, quedaron 5 sujetos en el grupo experimental y 2 sujetos en el grupo control. Es importante subrayar que para la semana 4, 37.5% del grupo control ya había desertado y siguió haciéndolo hasta la semana 8. En cambio, la deserción en el grupo experimental comenzó en la semana 7.

Estos datos sugieren que si se hace un estudio a gran escala, controlando las variables de tiempo y velocidad, así como haciendo mayor la participación de entrenadores, los resultados serían más significativos.

4.2 LIMITACIONES Y APORTACIONES

En esta investigación, a pesar de que se obtuvieron los resultados esperados en cuanto a la constancia, también se presentaron limitaciones serias que cabría considerar para estudios posteriores.

Un punto básico es, como ya se mencionó, que no se tomó en cuenta la calidad del trabajo aeróbico y se midió la cantidad de ejercicio en tiempo sin tomar en cuenta la velocidad a la que se trabajó.

Otro punto crucial fue la poca disposición de algunas participantes del grupo experimental para contestar el teléfono a pesar de que estaban enteradas y habían firmado un contrato. Fueron éstas las dos personas que desertaron en la séptima y octava semana en el grupo experimental.

Otra limitante fue el tamaño de la muestra.

Las personas que reunían las características para ser sujetos de este estudio y se presentaron al gimnasio en la época en que se realizó el mismo, no fueron numerosas y por lo tanto sólo se pudieron reunir 16 sujetos. Sugerimos aumentar el número de sujetos, pues consideramos que parte de los resultados estadísticos se deben al tamaño de la muestra.

Otra de las limitantes fue que no se pudo controlar la estrategia cognitiva de repaso mental e imaginación de la actividad a realizar. Esto se debió, en parte, a que las investigadoras aplicamos esta técnica por medio de recordatorios telefónicos semanales y no sabemos si las sujetos la llevaron o no a cabo. Por ello, no se sabe hasta que punto los resultados se deban a esta técnica. Una sugerencia para controlar la estrategia en investigaciones posteriores, sería adiestrar a los entrenadores para que ayudaran a los sujetos a llevar a cabo la imaginación en todas las sesiones de ejercicio. Esto exigiría un período de capacitación en técnicas motivacionales para los entrenadores, previo al comienzo del programa.

Posteriormente, las investigadoras pretendemos realizar un estudio similar a gran escala y controlando las anomalías encontradas.

Por otra parte sería deseable llevar a cabo un estudio de seguimiento y/o prolongar la aplicación del paquete motivacional ya que es de suma importancia, no sólo obtener resultados sino mantener a los sujetos motivados y averiguar si el programa es efectivo a mediano y a largo plazo.

Creemos también que es recomendable determinar el nivel de motivación de los sujetos antes de comenzar el programa de ejercicio y motivación, así como determinar la motivación después del tratamiento. Esto puede lograrse con algún cuestionario o instrumento a crear o ya existente. No se hizo en nuestra investigación, pero hubiese aportado datos de mucha utilidad.

Este trabajo es enriquecedor para el campo de la psicología deportiva y la psicología en general. Proporciona información e ideas sobre cómo motivar a la población sedentaria que ha sido abandonada por los psicólogos deportivos, y por otra parte puede ser de gran valor para la salud pública.

Existe en México un gran número de individuos sedentarios y esto repercute en la salud física y mental de la población, así como en la eficiencia y el estado de ánimo general.

Si se hiciera algo al respecto, la gente probablemente viviría más tranquila y sanamente, lo cual implicaría consecuencias sociales y económicas. Esta investigación aporta datos acerca de una población existente en nuestro país y que poco se ha explorado.

Por otra parte, cabe mencionar que, a diferencia de algunas investigaciones realizadas en los Estados Unidos de Norteamérica, los sujetos de esta investigación participaron voluntariamente y no recibieron incentivos monetarios, lo cual nos lleva a suponer que un programa de esta naturaleza puede resultar atractivo para el público.

Creemos que la prevención es el mejor nivel de intervención. Por esta razón, sugerimos que no sólo se piense en adultos sino comenzar a enseñar a los niños que el ejercicio es benéfico y además divertido. Esto podría hacer de México un país con un mayor promedio de expectativa de vida y una población más sana y productiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Armstrong, C.A., Sallis, J.F., Hovell, M.F., Hofstetter, R.C. (1993). Stages of change, self efficacy, and the adoption of vigorous exercise: A prospective analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15, 390-402.

Bandura, A. (1977). Self efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.

Boutcher, S.H. (1990). Aerobic fitness: measurement and issues. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12, 235-247.

Bozoian, S., Rejeski, J.W., McAuley, E. (1994). Self efficacy influences feeling states associated with acute exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 326-333.

Chaplin, J.P. (1985). *Dictionary of psychology*. New York: Laurel.

