

01985



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA**

**MODIFICACIÓN DE LA FUNCIÓN INMUNE EN  
UNA POBLACIÓN SENECTA**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE**  
**DOCTOR EN PSICOLOGÍA**  
**P R E S E N T A**

**SERGIO GALÁN CUEVAS**

**DIRECTOR DE TESIS: DRA. GRACIELA RODRÍGUEZ ORTEGA**

**COMITÉ: DRA. MATILDE VALENCIA FLORES**  
**DR. CARLOS J. CONDE GONZÁLEZ**  
**DRA. FATIMA FLORES PALACIOS**  
**DR. EDUARDO LAZCANO PONCE**

**JURADO: DR. IGNACIO MÉNDEZ RAMÍREZ**  
**DR. LUIS TERÁN ORTÍZ**



**MÉXICO**

**2004**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Sergio Galán Cuevas  
FECHA: 25-11-04  
FIRMA: [Firma]

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**PROGRAMA DE DOCTORADO**

**TÍTULO:**

**INTERVENCIÓN PSICOSOCIAL Y  
MODIFICACION DEL SISTEMA INMUNE EN  
UNA POBLACIÓN SENECTA**

**ASESORA PRINCIPAL  
DRA. GRACIELA RODRÍGUEZ ORTEGA**

**ASESORA INTERNA  
DRA. MATILDE VALENCIA FLORES**

**ASESOR EXTERNO  
DR. CARLOS J. CONDE GONZÁLEZ**

**COMITÉ AMPLIADO**

**DRA. FATIMA FLORES PALACIOS  
DR. EDUARDO LAZCANO PONCE  
DR. IGNACIO MÉNDEZ RAMÍREZ  
DR. LUIS TERÁN ORTÍZ**

**ALUMNO  
MTRO. SERGIO GALÁN CUEVAS**

## AGRADECIMIENTOS

*Dedico este trabajo a la Dra. Dolores Mercado Corona, por que sin pedirselo trascendió las fronteras del aula para distinguirme con su cariño, sus atenciones, su tiempo y sobre todo por confiar en mí y en mis habilidades como estudiante. Sin su apoyo sencillamente no hubiera podido inscribirme en el programa de doctorado.*

*A Natalia, amor de mi vida, gracias por tu amor, tu apoyo y tu comprensión.*

*A mis hijos Mercurio, Itzel y Quetzal con todo mi amor.*

*A mis padres Armando y Graciela, guías de mi vida.*

*A tantas personas que participaron en este trabajo y se inmiscuyeron con pasión, al Dr. Héctor Ayala, mis compañeros del doctorado, Paco, Roberto y Andrómeda. A Marcela, un particular agradecimiento por dedicarle tanto de su vida a este esfuerzo.*

## INDICE

	Pág.
RESUMEN	
I. ANTECEDENTES .....	7
a) Psicología y Salud .....	13
b) Envejecimiento humano .....	17
c) El Sistema Inmunológico .....	25
d) Psiconeuroinmunología .....	32
II. PROBLEMA DE INVESTIGACION .....	37
III. OBJETIVOS .....	39
IV. HIPOTESIS .....	40
V. METODO .....	41
VI. DEFINICION DE VARIABLES .....	44
a) Variable independiente .....	44
b) Variables dependientes .....	44
c) Variables intervinientes .....	44
d) Criterios de inclusión .....	44
e) Criterios de exclusión .....	44
f) Instrumentos de medición de variables psicológicas	45
i. Inventario de depresión de Beck .....	46
ii. Escala de depresión geriátrica .....	46
iii. Inventario de ansiedad rasgo-estado .....	47
iv. Percepción de salud física SF-36 .....	48
g) Medición de variables biológicas .....	49
VII. RESULTADOS .....	51
a) Pruebas psicológicas .....	51
b) Pruebas inmunológicas .....	60
c) Comparación entre los resultados psicológicos e inmunológicos .....	65

VIII. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	67
IX. BIBLIOGRAFIA .....	78
X. ANEXOS .....	91
a) Anexo 1. Carta de consentimiento informado .....	92
b) Anexo 2. Manual de intervención .....	94
c) Anexo 3. Inventario de Depresión .....	122
d) Anexo 4. Escala de Depresión Geriátrica .....	124
e) Anexo 5. IDARE .....	125
f) Anexo 6. Escala de percepción de salud SF-36 .....	127

## Intervención Psicosocial y Modificación del Sistema Inmune en una Población Senecta

**ANTECEDENTES:** Con el objeto de comprobar la hipótesis de que es factible modificar la población de células inmunológicas, en los seres humanos a través de una intervención psicosocial, se desarrolló, aplicó y evaluó un programa de intervención cuyo propósito fue el de comparar la situación cognitivo-conductual y un grupo de células del sistema inmunológico de personas senectas mayores de 60 años. **MATERIAL Y METODOS:** Se aplicaron a los participantes la escala de Ansiedad-Estado de Spielberger, el Inventario de Depresión de Beck, la Escala de Depresión Geriátrica y la Escala de Percepción de Salud Física, en un ensayo clínico no aleatorizado en momentos pre y post intervención. De manera paralela se evaluaron muestras de sangre de cada uno de los participantes, las subpoblaciones del sistema inmunológico de linfocitos B y T, en particular las subpoblaciones de CD3, CD4 y CD8. Se efectuaron en total cuatro mediciones a cada uno de los participantes, dos de línea base, una al finalizar el proceso de intervención y una más dos meses después de terminado el tratamiento. Las evaluaciones del SI se realizaron en el laboratorio de Histocompatibilidad del Hospital "20 de noviembre del ISSSTE" y en el laboratorio del Hospital de Especialidades Médicas de los Servicios de Salud del Estado de Querétaro. **RESULTADOS:** Las escalas utilizadas permitieron observar que al inicio el 70.2% de los participantes mostraron algún estado de ansiedad y el 63.8% presentaban esta característica como rasgo. La Depresión fue medida a través de dos escalas, el IDB mostró una prevalencia del 62.2% y con la EDG se observó en el 27% de los participantes. En lo que corresponde al SF-36 poco más del 50% manifestaron una pobre evaluación de su estado de salud. En ninguno de los instrumentos utilizados se observaron cambios entre el inicio y el final de la intervención. En cuanto a los linfocitos CD3, CD4 y CD8, se observó un incremento de estos tres grupos de células entre el inicio y el fin de la intervención con una  $t \leq .0071$ ,  $.0075$  y  $.1298$ , respectivamente. Los CD-3, correlacionaron negativamente con IDB, con una  $r = -.34$ , con el IDARE, escala de Estado con  $-.22$  y con Rasgo de  $-.27$ , en cuanto a la percepción de salud, medida con el SF-36, se observó una  $r = .48$  con la subescala de Salud General y  $.39$  con Rol Físico. Los CD-4 correlacionaron con el IDB con una  $r = -.46$ , con el IDARE escala de Estado con  $-.17$  y con la escala de Rasgo con  $-.38$ . con respecto al SF-36, la  $r = .51$  en Salud General y  $.35$  en Rol Físico.

**CONCLUSIONES:** Las condiciones de ansiedad, depresión y percepción de salud física, en general son evaluadas por los participantes como deplorables. Esta condición es un llamado de atención para mejorar la calidad de vida de estas personas. La probabilidad de optimizar el sistema inmunológico a través de una intervención psicosocial, de acuerdo con la evidencia encontrada es bastante factible. Debido a que la muestra que participó en este estudio fue por conveniencia y no permite generalizar los resultados, se requiere de una mayor cantidad de investigaciones que permitan tener un panorama general que guardan los adultos mayores en las estancias construidas para su cuidado.

## **I. ANTECEDENTES**

La interacción entre la conducta y los estados de bienestar o de aquellos que provocan las diversas enfermedades, desde siempre, han inquietado a los investigadores sobre los determinantes que conllevan a los resultados del proceso salud-enfermedad. En las diferentes culturas en que estamos inmersos existen visiones, a veces encontradas, sobre qué es lo que permite que estemos o nos mantengamos sanos o que podamos transitar hacia determinados estados patológicos.

Los avances científicos de nuestra época han permitido el tratamiento eficaz de muchas enfermedades que hasta hace poco provocaban la muerte a un sin número de personas. La erradicación de epidemias como la peste, la tifoidea, la disenteria o la viruela, las cuales eran capaces de destruir ciudades enteras. La disminución de la mortalidad infantil, en buena medida a causa de las vacunas que previenen la poliomielitis, tuberculosis, tos ferina, sarampión, difteria y tétanos entre otras; las medidas higiénicas que hemos ido aprendiendo en el correr de estos últimos años, como es el caso del aseo diario y la canalización de aguas residuales; e incluso el estudio científico de la alimentación que ha provocado que se conozca más sobre el equilibrio de lo que comemos, son todos cofactores que han provocado un aumento en la esperanza de vida de los seres vivos.

Desafortunadamente el hombre es víctima de sus propios éxitos, ya que si bien se han encontrado soluciones a una gran cantidad de patologías infecciosas y agudas, paulatinamente han comenzado a desarrollarse de manera importante las enfermedades crónicas y degenerativas, todo ello motivado principalmente por un mayor número de personas que llegan a edades superiores a los 60 años.

Esta situación ha provocado que constantemente nuestra especie se preocupe por todos aquellos factores que la ponen en peligro y en consecuencia se realice una gran cantidad de investigaciones con el propósito de disminuir los procesos patológicos. En esta aventura, el ser humano ha propuesto diversos modelos que intentan explicar el por qué una persona enferma o se mantiene sana. Este proceso paulatinamente ha ido

evolucionando para pasar desde una perspectiva animista, en donde resultado de estar enfermo era producto de un castigo divino, hasta llegar en nuestro días a investigar las relaciones causales, de diversas variables, para poder observar la conducta y su resultado para mantenemos sanos o para enfermar.

Heinroth, en la primera parte del siglo XIX (Fava y Sonino, 2000) acuña el termino "psicosomático" para hacer referencia a la psicogénesis de la enfermedad, aunque la mayor aportación sobre este campo sin lugar a dudas fue realizada por Alexander (1950), quien impulsó de manera destacada el concepto de "Medicina Psicosomática". Este modelo consideró a la tensión emocional, como una posible causa de enfermedades como la migraña, la úlcera duodenal, el asma, y la enuresis.

Lo que atrae la atención es que por primera vez, desde una perspectiva científica, se buscó explicar las condiciones patológicas, transitando desde una visión estrictamente biológica, hasta incorporar el comportamiento y el estilo de vida que lleva a cabo una persona. De esta manera se empezó a reconocer que las emociones, los sentimientos y la conducta, pueden afectar el bienestar de las personas (Cunningham, 1981).

El interés por la conducta y su relación con la salud se ha ido expandiendo y se ha buscado encontrar la evidencia empírica que demuestre si la angustia, la tensión, el estrés, la depresión, el miedo y en general las emociones, se entretajan a través del binomio "respuesta fisiológica-conducta antecedente", y la manera en que cada uno de estos componentes puede ser afectado por el otro, desde una perspectiva bidireccional.

Engel (1977), formuló un modelo multifactorial que permite observar a la enfermedad como un resultado de la interacción sistémica de los sistemas celulares, tejidos corporales, orgánicos, interpersonales y ambientales. En los últimos años, se ha considerado que los factores socioeconómicos como son la pobreza, la privación nutricional, la pérdida de apoyo social y la exposición a ambientes tóxicos están íntimamente relacionados con estos procesos (Fava y Sonino, 2000). De esta manera se ha dado impulso a las teorías multicausales sobre el bienestar humano, en concordancia con la definición de la Organización Mundial de la Salud, la cual propone que la salud es

el completo estado de bienestar psicológico, biológico y social y no únicamente la ausencia de enfermedad (OMS, 1946).

La evidencia demuestra que el hecho de que una persona se mantenga sana o transite hacia un estado de enfermedad, depende necesariamente de cuando menos de alguna de las siguientes dos condiciones (Bayés, 1987):

- a) De la existencia en el cuerpo humano de cualquier tipo de microorganismo, o sustancia específicamente patógena, y
- b) De un estado de mayor o menor vulnerabilidad inmunológica del sujeto que la padece.

A lo anterior, podemos agregar la condición de la situación psicológica en la que se encuentra un individuo, ya sea en un determinado momento o en una situación crónica, ya que de estas condiciones dependerá también su vulnerabilidad y la interacción con las condiciones antecedentes, para que se observe como resultado una enfermedad o el mantenerse sano.

En virtud de lo anterior, se puede explicar el hecho de que ante un mismo estímulo, sustancia o condición, algunos individuos enfermen y otros no; que ante el mismo diagnóstico y la misma terapéutica, algunas personas mejoren en su salud, otros permanezcan insensibles al tratamiento, y que algunos incluso presenten reacciones negativas, intensos efectos secundarios, o enfermedades iatrogénicas graves que en algunas ocasiones tienen un desenlace fatal (Bayés, 1987). Que en otros casos, en ausencia de microorganismos, de daño tisular, sustancias o condiciones intrínsecamente patógenas, existan individuos que presentan síndrome delusional, semejando los síntomas de la enfermedad que consideran portar, los cuales se recuperan en el momento de comprobar un diagnóstico negativo. O del caso contrario, aquellos enfermos que experimentan mejorías y remisiones completas espontáneas incluso de cáncer y leucemia (Sindelar y Kitchen 1976; Takezako, Kanda, Arai, Takezao, Shirai, Hirani y Togawa, 2000; García, Van Lochem, Van Lom y Hooijkaas, 2002).

Todo esto lleva a postular la posibilidad de que la vulnerabilidad de nuestro organismo, depende en gran parte, de los factores psicológicos que porta cada

sujeto, además de los que tradicionalmente se inscriben en el modelo de la historia natural de la enfermedad.

De esta forma se pueden formular hipótesis que consideran la posibilidad de observar el desarrollo de alguna enfermedad, por ejemplo las conocidas como crónico-degenerativas, y si éstas dependen, en alguna medida, de los factores de personalidad y los estilos de afrontamiento, que acompañan este proceso. Obviamente, estos procesos psicológicos están a su vez determinados por las condiciones socioculturales en que viva el sujeto del cual queremos dar cuenta, para intentar así explicar el desarrollo de una u otra entidad patológica, o para podernos explicar el por qué un sujeto determinado se mantiene sano.

Los instrumentos para medir la interrelación entre estos sistemas paulatinamente se han ido perfeccionando, y de esta manera se ha puesto particular interés en el fenómeno del estrés y el daño inmune en humanos (Vedhara, Fox y Wang, 1999), y en esta situación dos aspectos tienen particular importancia:

- a) ¿Cuál es la significancia clínica de la inmunidad alterada, y como es medida en ensayos *in vitro* o *in vivo* en ensayos de inmunidad celular y humoral?, y
- b) ¿La magnitud de los cambios inmunes, relacionados con estrés, es suficiente como para alterar la inmunocompetencia?

Las razones para demostrar el por qué un sujeto se encuentra en un estado de inmunodepresión, aún no han sido totalmente explicadas y cada vez con mayor énfasis se pone atención al comportamiento de las personas en aras de explicar esta interrelación.

Con esta visión, la Psicología, desde el ámbito de estudio de la conducta, ha propuesto contribuciones sustanciales al entendimiento de las conductas saludables así como a la comprensión de los factores que determinan la relación salud-enfermedad. Las principales preocupaciones, se han centrado en proveer de las bases teóricas y conceptuales que elucidan, la práctica o no, de conductas saludables, el rol del estrés como causa de enfermedad y las conductas enfermas, las representaciones que la gente hace sobre su salud y su enfermedad, así como, la forma en la cual las personas

se afrontan con una enfermedad y los determinantes de su ajuste a ella (Taylor, 1990; Fishbein, Triandis, Kanfer, Becker, Middlestadt y Eichler, 2001).

Derivado de lo anterior, paulatinamente ha ido tomando forma una propuesta teórica metodológica denominada psicología y salud. Matarazzo (1980, 1982), la define como la contribución de la psicología educativa, científica y profesional, a la promoción y mantenimiento de la salud, a la prevención y tratamiento de la enfermedad, a la identificación de los correlatos etiológicos, al diagnóstico de la salud, la enfermedad y las disfunciones relacionadas, así como a la mejora del sistema de atención a la salud y la formación de políticas de salud.

Visto de otra manera, esta visión implica retomar algunos de los principios psicológicos y encaminarlos hacia el análisis de los mecanismos o comportamientos que conducen a un estado de mantenimiento de la salud, así como el de reconocer aquellos procesos que provocan estados patológicos en los seres humanos, con el fin de intervenir en el momento apropiado e intentar disminuir o eliminar los efectos conocidos. Así mismo, los estudiosos de este campo se interesan en determinar como se afrontan, como se recuperan, como son propensos, como piensan, se manifiestan o actúan las personas cuando obtienen un diagnóstico particular (Radley, 2000).

Esta área de la psicología ha comenzado a aportar valiosas contribuciones al campo de la salud, así como a proponer acciones específicas que buscan mantener sanos a los sujetos y a estudiar una gran cantidad de enfermedades con el propósito de buscar la forma en que éstos pueden recuperar su salud, o en su caso, el de disminuir afecciones provocadas por estados patológicos algunas veces considerados irreversibles, por medio de intervenciones curativas y preventivas (Taylor, 1990), o de situaciones particularmente difíciles para quienes las padecen como pueden ser los infartos al miocardio (Fernández y Mercado, 1992)

Con este cuerpo teórico-metodológico se han empezado a enriquecer los conocimientos que se tienen sobre las enfermedades crónicas y degenerativas, las enfermedades infecciosas y aún de aquellas que son encuadradas en el ámbito de las adicciones, logrando establecer así los mecanismos de distintos comportamientos

psicosociales que contribuyen a mantener sano o enfermo a un sujeto o a una población determinada.

Por las razones mencionadas, la Psicología enfoca sus instrumentos, teóricos y metodológicos, hacia la problemática de la salud, en su acepción más amplia, en un esfuerzo por cooperar en la solución de problemas como los ya señalados. En la literatura disponible existen valiosas aportaciones que aclaran la forma de abordar el proceso salud-enfermedad, por parte de la Psicología (Matarazzo, 1980, 1982; Torres y Beltrán, 1986; Holtzman, Evans, Kennedy, e Iscoe, 1987; Stone, 1988).

## **a) Psicología y Salud**

Hasta el momento, dos son los paradigmas que más profusamente han proporcionado datos sobre las características del aprendizaje en los seres vivos: el condicionamiento pavloviano y el condicionamiento operante. La utilidad de tales descubrimientos ha sido demostrada en una muy importante producción de la literatura especializada, desde el análisis de las condiciones que interactúan en un proceso de asma bronquial, utilizando condicionamiento operante (Walton, 1960; Lukeman 1975); su aplicación en condiciones clínicas con el propósito de desensibilizar algunos trastornos neuróticos (Wolpe 1961); el control de algunas de las respuestas viscerales y glandulares que son determinadas por el aprendizaje mediante condicionamiento clásico (Miller 1969); hasta el análisis de las implicaciones conscientes del condicionamiento pavloviano (Lovibond y Shanks, 2002). Junto con lo anterior, se insiste en que es prácticamente imposible realizar estudios sobre el aprendizaje, en el sentido riguroso del término, sin que ambos tipos de condicionamientos, tanto pavloviano como operante tomen parte, aún en el caso de que se pretenda demostrar las ventajas de uno de los dos paradigmas sobre el otro (Ardila 1976, Aguado, 1989; Puente, 1998).

Con los principios científicos desarrollados por estas teorías se han elaborado diversos modelos terapéuticos que tienen como objeto enfrentar a las patologías de los seres humanos. El análisis del comportamiento, la terapia de la conducta, la realimentación biológica, la desensibilización sistemática, la relajación profunda y la imaginación dirigida entre otras, son algunas de las técnicas utilizadas por los psicólogos como herramientas útiles para el manejo de diversas enfermedades cuyos principios se encuentran entre las teorías antes mencionadas (Nietzel, Bernstein y Milich, 1998).

Esta visión de la interacción entre los sistemas ecológicos, psicológicos y biológicos han contribuido, por ejemplo, a que en el tratamiento de las enfermedades infecciosas o de las crónico-degenerativas, se utilicen estrategias psicológicas que incrementan el impacto terapéutico sobre los portadores de estas patologías (Díaz, Galán, y Fernández 1992; Markovitz, Matthews, Kannel, Cobb y D'Agostino 1993;

Kelly, Murphy, Sikkema y Kalichman 1993; Houldin, McCorkle y Lowery, 1993; Eich, Hartmann, Müller y Fischer, 2000).

Las intervenciones psicológicas en el ámbito de la salud han permitido generar un nuevo paradigma del concepto del proceso salud-enfermedad, proponiendo hipótesis interesantes como la de considerar al aprendizaje social e individual como unidad fundamental de este proceso (Fernández 1987; Eagleston, Chesney y Rosenman 1988; Truchon 2001).

En virtud de lo anterior las investigaciones relacionadas con la psicología y la salud, han explorado la posibilidad de utilizar elementos derivados del autocontrol como es el caso del auto monitoreo, el auto registro, la auto evaluación y el auto reforzamiento, entre otras, como técnicas de modificación conductual, que tienen la finalidad de mejorar la capacidad de los pacientes para continuar con su tratamiento (Epstein, Figueroa, Farkas y Beck, 1981).

A partir de este tipo de investigaciones se ha empezado a delinear el campo de aplicación de la Psicología para la Salud (Stone, 1988; Shapiro, 1988; Murray, 2000), la cual a pesar de su incipiente desarrollo ha aportado valiosas contribuciones a este campo, así como a proponer acciones específicas que buscan mantener sanos a los sujetos, y a estudiar una gran cantidad de enfermedades con el propósito de buscar la forma en que estas personas puedan recuperar su salud, o en su caso, de disminuir las dolencias provocadas por estados patológicos, algunas veces considerados irreversibles, por medio de intervenciones preventivas y curativas tradicionales.

En este sentido, los psicólogos que se inclinan por este campo de estudio, están interesados, entre otros varios, en determinar si la manipulación de las características afectivas, cognitivas y conductuales de las personas, por medio de diversos tipos de intervención psicosocial, son capaces de alterar el funcionamiento de los sistemas fisiológicos del ser humano.

En un intento por evaluar el amplio espectro del efecto de las intervenciones en el cuidado de la salud, los investigadores han ampliado su definición de resultados clínicos al incluir el interés por el bienestar psicológico, social y material de los

pacientes. Esta situación ha provocado un creciente estudio del concepto de calidad de vida. Todo ello en función de que los síntomas generalmente permanecen como la meta principal de los tratamientos, y de que hay muchas razones por expandir los resultados del tratamiento e incluir parámetros menos familiares del progreso o declinación clínica. Estos razonamientos han sido detallados por diversos autores (Frisch, 1998; Katsching, 1997; Hunt y McKenna 1992; Pedroza, Galán, Martínez, Oropeza y Ayala, 2002) y se ha puntualizado como un problema fundamental que la aproximación enfocada en el síntoma está basada en una noción errada de la salud y la enfermedad.

Desde esta perspectiva el área de la psicología de la salud presenta un amplio campo de aplicación, ya que desde sus mismos orígenes buscó identificar la relación entre los factores psicosociales, el estrés y los procesos de enfermedades infecciosas (Plaut y Friedman 1981); entre los factores psicosociales y el SI en cáncer en humanos (Fox, 1981); así como la relación entre mente, cuerpo y respuesta inmune (Cunningham, 1981), éstos son sólo algunos de los estudios que dieron lugar a tan interesantes campo de aplicación de los principios psicológicos.

Uno de los principales obstáculos para determinar la efectividad de estos procedimientos ha sido el de identificar los grupos poblacionales en que estos procesos pueden ser observados con mayor claridad.

De esta manera, desde los primeros estudios que reportan la posibilidad de alterar el funcionamiento inmune, a través de intervenciones psicológicas han ido evolucionando desde considerar la alteración del SI en humanos utilizando la hipnosis (Black, 1963); determinar el incremento de la respuesta inmune pidiéndole a los sujetos participantes que escriban sobre los eventos que les provocan estrés (Petrie, Booth, Pennebaker, Davison, & Thomas, 1995); observar el incremento de respuestas inmunes específicas al dar entrenamiento en relajación a ancianos (Kielcolt-Glaser, Glaser y Willinger, 1985); determinar si es factible un cambio en la respuesta inmune a través de entrenamiento en manejo del estrés en pacientes con cáncer en la piel e incluso cambio en el curso de su enfermedad (Fawzy, Cousins, Fawzy, Kemeny,

Elashoff, y Morton, 1990; Fawzy, Kemeny, Fawzy, Elashoff, Morton, Cousins y Fahey, 1990; Fawzy, Fawzy, Hyun, Elashoff, Guthrie, Fahey y Morton, 1993).

Desde esta perspectiva, la evidencia parece indicar la factibilidad de alterar el funcionamiento inmune a través de intervenciones conductuales, pese a ello, aún no se puede ser tajante en cuanto a esta posibilidad, sobre todo debido a que la mayoría de las intervenciones han considerado al SI de manera parcial e incompleto, dadas las dificultades para evaluarlo completamente, y en el caso de nuestro país, los costos y la capacitación de los profesionales inmiscuidos en estas evaluaciones.

Una de las principales objeciones (Miller y Cohen, 2001) ha sido el hecho de que los modelos tradicionales intentan aliviar la desregulación del SI que acompaña el estrés psicológico. Aunque pudiera ser apropiado administrar estas intervenciones a personas sanas en situaciones crónicamente estresantes, los ensayos existentes se enfocan exclusivamente en pacientes sometidos a tratamiento por enfermedades médicas tales como el cáncer, VIH y artritis reumatoide. Esto es guiado por reconocimiento de que las enfermedades representan una forma profunda de estrés psicológico.

Por ello en este estudio nos enfocamos a un grupo poblacional que no tiene las patologías mencionadas, y que está en una etapa de la vida que tradicionalmente se ha considerado que hay una declinación del SI. De ser éste razonamiento correcto, la factibilidad de observar cambios en el SI a través de una intervención conductual se incrementa de manera importante.

El propósito de discutir los elementos psicosociales que intervienen en el proceso salud enfermedad, de ninguna manera puede descuidar el enorme significado que tiene el SI, que indudablemente interrelaciona, cuando menos en el caso de los seres humanos, con las condiciones ambientales, sociales y culturales de su entorno.

Por las razones mencionadas, consideramos necesario presentar algunas consideraciones, que desde la perspectiva psicosocial, intervienen en el proceso de envejecimiento humano, también denominado senescencia.

## **b) Envejecimiento humano**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el envejecimiento es un proceso fisiológico que se inicia en el momento de la concepción y se hace aún más evidente después de la madurez. En él se producen cambios cuya resultante es una limitación en la adaptación del organismo a su entorno (Rocabruno y Prieto 1992). Sin embargo esta definición en diversas ocasiones se queda corta, al no considerar todos los cambios que están presentes en éste proceso.

Hasta hace muy pocas décadas, envejecer era todo un privilegio al alcance de tan solo unos cuantos, sobre todo de aquellos que hubieran logrado esquivar los altos riesgos de muerte. Ahora envejecer se considera como un hecho común al alcance de cada vez un mayor número de personas. Esta situación ha provocado, que el rol social en el que han participado los adultos mayores, también haya alterado su posicionamiento social, hasta perder varios de los privilegios que habían tenido con anterioridad.

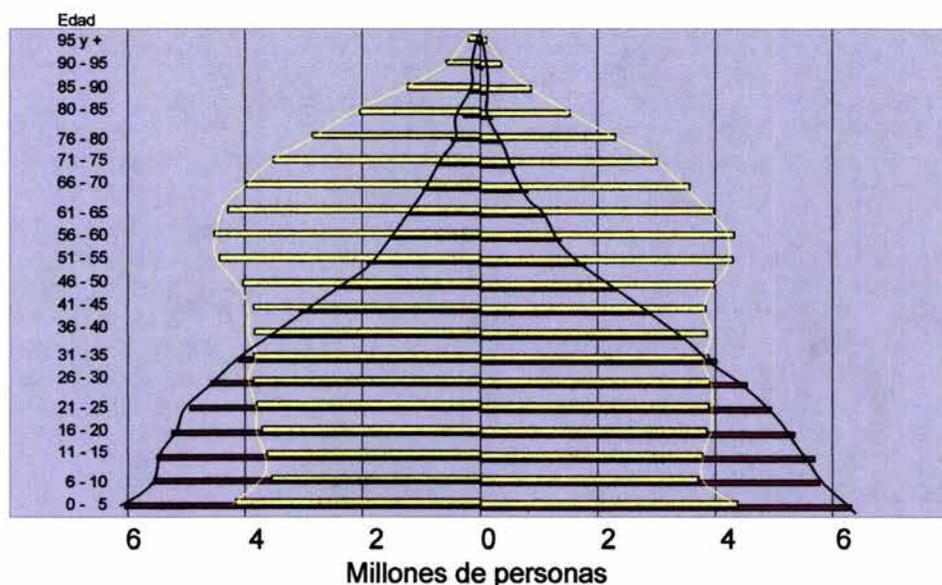
En la medida que se optimizan los servicios de atención a la salud, se mejora la alimentación, las campañas de vacunación son más completas y se controlan enfermedades infecto-contagiosas, en ese mismo sentido la sociedad envejece, y empezamos a ver a nuestro alrededor cada vez con mayor frecuencia a las personas senectas. Al aumentar su presencia, cuando estos enferman, elevan la demanda de servicios, y por consiguiente la satisfacción de sus necesidades se convierte en una demanda social.

Ante esta realidad, la sociedad en general debe estar atenta para no verse rebasada por los variados problemas que aquejan a este grupo poblacional, pues en la medida que le proporcionemos atención a sus demandas estaremos facilitándonos, cada uno de nosotros, un mejor camino en nuestro futuro inmediato (OPS, 1992).

Esta situación nos muestra la transición que se está viviendo en nuestro país y que provoca que el grupo de edad de mayor crecimiento sea el de las personas mayores de 60 años (Figura 1). La esperanza de vida de los mexicanos se ha incrementado de manera importante situándose para el año 2000 en los 73.08 años

para la mujer y en 69.5 para el hombre. (Estadísticas Vitales, 1995), y en los años siguientes este indicador seguirá aumentando paulatinamente

Figura 1. Comparación de la distribución de la población mexicana 2003-2050

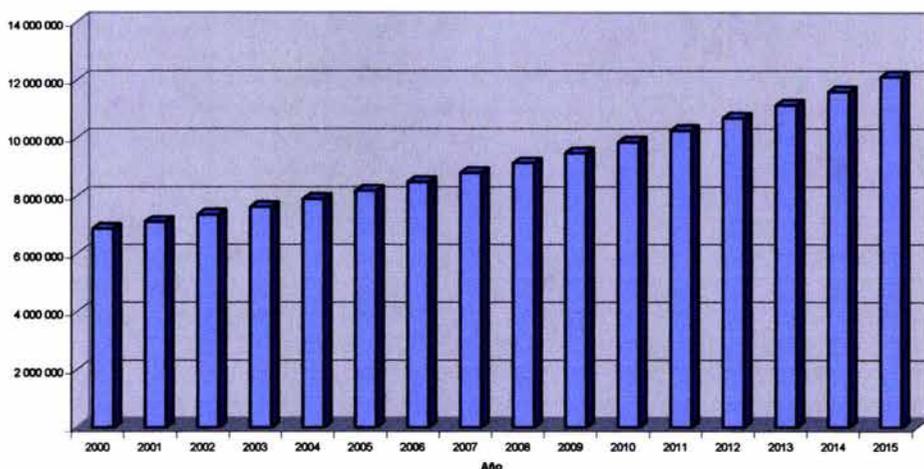


Fuente: Estimaciones del Consejo Nacional de Población, 2000.

De acuerdo con lo que se observa en la figura 1, tendremos en el futuro cercano, un decremento en los grupos de edad menores a los 25 años, observándose una mayor disminución de los menores de 5 años. Esta situación de transición demográfica, traerá aparejado otro tipo de transiciones, como son la epidemiológica y la de los servicios de salud que deberán atender este tipo de patologías. De esta manera observaremos en los años futuros una disminución de las enfermedades infecciosas para transitar hacia las enfermedades crónicas y degenerativas. En esa misma medida, los servicios de salud deberán capacitar a sus profesionales que atienden hoy en día a una gran cantidad de padecimientos infecciosos como son las diarreas y problemas derivados de las vías respiratorias, para capacitarlos en la atención de patologías como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, problemas del corazón y atención a personas con inicios y/o secuelas de diversos tipos de cáncer.

En los últimos veinte años del siglo pasado se ha observado un crecimiento de los adultos mayores, pero en el presente, esta situación se acelerará de manera importante en los años siguientes, tal y como se observa en la figura 2.

**Figura 2.** Crecimiento poblacional de los mayores de 60 años 2000-2015.



FUENTE: Estimaciones del Consejo Nacional de Población

El crecimiento del grupo de población mayor de 60 años, también se puede notar en su tasa de mortalidad la cual ha transitado desde 19.8 de la mortalidad global en 1964 al 35.9 en 1984 y al 50.0 en 1990 (Tasa por 1 000 habitantes). Estas tasas de mortalidad obedecen en primer término al incremento de las enfermedades crónicas y degenerativas, como es el caso de la diabetes mellitus, le siguen las ocasionadas por alguna causa desconocida, en tercer lugar la de infarto agudo al miocardio, en cuarto las neumonías, y enseguida las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, en sexto lugar las gastroenteritis y en séptimo la cirrosis hepática, le siguen la insuficiencia renal crónica terminal, en noveno lugar el accidente vascular cerebral y en décimo lugar la insuficiencia cardiaca (Gutiérrez, 1990).

Como podemos apreciar la respuesta inmune se encuentra directamente relacionada con la mayor parte de las causas de muerte en los individuos senectos,

ya que existe una seria afectación de éste sistema, este declive, durante el proceso de senescencia, nos conduce a tres problemas de particular importancia:

1. Pérdida en la eficacia para eliminar infecciones, provocando que su curso se hagan crónicos y en consecuencia se agraven.
2. Pérdida en la eficacia para eliminar células propias "alteradas" lo que nos conduce a un aumento en la aparición de neoplasias.
3. Pérdida en la regulación de la respuesta inmune, apareciendo problemas autoinmunes.

Pese a todos estos avances, se puede considerar un acuerdo de que existe aún un gran desconocimiento sobre el proceso de envejecimiento, ya que las investigaciones realizadas son escasas y no se han establecido teorías formales sobre esta situación. Las razones son variadas, pero una de ellas es que hasta hace muy poco tiempo por la pequeña fracción de la población que representaban, los viejos no fueron considerados importantes.

La ancianidad ha sido considerada, en consecuencia, como una etapa en donde los procesos patológicos se presentan con mayor frecuencia, esta situación ha llevado a que se analicen las condiciones que permiten esto, y se ha tratado de dar respuesta en función de las alteraciones que sufre el sistema inmunológico.

Existen algunas teorías, aunque un tanto aisladas, que intentan dar cuenta de la vejez; por ejemplo, la que dice que el ser humano intercambia energía con el medio, y dependiendo de estos intercambios, serán los procesos de envejecimiento, interviniendo además los factores propios del individuo (endógenos) y los factores ajenos a él (exógenos). Los cuales van dando origen a la merma paulatina de los mecanismos homeostáticos que aumentan la vulnerabilidad del organismo. Esta teoría esta basada en los descubrimientos de la física actual y sus leyes de la termodinámica (Kyriazis, 1991).

Otra teoría más postula que es el "uso y el desgaste", sumados al paso del tiempo es lo que ocasiona que las funciones del organismo humano se vayan deteriorando, lo que acarrea como consecuencia que el sujeto paulatinamente se vuelve más vulnerable a las enfermedades, hasta que muere a consecuencia de ello o, debido

también, a la incapacidad de algún órgano vital para seguir funcionando. Otra teoría, muy afín, pregona que la senescencia es producto de los cambios que tienen lugar en el SI, debido a que éste, con el tiempo, empieza a producir una cantidad menor de los anticuerpos necesarios para defenderse de las agresiones del medio (Rothschild, 1987).

Lavietes (1974) señala que las enfermedades crónicas se caracterizan por una larga duración y repetidas exacerbaciones. Generalmente están presentes en el organismo humano mucho antes de evidenciarse y a menudo son consideradas como irreversibles. Su curso usual es de deterioro progresivo, y a menudo son muy lentas.

Las enfermedades crónicas dan origen a incapacidades, pérdida de eficiencia laboral y a necesidad de cuidados médicos entre otros, pero sobre todos estos factores, quizá el más preocupante es que también contribuyen significativamente a una disminución de la calidad y plenitud de la vida.

Las principales características de este tipo de patologías son dos: su permanencia y su globalidad (Lolas, 1988). La primera hace referencia a que es una enfermedad extendida en el tiempo, que se inicia y se prolonga sin límite definido, en otras palabras, no es episodio, es destino. El segundo atributo se refiere propiamente al participante, este tipo de enfermedad no se detiene en el órgano afectado, sino que paulatinamente va afectando a otros órganos, y por consecuencia a las diversas estructuras del cuerpo humano, pero desafortunadamente no se queda aquí, trasciende al organismo para afectar las esferas de la vida: el trabajo, las obligaciones sociales, la vida familiar, etc., en síntesis no es un accidente, es una alteración vital.

En las patologías crónicas y degenerativas intervienen los sistemas fisiológicos relacionados con el sistema circulatorio, el aparato digestivo y el sistema respiratorio. Algunas de las reacciones específicas más comunes son la úlcera, la colitis, la taquicardia, varias alergias, la constipación crónica, algunos tipos de diarreas, diabetes mellitus e hipertensión arterial. A lo anterior, es necesario agregarle las condiciones genéticas que porta cada individuo, aunque es necesario señalar que en el caso de los adultos mayores, se debe tomar en cuenta que los que permanecen aún con vida, han sido más resistentes que los que ya fallecieron y que fueron parte de la misma cohorte.

Este tipo de patologías está, por obvias razones muy relacionado con el proceso de envejecimiento, en donde se observa, que la vejez es el período de la vida durante el cual los eventos psicosociales (duelo, retiro, pérdida de un rol activo en la sociedad) son probablemente causa de altos niveles de estrés. Los desórdenes afectivos, el ánimo deprimido y la depresión clínica en particular, son comunes en este grupo de edad (Ramos, Galán, Cruz y De León, 2003). Visto de otra manera, el complejo y aún incompleto conocimiento del fenómeno de la vejez está caracterizado por una disminución progresiva de las funciones inmunes vinculado con importantes consecuencias en términos de un incremento en la incidencia de enfermedades infecciosas, neoplásicas y autoinmunes, las cuales afectan la calidad de vida de los ancianos. Si a lo anterior agregamos diversas insuficiencias como las respiratoria o pulmonar, cardíaca, hepática, renal, muscular, visual y circulatoria, observaremos un fenómeno muy complejo. (Solomon y Morley, 2001).

Las glándulas endocrinas y particularmente las gónadas fueron utilizadas en los famosos experimentos de Brown-Sequard y Voronff como tratamientos rejuvenecedores por medio de la inyección de extractos de testículo y la implantación glandular. También se ha prestado atención a las deficiencias hormonales que siguen a la menopausia así como a la involución de la tiroides (Salgado y Guillén, 1992).

Hay suficiente evidencia para afirmar que si bien algunas células, como es el caso de las neuronas, no se duplican y sufren de degeneración senil, tienen como contrapartida otras como los espermatozonios de los mamíferos que no muestran signos de envejecimiento tras una buena cantidad de divisiones. Moorhead y Hayflick, (1961) demostraron que los fibroblastos humanos pierden su capacidad mitótica tras aproximadamente 50 divisiones en cultivo, y que los de pollo agotan esta capacidad de dividirse alrededor de las 20 divisiones. Sin embargo, de acuerdo con éstos autores, algunos protozoos unicelulares como es el caso de las amibas parecen ser inmortales, ya que no se ha reportado un número finito de divisiones.

Se puede decir que, en general, la naturaleza del proceso de envejecimiento no se conoce en su totalidad, pues algunos autores piensan que es un proceso degenerativo celular (Mazzeo, 2000), otros consideran que es una involución orgánica

determinada por los azares de la vida y en consecuencia sujeto de estudio de la geriatría (Bakshi y Miller, 1999), y algunos otros sostienen que las atrofas de la senectud constituyen manifestaciones de disminución y cesación de capacidades determinadas por los efectos del estrés (Cacioppo, Burleson, Poehlman, Malrkey, Kielcolt-Glaser, Berstson, Uchino y Glaser, 2000).

En la literatura hay suficiente evidencia que indica que hay una disminución en la función inmune asociada con el envejecimiento que incrementa el riesgo para padecer enfermedades infecciosas, tumorigénesis y desórdenes autoinmunes. Como consecuencia los adultos mayores presentan mayores tasas de mortalidad asociadas a una disfunción inmune provocada por el envejecimiento (Hausman y Weksler, 1985; Mazzeo, 2000). Esta situación lleva a cuestionar sobre las condiciones que giran alrededor de esta problemática.

De acuerdo con lo expuesto, es preciso ubicarse en un marco teórico que nos permita interrelacionar al Sistema Nervioso Central (SNC), al Sistema Inmunológico (SI), y al que podemos llamar *Sistema Comportamental o Conductual*, el producto de tal situación ha sido considerado como Psiconeuroinmunología tal y como hemos visto anteriormente.

La evidencia científica que tenemos hasta el momento, nos permite afirmar que el hecho de poseer un sistema inmunocompetente, nos proporciona como efecto, mayores dificultades para que se presenten enfermedades en el ser humano; o a la inversa, un SI deprimido será un elemento fundamental para que los virus, bacterias o elementos patógenos no encuentren las dificultades correspondiente para instalarse en el organismo humano.

A lo anterior debemos sumar que desde hace unos cuantos años a la fecha ha empezado a tomar forma una especialidad que postula como objeto de estudio el proceso de envejecimiento de los seres humanos; a esta posibilidad teórica y metodológica se le ha denominado Gerontología, la cual analiza el proceso de la senectud desde una perspectiva científica y con una visión integradora del aspecto físico (anatomía, fisiología y bioquímico), del aspecto psicológico (personalidad, afectividad, cogniciones y manifestaciones conductuales) y el aspecto sociológico (introducción,

activación y desempeño de papeles o roles en la familia, en un grupo o en la población en que se vive). (Langarica, 1987).

Con esta perspectiva se puede proponer que en el proceso de envejecimiento o de senescencia intervienen factores de índole biológica, psicológica y sociocultural que pese a que aún no han sido suficientemente aclarados, nos permiten ubicarlo como un proceso multifactorial. De esta manera podemos considerar al envejecimiento como un proceso irregular y asincrónico que es esencialmente individual, y dado que nadie envejece por otro, es una vivencia totalmente personal, impredecible y única en nuestra existencia. Sin embargo, es un proceso universal, pues todos los seres vivos que conocemos envejecen, por lo tanto también es constante y hasta el momento irreversible.

Pese al gran avance sobre el conocimiento de esta etapa de la vida debemos reconocer que son muchas todavía las concepciones equivocadas y los prejuicios sobre los ancianos, esta situación, se puede enfrentar más adecuadamente con las investigaciones pertinentes que nos lleven al conocimiento de los cofactores mencionados y que contribuyan a que se presente la vejez en los seres vivos.

Podemos decir que las investigaciones enunciadas a lo largo de este documento, apoyan la hipótesis de que los procedimientos psicológicos -aún ignorándose los mecanismos fisiológicos específicos, a través de los cuales se produce este fenómeno- son capaces de alterar el umbral de susceptibilidad del organismo a los antígenos, y por tanto, a modular su reactividad inmunológica.

En razón de lo anterior es que en este estudio estamos interesados en determinar si mediante la manipulación de las características afectivas, cognitivas y conductuales de los seres humanos, se puede incidir en el SNC con el objeto de provocar la alteración en el funcionamiento de algunas de las células que componen al SI, como son las denominadas CD3, CD4 y CD8.