Cruz, R., Riera, J. (1991). *Psicología del deporte: Aplicaciones y perspectivas*. Editorial Martínez Roca.

Dzewaltowski, D.A. (1989). Toward a Model of exercise motivation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 251-269.

García Pelayo y Gross, R. (1984). *Nuevo diccionario Larousse Manual ilustrado*. México: Larousse.

Gould, D., Hodge, K., Peterson, K., Giannini, J. (1989). An exploratory examination of strategies used by elite coaches to enhance self efficacy in athletes. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 128-140.

Green, H., Patla, A. (1992). Maximal aerobic power: Neuromuscular and metabolic considerations. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, 38-46.

Guillet, R., Genéty, J., Brunet-Guedj, E., Péres, G.E., Sapin, J. (1985). *Manual de medicina del deporte*. México: Masson.

Hoing, C., Connett, R., Gayesky, T. (1992). O₂ transport and its interaction with metabolism: A systems view of aerobic capacity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, 218-225.

Jourden, F. J., Bandura, A., Banfield, J. T. (1991). The impact of conceptions of ability on self regulatory factors and motor skill acquisition. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8, 213-226.

Kendall, G., Hrycaiko, D., Martin, G.L., Kendall, T. (1990). The effects of an imagery rehearsal, relaxation, and self talk package on Basketball game performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12, 157-166.

Kendzierski, D., Johnson, W. (1993). Excuses, excuses, excuses: A cognitive behavioral approach to exercise implementation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15, 207-219.

Kerlinger, F. N. (1988). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw Hill.

King, A., Blair, S., Bild, D. (1992). Determinants of physical activity and interventions in adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **24**, 221-236.

Lee, C. (1990). Psyching up for a muscular endurance task: Effects of image content on performance and mood state. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, **12**, 66-73.

Levin, J. (1979). *Fundamentos de la estadística en la investigación social*. México: Harla.

McGinnis, M.J. (1992). The public health burden of a sedentary lifestyle. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **24**, 196-200.

Mendenhall, W., Reinmuth, J.E. (1981). *Estadística para administración y economía*. México: Editorial Iberoamérica.

Rejeski, J., Gregg, E., Thompson, A., Berry, M. (1991). The effects of varying doses of acute aerobic exercise on psychophysiological stress responses in highly trained cyclists. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, **13**, 188-199.

Riveiro Da Silva, A. (1975). *Psicología del deporte y preparación del deportista*. Segunda edición. Buenos Aires: Kapelusz.

Robison, J.I., Rogers, M.A., Carlson, J.J., Mavis, B.E., Stachnik, T., Stoffelmayr, B., Sprague, H.A., McGrew, C.R., Van Huss, W.D. (1992). Effects of a 6 month incentive-based exercise program on adherence and work capacity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **24**, 85-93.

Sallis, J.F., Simons-Morton, B.G., Stone, E.J., Corbin, C.B., Epstein, L.H., Faucette, N., Iannotti, J., Killen, J.D., Klesges, R.C., Petray, C.K., Rowland, T.W., Taylor, W.C. (1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Medicine and science in Sports and Exercise*, **24**, 248-257.

Saltin, B., Strange, S. (1992). Maximal oxygen uptake: Old and new arguments for a cardiovascular limitation. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **24**, 30-37.

Scanlan, T.K., Carpenter, P.J., Simons, J.P., Schmidt, G.W., Keeler, B. (1993). The sport commitment model: Measurement development for the youth sport domain. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, **15**, 16-38.

Scanlan, T.K., Carpenter, P.J., Simons, J.P., Schmidt, G.W., Keeler, B. (1993). An introduction to the sport commitment model. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, **15**, 1-15.

Volkov, M.V. (1984). *Los procesos de recuperación en el deporte*. Buenos Aires: Stadium.

Weinberg, R., Garland, H., Bruya, L., Jackson, A. (1990). Effect of goal difficulty and positive reinforcement on endurance performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, **12**, 144-156.

Weinberg, R., Fowler, C., Jackson, A., Bagnall, J., Bruya, L. (1991). Effect of goal difficulty on motor performance: A replication across tasks and subjects. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, **13**, 160-173.

Yordy, G.A., Lent, R.W. (1993). Predicting aerobic exercise participation: Social cognitive, reasoned action, and planned behavior models. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15, 363-374.

Zinzer, O. (1984). *Psicología experimental*. México: McGraw Hill.