### c) El Sistema Inmunológico

El SI tiene como principal propósito, mantener la integridad el genoma del individuo que lo desarrolla, es decir, es quien defiende el límite entre el individuo y su ambiente ya sea éste externo o interno. El contacto se establece mediante tres epitelios que son: el tracto genitourinario ( $\sim 1/2 \text{ m}^2$ ), la piel ( $\sim 2 \text{ m}^2$ ), la mucosa del aparato respiratorio ( $\sim 150 \text{ m}^2$ ), la mucosa del tubo digestivo, que va desde la boca al ano (éste última la mas grande con una superficie de  $\sim 300 \text{ m}^2$  equivalente a una cancha de tenis), lo que nos proporciona una idea de la gran labor que tiene que realizar nuestro SI (Schedlowski y Tewes, 1999). Equivalentes de este sistema se pueden observar aún en los más primitivos seres unicelulares, ya que éstos son capaces de distinguir organismos de su misma especie (a los que respeta o tolera), de otros diferentes (con los que caerá en competencia por el medio y que probablemente intentará destruir).

El SI se distingue de otros sistemas protectores por sus características de aprendizaje y reconocimiento del medio interno y de diferenciar adecuadamente lo propio de lo ajeno de nuestro organismo. Por sus propiedades autorregulatorias y sus funciones se puede considerar que el SI tiene su propia idiosincrasia, semejante al Sistema Nervioso Central o al Sistema Endocrino, ya que cada sistema responde a estímulos específicos originados desde el ambiente externo o interno, en este sentido el SI ha sido considerado como un órgano sensorial adicional (Blalock, 1984).

Los seres humanos están constantemente amenazados por diversos patógenos como son los virus, bacterias, hongos y parásitos, entre otros. La temperatura corporal ( $37^\circ \text{ C}$ ) es un medio ideal para su crecimiento. Como consecuencia lógica, una de las principales tareas del SI es garantizar la integridad de nuestro organismo contra los intrusos (Janeway y Travers, 1997). Otra tarea de singular importancia es el reconocimiento de la degeneración celular y prevenir así el desarrollo de células en mal estado que pudieran desembocar en un cáncer. Sin embargo, hay algunos aspectos del SI que no son positivos, como es el caso de las alergias y enfermedades como la artritis reumatoide o inflamación intestinal, que son producto de una sobre

reacción del SI (Westerman y Exton, 1999). Como una consecuencia lógica esperada, cuando el SI está en perfectas condiciones, los agentes agresores y la probabilidad de una división celular inadecuada, tienen escasas posibilidades de hacerle daño a nuestro organismo, en caso contrario, la probabilidad de desarrollar alguna patología se incrementa significativamente..

La competencia inmunológica es definida como la capacidad de identificar y rechazar material extraño del individuo, mientras que el material provisto con marcadores de propiedad son aceptados, casi siempre sin mayor inconveniente. Así con esta definición muy simplificada, pudiéramos considerar que el resultado de las infecciones se debe, entre otros factores, a un deficiente reconocimiento o a una inadecuada movilización del sistema de defensa contra el invasor. De manera similar, los desórdenes autoinmunes podrían ser consecuencia de un error de reconocimiento de los marcadores de propiedad y entonces atacar a nuestros propios tejidos (Kaplan, 1991).

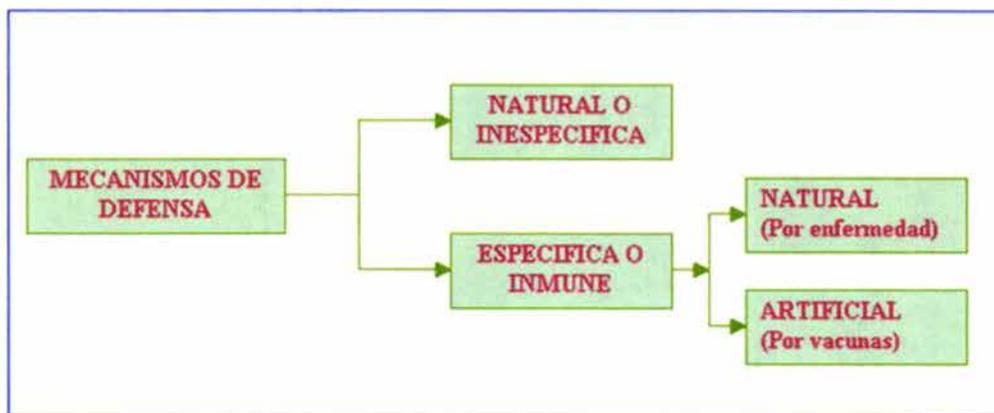
En virtud de lo anterior es necesario prestar una particular atención a lo que denominamos sistema inmunológico. Desde una concepción clásica y prácticamente para fines didácticos se ha hablado de dos tipos de respuesta inmunológica (Fig. 3):

- a) La inmunidad natural, inespecífica o innata, que hace referencia a los mecanismos de resistencia a las enfermedades. Este tipo de inmunidad no depende del contacto con el agente agresor, por tal motivo se dice que es inespecífica, ya que nos puede proteger del virus del sarampión, de la gripe, o de bacterias como escherichia coli, sin necesidad de una presentación previa del microorganismo.
- b) La inmunidad específica es denominada así porque desencadena una respuesta contra agentes extraños específicos y es mediada por anticuerpos y linfocitos (Abbas, Lichtman y Pober 1997). Tal es el caso del sarampión, rubéola y otras patologías prevenibles por vacunación.

Debemos aclarar que la división entre inmunidad innata y adquirida solo es factible con fines didácticos, ya que en la práctica es muy difícil de separar sus funciones. Después de haber sido identificado un microorganismo, las señales

producidas por la inmunidad inespecífica, controlan aspectos de la inmunidad específica. De igual manera, las respuestas adaptativas pueden dirigir las respuestas innatas contra agentes infecciosos, tal es el caso de la citotoxicidad celular mediada por anticuerpos. Ambas respuestas son reguladas por un grupo de proteínas denominadas interleucinas o citocinas (Hernández Urzúa y Alvarado Navarro, 2001).

Figura 3. Esquema de Inmunidad



Fuente: Galán, 2003

Los mecanismos inespecíficos (también conocidos como innatos, naturales o no adaptativos) constituyen la primera línea de defensa contra las infecciones. Los macrófagos y granulocitos tienen la tarea de destruir rápidamente y de remover los patógenos intrusos. Esta reacción corre consistentemente y con firmeza e independientemente de un contacto previo con un patógeno.

Los mecanismos específicos son prácticamente responsabilidad exclusiva de los linfocitos, cuya función puede ser descrita desde una visión demasiado simple, como los que elevan la efectividad de los mecanismos no específicos. Primero los patógenos deben ser presentados a los linfocitos, tarea que inicialmente desarrollan las células dendríticas, quienes inician la respuesta inmune primaria. Tal reacción implica subsecuentes multiplicaciones de linfocitos y sus anticuerpos que son específicos a un patógeno en particular. Las bacterias son entonces cubiertas por tales anticuerpos y eliminadas (fagocitadas). Este proceso permite desarrollar la

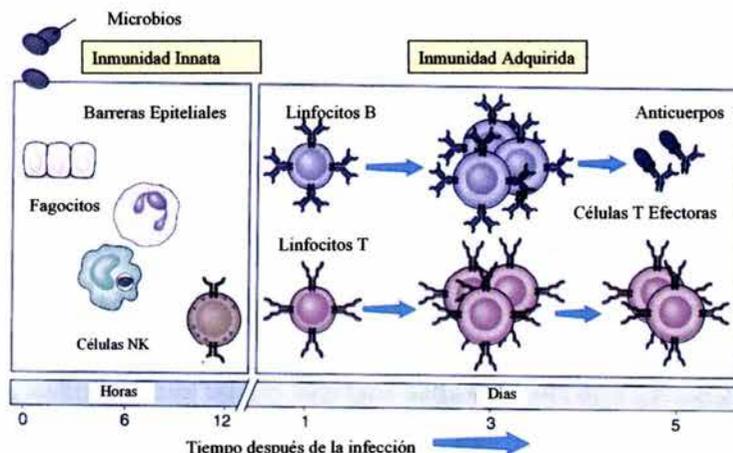
memoria inmunológica y el SI puede responder más rápido y efectivamente a un segundo encuentro con el respectivo patógeno. (Abbas, Lichtman y Pober 1997).

Otra manera de clasificar al SI puede hacerse en función del tipo de mecanismo de defensa utilizado. Se conoce como inmunidad humoral, cuando la respuesta inmunitaria está mediada por anticuerpos, y de inmunidad celular, cuando esta respuesta está mediada por células.

En lo que se refiere en particular a la inmunidad humoral, las citocinas son las responsables de iniciar la respuesta inflamatoria y definir la magnitud y naturaleza de la respuesta inmune específica, además de ser el principal medio de comunicación ante una invasión microbiana (Oberholzer, Oberholzer y Moldawer, 2000).

Se puede decir que las defensas contra los agentes ajenos o extraños a nuestro organismo da inicio, desde el mismo momento en que se traspasan las barreras, como la piel, el tracto respiratorio o el digestivo, inmediatamente y hasta aproximadamente doce horas (Fig. 4), por la inmunidad innata y después de ese tiempo, si no se ha logrado acabar con los intrusos dan inicio los mecanismos de inmunidad adaptativa.

**Figura 4.** Inmunidad innata y adquirida.



Fuente: Modificado de Abbas, 1997

Debido a la gran importancia que tienen las células inmunológicas, y la actividad humoral para enfrentar y destruir elementos ajenos a nuestro organismo, es necesario ubicar el papel que juega este sistema. Es necesario considerar que para la producción de células u hormonas, se requiere de un mecanismo que regule su cantidad, este mecanismo es el SNC, el cual es el responsable de que se modifique la producción de uno u otro tipo de células, o de modular la producción de hormonas que deben de ser producidas para que el sistema endocrino las libere.

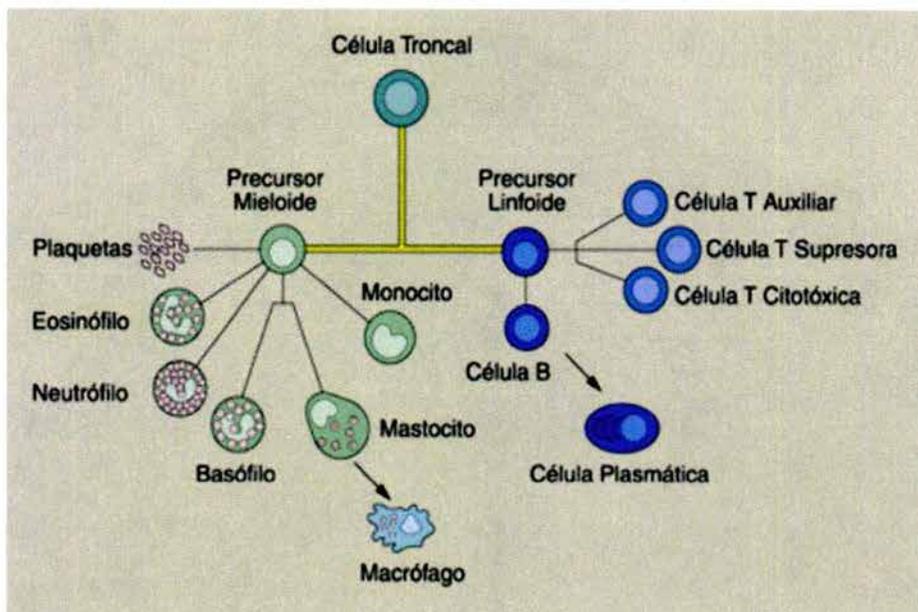
Las células que principalmente participan en las respuestas inmunitarias son los conocidos como glóbulos blancos o leucocitos. A su vez, estos se dividen por su estructura y función en neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos y basófilos (Figura 5). Al lado de este subsistema intervienen otras especies moleculares y celulares, como es el caso de los macrófagos y los polimorfonucleares que son responsables de la fagocitosis, así como del complemento, que es indispensable para lisis, o propiamente destruir, a las células extrañas, o de aquellas que son parte de nuestro organismo, pero que en el proceso de duplicación tienen malformaciones, así como las que simplemente se encuentran en mal estado y que son identificadas por nuestros anticuerpos para ser eliminadas (Santos-Argumedo, 1994).

La inmunidad mediada por células o inmunidad celular se compone principalmente por linfocitos T, B y las denominadas células Asesinas Naturales (NK por sus siglas en inglés). Se estima que en nuestro organismo existen alrededor de  $300 \times 10^9$  linfocitos T,  $150 \times 10^9$  linfocitos B y  $30 \times 10^9$  de células NK (Westerman y Pabst, 1992). Cada célula troncal o multifuncional, tiene la capacidad de desarrollarse y tomar alguna característica en particular, con funciones que son muy específicas (Fig. 5). En cuanto a su nombre, los linfocitos son denominados T debido a que terminan su desarrollo en el Timo. De manera similar, los linfocitos B, adquieren este nombre debido a que concluyen su maduración en el bazo. Posteriormente estas células circulan por todo el organismo.

Cada célula troncal tiene la posibilidad de desarrollarse y convertirse, dependiendo del lugar en donde se ubique su maduración, en alguna de las células

que se observan en la figura 5, como pueden ser las plaquetas, neutrófilos, linfocitos B, o T.

**Figura 5.** Línea de desarrollo de una célula inmunológica.



Fuente: Modificado de Abbas, 1997

Los linfocitos B tienen la capacidad de ser células plasmáticas y de memoria, las primeras producen cinco clases de anticuerpos circulantes o inmunoglobulinas (Ig), las cuales difieren entre sí por su estructura, sitio de origen y forma de brindar inmunocompetencia, las segundas son llamadas así, por que retienen la capacidad de generar nuevas células en respuesta a contactos posteriores con el antígeno original.

Los linfocitos T básicamente tienen tres funciones, los T auxiliares, favorecedores o cooperadores, que colaboran junto con los linfocitos B en las respuestas de producción de anticuerpos; los T supresores, que limitan la extensión de la respuesta al antígeno, y juegan un papel en la regulación de la respuesta de producción de anticuerpos y de inmunidad celular; por último, los T citotóxicos, que están específicamente sensibilizados para destruir células extrañas que exhiban

antígenos apropiados, siempre y cuando la célula agresora y las células blanco sean histocompatibles (Haeney y Mansel, 1987).

El SNC necesariamente debe de estar atento a las deficiencias o eficiencias de los demás sistemas, pero además también debe de prestar atención a los mensajes que están más allá de nuestro organismo, esto es, atender también las demandas del ecosistema en el que vivimos. Por consiguiente, éste último, estimulará al SNC de manera tal, que se deberá presentar una respuesta interna que provoque una adaptación, su enfrentamiento o un comportamiento de huida.

En estudios recientes en animales y humanos se han vinculado, diversas situaciones de tensión emocional, angustia, aspectos conductuales y cognitivos con respecto a la respuesta inmune, y por consiguiente con el resultado de salud o de enfermedad. En todos estos aspectos se ha encontrado que hay efectos, de singular importancia, sobre la inmunidad celular, medida, tanto por la cantidad de linfocitos, como por su calidad, así como por actividad de las células conocidas como NK, (Natural Killer) o células asesinas naturales (Maes, Stevens, DeClerk, Bridts, Peeters, Schotte y Cosyns 1992; Moss, Moos y Peterson 1989, Ader, Felten y Cohen, 2001).

Existe evidencia científica como para considerar que los factores psicológicos influyen de manera importante en el SI, el cual su vez, esta determinado por el SNC. La posibilidad de condicionar, por algunos de los métodos, operante o respondiente, este mecanismo de defensa es crucial, pues sería posible alterar la historia natural de diversas patologías, como han documentado Sindelar y Kitchen (1987), al efectuar un seguimiento sobre personas diagnosticadas con cáncer, algunas de las cuales han presentado remisiones espontáneas debidas a situaciones relacionadas con la fe en un ser todopoderoso. En este sentido Frank (1988), ha reportado diversos elementos que entran en juego, al hablar del proceso salud-enfermedad, analizando aquellos factores psicológicos que pueden ser modificados para lograr que los sujetos enfermos mejoren en su situación personal.

#### **d) Psiconeuroinmunología**

A partir de las observaciones pioneras de Ader y Cohen (1975), en donde se refirieron a la posibilidad de condicionar el SI, a través de intervenciones conductuales, ha habido un incremento muy importante en la investigación dedicada a observar las interacciones entre el estrés, el sistema neuroendocrino y el SI, y sus consecuencias en la inmunomodulación. A partir de esta propuesta se ha empezado a reconocer como un campo específico del conocimiento y se le ha denominado *psiconeuroinmunología*.

Algunos reportes científicos manifiestan el grado de interrelación entre los sistemas comportamentales y su contraparte inmunológica, de manera tal que parece ser que incluso pequeños estímulos aversivos, como es el caso de ligeras descargas eléctricas, pueden provocar el condicionamiento del SI (Lysle, Luecken y Maslonwk, 1992).

Con el objeto de buscar esta interdependencia Bartroph, Lazarus, Luckhurst, Kiloh y Penny (1977), condujeron un estudio semipropectivo del impacto de duelo en la función inmune de 26 personas. Encontraron que las parejas de sujetos que habían fallecido recientemente presentaban una pobre respuesta a la proliferación de linfocitos. Esta respuesta se modificaba entre dos y seis semanas después del fallecimiento, cuando estas células eran sometidas a la estimulación de mitógenos denominados fitohemaglutinina y concanavalina, se observó una respuesta significativamente diferente entre el grupo de estudio y el grupo control en la respuesta a la fitohemaglutinina seis semanas después del fallecimiento del cónyuge ( $p < .05$ ) a dosis de 5 y 50  $\mu\text{g/ml}$ .

Assael, Naur, Pecht, Trainin y Samuel (1981), también observaron los efectos del duelo en las mujeres que habían tenido una experiencia de aborto, midiendo la reacción inmune. En dos grupos de mujeres, en donde la diferencia consistía en su capacidad de afrontamiento, se encontró que las mujeres que calificaban como deprimidas, con un instrumento psicométrico, mostraron una diferencia significativa de supresión de la proliferación inducida de linfocitos.

Linn, Linn y Jensen (1984), encontraron una reducción estadísticamente significativa en el conteo de linfocitos, en hombres quienes habían sufrido la pérdida de sus respectivas compañeras, por causa de muerte, y presentaban una depresión profunda en su comportamiento.

Ganta, Hiramoto, Solvason y Spector (1985), diseñaron un ingenioso estudio que mostró la posibilidad de provocar una respuesta inmunológica por condicionamiento. Se expuso a un grupo de ratones al olor de alcanfor, se midió su SI y no presentó cambios significativos, posteriormente se apareó esta situación con la inyección de interferón, lo cual provocó que se activaran las células NK. Esta situación experimental se repitió por 9 sesiones de asociación de alcanfor-sustancia activadora, o más propiamente estímulo neutro y estímulo incondicionado. En la décima sesión se presentó solamente el alcanfor, se observó que también se incrementó, significativamente, la reacción inmunológica.

Glaser y Kielcolt-Glaser (1985), indican que han sido capaces de mejorar algunas de las funciones de SI de un grupo de ancianos y otro de estudiantes de medicina, mediante intervención psicológica. A un grupo de estudiantes de medicina de pregrado, se les midió su función inmunológica, células NK, linfocitos T y B, un mes antes de los exámenes finales. Un mes después, al inicio de las evaluaciones finales, se volvió a medir el SI, encontrando que el estrés emocional al que estaban sometidos los alumnos, era capaz de provocar diferencias significativas en este lapso de tiempo.

Green, Green y Santoro (1987), encontraron que adultos sanos quienes habían tenido un entrenamiento en relajación profunda tenían mayores niveles de inmunoglobulinas en suero y saliva y bajas puntuaciones de sintomatología relacionada con el estrés.

Como una forma de proponer alternativas en la atención de las enfermedades provocadas por el virus de inmunodeficiencia humana Solomon y Temoshok (1987), presentaron veinticinco hipótesis basadas en la tesis de que el SI y el SNC están íntimamente correlacionados. De éstas 8 son consideradas como de amplia relevancia hacia la problemática del SIDA, ya que proponen, entre otras, que los estilos de

personalidad y de afrontamiento podrían influenciar la susceptibilidad de alteración del SI; que los estados emocionales y el estrés, pueden alterar la incidencia, severidad y curso de la enfermedad; pero sobre todo que consideran que las intervenciones conductuales -como la psicoterapia, las técnicas de relajación, imaginería, hipnosis y biorrealimentación-, son capaces de realzar u optimizar la función inmune.

Otras investigaciones se enfocan a corroborar este hecho, por tal razón, se ha tratado de evaluar cambios en la proliferación de linfocitos y sus subpoblaciones, por ejemplo, la respuesta al ser sometido un sujeto a estrés psicológico (Brosschot, Benschop, Godaert, De Smet, Olf y Ballieux, 1992). Se encontró en este estudio que los sujetos sometidos a estrés, presentaban diferencias significativas con un grupo control en el incremento de células NK. Después de un periodo de tiempo, el conteo de este tipo de células retorna a la línea base.

De igual manera se trata de identificar qué aspecto, en la relación Comportamiento-SNC-SI, se presenta primero, aunque hasta el momento no se ha podido concluir satisfactoriamente, ya que los estudios recientes proponen hipótesis contradictorias, por ejemplo se indica que primero se manifiestan los cambios inmunológicos y después los conductuales. Hickie, Lloyd, y Wakefield (1992) encontraron que en 33 pacientes con síndrome de fatiga crónica, sólo aquellos que recibían inmunoterapia, mostraron una consistente correlación entre su estado de mejoría y los síntomas depresivos, se postuló en consecuencia, que los síntomas depresivos ocurren de manera secundaria a las alteraciones inmunológicas.

Pese a no estar suficientemente claro, que principio es el que provoca los cambios, también se indaga sobre los cambios inmunológicos y los desórdenes psiquiátricos, entre los primeros y los eventos estresantes, y el número de células inmunológicas y los perfiles de personalidad. Consoli (1992), efectuó una de las revisiones más amplias de la literatura científica, en relación con las condiciones inmunológicas, partiendo desde las conocidas enfermedades psicosomáticas, hasta llegar a los desórdenes psiquiátricos, endocrinos, cáncer y enfermedades infecciosas.

A partir de los resultados anteriores, y considerando que la evidencia mostrada postula que la relajación puede ser una estrategia autorreguladora que afecta ambas divisiones del SI, tanto humoral como celular, Galán (1995), efectuó un estudio con 15 residentes de una institución gerontológica, en donde por medio de una intervención psicosocial, logró mejorar el funcionamiento inmunológico de tres subpoblaciones de linfocitos: CD3, CD4 y CD8. Se obtuvo una muestra de plasma sanguínea como línea base, se llevó a cabo un programa de información sobre el proceso de envejecimiento humano desde la perspectiva psicológica; se entrenó a los participantes en la técnica de relajación profunda e imaginación dirigida. Durante éste período se efectuaron 3 tomas de plasma, con un intervalo de 7 días entre cada una y por último 45 días después, se volvió a tomar otra muestra de plasma. Los resultados encontrados permiten observar, que es posible incrementar en 28 días esta función, y que 45 días después los porcentajes de linfocitos, aunque empezaban a declinar en su número, aún no retornaban a la medición observada en la línea base.

Sabioncello, Kocijan-Hercigonja, Rabatic, Tomasic, Jeren, Matijevic, Rijavec, y DeKaris (2000) han analizado la interacción entre el SI, el sistema endocrino y las respuestas psicológicas en el caso de los civiles desplazados por la guerra en Croacia y Bosnia-Herzegovina, encontrando que el estrés psicológico crónico provoca múltiples influencias estimulantes de la función inmune, como altos niveles en el cortisol sérico, prolactina y las endorfinas.

Todo lo anterior permite proponer una hipótesis a contrastar, que ya se proponía con anterioridad (Bayés, 1987), pero en donde no se contaba con los recursos para demostrarlo: los factores psicológicos (cognitivos, conductuales y emocionales) son capaces de influir el SI, fortaleciéndolo o debilitándolo, y de afectar por esta vía, al continuo salud-enfermedad.

En base a lo anteriormente expuesto, podemos considerar que la vulnerabilidad de un organismo es, cuando menos en parte, aprendida y puede por tanto modificarse a través de intervenciones apropiadas.

De ésta forma podemos poner a prueba hipótesis que comprueben la posibilidad de observar el desarrollo de alguna enfermedad, por ejemplo las conocidas como crónico-degenerativas, y que éstas dependerán en gran medida de los factores de personalidad y los estilos de afrontamiento, que acompañan este proceso. Obviamente, estos procesos psicológicos están a su vez determinados por las condiciones socioculturales en que viva el sujeto del cual queremos dar cuenta, para intentar así explicar el desarrollo de una u otra entidad patológica, o para podernos explicar el por qué un sujeto determinado se mantiene sano.

Los instrumentos para medir la interrelación entre estos sistemas paulatinamente se han ido perfeccionando, y de ésta manera se ha puesto particular interés en el fenómeno del estrés y el daño inmune en humanos (Vedhara, Fox y Wang, 1999), y en esta situación cuando menos dos aspectos tienen particular importancia:

- ¿La magnitud de los cambios inmunes, relacionados con estrés, son suficientes como para alterar la inmunocompetencia?, y
- ¿Se puede alterar la competencia inmunológica con intervenciones psicológicas?

Estos hechos permiten esbozar líneas de investigación que pueden ser de fundamental importancia para las ciencias de la salud, como es el caso de demostrar plenamente que el SI es modificable. De manera complementaria, es necesario identificar cuales son los factores genéticos, infecciosos, traumáticos y de aprendizaje que lo pueden influir. Además de indagar si el medio familiar y social contribuye a alterar el comportamiento de este sistema.

Para intentar responder a las interrogantes arriba mencionadas se ha buscado un grupo de población, que sin tener un daño notable en el SI, si tenga algunas características de disminución de las capacidades de este sistema, y el grupo de población que presenta esta situación es el de los adultos mayores, y quizá de manera particular, aquellos que viven en instituciones que tienen como propósito su cuidado.

## **II. PROBLEMA DE INVESTIGACION**

Desde la segunda mitad del siglo pasado y hasta el momento y de la mano de subespecialidades de la Psicología General como la medicina psicosomática, la medicina conductual, la psicología de la salud y la psicofisiología, se ha ido acumulando la suficiente evidencia como para explicar la relación entre los factores psicológicos y su influencia en la salud y la enfermedad (Nietzel, Bernstein y Milich, 1998).

Las emociones como la ansiedad, el estrés, la ira, la hostilidad, la tristeza o la depresión, presentan correlatos fisiológicos que son el resultado de complejos mecanismos que bajo la influencia del sistema nervioso afectan a las secreciones glandulares, los órganos y tejidos, los músculos y la sangre. Cada vez son más los estudios que muestran la relación entre factores emocionales y los trastornos cardiovasculares, digestivos, estrés y depresión, derivados de un mal funcionamiento del SI (Bennet y Cohen, 1993).

Podemos considerar que el común denominador del envejecimiento fisiológico es una disminución progresiva de la capacidad homeostática, lo que provoca una reducción de las respuestas internas y/o externas a las situaciones ambientales. En función de lo anterior, es que muchos investigadores están tratando de investigar el proceso de envejecimiento en relación directa con los sistemas neuroendocrinos e inmunológicos, pues estos son los responsables de los procesos fisiológicos.

Pese a lo espectaculares que parecen ser estos estudios, es obvio que las teorías inmunológicas y endocrinas sobre el envejecimiento carecen de universalidad. Hayflick (1985) concluye que no todos los organismos que envejecen tienen complejos sistemas neuroendocrinos, que el déficit que ocurre en estos sistemas puede ser el resultado de alteraciones básicas que ocurren, por ejemplo, en el genoma de todas las células viejas. Por lo tanto, se puede considerar que no existe una razón para dar al sistema neuroendocrino o cualquier otro sistema el papel de coordinador de las alteraciones por envejecimiento. Todos los sistemas orgánicos envejecen y, probablemente, a diferente velocidad.

Por las razones anteriores se postula la necesidad de ser más objetivos con el mencionado proceso. Esto implica volver a colocar en el centro de atención la discusión

sobre el concepto de senescencia o ancianidad y partir del hecho de que el equipo de salud juega un papel de primordial importancia en la atención a la salud de este importante grupo de la población.

Así, en el análisis de cualquier proceso patógeno existirán condiciones previas que, de intervenir de manera adecuada, permitirán variar satisfactoriamente los resultados de esta condición; si se conocen los factores de riesgo de determinada enfermedad, estaremos en condiciones de modificar, paliar o contrarrestar ésta con el suficiente tiempo de anticipación, como para prevenir una gran cantidad de consecuencias. De manera similar, cuando la opción que queda, es intervenir cuando alguna o algunas patologías ya están presentes, el propósito será tratar de recuperar la salud de las personas.

En virtud de lo anterior es que en este documento se mostrarán los resultados obtenidos en una muestra de adultos mayores, que presumiblemente viven situaciones de estrés crónico y en consecuencia una doble disminución de su capacidad inmunológica - debido al proceso de envejecimiento y a vivir en un asilo de ancianos- y los resultados obtenidos en una intervención psicosocial en donde los participantes en el grupo de estudio fueron entrenados en la técnica de relajación profunda e imaginación dirigida.

### **III. OBJETIVOS**

El objetivo general fue el de desarrollar, aplicar y evaluar un programa de intervención con el propósito de optimizar la situación biopsicosocial de personas senectas mayores de 60 años. Las condiciones biológicas a través de provocar una mejor competencia inmunológica. Las condiciones psicológicas con el propósito de disminuir los niveles de depresión, ansiedad, estrés y aumentar la percepción en salud.

#### **Objetivos Específicos**

- 1) Evaluar el funcionamiento inmunológico de cada uno de los participantes.
- 2) Diseñar y evaluar un programa de intervención conductual dirigido a personas mayores de 60 años, con el propósito de mejorar la situación de salud de estas personas.
- 3) Diseñar un programa de inoculación del estrés en donde los participantes aprendan la técnica de relajación profunda asistida con imaginación dirigida.
- 4) Diseñar un programa de información sobre el proceso de envejecimiento humano, desde la perspectiva biopsicosocial.

#### **IV. HIPÓTESIS**

La presente investigación fue diseñada para estudiar los efectos de una intervención psicosocial en personas sanas mayores de 60 años y su efecto sobre las subpoblaciones de linfocitos T, en particular los denominadas CD3, CD4 y CD8. En consecuencia, proponemos la factibilidad de alterar positivamente el SI a través de una intervención psicosocial en un período de treinta días calendario.

#### **HIPÓTESIS PARTICULARES**

1. Se observará una disminución estadísticamente significativa en los niveles de ansiedad, depresión y un aumento en cuanto a la percepción de salud de los participantes, entre el inicio y el fin de la intervención.
2. No existen diferencias en el conteo de linfocitos en la línea base entre el grupo de estudio y el grupo control.
3. Existen diferencias positivas, en cuanto al número de linfocitos, entre la línea base, el tratamiento y el seguimiento.
4. Después de terminado el tratamiento, se observa una declinación hacia la línea base original.
5. Hay diferencias en el conteo de linfocitos entre el grupo de estudio y el grupo control aún en la fase de seguimiento.

## **V. MÉTODO**

### **1. Tipo de estudio**

Se llevó a cabo un diseño de ensayo clínico no aleatorizado, la razón para ello es que no se tiene hasta el momento ningún censo que nos permita identificar a todas las personas que viven en asilos de ancianos, así como las características neuropsicopatológicas que presentan. Por ello el resultado de participar en este estudio fue producto de la aceptación para participar, con la firma de un documento de consentimiento informado. Se presentó el caso de personas que estando enteradas del procedimiento, declinaron la invitación e incluso de aquellas que habiendo aceptado, no se presentaron a la mayor parte de las sesiones.

### **2. Definición de la población**

La muestra estuvo conformada por personas que decidieron aceptar y participar en dos asilos de ancianos, uno localizado en la ciudad de Cuernavaca, Mor., y el otro en la ciudad de Querétaro, Qro. De acuerdo con Heron y Heward (1987), se procedió a diseñar un procedimiento de línea base múltiple y de criterios cambiantes, con el propósito de replicar en la ciudad de Querétaro, el estudio efectuado en la ciudad de Cuernavaca. Las razones para ello fue la disminución en el tamaño del grupo intervenido.

### **3. Muestreo**

El muestreo utilizado fue por conveniencia, dado que no se pudo establecer algún procedimiento de muestreo aleatorio.

### **4. Variables**

Las variables psicológicas que se midieron fueron la depresión, la ansiedad y la percepción de salud física. Las mediciones fueron hechas en el lugar de residencia

una semana antes de iniciar el estudio, y en la siguiente semana de haber llegado a término.

Las variables de índole biológica que se midieron fueron los linfocitos T, en particular las subpoblaciones que se conforman con los marcadores CD3, CD4 y CD8. Las mediciones fueron realizadas de la siguiente manera, la primera, de línea base treinta días antes de iniciar la intervención. La segunda, tres días antes de iniciar la intervención. La tercera, el último día de la intervención y la cuarta, dos meses después de finalizar la intervención.

## **5) Plan de análisis**

Los datos se recuperaron en bases de datos elaboradas para tal propósito con máscara de captura en Epi-Info y el análisis se efectuó en un primer momento con SPSS versión, 10, y posteriormente con el paquete JMP, versión 5. Las pruebas estadísticas utilizadas fueron desde un análisis descriptivo, hasta la comparación de medias con el estadístico  $\chi^2$ , correlación lineal y regresión lineal.

## **6) Procedimiento de intervención**

La intervención se llevó a cabo en 20 sesiones de 120 minutos cada una de lunes a viernes. Las cinco primeras reuniones se usaron para determinar la línea base. Se les enseñó a los participantes la manera de elaborar los formatos para capturar información, como son las cédulas de autocontrol, la cédulas de identificación de ingesta de alimentos, (Antecedente-Conducta-Consecuente) y la cédula de cantidad de ejercicio físico realizado, por último se discutieron la dudas sobre el procedimiento a efectuarse a lo largo del estudio.

En la fase de intervención, tal y como se detalla en el Anexo 2, en los primeros 40 minutos, se proporcionó información sobre el proceso de envejecimiento y posteriormente se efectuaron preguntas y respuestas para comprobar el proceso de aprendizaje. A partir de la décima primera sesión se inició el entrenamiento en relajación profunda, el cual consistió básicamente en aprender a tensar y relajar grupos musculares, partiendo de la cabeza, siguiendo del tórax, brazos y extremidades

inferiores. Después de cada sesión de tensión-relajación, se efectuaron ejercicios de imaginación dirigida, en donde se solicitó a los participantes que imaginaran una situación placentera. Después de cada sesión se les pidió que repitieran estos ejercicios en su habitación dos veces más, por la mañana y antes de dormir. En la sesión 20 se cerraron las actividades y se les recordó que se llevaría a cabo una sesión de seguimiento.

## **VI) DEFINICIÓN DE VARIABLES**

### **a) INDEPENDIENTES**

El entrenamiento en relajación profunda asistido con imaginación dirigida.

### **b) DEPENDIENTES**

#### I. Biológicas

- 1) Las subpoblaciones de linfocitos T denominados CD3, CD4 y CD8.

#### II. Psicológicas

- 1) Ansiedad
- 2) Depresión
- 3) Percepción de Salud Física

### **c) INTERVINIENTES**

Se consideraron como tales a la edad, el sexo, el peso, la talla, el estado marital, el lugar de residencia en el último año, el estado físico al momento de iniciar el estudio, las cuales únicamente fueron registradas.

### **d) CRITERIOS DE INCLUSION**

- Mujeres y hombres que al momento de firmar la carta de consentimiento informado hubieran cumplido con una edad igual o superior a los 60 años de edad.
- Que a juicio de los médicos responsables de las estancias para adultos mayores, estuvieran en uso de sus facultades mentales.
- Que previa evaluación de los médicos responsables en las estancias para adultos mayores, no tuvieran alguna patología relacionada con el SI en el momento de inicio del estudio.

### **e) CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Personas con Alzheimer o cualquier otro tipo de demencia senil

- Que una vez incorporadas en el proceso, no acudieran al 90% de las sesiones.
- Que no se presentaran a alguna de las dos mediciones de línea base, a la de intervención o a la de seguimiento.

#### **f) INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES PSICOLOGICAS**

Se realizaron dos tipos de mediciones, psicológicas y biológicas, de éstas últimas, los procedimientos para su uso fueron determinados por las políticas establecidas en los laboratorios en donde se llevaron a cabo los procesamientos de las muestras de sangre. En cuanto a las primeras se tiene la siguiente situación, aquellas que se han utilizado en poblaciones mexicanas, y las que no se han utilizado en nuestro país. De las utilizadas en México, en particular para personas mayores de 60 años, únicamente se cuenta con un instrumento. Todas las demás pruebas que existen en español no se han utilizado en poblaciones de adultos mayores, por consiguiente se deberá establecer la norma correspondiente. En cuanto a los instrumentos internacionales, se requiere efectuar el procedimiento de validez para la población nacional mayor de 60 años. Todos estos instrumentos se aplicaron antes de iniciar la intervención y al finalizar esta, tal y como se detallan en el cuadro No. 1

**Cuadro No. I. Aplicación de instrumentos.**

Fase de evaluación	Instrumentos aplicados
Selección de la muestra	Escala de Depresión Geriátrica Escala de Depresión de Beck Escala de Salud Física SF-36 Inventario de Ansiedad IDARE
1 Línea base	Dos muestras de sangre periférica (5 ml. 1 mes de diferencia entre una y otra toma)
2 Intervención	Programa sobre envejecimiento humano (grupos de estudio y control) Entrenamiento en relajación, asistido con imaginación dirigida. (Únicamente a grupos de estudio)
3 Post-intervención	Una muestra de sangre periférica (5 ml., treinta días después de iniciado el tratamiento) Escala de Depresión Geriátrica Escala de Depresión de Beck

	Escala de Salud Física SF-36 Inventario de Ansiedad IDARE (Escala de Estado)
4 Seguimiento 3 meses	Una muestra de sangre periférica (5 ml)

### **i. El Inventario de Depresión de Beck**

El Inventario de Depresión de Beck (IDB) fue desarrollado inicialmente como una escala heteroaplicada de 21 ítems para evaluar la gravedad (en cuanto a la intensidad de los síntomas) de la depresión. Esta escala, que contiene frases autoevaluativas, que el entrevistador puede leer al paciente para que seleccione la que mejor se adapte a su situación; sin embargo, con posterioridad su uso se ha generalizado como escala autoaplicada (Beck y cols, 1961). Esta versión ha sido adaptada al castellano y validada en México por Jurado, Villegas, Méndez, Rodríguez, Loperena y Varela (1998).

Este instrumento hace un mayor hincapié en el componente cognitivo de la depresión, ya que los síntomas representan alrededor del 50% de la puntuación total del cuestionario, los síntomas de tipo somático/vegetativo son el segundo bloque de mayor peso; del total de los reactivos, quince hacen referencia a síntomas de orden cognitivo y los seis restantes evalúan los síntomas somático-vegetativos (Schotte, Maes, Cluydts, Doncker y Cosyns, 1997).

### **ii. La Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage**

La Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (EDG) fue diseñada por Brink y Yesavage, (1982). Este instrumento está especialmente diseñado para evaluar el estado afectivo de los adultos mayores, ya que otras escalas tienden a sobrevalorar los síntomas somáticos o neurovegetativos, de menor valor en el paciente geriátrico.

La versión original, de 30 ítems, fue desarrollada a partir de una batería de 100 reactivos, de la que se seleccionaron aquellos que correlacionaban significativamente con la puntuación total y mostraron una validez test-retest mayor. De manera dirigida se eliminaron los ítems de contenido somático.

Este es un instrumento validado en adultos mayores sanos integrados a sus comunidades así como a institucionalizados. La escala se aplicó en forma verbal para

aquellos que no saben leer o escribir. Tiene una sensibilidad de 0.91 y especificidad de 0.72, en relación con el diagnóstico según los criterios establecidos en el Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV). Se empleó la versión original que consta de 30 preguntas dicotómicas, que se centran sobre todo en el estado de ánimo en los últimos 8 días y evita preguntas acerca de síntomas somáticos, esto ayuda a evitar la confusión con los trastornos físicos comunes en la edad adulta. La puntuación normal es de menos de 14 puntos depresión moderada de 15 a 22 puntos y para depresión severa más de 22 puntos.

### **iii. El Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado**

La ansiedad se ha considerado una parte sustantiva del estrés, de hecho Spielberger (1975) señala que la mayor parte de la gente responde ante situaciones productoras de estrés con un incremento en la ansiedad, las cuales se caracteriza por sentimientos de preocupación, tensión y activación del Sistema Nervioso Autónomo. Por ello el Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado, (Díaz-Guerrero y Spielberger, 1975) que es la versión española del STAIT (State-Trait Anxiety Inventory, Spielberger, Gorush y Lushene, 1970) ha sido uno de los instrumentos más utilizados y con el cual se han realizado estudios en Latinoamérica con resultados diversos (Arias, 1990).

El IDARE está constituido por dos escalas separadas de autoevaluación que se utilizan para medir dos dimensiones distintas de la ansiedad: 1. La llamada Ansiedad-Rasgo (A-Rasgo), y 2. La llamada Ansiedad-Estado (A-Estado). Aun cuando se construyó para investigar fenómenos de ansiedad en sujetos adultos normales, es decir, sin síntomas psiquiátricos, se ha demostrado que es también útil en la medición de la ansiedad en estudiantes de secundaria y de bachillerato, tanto como en pacientes neuropsiquiátricos, médicos y quirúrgicos (Spielberger y Guerrero, 1975).

La escala A-Rasgo, consiste de veinte afirmaciones en las que se pide a los sujetos describir como se sienten generalmente. La escala A-Estado también consiste en veinte afirmaciones, pero las instrucciones requieren que los sujetos indiquen como se sienten en un momento dado. La escala A-Rasgo puede ser utilizada para determinar los sujetos que varíen en su disposición a responder a la tensión psicológica con niveles de ansiedad

distintos A-Estado. La escala A-Estado sirve para establecer los niveles de intensidad A-Estado, inducidos por procedimientos experimentales o en situaciones de campo, en un momento dado o a través de un continuo.

Las puntuaciones para ambas escalas varían desde una puntuación mínima de 20 a una máxima de 80 en progresión con el nivel de ansiedad. Los sujetos contestan a cada uno de las afirmaciones ubicándose en una escala de cuatro dimensiones que van de 1 a 4. En la escala A-Estado son: 1-No en lo absoluto, 2-Un poco, 3-Bastante, 4-Mucho; y en la escala A-Rasgo son: 1-Casi nunca, 2- Algunas veces, 3- Frecuentemente, 4-Casi siempre.

#### **iv. Percepción de Salud Física**

En este estudio se utilizó el cuestionario de Salud SF-36. Este instrumento fue desarrollado durante la implementación del Medical Outcomes Study (MOS), con el propósito de medir conceptos genéricos de salud relevantes a través de la edad, enfermedad y grupos de tratamiento. El SF-36 está diseñado para ser auto-administrado, administrado por teléfono, o administrado durante una entrevista cara a cara con encuestados de 14 o más años de edad.

El SF-36 fue construido para representar ocho de los conceptos de salud incluidos en el MOS y otras encuestas de salud ampliamente utilizadas. El SF-36 da como resultado un perfil de escalas multi-ítem conteniendo de dos a diez ítems cada una, y una medida compuesta de un solo ítem de transición de salud declarada que no se utiliza para puntuar ninguna de las ocho escalas multi-ítem. Las medidas de resumen de salud física y mental no han sido publicadas (Ware, Kosinski, Bayliss, McHorney, Rogers y Raczek, 1995).

Aunque originalmente fue desarrollado en los Estados Unidos, el SF-36 ha sido traducido y adaptado para ser utilizado internacionalmente a través del proyecto International Quality of Life Assessment (Evaluación internacional de la calidad de vida) (Aaronson, Acquadro, Alonso, Apolone, Bucquet, Bullinger, Bungay, Fukuhara, Gandek y Sélter 1992; Ware, Kosinski y Sélter, 1994).