ANEXO 1


**MEDICA
SPORT**

AEROBICO

BANDA

BICICLETA

REMIO

ESCALERA

ESCALADORA

FUERZA

PI PERNA I

FLEX PERNA

PRESS PIERNA I

SENTADILLA I

SENTADILLA II

PRESS PERNA II

PANTORILLA I

PANTORILLA II

MULTIP

POLEAS PUNUDO

BENCH PRESS I

STICH PRESS II

MARTILLO

AGACHIAS

FONDOS

TRICEPS APARATO

TRICEPS POLEA I

TRICEPS POLEA II

PRESS MILIT

BENCH RECTO

ENGUARDAMENTO H

POLEAS 4/4

LAT PULL DOWN

JALON BANDA PECHO

DOMINADAS

FONDOS SENTADO

BICEPS APARATO

BICEPS POLEA

BICEPS MILIT

ARCOBATAJES I

ARCOBATAJES OIB

RENDIMIENTO EN EL SAHO

RENDIMIENTO EN EL SAHO

RENDIMIENTO EN EL SAHO

RENDIMIENTO EN EL SAHO

RENDIMIENTO EN EL SAHO

RENDIMIENTO EN EL SAHO

RENDIMIENTO EN EL SAHO

RENDIMIENTO EN EL SAHO

RENDIMIENTO EN EL SAHO

RENDIMIENTO EN EL SAHO

RENDIMIENTO EN EL SAHO

20	21	25	27	28	3	4	7	9	15	17	18	20	24
14'	14'		15'	29'	15'	15'	38'	30'	32'	17'	20'	16'	28'
44'	20'				14'	15'							20'
		15'	22'		15'	17'							

	2x15		2x15						2x15				
	20lb	/	20lb	/					20lb	/			/
	50lb	/	60lb	/					60lb	/			/
	50lb	/	80lb	/					80lb	/			/
	80lb	/	80lb	/					80lb	/			/
									80lb	/			/
25			25	25					25			25	
25			25	25					25			25	
25			25	25					25			25	
25			25	25					25			25	
25			25	25					25			25	
30			30	50	50	50							

FALLA DE ORIGEN

ANEXO 2

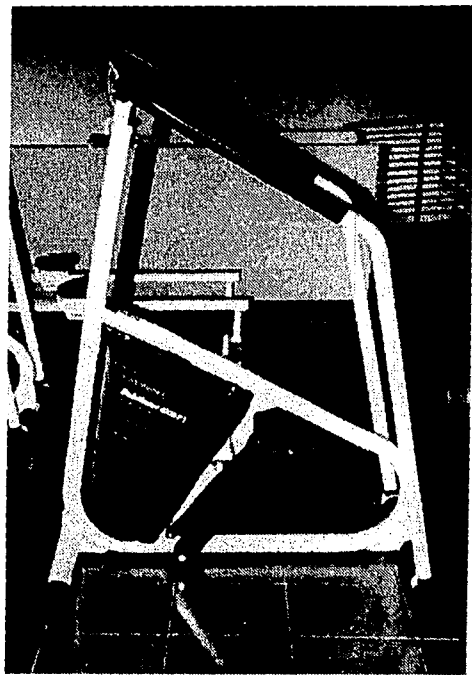
ANEXO 2



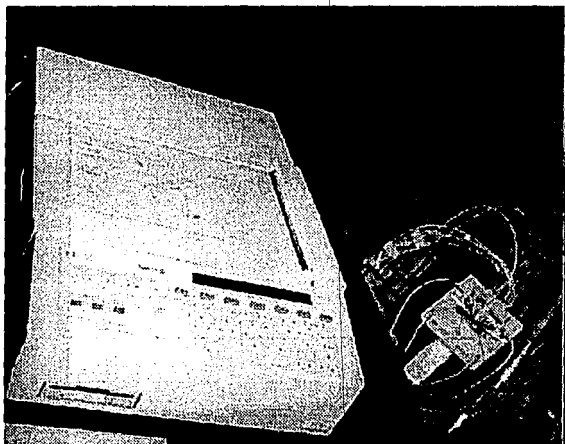
BANDA SIN FIN



BICICLETA FIJA



ESCALERA ELECTRÓNICA



ELECTROCARDÍOGRAFO Y ELECTRODOS

ANEXO 3

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



EL PROGRAMA DE RENDIMIENTO FISICO (P. R. F.) "MEDICA SPORT" HA SIDO DISEÑADO PARA EVALUAR EL RENDIMIENTO FISICO Y LOS SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO DE LA CLINICA.

LOS RESULTADOS QUE SE OBTENGAN SERAN ESTRICTAMENTE CONFIDENCIALES Y SERAN MANEJADOS EXCLUSIVAMENTE POR EL PERSONAL DE "MEDICA SPORT".