La traducción al castellano que nosotros utilizamos siguió el protocolo común a todos los países que participan en el proyecto IQUOLA. Se basó en el método de

traducción y retrotraducción por profesionales y la realización de estudios pilotos con pacientes (Alonso, Prieto y Anto, 1995). Los ocho conceptos de salud (dimensiones) determinados en este cuestionario se resumen de la siguiente manera:

- **Función Física.-** Grado en el que la falta de salud limita las actividades físicas de la vida diaria, como el cuidado personal, caminar, subir escaleras, recoger o transportar cargas, y realizar esfuerzos moderados e intensos.
- **Rol Físico.-** Grado en el que la falta de salud interfiere en el trabajo y otras actividades diarias, produciendo como consecuencia un rendimiento menor del deseado, o limitando el tipo de actividades que se puede realizar o la dificultad de las mismas.
- **Dolor Corporal.-** Medida de la intensidad del dolor padecido y su efecto en el trabajo habitual y en las actividades del hogar.
- **Salud General.-** Valoración personal del estado de salud, que incluye la situación actual y las perspectivas futuras y la resistencia a enfermar.
- **Vitalidad.-** Sentimiento de energía y vitalidad, frente al de cansancio y desánimo.
- **Función Social.-** Grado en el que los problemas físicos o emocionales derivados de la falta de salud interfieren en la vida social habitual.
- **Rol Emocional.-** Grado en el que los problemas emocionales afectan al trabajo y otras actividades diarias, considerando la reducción del tiempo dedicado, disminución del rendimiento y del esmero en el trabajo.
- **Salud Mental .-** Valoración de la salud mental general, considerando la depresión, ansiedad, autocontrol, y bienestar general.

#### **g) Medición de variables biológicas**

Para la elaboración de la citometría de flujo del plasma sanguíneo fue usado un FACSCAN con el objetivo de enumerar las subpoblaciones de linfocitos CD3, CD4 y CD8, por marcado de superficie. Este es un sistema computarizado e integral que realiza los estudios clínicos.

La Citometría de Flujo (CMF) es una técnica de análisis celular multiparamétrico cuyo fundamento se basa en hacer pasar una suspensión de partículas (generalmente células) alineadas y de una en una por delante de un haz de láser focalizado. El impacto de cada célula con el rayo de luz produce señales que corresponden a diferentes parámetros de la célula y que son recogidos por distintos detectores. Estos convierten dichas señales en señales electrónicas que posteriormente serán digitalizadas para permitir la medida simultánea de varios parámetros en una misma célula. Estos parámetros son:

- Parámetros relacionados con características intrínsecas de la célula, como su tamaño y la complejidad de su núcleo y citoplasma.
- Parámetros relacionados con características antigénicas de cada célula (inmunofenotipo).

Por lo tanto la CMF es capaz de identificar una célula por medio de sus características antigénicas y/o por sus características morfológicas de tamaño y complejidad.

El procedimiento utilizado para identificar los linfocitos fue el siguiente: En 0.1 ml de sangre se combinaron 20 microlitros de anticuerpo monoclonal fluoroscinado. Después de una incubación de 15 minutos a 40 C., se lisaron los glóbulos rojos, esto es, se destruyeron y separaron de las demás células, con una solución de  $\text{NH}_4\text{Cl}$  por 20 minutos a temperatura ambiental. Se lavaron y fijaron las células con una solución salina de fosfato regulado con paraformaldehído al 1%. Los resultados que se obtienen se expresan en porcentajes de linfocitos y el número absoluto de células con marcador de superficie.

## VII. RESULTADOS

El primer paso consistió en efectuar un análisis de comparación entre los sujetos participantes en Cuernavaca y Querétaro con el propósito de observar si existían diferencias entre ellos. En ninguna de las escalas aplicadas existieron diferencias estadísticamente significativas, en consecuencia los datos analizados que se reportan se tomaron como una sola muestra. Se señala que muy probablemente con un mayor tamaño de muestras de los participantes de las estancias para adultos mayores, se observarían diferencias entre ambas entidades.

Debido a los procedimientos de medición se dividieron en un componente psicológico y otro biológico, se detalla cada uno de ellos.

### a) Pruebas psicológicas

La muestra de participantes estuvo constituida por dos grupos que corresponden a las ciudades de Cuernavaca y Querétaro. La edad promedio de todos los participantes fue de 78.8 años con una desviación estandar de 8.7.

La aplicación de las cuatro pruebas fue heterogenea, tal y como se muestran en el cuadro No. II. A pesar de que hubo ligeras diferencias en cuanto al número de escalas contestadas, no se encontraron diferencias significativas entre ciudades al aplicarse el estadístico t.

**Cuadro No. II.** Escalas aplicadas al inicio de la intervención por ciudad.

	Querétaro	Cuernavaca	Total	Prueba t
SF-36	29	19	48	0.92
IDARE-E	30	17	47	0.56
IDARE-R	30	17	47	0.73
IDB	30	22	52	0.71
EDG	30	24	54	0.69

Fuente: Encuesta directa

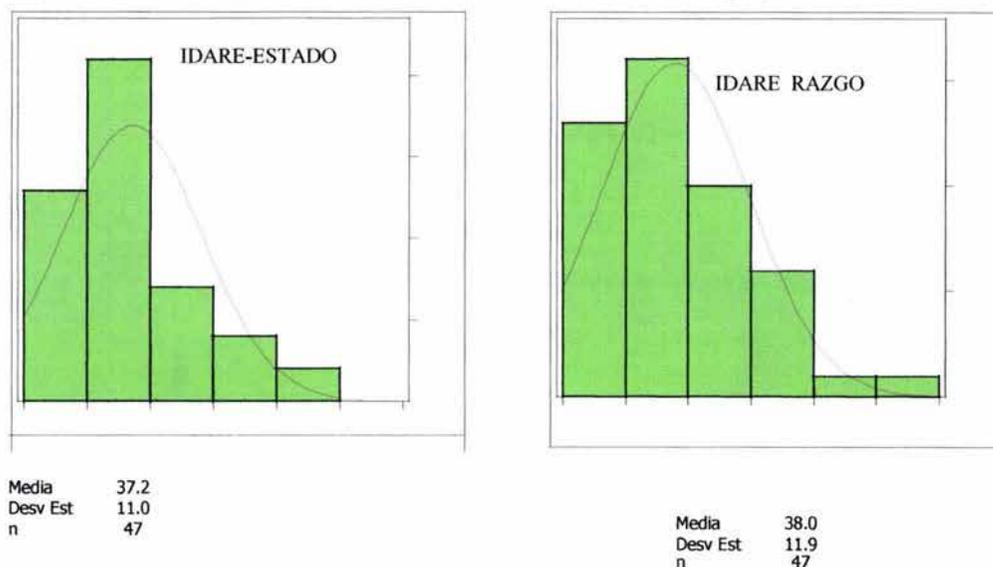
Al finalizar la intervención, al grupo de estudio se les aplicaron nuevamente las escalas psicológicas. En virtud de que no hubo diferencias entre los grupos de

Cuernavaca y Querétaro se conjuntaron los datos y se comentan los resultados al final de la revisión de cada uno de los instrumentos aplicados.

### i. Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado

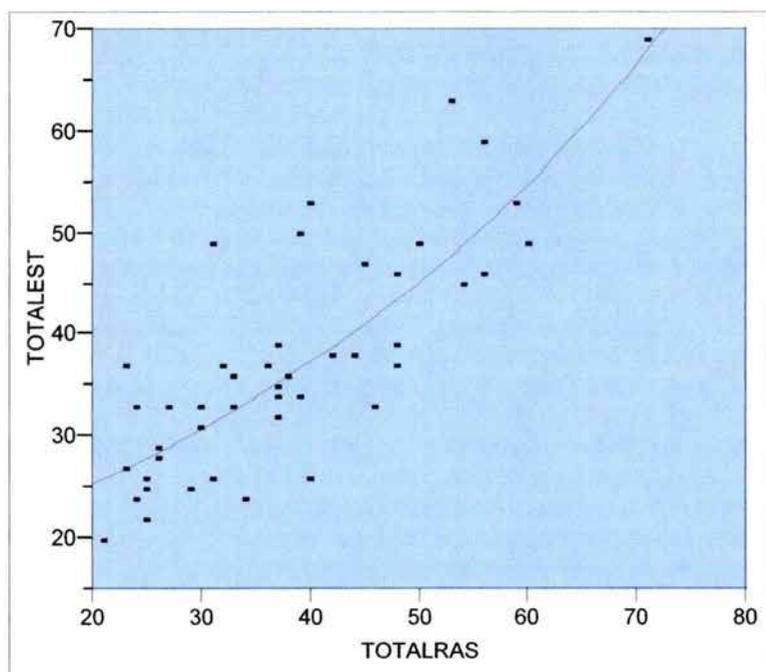
Con las respuestas al Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE), se procedió a identificar la situación que guardan los sujetos en estas dos áreas. En la figura 6 se observan las puntuaciones de los participantes en cuanto a las condiciones de ansiedad en el momento de la aplicación y la respectiva evaluación de su condición de rasgo. El eje de las y, corresponde a el número de escalas aplicadas y respondidas por los participantes; el eje de las x hace mención del intervalo de calificaciones obtenidas. De los 47 sujetos que respondieron a esta escala, se obtuvo una puntuación media de 37.2 con una desviación estandar de 11.0, en lo que respecta a la condición de estado; en lo que corresponde al rasgo la media fue de 38.0 puntos con una desviación estandar de 11.9.

**Figura 6.** Puntuaciones del IDARE en el momento de iniciar el grupo.



En la figura 7 se observa una correlación lineal positiva entre las escalas de estado y rasgo, con un coeficiente de correlación de Pearson de  $r = .81$  y un índice de regresión con una  $r^2 = .64$ , ello explica que la correlación es muy fuerte y la varianza explicada de la condición de ansiedad estado, corresponde a un 64% de la condición de ansiedad como rasgo de personalidad entre las personas que viven en las estancias para adultos mayores observados.

**Figura 7.** Correlación de las escalas de ansiedad Rasgo y Estado.



En el siguiente cuadro (No. III) se observa la clasificación en cuanto al grado de ansiedad. Podemos notar que 70.2% de los encuestados presentan algún grado de ansiedad en cuanto al estado y el 63.8% tienen esta característica del rasgo de personalidad.

**Cuadro III. Grado de ansiedad de los participantes**

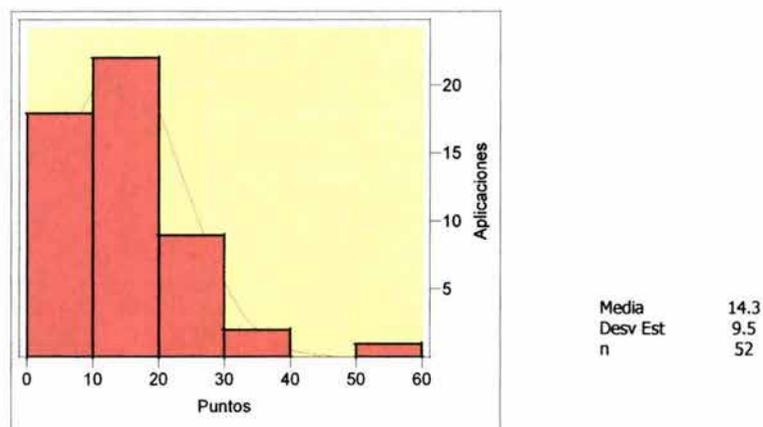
Rango	Clasificación	FRECUENCIA DE ESTADO	%	FRECUENCIA DE RASGO	%
20 – 31	Sin ansiedad	14	29.8	17	36.2
32 – 43	Ansiedad baja	20	42.5	15	31.9
44 – 55	Ansiedad media	10	21.2	10	21.2
56 – 67	Ansiedad alta	2	4.3	4	8.5
68 – 80	Ansiedad muy alta	1	2.1	1	2.1
	TOTAL	47	100.0%	47	100.0%

Se aplicó una prueba t de student a las calificaciones obtenidas por los participantes antes y después de la intervención. De las cuarenta y un personas que se les aplicó esta escala al terminar la intervención, a 23 se les aplicó al inicio, como parte del grupo control y 18, como parte del grupo de estudio. No se observaron diferencias, en lo que corresponde a la escala de Estado con una  $t = .71$  con 41 grados de libertad, en cuanto al rasgo, dado que se interpreta como una condición estable no se aplicó esta escala al finalizar el estudio.

## ii. Inventario de Depresión de Beck

Esta escala fue aplicada a 52 personas, en la Figura 8, se presentan los resultados obtenidos en cuanto a la calificación del IDB, se observa una media de 14.3 puntos con una desviación estándar de 9.5, se hace notar que un sujeto puntuó el nivel más alto, lo cual lleva a la distribución hacia un sesgo hacia la derecha.

**Figura 8. Observaciones del IDB**



En el siguiente cuadro (IV) se observa que el 62.2% de los participantes presenta algún grado de depresión y que el 27.0% presentan depresión moderada o grave. Se resalta la importancia que tiene que no exista personal especializado en la atención de este tipo de problemática en las estancias para adultos mayores de ancianos.

**Cuadro IV. Niveles de depresión del IDB y comparación entre grupos**

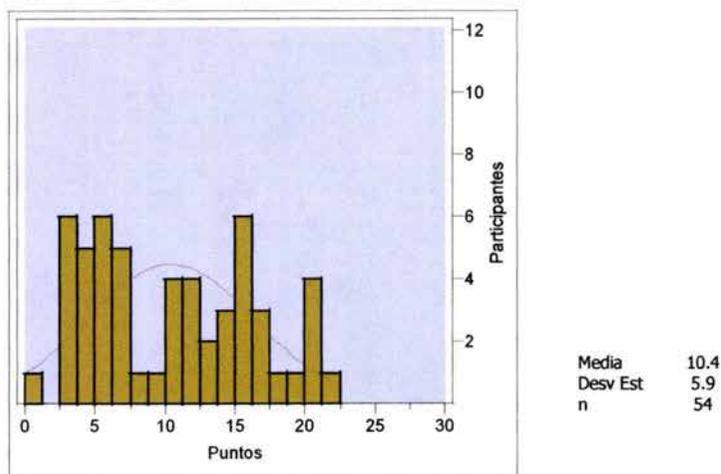
CRITERIO	GRUPO	FRECUENCIA AL INICIO	%	FRECUENCIA AL FINAL	%
Hasta 9	Sin Depresión	18	34.0	16	34.0
10 a 17	Depresión leve	19	35.8	18	38.3
18 a 23	Depresión moderada	8	15.1	8	17.0
24 o más	Depresión grave	7	15.1	5	10.7
	TOTAL	52	100.0%	47	100.0%

Al efectuar una prueba t en el grupo de estudio, al inicio y al final del tratamiento, justo al terminar la intervención, únicamente se aplicaron 47 escalas, debido a que no se localizaron al total de las personas que inicialmente participaron. En el análisis no se observaron diferencias con una  $t = .36$  y 45 grados de libertad.

### iii. Escala de Depresión Geriátrica

El análisis realizado a la aplicación de la Escala de Depresión Geriátrica (EDG) de Yessavage (Figura 9), nos permite observar que la media de respuesta a esta escala fue de 10.4 con una desviación estándar de 5.9

**Figura 9. Observaciones de la EDG**



En cuanto al estado de depresión, tal y como se observa en el cuadro V, se encontró que el 70.4% de los encuestados no presentaban depresión y solo el 29.6% presentaron algunos síntomas depresivos. Al efectuar una prueba t, entre el grupo de estudio al inicio y al final del tratamiento, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con una  $t = .45$  con 52 grados de libertad.

**Cuadro V. Niveles de depresión del EDG y comparación entre grupos**

CRITERIO	GRUPO	FRECUENCIA AL INICIO	%	FRECUENCIA AL FINAL	%
Hasta 14	Sin Depresión	38	70.4	37	71.1
15 a 22	Depresión moderada	16	29.6	14	27.0
23 o más	Depresión severa	0	0	1	1.9
	TOTAL	54	100.0%	52	100.0%

#### iv. Percepción de Salud Física SF-36

Esta escala fue contestada por 48 personas, al inicio de la intervención. Se observa en el cuadro VI, que con la excepción de la escala de función social, que fue del 45.3%, en todas las demás escalas, poco más del 50% de los habitantes de las estancias para adultos mayores consideraron su percepción de salud física, como regular, mala o muy mala. En lo que corresponde al rol físico y dolor corporal se puede observar que el 50% de las personas consideraron como muy mala o mala esta condición.

**Cuadro VI. Frecuencia de percepción de salud física con respecto al SF-36**

Categoría	Muy mala	%	Mala	%	Regular	%	Buena	%	Muy Buena	%
Función física	5	10.4%	14	29.2%	6	12.5%	12	25.0%	11	22.9%
Rol físico	16	33.3%	6	12.5%	5	10.4%	11	22.9%	10	20.8%
Dolor Corporal	18	37.5%	6	12.5%	12	25.0%	2	4.2%	10	20.8%
Salud general	0	0.0%	13	27.1%	17	35.4%	13	27.1%	5	10.4%
Vitalidad	0	0.0%	6	12.5%	25	52.1%	15	31.3%	2	4.2%
Función social	7	14.6%	17	35.4%	11	22.9%	9	18.8%	4	8.3%
Rol emocional	8	16.7%	10	20.8%	0	0.0%	8	16.7%	22	45.8%
Salud mental	1	2.1%	5	10.4%	19	39.6%	20	41.7%	3	6.3%

Al terminar la intervención se efectuó un procedimiento de comparación de medias a través de una prueba t, los resultados observados no arrojaron diferencias entre el inicio y el fin de la intervención, con la excepción de la subescala denominada salud mental (Cuadro VII), en donde se observa una  $t = .04$ .

**Cuadro VII. Percepción de salud física y comparación entre grupos con SF-36**

Categoría	1a. Aplicación		2a. Aplicación		t
	$\bar{X}_1$	$\sigma_1$	$\bar{X}_2$	$\sigma_2$	
Función física	55.6	30.4	47.7	24.1	0.38
Rol físico	53.5	41.2	48.6	40.6	0.70
Dolor Corporal	56.3	33.5	68.4	29.1	0.24
Salud general	55.8	25.6	48.1	29.4	0.38
Vitalidad	60.9	12.6	56.1	17.4	0.32
Función social	61.3	36.4	74.3	25.1	0.21
Rol emocional	68.2	37.2	61.1	36.6	0.55
Salud mental	59.6	15.9	69.7	14.5	0.04

En general podemos observar que la mayor parte de los entrevistados se consideran afectados seriamente en cuanto a su percepción de salud, y que muy pocos ven de manera optimista su futuro.

Debido a que la SF-36, contiene 8 categorías, se analizaron los resultados obtenidos en ella, para observar la manera en que se correlacionan cada una de las subescalas (Cuadro VIII). Se encontró que el funcionamiento físico correlaciona muy poco con las otras, la mayor correlación se presentó entre el Rol Emocional y la Salud Mental con una  $r = .87$ , en donde los entrevistados manifiestan el grado en que los problemas emocionales afectan su actividades diarias y su propia valoración de la salud mental.

**Cuadro VIII. Correlación entre las sub-escalas del SF-36.**

	FUN FISICA	ROL FISICO	DOLOR CORPORAL	SALUD GENERAL	VITALIDAD	FUN SOCIAL	ROL EMOCIONAL
ROL FISICO	0.26						
DOLOR CORPORAL	0.21	0.69					
SALUD GENERAL	0.11	0.70	0.59				
VITALIDAD	0.14	0.81	0.65	0.68			
FUNCONAM SOCIAL	0.16	0.82	0.73	0.68	0.79		
ROL EMOCIONAL	0.01	0.77	0.63	0.683	0.80	0.78	
SALUD MENTAL	0.04	0.79	0.75	0.68	0.79	0.86	0.87

Otra correlación alta la presentan la Vitalidad y el Rol Físico ( $r = .81$ ), ya que el sentimiento de energía y vitalidad interfiere considerablemente con sus

actividades diarias. Con excepción de la escala de funcionamiento físico, todas las demás correlacionan con una puntuación por encima de .50

### c) Relación entre las variables de depresión y de ansiedad

Se efectuó un ejercicio de correlación lineal entre las escalas de Spielberger, Yessavage y Beck (Cuadro IX), en todos los casos se obtuvo una  $r > .56$ , lo que permite considerar que la condición de ansiedad y depresión caminan generalmente juntas.

**Cuadro IX.** Comparación entre escalas de ansiedad y depresión

	IDARE-ESTADO	IDARERAS	IDB
IDARE-Rasgo	0.83		
Inv. Depresión Beck	0.57	0.68	
Esc. Depresión Geriátrica	0.60	0.78	0.70

Se observa que la mayor interrelación entre variables se presenta entre las escalas del IDARE de Rasgo y Estado con .83. Se destaca el hecho de que entre las escalas de Depresión de Beck y la de Yessavage la correlación es de .70, por lo cual muy probablemente estén midiendo lo mismo.

#### a) Relación entre Depresión, Ansiedad y Percepción de Salud Física

Se efectuó un ejercicio de correlación de las tres escalas antes mencionadas junto a la SF-36, o percepción de salud, la correlación más alta, y además negativa, fue contra la escala de Beck con -.39. En todas las demás situaciones de comparaciones las correlaciones fueron inferiores a este punto.

La SF-36 ha sido ampliamente utilizada en el estudio de las personas que padecen diversas patologías, como daño cerebral (Findler, Cantor, Hadad, Gordon y Ashman, 2001) y en enfermedades crónicas como la dermatitis atópica (Kiebert, Sorensen, Revicki, Fagan, et al, 2002), y su impacto en la calidad de vida, en ambas se observó diferencias significativas con respecto a los grupos controles en las diversas subescalas que la componen.

Al reunir los datos del IDARE, IDB, EDG y SF36 (Cuadro X), se observó una correlación entre algunas de las subescalas superior, en la mayoría de los casos de 0.50 ó -0.50, ya que algunas son correlaciones positivas y las otras negativas, pese a que se destacan éstas por su fortaleza, algunas otras presentan un grado de correlación, superior a .30. Particular atención se destaca en el renglón de salud puntuación en la ansiedad como estado (-.66), ansiedad como rasgo(-.73) depresión (-.57) medida con el ISB y depresión con la EDB (-.76)

En cuanto a la subescala del SF-36 de Funcionamiento Físico, correlaciona con .63 con Dolor Corporal y con .57 con Rol Físico, lo que implica que si aumenta o disminue una condición, de manera paralela se incrementa o disminuye la otra.