ESTE PROGRAMA CONSISTE EN:

- 1) RECONOCIMIENTO DEL PACIENTE POR SU NUMERO DE EXPEDIENTE.**
- 2) EXPOSICION DE TABLAS DE LOGROS SEMANALES Y LISTAS QUINCENALES DE ASISTENCIA**
- 3) COMPARACION ANONIMA DE RESULTADOS CON LOS OTROS PARTICIPANTES DEL PROGRAMA.**
- 4) LLAMADA TELEFONICA SEMANAL PARA INFORMAR ACERCA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.**

EL PROGRAMA DURARA 10 SEMANAS Y AL FINALIZAR EL MISMO SE HARA ENTREGA DE UN DIPLOMA Y UN JUEGO DE PANTS AL PACIENTE QUE OBTenga MEJORES RESULTADOS.

80



**MEDICA
SPORT**



MEXICO D.F. A ____ DE SEPTIEMBRE DE 1994

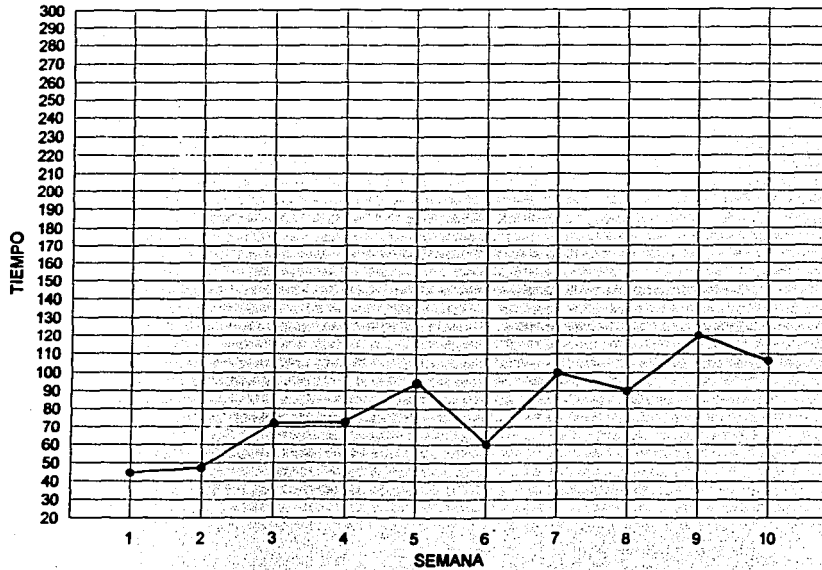
YO _____ PACIENTE NUMERO ____ ACEPTO FORMAR PARTE
DEL PROGRAMA DE RENDIMIENTO FISICO (P.R.F.) "MEDICA SPORT,
ESTUDIO QUE PRETENDE OBSERVAR EL RENDIMIENTO FISICO DEL USUARIO
Y EVALUAR LOS SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO.

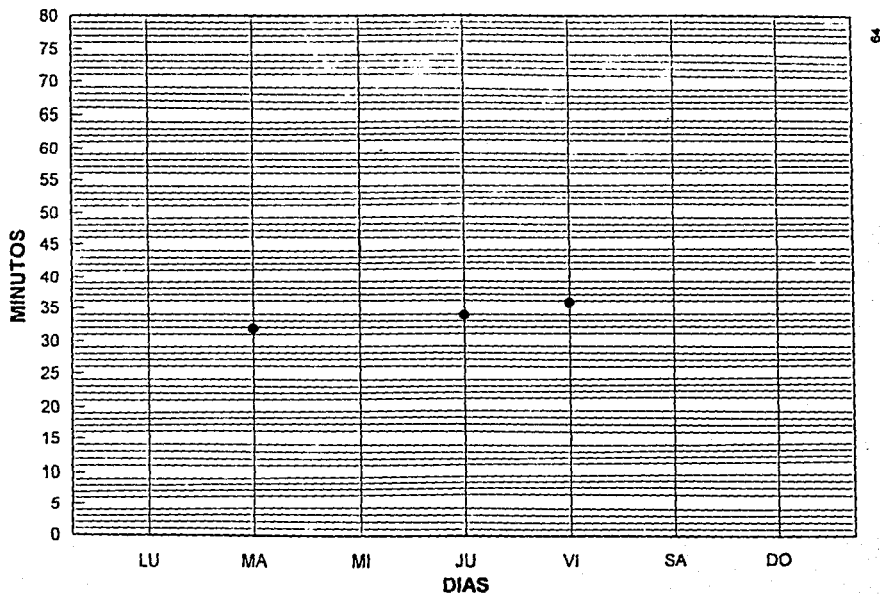
HE RECIBIDO INFORMACION DETALLADA ACERCA DEL PROGRAMA.

FIRMA

ANEXO 4

PROGRAMA DE RENDIMIENTO FISICO
TIEMPO DE EJERCICIO AEROBICO TOTAL



**PROGRAMA DE RENDIMIENTO FISICO
TIEMPO DE EJERCICIO AEROBICO**

PROGRAMA DE RENDIMIENTO FISICO
ASISTENCIA SEMANAL