La correlación positiva mayor se encuentra entre la ansiedad como rasgo y la depresión, medida con el Beck. En cuanto a las correlaciones negativas, se observa que a mayor percepción de salud en general, menor índice de depresión (-.78).

**Cuadro X. Correlación entre las escalas psicológicas aplicadas**

	IDARE ESTADO	IDARE RASGO	IDB	EDG	FUNC FISICA	ROL FISICO	DOL CORP	SALUD GEN	VITALI DAD	FUNC SOC	ROL EMOC
IDARE RASGO	0.77										
IDB	0.65	0.62									
EDG	0.84	0.74	0.62								
FUN FISICA	-0.56	-0.20	-0.51	-0.55							
ROL FISICO	-0.31	-0.07	-0.41	-0.28	0.57						
DOLOR CORP	-0.31	0.09	-0.05	-0.37	0.63	0.20					
SALUD GEN	-0.50	-0.56	-0.78	-0.65	0.50	0.37	0.23				
VITALIDAD	-0.33	-0.30	-0.47	-0.36	0.523	0.13	0.13	0.33			
FUNSOCIAL	-0.38	-0.20	-0.59	-0.32	0.54	0.75	0.19	0.39	0.07		
ROLEMOCION	-0.24	-0.29	-0.59	-0.48	0.19	0.19	-0.15	0.42	0.50	0.41	
SAL MENTAL	-0.66	-0.74	-0.57	-0.756	0.27	0.24	0.11	0.53	0.05	0.52	0.46

Se señalan en colores todas las correlaciones superiores a .50 tanto positivas como negativas

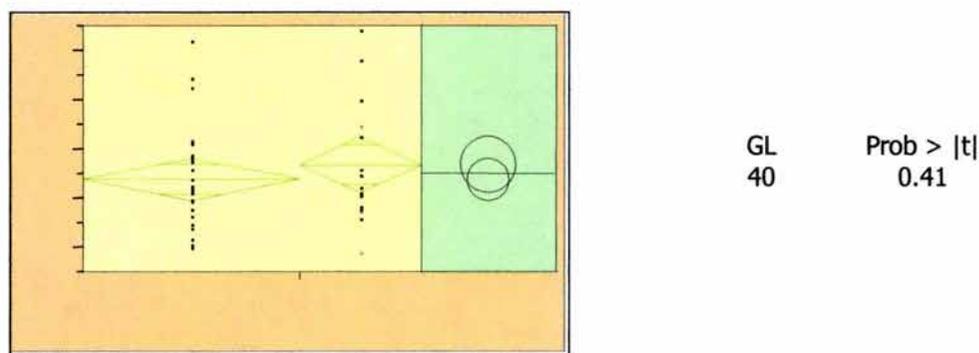
## b) Pruebas Inmunológicas

Para el análisis de estos resultados, se tomaron en cuenta únicamente a los participantes que se realizaron las pruebas inmunológicas, en la primera de ellas únicamente asistieron 42 personas y de la segunda en adelante 49, pero en virtud de

que la primera y la segunda medición son consideradas de línea base, se efectúa una comparación entre ellas. En todas las mediciones se consideraron dieciocho personas en el grupo de estudio y las otras veintidos en el grupo control. En todas las figuras expuestas en estas sección, con el propósito de analizar el comportamiento de las subpoblaciones del SI, el grupo control es considerado como 0 y el de estudio como 1.

Las mediciones observadas en la figura 10, muestran que no existen diferencias en los linfocitos CD3, al inicio de la intervención.

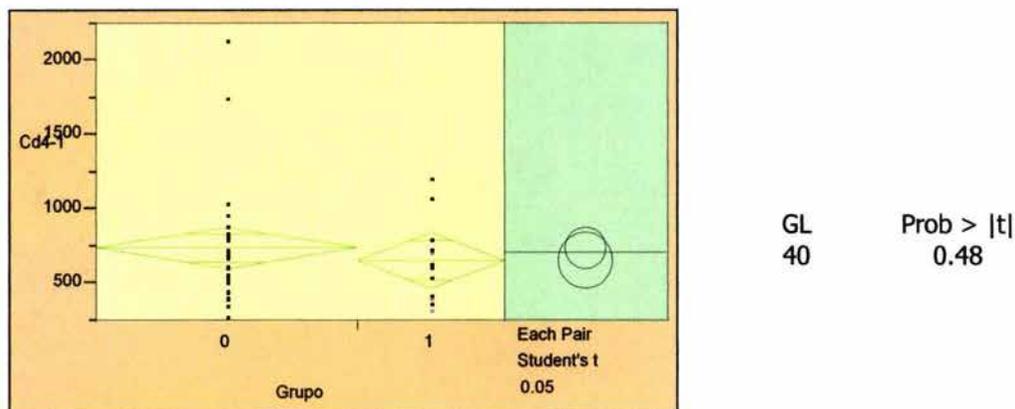
**Figura 10.** Prueba t de linfocitos CD-3 entre grupos de estudio y control, 1ª muestra.



En la medición de línea base, el grupo control tuvo una media de 1200 CD3 y una desviación estándar de 508, en lo que respecta al grupo de estudio se observó una media de 1347 con una desviación estándar de 633.

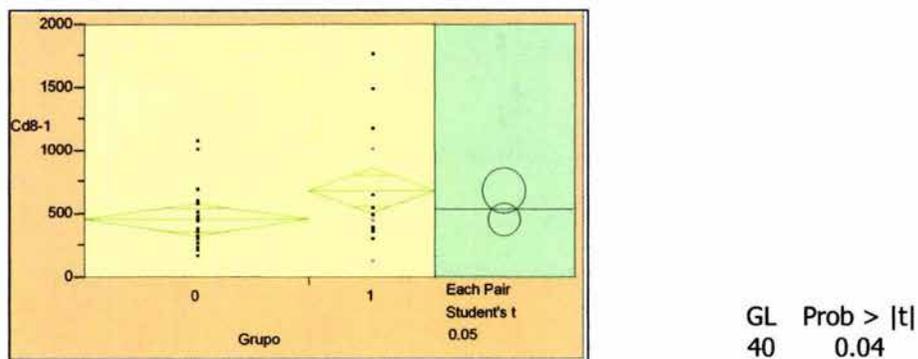
En lo que corresponde a los Linfocitos CD-4, tampoco se observaron diferencias estadísticamente significativas, tal y como se puede observar en la figura 11, en el Grupo Control se observó una media = 739 linfocitos con una DE = 402, contra una media de 658 linfocitos y una DE = 658 en grupo de estudio, ello se puede observar con detalle en la figura 11.

**Figura 11.** Prueba t de linfocitos CD-4 entre grupos de estudio y control, 1ª muestra.



De manera diferente a los anteriores grupos de linfocitos, en el caso de los CD-8, si se observó (Fig. 12) una diferencia estadísticamente significativa, entre el grupo de estudio y el grupo control en su primera medición de línea base. Las medias fueron de 457 linfocitos CD-8 en el Grupo Control versus 684 en el grupo de estudio, con DE = 233 y 475 respectivamente.

**Figura 12.** Prueba t de linfocitos CD-8 entre grupos de estudio y control, 1ª muestra.



Debido a que el inicio de la intervención fue programado para dar inicio en día lunes, el viernes inmediato anterior, fue tomada la segunda muestra de sangre. Tal y como se puede ver en el cuadro XI, no hubo diferencias en ninguna de las

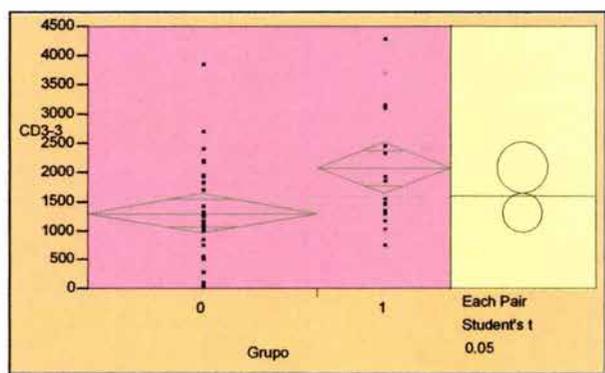
subpoblaciones de acuerdo a los siguientes datos y asumiendo igualdad de varianzas, entre el grupo de estudio y el grupo control al inicio del tratamiento, en consecuencia, se puede considerar como muy probable que ambos grupos se distribuyan de manera semejante en cuanto a sus niveles de linfocitos.

**Cuadro XI. Comparación de linfocitos en la segunda muestra.**

LINFOCITOS	MEDIA (0)	D. E. (0)	MEDIA (1)	D.E. (1)	GL	Prob >  t
CD-3	1242	564	1367	709	47	0.50
CD-4	719	381	779	400	47	0.60
CD-8	521	311	587	424	47	0.54

En el último día de la intervención, esto es, treinta días después de haber iniciado, se tomó la tercera muestra. Los resultados, permiten observar diferencias estadísticamente significativas en cuanto al número de linfocitos. Se observa (Fig. 13) que los grupos son diferentes en cuanto a los linfocitos CD-3, ya que la media para el grupo control fue = 1324 y una DE = 850, mientras que en el grupo de estudio se observó una media = 2091, con una DE = 1032.

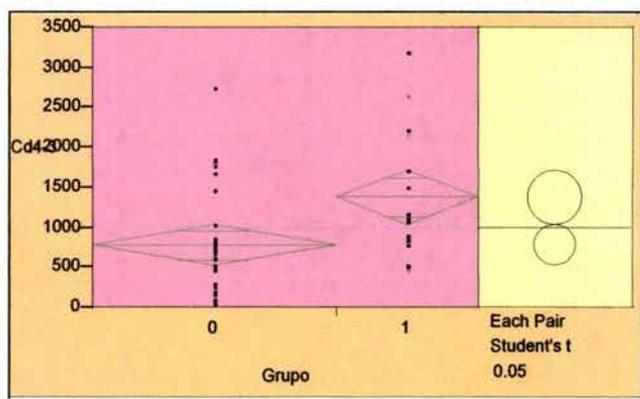
**Figura 13.** Prueba t de linfocitos CD-3 entre grupos de estudio y control, 3ª muestra.



DF Prob > |t|  
47 0.0071

En lo que corresponde a los linfocitos CD-4, se observa, en la figura 14, también una diferencia, estadísticamente significativa entre los grupos, con una  $t = .007$

**Figura 14.** Prueba t de linfocitos CD-4 entre grupos de estudio y control, 3ª muestra.

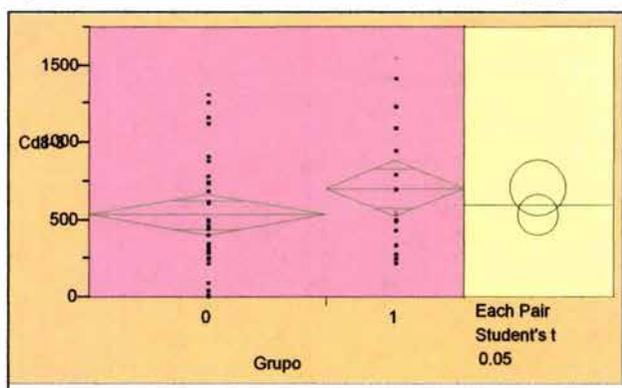


GL	Prob >  t
47	0.007

En este grupo de linfocitos se observa una media = 786 y una DE = 664 en el grupo control y una media = 1381 y una DE = 386 en el grupo de estudio.

En lo que corresponde a los linfocitos CD-8, (Fig. 15), en la tercera medición, las diferencias observadas, corresponden a una  $t = .13$ .

**Figura 15.** Prueba t de linfocitos CD-8 entre grupos de estudio y control, 3ª muestra.



GL	Prob >  t
47	0.13

La diferencia fue de una media = 786 con una DE = 664, mientras que en el grupo de estudio se observó una media = 1381 con una DE = 806.

La cuarta medición (Cuadro XII), se realizó tres meses después de terminado el tratamiento, lo que se observa es una disminución de los tres grupos de linfocitos, de manera casi semejante a los de la línea base, en ninguna de las subpoblaciones se observaron diferencias significativas entre el grupo de estudio y el control.

**Cuadro XII. Comparación de linfocitos en la muestra de seguimiento.**

LINFOCITOS	$\bar{X}_1$	$\sigma_1$	$\bar{X}_2$	$\sigma_2$	DF	Prob >  t
CD-3	1131	538	1057	466	32	0.69
CD-4	625	251	663	326	32	0.70
CD-8	507	470	390	205	32	0.42

#### c) Comparación entre los resultados psicológicos y los inmunológicos

Para este análisis se seleccionaron únicamente a los veintitres sujetos que tenían todas las evaluaciones, tanto inmunológicas como psicológicas. De ellos, trece correspondieron al grupo de estudio y diez al grupo control. Debido a que no hubo diferencias notorias, después de efectuar el análisis correspondiente, entre las correlaciones del grupo de estudio y el grupo control, se informa únicamente sobre el grupo control y sobre la condición que guardaban al terminar la intervención

Para fines prácticos dividimos al grupo en dos tipos de comparaciones, los linfocitos y las escalas de depresión y ansiedad primero, y posteriormente los linfocitos y la SF-36.

Tal y como podemos observar en el cuadro XIII, se nota una escasa correlación entre las escalas de depresión y ansiedad en relación al número de linfocitos. Se destaca sin embargo que existe una correlación inversa entre los CD-3 y el inventario de Beck con  $r = -.34$  que señala que a una mayor depresión, menor número de CD3, de manera similar, los CD4 al compararse con el IDB, se presenta la misma situación aunque un poco mayor, con una  $r = -.46$ , y contra los niveles de ansiedad como rasgo, de  $-.38$  lo que significa que a mayor nivel de ansiedad, menor número de CD4. En lo que

corresponde a los CD8, se observa una ligera correlación negativa contra la ansiedad como estado, con una  $r = -27$

**Cuadro XIII.** Correlaciones entre linfocitos y escalas de ansiedad y depresión.

	CD3	Cd4	Cd8	EDG	BECK	ESTADO
Cd4	0.94					
Cd8	0.77	0.51				
EDG	-0.13	-0.19	0.01			
BECK	-0.34	-0.46	0.00	0.78		
ESTADO	-0.23	-0.17	-0.26	0.85	0.70	
RASGO	-0.27	-0.38	0.03	0.63	0.74	0.67

En cuanto a los linfocitos y la escala de SF-36, en el cuadro XIV, se subrayan en donde la  $r > .50$  y únicamente se considera una  $r$  negativa.

**Cuadro XIV.** Correlación entre linfocitos y SF-36

	CD3	Cd4	Cd8	FunFis	RolFis	DolCor	SalGen	Vital	FunSoc	RolEm
CD3										
CD4	.96									
CD8	.85	.68								
FunFis	.12	.17	-.01							
RolFis	.39	.35	.36	.68						
DolCor	.30	.27	.29	.58	.44					
SalGen	.48	.51	.31	.63	.73	.45				
Vital	.04	.17	-.25	.72	.37	.19	.35			
FunSoc	.24	.25	.156	.71	.75	.64	.79	.45		
RolEmo	-.06	.15	-.48	.46	.27	-.02	.52	.74	.49	
SalMen	.09	.18	-.12	.40	.41	-.01	.45	.45	.64	.65

Las correlaciones mostradas en este cuadro permiten observar que entre la escala de percepción de salud física y los números de linfocitos, son particularmente interesantes, como cuando se observan los CD3, en relación a la Salud General una correlación positiva de .48, que señala que a mayor número de estas células, muy probablemente mejor percepción de salud. El Rol Físico también se correlaciona, aunque con menor valor .39. En el caso de los CD4, se presenta la mayor correlación con la subescala de Salud en General (.51), que permite suponer que a mayor número de CD4, mejor percepción de su estado de salud. Por último, en relación a los linfocitos CD8, se

observa una correlación negativa contra el Rol Emocional (-.48), que indica el grado en el que los problemas emocionales afectan al trabajo y otras actividades diarias. En consecuencia a mayor número de CD8, una percepción de mayor afectación de actividades.

No se encontró bibliografía que relacionara estas escalas con relación al comportamiento inmunológico.

## VIII. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir de lo expuesto en el presente documento, es que podemos considerar como muy viable que, en los próximos años se verá cada vez una mayor cantidad de investigaciones relacionadas con el envejecimiento, ello provocado por una mayor cantidad de personas mayores de 60 años, que paulatinamente se han ido convirtiendo en un grupo con necesidades propias, como las de alimentación, salud, actividad física, situación económica y en general de estilos de vida propios.

De entre las diversas necesidades, la atención a la salud y la disminución del peso de la enfermedad se consideran particularmente relevantes. Es por ello, que hoy en día notamos que las enfermedades crónicas y degenerativas, independientemente del enorme costo económico que significa para el Sistema de Salud, traen asociado mucho dolor e insatisfacciones para los enfermos, para sus familiares y para los responsables de los servicios de salud que tienen que cuidarlos. La diabetes mellitus, la hipertensión arterial, las enfermedades nefróticas, la gran variedad de cánceres, y muchas otras enfermedades que causan sus estragos en las personas, ocasionan ansiedad, depresión y estrés en quienes las padecen, pero también entre quienes los atienden. La evidencia indica que estar sometido a situaciones de estrés crónico, trae como consecuencia diversas patologías, las cuales pueden, en alguna medida, con intervenciones apropiadas ser atenuadas.

Por estos motivos hoy en día se proponen experiencias que indican la gran posibilidad de envejecer sanamente o exitosamente. Para lograr este propósito sin duda es menester estudiar con mayor detalle todo el proceso de senescencia desde una perspectiva integral, considerando los diversos factores que intervienen en él.

Por esta preocupación, intentamos brindar un panorama amplio sobre la situación de los adultos mayores en relación con nuestro sistema de salud, se ha observado el incremento en números absolutos y relativos de este grupo poblacional, todo ello aunado a una mayor necesidad de atención de su salud, de una disminución del impacto que provocan las enfermedades infecciosas, de una posible mejor alimentación, de cada vez mejores vacunas que previenen patologías como las influenza y la gripe, en fin, de

diversas intervenciones que tienen como propósito preservar la vida de las personas. Todo ello en su conjunto provocará necesariamente un aumento considerable de este grupo poblacional.

A esta transición demográfica se le emparejará una transición epidemiológica, por ello debemos dar inicio a una transición de los servicios de salud, que en este momento ya está retrasada. Ello implica la necesidad de considerar recursos de diversa índole. En cuanto a los recursos económicos, se requiere garantizar un incremento sostenido de cuando menos un 10% anual, en los siguientes 20 años, a partir de lo que se les está proporcionando en este momento, para atender sus necesidades futuras. En cuanto a los recursos humanos, la carencia de especialistas en la geriatría y la gerontología en nuestro país, es verdaderamente alarmante, se requiere de programas impulsados desde las Instituciones de Educación Superior y las Organizaciones de Profesionales de la Salud, para atender tan dramático problema. Si hablamos de recursos materiales, se destaca la necesidad de implementar nuevas instituciones para un número cada vez mayor de ancianos que no tendrán manera de cuidarse solos y requerirán de estos lugares para ser atendidos.

Nadie en su sano juicio puede pensar en que estas posibilidades serán implementadas en los siguientes años, en consecuencia el panorama es verdaderamente desolador. ¿Qué hacer ante esta situación? La forma más cómoda es esperar a que se presenten los problemas y hacer algo para paliarlos, en condiciones de crisis y a un costo económico y humano muy alto. Sin embargo los profesionales de la salud, no debemos cerrar los ojos ante la magnitud de los problemas y tenemos que encararlos con el propósito de lograr una mejor perspectiva para las condiciones futuras. Por ello es necesario efectuar un mayor número de investigaciones en este campo, con el propósito de identificar las acciones que nos permitan enfrentar, de manera paradójica por hablar de enfermedades crónicas, a tan agudo problema.

Particular atención deben de requerir las estancias o casas para adultos mayores, es necesario aclarar que no es suficiente con brindar un techo y comida a las personas que no pueden cuidarse por sí mismas. Uno de los comentarios que más impacto causó al estar trabajando en estos lugares, fue el proporcionado por una de las

administradoras quien dijo: "Es increíble la cantidad de personas que fallecen luego de estar un breve tiempo en el asilo, algo debemos hacer...".

Los resultados observados muestran niveles de depresión sumamente preocupantes en éstas instituciones, al conjuntarlos con los resultados inmunológicos observamos una correlación inversa fuerte entre ambas variables, ello implica que una disminución sustancial del SI asociado a la depresión psicológica, aumentará considerablemente las probabilidades de desarrollar alguna patología grave que disminuya su tiempo de vida.

Algunos estudios epidemiológicos señalan que la mayor prevalencia de la depresión se sitúa antes de los 65 años (Kane, 1990, Robins, Pauker y Thomas, 1984) y, más específicamente entre los 45 y los 55 años de edad (Gurland, 1976; Gurland, Dean, Cross y Golden, 1980). Los estudios revisados estiman que la prevalencia de trastornos depresivos en sujetos mayores que viven en la comunidad varía entre el 1 y el 7%, informando la mayor parte de los estudios de una tasa entre el 4 y el 6% (Gallagher y Thompson, 1982).

Se informa también que la tasa de prevalencia de la depresión o sintomatología depresiva entre ancianos institucionalizados es significativamente mayor respecto a los que viven en su propio domicilio. Se ha estimado que el 80% de los ancianos institucionalizados manifiestan síntomas depresivos (Hyer y Blazer, 1982). En otro estudio (Parmelee, Katz y Powel-Lewton, 1989), se observó la prevalencia de la depresión en una población de 708 residentes, y se encontró que el 12.4% de ellos, cumplen con el criterio de depresión mayor, de acuerdo al DSM III, mientras que el 30.5% del total, manifestaban síntomas de depresión.

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada se encontraron únicamente dos trabajos elaborados con el IDB en nuestro país, aunque no en poblaciones mayores de 60 años. El primero determinando el porcentaje de personas deprimidas que acuden a un hospital, en relación a la artritis reumatoide (Suárez-Mendoza, Cardiel, Caballero-Uribe, Ortega-Soto, Márquez-Marín, 1997) y el segundo al revisar la propiedad psicométrica de esta escala en residentes de la ciudad de México (Jurado, Villegas, Méndez, Rodríguez, Loperena, Varela, 1998).

Algunos estudios epidemiológicos señalan que la mayor prevalencia de la depresión se sitúa antes de los 65 años (Kane, 1990, Robins, Pauker y Thomas, 1984) y, más específicamente entre los 45 y los 55 años de edad (Gurland, 1976; Gurland, Dean, Cross y Golden, 1980). Los estudios revisados estiman que la prevalencia de trastornos depresivos en sujetos mayores que viven en la comunidad varía entre el 1 y el 7%, informando la mayor parte de los estudios de una tasa entre el 4 y el 6% (Gallagher y Thompson, 1982).

Se informa también que la tasa de prevalencia de la depresión o sintomatología depresiva entre ancianos institucionalizados es significativamente mayor respecto a los que viven en su propio domicilio. Se ha estimado que el 80% de los ancianos institucionalizados manifiestan síntomas depresivos (Hyer y Blazer, 1982). En otro estudio (Parmelee, Katz y Powel-Lewton, 1989), se observó la prevalencia de la depresión en una población de 708 residentes, y se encontró que el 12.4% de ellos, cumplen con el criterio de depresión mayor, de acuerdo al DSM III, mientras que el 30.5% del total, manifestaban síntomas de depresión. Estos datos concuerdan con los obtenidos en esta investigación.

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada se encontraron únicamente dos trabajos elaborados con el IDB en nuestro país, aunque no en poblaciones mayores de 60 años. El primero determinando el porcentaje de personas deprimidas que acuden a un hospital, en relación a la artritis reumatoide (Suárez-Mendoza, Cardiel, Caballero-Uribe, Ortega-Soto, Márquez-Marín, 1997) y el segundo al revisar la propiedad psicométrica de esta escala en residentes de la ciudad de México (Jurado, Villegas, Méndez, Rodríguez, Loperena, Varela, 1998).

En lo que corresponde a la EDG de Yessavage, se identificó el estudio realizado por Santillana y Alvarado (1999) en una Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social con el propósito de evaluar con esta escala el porcentaje de adultos mayores con síntomas de depresión. Incluyeron 329 pacientes elegidos en forma aleatoria y sin patología auditiva, verbal o secuelas neurológicas. En 42% de las mujeres presentaban síntomas de depresión leve y en 15% depresión moderada o severa; mientras que en los hombres los síntomas de depresión leve estuvieron presentes en 30% y los de depresión moderada en 7%. Ellos calificaron de acuerdo con

lo establecido por los autores: 0 a 10 puntos, sin depresión; 11 a 20, depresión leve; 21 a 30, depresión moderada o severa. Los resultados observados en el estudio que estamos reportando son similares a los enunciados.

Esta escala ha sido utilizada en diferentes contextos, en población mayor de 60 años. En España se ha adaptado de acuerdo con Fernández de Trocóniz y María-Montorio (1996). Ellos reportan elevados índices de confiabilidad y validez. En México no se menciona ningún tipo de evaluación que se haya centrado en la medición de su confiabilidad y validez.

La ansiedad se ha considerado una parte sustantiva del estrés, de hecho Spielberger (1975) señala que la mayor parte de la gente responde ante situaciones productoras de estrés con un incremento en la ansiedad, las cuales se caracteriza por sentimientos de preocupación, tensión y activación del Sistema Nervioso Autónomo. Por ello el Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado, (Díaz-Guerrero y Spielberger, 1975) que es la versión española del STAIT (State-Trait Anxiety Inventory, Spielberger, Gorush y Lushene, 1970) ha sido uno de los instrumentos más utilizados y se han realizado estudios en Latinoamérica con resultados diversos (Arias, 1990).

De entre los distintos estudios realizados destaca el de Peter, Goeberl, Susanne, e Iver, (1999) en el cual se utiliza este instrumento para correlacionar los desórdenes de ansiedad contra la elevación del colesterol. Sin lugar a dudas es de suma importancia el colesterol en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares, ya que los niveles elevados pudieran explicar el incremento en la morbilidad y mortalidad cardiovascular, especialmente en varones, ello en relación con el nivel de ansiedad (Weissman, Markowitz, Oulette, Greenwald y Kahn, 1990).

En el estudio que realizamos se observa una correlación lineal positiva en la escala del IDARE, entre la ansiedad como rasgo y como estado (.83), lo cual nos permite considerar que nuestros estados de ansiedad así como nuestros comportamientos tienden a ser estables y que solo bajo ciertas circunstancias los modificamos sustancialmente. Estos resultados son semejantes a los de Anderson, Patrick, Flume y Ardí, (2001), en donde ellos encuentran una  $r = .84$ , al estudiar el funcionamiento psicológico de adultos con fibrosis cística.

La correlación observada contra con la escala de depresión de Beck y la de Yessavage también son positiva y muy similares (.57 y .60), señalando la interrelación que existe entre la ansiedad en el momento de la aplicación y el nivel de depresión. Los mismos comentarios pueden ser aplicados al rasgo ansiedad como característica de personalidad.

El IDB muestra una fuerte correlación positiva junto a la EDG (.70) lo cual muestra que muy probablemente ambas escalas estén midiendo lo mismo. Se destaca una correlación de .78 entre la depresión y la ansiedad, proporcionando evidencia de que la gente que tiene altas puntuaciones en esta escala, también mostrará niveles altos de depresión.

No se encontró en la literatura algún trabajo que reúna las tres escalas en alguna investigación. El trabajo realizado por Devrimci-Ozguven, Kundakci, Kumbasar y Boybat (2000), reporta los niveles de depresión, ansiedad, satisfacción de vida y expresión afectiva, cuando algunas personas presentan psoriasis, y utilizó la versión inglesa del IDARE, denominada STAI y la escala de Beck, sin embargo el estudio no reporta la correlación entre estas escalas.

En el trabajo de Kvaal, Laake, y Engedal (2001), se aplicó a población geriátrica esta escala y en donde además se analizan sus propiedades psicométricas, sin embargo los resultados se refieren a población no internada. Los resultados encontrados indican que la puntuación total, en la subescala de estado, es un indicador sesgado de ansiedad en pacientes geriátricos, ya que los respondientes confunden este concepto con un bienestar reducido.

En lo que corresponde a la SF-36, Diaz-Buxo, Lowry, Lew, Zhang, y Lazarus (2000) reportaron el uso de esta escala y su comparación con pacientes con Hemodiálisis y Diálisis Peritoneal, en donde miden glóbulos blancos totales, sin especificar subpoblaciones, no encontraron diferencias significativas entre estos dos grupos.

En cuanto a la evaluación de la escala, aplicado a la población de adultos mayores, Seymour, Ball, Russell, Primrose, Garrat y Crawford (2001), reportaron una buena confiabilidad y validez entre las subescalas que componen al SF-36. Estos autores

no encontraron diferencias al aplicárselos a personas con discapacidades físicas, de aquellos que no las tenían, buscando específicamente daño cognitivo.

Es necesario señalar como una situación ineludible, que debido a que no se localizaron datos en poblaciones de ancianos mexicanas, es necesario adecuar a las normas pertinentes este tipo de instrumentos. Únicamente se encontró reportado la confiabilidad y validez en el IDARE y el IDB, pero en población en general, de los otros dos, no se encontró información sobre su uso en nuestro país.

En las estancias para adultos mayores en que se realizó el presente estudio, la prevalencia de ansiedad y depresión es mucho mayor, de acuerdo con los estudios revisados, que en la población que vive con su familia o que tiene cierto nivel de independencia. Ello significa, que muy probablemente, este tipo de instituciones no está poniendo la suficiente atención a esta problemática, fundamentalmente por que no tienen la capacitación necesaria, ni los recursos humanos pertinentes, para su atención. Si este tipo de instituciones, que más que brindar una alternativa de vida para los que acuden a ella, notamos que la opción es la muerte, ya sea en el corto o mediano plazo, en donde además la calidad de vida es muy pobre, inexorablemente tenemos que cuestionarnos sobre su pertinencia. Lo anterior significa que ha llegado el momento de cuestionar el paradigma implementado en estos lugares, con el propósito de probar algunas estrategias innovadoras, incluso aquellas diametralmente opuestas a los que se tienen hoy en operación. Todo ello con el propósito de que las estancias para adultos mayores se conviertan en verdaderas opciones de vida para los internos.

Es verdaderamente urgente una intervención nacional que norme la atención de este tipo de servicios, ya que la problemática en que están inmersos abarca situaciones como la infraestructura que deben tener las instalaciones para que se les permita operar, la capacitación del personal administrativo para que proporcionen una verdadera atención integral, y de particular atención son el personal de salud que deben de atenderlos, con una capacitación permanente, con el propósito de mantenerlos sanos la mayor parte del tiempo.

Equivocadamente, se está considerando que invertir en este tipo de personas, con el propósito de aumentar su calidad de vida, es un gasto irre recuperable. Cuando en

realidad el gasto realizado es mayor debido a la gran cantidad de enfermedades que padecen y en consecuencia de medicamentos, intervenciones quirúrgicas, días de estancia hospitalaria, entre otros, los cuales significan fuertes erogaciones.

Las necesidades de salud de este tipo de personas tienen sus grandes particularidades, y los expertos en estos campos son muy pocos, las estancias para adultos mayores observadas no tienen médicos o enfermeras especialistas en geriatría. Todo lo contrario se cuenta con escasos recursos humanos, la mayor parte de los cuales se han ido formando sin la capacidad técnica necesaria para su atención, ocasionando iatrogenias importantes con sus intervenciones. En consecuencia es tiempo de actuar, debemos implementar estrategias que nos permitan limitar o eliminar los factores asociados a la depresión, para que de este modo se puedan atenuar los problemas que ocasiona el hecho de estar deprimido. Para ello existen diversos modelos de intervención que deben ser instrumentados con este propósito, pero a sabiendas de que también es necesario que lo hagan profesionales preparados para ello.

La situación que se describe hasta este momento lleva a las siguientes reflexiones: El procedimiento invasivo de la toma de muestras de sangre, es un factor que afectó la participación de las personas interesadas en el proyecto, ya que algunas de ellas, al observar que no puede obtenerse los resultados de las muestras de manera inmediata, posteriormente declinan su participación.

Debido a que la maduración de los linfocitos lleva entre 15 y 20 días, para transformarse de un linfoblasto en una célula totalmente desarrollada, no es factible disminuir el número de muestras de sangre. Los inmunólogos y biólogos participantes en el estudio, recomiendan que se tomen dos mediciones de línea base, dos mas durante la intervención y dos mas de seguimiento. En consecuencia, es necesario aclarar más el papel que tiene, obtener las muestras de sangre, y las dificultades que pueden presentarse, para que los participantes no se retiren del proyecto.

La disminución en el tamaño de la muestra lleva a la posibilidad e utilizar una alternativa al diseño experimental, el cual en consta de cuando menos un grupo de estudio y un grupo control, para pasar a un diseño intrasujeto de mediciones repetidas con un diseño de línea base múltiple y criterios cambiantes (Cooper, Heron y Heward, 1987).

En el diseño de línea base múltiple (LBM), un número de respuestas son identificadas y medidas a través del tiempo para establecer líneas bases en contra de las cuales se puedan evaluar los cambios (Baer, Wolf y Risley, 1968). Esta técnica tiene tres modalidades: a) Diseño de línea base a través de conductas, en donde se emplean dos o más conductas del mismo sujeto o grupo; b) Diseño de línea base múltiple a través de escenarios, en donde se emplea la misma conducta del mismo sujeto en dos o más escenarios; y c) Diseño de línea base múltiple a través de sujetos, en donde se emplea la misma conducta en diferentes sujetos. En ésta última, cada combinación sujeto-conducta se considera como una conducta diferente en la operación del diseño.

De esta manera se propone aplicar el mismo procedimiento en otra muestra de participantes, con una diferencia únicamente en el tiempo, con un diseño de LBM a través de sujetos.

Un factor importante a considerar es el de la toma de muestra de sangre. Es sabido que en el proceso de envejecimiento, la piel se torna cada vez más delgada y las venas se endurecen, dificultando así el proceso de extracción de sangre. En las cuatro tomas realizadas se presentó el problema de que entre tres y cinco personas, no fue posible tomarles muestra de sangre, debido a que después de varios minutos de buscar las venas, en la parte denominada pliegue interno del brazo y/o en el dorso de la mano, no se lograba penetrarlas y por ello se procedió a suspender el procedimiento, evitando daños y dolores innecesarios.

Cabe aclarar, que contamos con la colaboración de enfermeras con una amplia experiencia en estos procedimientos, que se utilizaron tubos de ensaye al vacío, facilitando considerablemente el llenado de los mismo, sin embargo, después de varios minutos de intentar obtener la muestra, me pedían mi opinión para seguirlo intentando, pero en todas las ocasiones les solicité que suspendieran el procedimiento. Esto sucedió en cada una de las ocasiones en que se tomaron las muestras, y en dos personas se repitió la situación, de manera tal que no se pudo tomar alguna muestra.

El procedimiento de línea base implicó proporcionar información a todos los participantes sobre el estudio que se realizó, el período que durará la intervención (8 meses a partir del inicio y hasta finalizar el proceso de seguimiento), y la importancia que

tuvo su participación en este proceso. Se aclaró a todos los participantes que se les tomarían muestras, de 5 milímetros cúbicos de sangre cada una, por una enfermera con experiencia en el manejo de ancianos y un médico especialista en geriatría, en las instalaciones de las estancias para adultos mayores y sin costo alguno para ellos.

La Psicología es una disciplina muy amplia, la aplicación de sus principios, en el mantenimiento y recuperación de la salud, cada vez con mayor cantidad y calidad, demuestran que se pueden lograr realizar intervenciones costo-efectivas, eficientes, eficaces y efectivas para los que intervienen en ellas, mejorando las perspectivas de vida de las personas. Es por ello que debemos ser particularmente cuidadosos con la metodología utilizada, demostrando que alterando el comportamiento de las personas se puede lograr un beneficio para la salud.

La disciplina que nos ocupa ha llegado a su madurez, la gran cantidad de alumnos, profesores, investigadores, simposia y congresos de índole local, estatal, nacional e internacional así lo atestiguan. La producción de investigaciones, de manera similar, ha sido copiosa hasta llegar a tener entre los estudiosos de la psicología a diversos premios Nobel.

La aplicación de los principios de la psicología al campo de la salud, es igualmente importante, por ello no debemos descuidar las diversas áreas de trabajo de los futuros profesionales interesados en ella. Sin lugar a dudas, uno de los más importantes, en cuanto a la perspectiva futura, es el de la atención a los adultos mayores. Desafortunadamente, en nuestro país no existen programas de la disciplina psicológica, encaminados a formar geropsicólogos. Las instituciones de educación superior, y en particular las escuelas y facultades de psicología, deben de preocuparse por esta situación y formar los recursos humanos que nuestro país requiere.

El reto sin lugar a dudas es encontrar los mecanismos que nos permitan mantener por un mayor tiempo esta inmunocompetencia. Sin embargo, esto se vuelve una singular paradoja, debido a que si logramos prolongar los efectos de la intervención, lo que muy probablemente observaríamos es una mayor resistencia a las enfermedades, pero sin realizar cambios en la calidad de vida de estas personas, quizá sea contraproducente. En consecuencia, cualquier intervención con este propósito

deberá traer aparejado un programa que incluya la evaluación de la calidad de vida, con el propósito de mejorarla.

La evidencia encontrada sobre la modificación de la producción de CD, sin lugar a dudas es alentadora, sin embargo es necesario realizar investigaciones que involucren, cuando menos, elementos de ambos subsistemas del SI, el humoral y el celular, con el propósito de observar el comportamiento en su conjunto, de ello se derivarían incuestionables beneficios para las personas que tienen diversas patologías, como por ejemplo las involucradas con una deficiencia de los CD3, CD4 y CD8.

Los instrumentos psicológicos utilizados, no nos permitieron observar cambios en el transcurso de treinta días de intervención, sobre todo por que las escalas de medición con que cuentan, son de tipo ordinal, y con recursos estadísticos se transforman en escalas de intervalo, sin embargo, sabemos que esencialmente, únicamente nos reportan si una situación mejora o empeora, pero al interior de cada componente, no podemos observar la tendencia de esta situación. Ante ello se requiere efectuar intervenciones, superiores a los treinta días, con el propósito de identificar, si los instrumentos utilizados reportan cambios, o en su defecto, construir nuevos instrumentos de medición que sean más sensibles a estos cambios, algunos de ellos derivados de los procedimientos de realimentación biológica que nos indiquen, cambios con mayor exactitud y en el corto tiempo.

Tenemos las técnicas, tenemos la tecnología, pero nos hacen falta recursos humanos, capacitados adecuadamente, para atender a este grupo poblacional, este es el colofón del estudio realizado. Hoy como nunca sabemos que podemos envejecer de manera exitosa, que una meta debe de ser que todos los que están en este grupo de edad lo logren, para ello se requiere de psicólogos que colaboren de manera efectiva con el equipo de salud, con el propósito de realizar esta meta, desafortunadamente, en nuestro país, no existe ninguna universidad que forme recursos humanos con este propósito. Ojalá que cuando lleguemos a la tercera edad no nos lamentemos de haber realizado nuestro mejor esfuerzo, para formar a los profesionales de la salud que necesitaremos en el corto plazo.

Una de las formas de lograr una mayor resistencia a las enfermedades, sin lugar a dudas es mantener un SI competente, aunque esta intervención, está lejos de evaluar este sistema en su conjunto, debido a que únicamente se contabilizaron tres tipos de células, cuando hay una variedad muy amplia de ellas, de particular importancia se destacan las células NK, así como todo lo comprometido en el subsistema humoral con todas las inmunoglobulinas, lo que los datos reportados en esta investigación evidencian es que cuando menos, se puede incrementar el número de células CD3, CD4 y CD8, por una intervención psicosocial, con intervenciones breves.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Abbas, A. K., Lichtman, A. H., Pober, J. S. (1997). Cellular and molecular immunology. Philadelphia: Saunders. Caps. 1 y 2.
2. Ader, R. y Cohen, N. (1975). Behaviourally conditioned immunosuppression. *Psychosomatic Medicine*. 37: 333-340.
3. Ader, R., Felten, D.L. and Cohen, N. (2001). *Psychoneuroimmunology*. Academic Press. Volume 2. Cap 2.
4. Aguado, L. (1989). Condicionamiento clásico. En R. Bayés y J.L. Pinillos (Eds.), *Aprendizaje y Condicionamiento*. Madrid: Alambra. Cap. 3, pp 75-158.
5. Alexander, F. (1950). *Psychosomatic medicine*. Nueva York: Ed. Norton.
6. Anderson, Patrick, DL, Flume A, y Ardí KK (2000). Psychological functioning of adults with cystic fibrosis. *Chest*. 119(4), 2001.
7. Ardila, R. (1976). *Psicología del aprendizaje*. México, Siglo XXI Eds.
8. Arias G, F. (1990). Investigaciones sobre el IDARE en cuatro países latinoamericanos: Argentina, Ecuador, México y Perú. *Psicología Latinoamericana Contemporánea*. 3 (1-2): 49-85
9. Aaronson, NK, Acquadro, C, Alonso, J, Apolone, G, Bucquet, D., Bullinger, m, Bungay, K Fukuhara, S, Gandek, B, Séller, S, (1992). International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *Qual Life Res*, 1(5): 349-51.
10. Alonso, J., Prieto, L. and Anto, M. (1995). The Spanish version of the SF-36 Health Survey (the health questionnaire): an instrument for measuring clinical results. *Med Clin*. 104(20): 771-776.
11. Assael, M., Naur, S., Pecht, M., Trainin, N., y Samuel, D. (1981). Correlation between emotional reaction to loss love and lymphocyte response to mitogenic stimulation in women. Sixth Congress of the International College of Psychosomatics Medicine. Quebec, Canada.
12. Bakshi S y Miller, DK (1999). Valoración del varón que envejece. En *Clínicas Médicas de Norteamérica*. Ed. Fran E. Kaiser, México, McGraw Hill Interamericana, Pp 1073-1090.

13. Bartroph, R.W, Lazarus, L., Luckhurst, E., Kiloh, L.G., y Penny.R. (1977). Depressed lymphocyte function after bereavement. *Lancet*. 1: 834-836. Bayés, R. (1987). Factores de aprendizaje en la salud y la enfermedad. *Revista Española de la Terapia del Comportamiento*. 5(2): 119-135.
14. Bayés, R. (1987). Factores de aprendizaje en la salud y la enfermedad. *Revista Española de la Terapia del Comportamiento*. 5(2): 119-135.
15. Bennet, HT y Cphen S. (1993). Depression and Immunity: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*. 113(3): 472-486
16. Blalock, J.E. (1984). The immune system as a sensory organ. *Journal of Immunology*. 132: 1067-1070.
17. Brosschot, JF, Benschop, RJ, Godaert, GL, De Smet, MB, Olf, M, Heijnen, CJ, Ballieux RE. (1992). Effects of experimental psychological stress on distribution and function of peripheral blood cells. *Psychosomatic Medicine*, 54, 4: 394-406.
18. Cacioppo, JT, Burleson, MH, Poehlman, KM, Malrkey, WB, Kielcolt-Glaser, JK, Berstson, GG, Uchino, BN y Glaser, R. (2000). Autonomic and neuroendocrine responses to mild psychological stressors: effects of chronic stress n older women. *Annual of Behavior Medicine*. 22(2): 140-148.
19. Consoli SM (1992). Immunologie et psychiatrie. *Rev Prat*, 42(8): 997-1003
20. Cunningham, A. J. (1981). Mind, body and immune response. En *Psychoneuroimmunology*. New York, Academic Press.
21. Devrimci-Ozguven, H, Kundakci, N, Kumbasar H y Boybat A (2000), The depresión, anxiety, life satisfaction and affective expression levels in psoriasis. *Journal of European Academy of Dermatology and Venerology*. 14: 267-271.
22. Díaz N., L., Galán C., S., Fernández P., G. (1992). Grupos de autocuidado en diabetes mellitus tipo II. *Salud Pública de México*. 35(2): 169-176.
23. Diaz-Buxo, JA, Lowry, EG, Lew, L, Zhang, H, y Lazarus, JM (2000). Quality of life evaluation using short forma 36: Comparison in Hemodialysis and Peritoneal Dialysis Paticentes. *American Journal of Kidney Diseases*. 35(2): 293-300.
24. Díaz-Guerrero, R. y Spielberger, Ch. D. (1975). IDARE. Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado, México: Manual Moderno.

25. Eagleston, J.R., Chesney, M.A., y Rosenman, R.H. (1988). Factores psicosociales de riesgo en las enfermedades coronarias: El patrón de comportamiento tipo A como ejemplo. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 20 (1): 81-89.
26. Eich, W., Hartmann, M., Müller A., y Fischer, H. (2000). The role of psychosocial factors en fibromyalgia syndrome. *Scandinavian Journal of Reumathology*. 29 Suppl 113: 30-31
27. Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: A challenge for a biomedicine. *Science*, 196, 126-129.
28. Epstein, L.H., Figueroa, J., Farkas, G.M. y Beck, S. (1981). The short term effects of feedback on accuracy of urine glucose determination in insulin dependent diabetic children. *Behavior Therapy*. 12: 560-565.
29. Estadísticas vitales. Ssa. México. 1995
30. Fava G. A., Sonino, N. (2000). Psychosomatic medicine: emerging trends and perspectives. *Psychotherapy and Psychosomatics*. 69: 184-197.
31. Fawzy FI, Fawzy NW, Hyun CS, Elashoff R, Guthrie D, Fahey JL y Morton DL. (1993). Malignant melanoma: Effects of an early structured psychiatric intervention, coping, and affective state on recurrence and survival 6 years later. *Archives of General Psychiatry*. 50: 681 - 689.
32. Fawzy FI, Cousins N, Fawzy NW, Kemeny ME, Elashoff R, Morton D. (1990). A structured psychiatric intervention for cancer patients. I. Changes over time in methods of coping and affective disturbance. *Archives of General Psychiatry*. 47:720-725.
33. Fawzy FI, Kemeny ME, Fawzy NW, Elashoff R, Morton D, Cousins N, Fahey JL. (1990). A structured psychiatric intervention for cancer patients. II. Changes over time in immunological measures. *Archives of General Psychiatry*. 47:729-735.
34. Fernández P., G. (1987). Psicogénesis del infarto al miocardio. *Acta Psicológica Mexicana*. 1(2-3): 185-227.
35. Fernández P., G., y Mercado D. (1992). Infarto al miocardio, conducta tipo A, y la "Guía de factores de personalidad". *Avances en Psicología Clínica Latinoamericana*. 10: 1-24.

36. Fernández de Trocóniz, I, y María-Montorio Cerrato, I (1996). Adaptación en nuestro medio de la escala de depresión geriátrica (GDS) en distintos subgrupos residentes en la comunidad y asistentes a hospitales de día. *Revista de Gerontología*. 6(4): 329-337.
37. Findler M, Cantor J, Haddad L, Gordon W, and Ashman T. (2001). The reliability and validity of the SF-36 health survey questionnaire for use with individuals with traumatic brain injury. *Brain Inj*, Aug; 15(8): 715-23.
38. Fishbein, M., Triandis, H. C., Kanfer, F. H., Becker, M., Middlestadt, S.E., Eichler, A. (2001). *Factors influencing behavior and behavior change*. 3-17, London, LEA.
39. Fox, B. H. (1981). Psychosocial factors and the immune system in human cancer. En *Psychoneuroimmunology*. New York, Academic Press.
40. Frank, J.D. (1988). Aspectos psicológicos y comportamentales de la enfermedad y del tratamiento. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 20(1): 45-54.
41. Frisch, M. B. (1998). Quality of life therapy and and assessment in health care. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 5, 19-40.
42. Galán C., S. (1995). *Modificación de la función inmune en una población senecta*. Tesis de Maestría. Facultad de Psicología. UNAM.
43. Gallagher, D. E., y Thompson, L. W. (1982). Treatment of major depressive disorder in older adults outpatients with brief psychotherapies. *Psychotherapy: Theory Research and Practice*. 19, 452-490.
44. Ganta, V.K., Hiramoto, R.N., Solvason, H.B., y Spector, N.H. (1985). Neural and environmental influences on neoplasia and conditioning of NK activity. *The Journal of Immunology*. 135(2): 848-852.
45. García, EBG, Van Lochem, EG, Van Lom, K, Hooijkaas, H. (2002). Spontaneous remission of b-chronic lymphocytic leukaemia. *British Journal of Haematology*. 119(3): 874.
46. Glaser R y Kielcolt-Glaser J (1985). Relatively mild stress: depressed cellular immunity in the healthy adults. *Behavioral Brain and Science*. 8: 401-402.

47. Green, M.L. Green R.G. y Santoro, W. (1987). Daily relaxation modifies serum and salivary immunoglobulins and psychophysiologic symptom severity. *Biofeedback and Self Regulation*. 13 (3): 187-198.
48. Gurland, B. J. (1976). The comparative frequency and types of depression in various adult age groups. *Journal of Gerontology*, 31, 283-292.
49. Gurland, B. J., Dean, L., Cross. P. S., y Golden, R. (1980). The epidemiology of depression and dementia in the elderly: The use of multiple indicators of these conditions. En J. O. Cole y L. E. Barrett (eds.), *Psychopathology in the Aged*. Nueva York: Raven Press, pp. 37-62.
50. Gutiérrez R., L. M. (1990). Perspectivas para el desarrollo de la geriatría en México. *Salud Pública de México*. 32 (6): 693-701
51. Haeney, M. (1987). *Introducción a la inmunología clínica*. Madrid, Ediciones Cea.
52. Hayflick L. (1985) An individual differences perspective: Implications for cognitive research in gerontology. *Research on Aging*, 7 (1), 7-45.
53. Hausman, PB, Weksler, ME (1985). Changes in the human response with age. En: Finch CE, Schneider EL (Eds). *Handbook Biology and Aging*. New York, Van Nostrand Reinhold Co. 414-432.
54. Hayflick L. (1985). Theories of biological aging. *Experimental Gerontology*. 20 (3-4): 145-159.
55. Hernández Urzúa M A y Alvarado Navarro, A (2001). Interleucinas e inmunidad innata. *Revista de Biomedicina*. 12 (4): 272-280.
56. Hickie, Lloyd, y Wakefield (1992). Immunological and psychological dysfunction in patients receiving immunotherapy for chronic fatigue syndrome. *Aust N Z J Psychiatry*, 26(2): 249-56.
57. Holtzman, W. H., Evans, R. I., Kennedy, S. e Iscoe, I. (1987). Psychology and health: Contributions of psychology to the improvement of health care. *International Journal of Psychology*, 22, 221-267.
58. Houldin, D. McCorkle R. y Lowery B.J. (1993). Relaxation training and psychoimmunological status of bereaved spouses. *Cáncer Nursing*. 161 (1): 47-52

59. Hunt, S. M. y McKenna, S. P. (1992). The QLDS: A scale for measurement of quality of life in depression. *Health Policy*, 22, 307-319.
60. Hyer, L., y Blazer, D.G. (1982). Depressive symptoms: impact and problems in long term care facilities. *International Journal of Behavioral Geriatrics*, 1(3), 33-34.
61. Janeway CA y Travers, P. (1997). *Immunobiology: The immune system in health and disease*. New York, Churchill Livingstone.
62. Jurado S, Villegas, ME., Méndez L, Rodríguez F, Loperena V, Varela R. (1998). La estandarización del inventario de depresión de Beck para los residentes de la ciudad de México. *Salud Mental* 21(3):26-31
63. Kane, SM. Shells, S. (1990). Recognizing depression elderly. *Journal of Gerontological Nursing*. 16(1): 21-25.
64. Kaplan, H.B. (1991). Social psychology of the immune system: a conceptual framework and review of the literature. *Social Science and Medicine*. 33(8): 909-923.
65. Katsching, H. (1997). How useful is the concept of quality of life in psychiatry? En H. Katsching, H. Freeman y N. Sartorius (Eds. ) *Quality of life in mental disorders*. (pp. 3-15) New York, Wiley.
66. Kiebert, G, Sorensen, SV, Revicki, D, Fagan, SC, Doyle, JJ, Cohen, J y Fivenson, D (2002). Atopic dermatitis is associated with decrement health-related quality of life.
67. Kvaal, K, Laake, K, y Engedal K (2001). Psychometric properties of the state part of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI) in geriatrics patients. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 16: 980-986.
68. Kelly, J.A., Murphy, D.A., Sikkema, K.J., Kalichman, S.C. (1993). Psychological interventions to prevent HIV infection are urgently needed: New priorities for behavioral research in the second decade of AIDS. *American Psychologist*. 48 (10): 1023-1034.
69. Kielcolt-Glaser, J. K., Glaser, R. y Willinger, D. (1985). Psychosocial enhancement of immunocompetence in a geriatric population. *Health Psychology*, 4 (1), 25-41.

70. Kyriazis, M. (1991). Applications of chaos theory to the molecular biology of aging. *Experimental Gerontology*, 26(6): 569-72.
71. Langarica, S.R., (1987). *Gerontología y Geriatría*. México, Ed. Interamericana.
72. Laviertes P. (1974). The problem of chronic disease. *American Journal of Hospital and Farmaceutic*. 31, 1048-1052.
73. Linn, M. W. Linn, B.S. y Jensen J.(1984). Stresseful events, dysphoric mood, and immune responsiveness. *Psychological Reports*. 54: 219-222.
74. Lolas S., F. (1988). Perspectivas biopsicosociales sobre la enfermedad crónica. *Salud Mental*. 11 (3), 19-24.
75. Lovibond, P. F y Shanks, D. R. (2002). The Role of Awareness in Pavlovian Conditioning: Empirical Evidence and Theoretical Implications. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 28 (1): 3-26.
76. Lukeman, D. (1975). Conditioning methods of treating childhood asthma. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 16: 165-168.
77. Lysle, D.T., Luecken L.J. y Maslonwk, K.A. (1992). Modulation of immune status by a conditioned aversive stimulus: evidence for the involvement of endogenous opioids. *Brain Behavioral and Immunology*. 6(2): 179-188.
78. Maess, M., Stevens, W., DeClerk, L., Bridts, C., Peeters, D., Schotte, C., y Cosyns, P. (1992). Immune disorders in depression: higer T helper/T suppressor-cytotoxic cell ratio. *Acta Psychyatric Scandinavian*. 86: 423-431.
79. Markovitz, J.H.; Matthews, K.A.; Kannel, W.B.; Cobb, J.L. y D'Agostino, R.B. (1993). Psychological predictors of hipertension in the Framingham study. *Journal of American Medical Association*. 270 (20): 2439-2443.
80. Matarazzo, J.D. (1980). Behavioral health and behavioral medicine: Frontiers for a new health psychology. *American Psychologist*. 35, 807-817.
81. Matarazzo, J.D. (1982). Behavioral health's challenge to academic, scientific and professional psychology. *American Psychologist*. 37, 1-14.
82. Mazzeo, RS (2000). Aging, immune function and excedise: hormonal regulation. *International Journal of Sports Medicine*. 21 (Sup) S10-S13.

83. Miller, N.E. (1969). Learning of viscerals and glandular responses. *Science*. 163: 434-445.
84. Miller GE y Cohen S. (2001). Psychological interventions and the immune system: a meta-analytic review and critique. *Health Psychology*. 20(1): 47-63.
85. Moorhead P.S. and Hayflick L., (1961). The serial cultivation of human diploid cell strains. *Experimental Cellular Research*. 25, 585-621.
86. Moss, R.B., Moss, H.B. y Peterson R. (1989). Microstress, mood, and natural killer-cell activity. *Psychosomatics*. 30 (3): 279-283.
87. Murray, M. (2000). Reconstructing Health Psychology: An introduction. *Journal of Health Psychology*. 5(3): 367-271.
88. Nietzel M, Bernstein D y Milich R. (1998). *Introduction to clinical psychology*. 5ª. Ed. London, Prentice Hall. p. 262
89. Oberholzer, A Oberholzer C y Moldawer, LL (2000). Cytokine signaling-regulation of the immune response in normal and critical ill states. *Critical Care Medicine*, 28(Supp): N3-12
90. OPS 1992
91. Parmelee, P. A., Katz, I. R. y Lawton, M. P. (1989). Depression among institutionalized aged: Assessment and Prevalence estimation. *Journal of Gerontology*, 44, 22-29.
92. Pedroza, F., Galán, S., Martínez, K., Oropeza R., y Ayala, H. (2002). Evaluación del cambio clínico en las intervenciones psicológicas. *Revista Mexicana de Psicología*. 19(1): 73-84.
93. Peter, H., Goebel, P., Muller, S., y Hand, I. (1999). Clinically relevant cholesterol elevation in anxiety disorders: a comparison with normal controls. *International Journal of Behavioral Medicine*. 6(1), 30-39
94. Petrie KJ, Booth RJ, Pennebaker JW, Davison KP Y Thomas MG (1995). Disclosure fo trauma and immune response to a hepatitis b vaccination program. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 65(5): 787-792.
95. Plaut S. M., y Friedman, S. B. (1981). Psychosocial factors in infectious disease. En *Psychoneuroimmunology*. New York, Academic Press.

96. Puente, A. (1998). *Cognición y Aprendizaje*. Madrid: Pirámide, Caps. 8, 9 y 10, : 217-271.
97. Radley, A (2000). Health psychology, embodiment and the question of vulnerability. *Journal of Health Psychology*, 5(3): 297-304.
98. Ramos D, Galán S, Cruz A y De León V, (2003). Depresión y uso de medicamentos en adultos mayores que habitan en asilos de Cuernavaca, México. Enviado para su publicación a la Revista Salud Mental.
99. Robins, J., Pauker, S., y Thomas, J. (1984). Can schizophrenia begin after age 44? *Comparative Psychiatry*, 25, 290-293.
100. Rocabruno MJC, y Prieto JC. (1992). *Gerontología y geriatría clínica*. Pag 99. Editorial Ciencias Médicas, 2ª, La Habana, Cuba.
101. Rothschild, H. (1987). Factores de riesgo en la edad avanzada. México, La prensa Médica, S.A.
102. Sabioncello, A., Kocijan-Hercigonja D, Rabatic, S, Tomasic, J, Jeren, T, Matijevic, L, Rijavec, M, DeKaris, D. (2000). Immune, endocrine, and psychological responses in civilians displaced by war. *Psychosomatic Medicine*. 62:502-208
103. Salgado, A. y Guillén, F. (1992). *Manual de geriatría*. México, Salvat.
104. Santillana Hernández, SP y Alvarado Moctezuma LE, (1999). Depresión en población adulta mayor. Tamizaje en unidad de primer nivel de atención. *Revista Médica del IMSS*. 37(2): 111-115.
105. Santos-Argumedo, L. (1994). Principios básicos de la respuesta inmunológica. *Perinatología y Reproducción Humana*. 8 (1): 3-11.
106. Schedlowski M y Tewes U. (1999). *Psychoneuroimmunology: an interdisciplinary introduction*. New York, Kluwer Academic/Plenum Publishers. P. 2.
107. Schotte, CK, Maes, M, Cluydts, R, Doncker, DD, Cosyns, P. (1997). Construct validity of the Beck depression inventory in a depressive population. *Journal of Affect Disord*. 46(2): 115-125.
108. Seymour, DG, Ball, AE, Russell, EM, Primrose, WR, Garrat AM y Crawford JR (2001). Problems in using health survey questionnaire in older patients with

- physical disabilities. The reliability and validity of the SF-36 and the effect of cognitive impairment. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 7(4): 411-418.
109. Shapiro, D. (1988). Hacia una medicina comportamental comprensiva. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 20 (1): 27-44
  110. Sindelar, W.F. y Kitchen, A.S. (1976). Regression of cancer following surgery. *National Cancer Institute Monograph*. 44: 81-84.
  111. Solomon GF y Morley, JE (2001). Psychoneuroimmunology and aging. In *Psychoneuroimmunology*. Eds. Ader, R, Felten, D y Cohen N. Cap. 27. Academic Press.
  112. Solomon, G. F.; Temoshok, A. A. (1987). A psychoneuroimmunologic perspectives on AIDS research. Question preliminary finding and sugestion. *Journal of Applied Social Psychology*, 17(3), 286-308.
  113. Spielberger, Ch. D. (1975). Anxiety: state-trait-process, en Spielberger, Ch. D. y Sarason, J. (Comps.) *Stress and anxiety*. Vol. 1. Washington; Hemisphere.
  114. Spielberger, Ch. y Guerrero, R., (1975) IDARE, Inventario de Ansiedad: Rasgo-Estado. México. Manual Moderno
  115. Spielberger, Ch. D., Gorsuch R. L., Lushene, R. E. (1970). *Manual for the state-trait anxiety inventory*. Palo Alto, Calif. Consulting Psychologist Press.
  116. Stone, C.S. (1988). Psicología de la salud: Una definición amplia. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 20 (1): 15-26.
  117. Suarez-Mendoza AA, Cardiel MH, Caballero-Uribe CV, Ortega-Soto HA, Marquez-Marin M. (1997). Measurement of depression in Mexican patients with rheumatoid arthritis: validity of the Beck Depression Inventory, *Arthritis Care Research* Jun;10(3):194-9
  118. Takezako, Y. Kanda, Y. Arai, Takezao, N. Shirai, Y. Hirani, N. Miwa, A. Togawa A. (2000). Spontaneous remission in acute type adult T-cell leukemia/lymphoma. *Leukemia and Lymphoma*. 39(1-2): 217-222.
  119. Taylor, S.E. (1990). Health psychology: the science and the field. *American Psychologist*. 45 (1), 40-50.

120. Torres, F. A. y Beltran, F. J. (1986). La Psicología de la Salud: campos y aplicaciones. Xalapa: Universidad Veracruzana, Centro de Estudios Psicológicos.
121. Truchon M. (2001). Determinants of chronic disability related to low back pain: Towards an integrative biopsychosocial model. *Disability and Rehabilitation*. 23(17): 758-767.
122. Vedhara, K, Fox JD y Wang, EC (1999). The measurement of stress-related immune dysfunction in psychoneuroimmunology. *Neuroscience and Behavioral Review*, 23(5): 699-715.
123. Walton, D. (1960). The application of learning theory to the treatment of a case of bronchial asthma. En *Behaviour Therapy and the Neuroses*. Pergamon Press. London.
124. Ware, J.E., Kosinski, M. y Keller, S.D. (1994). SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A user manual. Boston, The Health Institute.
125. Ware JE, Kosinski, M, Bayliss, MS, McHorney, CA, Rogers, WH, Raczek A (1995). Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study. *Medical Care*, 33(4 Suppl): AS264-79.
126. Westerman J, y Pabst R. (1992). Distribution of lymphocyte subsets and natural killer cells in the human body. *Clinical Investigator*, 70: 539-544.
127. Westerman J y Exton M. (1999). Functional anatomy of the immune system. In *Psychoneuroimmunology: an interdisciplinary introduction/ Edited by M. Schedlowski and Uwe Tewes*. Kluwer Academic/Plenum Publishers. New York.
128. Weissman, M. M., Markowitz, J. S., Oulette, R., Greenwald, S., y Kahn, J. P. (1990). Panic disorder and cardiovascular/cerebrovascular problems. Results from a Community Survey. *American Journal of Psychiatry*, 147, 1504-1508.
- 129.** Wolpe, J. (1961). The systematic desensitization treatment of neuroses. *Journal of Nervous and Mental Disease*. 132: 188-203.
130. Zúñiga, MA, Carrillo-Jiménez, GT, Fos, PJ, Gandek B y Medina-Moreno, MR (1999) Evaluación del estado de salud con la encuesta SF-36: resultados preliminares en México. 41 (2); 110-118

# *ANEXOS*

**ANEXO 1**  
CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO  
"INTERVENCIÓN PSICOSOCIAL Y MODIFICACION DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO EN  
UNA POBLACIÓN SENECTA"

Investigador

Mtro. Sergio Galán Cuevas, Programa de Doctorado en Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Tel. 01-73-29-30-30

Objeto y antecedentes

Este es un estudio sobre el proceso de envejecimiento humano y los efectos que tiene una intervención psicosocial sobre el sistema inmunológico. El objeto es determinar cual de dos tratamientos produce una mejoría en las condiciones psicológicas midiendo su efecto en muestras de sangre de los participantes.

Procedimiento

Si consiento en participar sucederá lo siguiente:

Responderé a las preguntas sobre mi historial clínico y médico, que durará aproximadamente 40 minutos.

Me someterán a una exploración física rutinaria para medir peso, estatura y tensión arterial. Esto representará 20 minutos aproximadamente.

Me extraerán siete muestras de sangre del brazo con una aguja, para hacer análisis del sistema inmunológico. La aguja a veces produce una molestia que dura algunos minutos, en ocasiones se produce un hematoma o una infección leve, pero esto ocurre con muy poca frecuencia.

Las muestras de sangre que proporcionaré, serán de la siguiente forma, las primeras dos con un mes de diferencia, las tres siguientes cada semana y las dos últimas un mes después y tres meses después de terminada la intervención.

Llenaré registros de información sobre la cantidad y los alimentos que ingiero, sobre la cantidad y tiempo del ejercicio físico que realizo y sobre mi situación emocional.

Beneficios

Es posible que no se produzca beneficio directo alguno para mí por participar en el estudio. Sin embargo es posible que encuentre la manera menos peligrosa para tratar la tensión arterial, y enfrentar de mejor manera las situaciones estresantes. Se me harán varios análisis de sangre sin ningún costo para mí.

## Riesgos

El riesgo de presentar complicaciones es muy bajo. Se han tomado medidas para reducir cualquier riesgo. Se revisará periódicamente mi situación clínica y en caso de que el médico considere que mi salud pudiera estar en riesgo se me avisará oportunamente.

## Confidencialidad

Los resultados de todas las pruebas del estudio se discutirán conmigo y se podrán enviar al médico que yo considere. A excepción de esta revelación, toda la información obtenida en este estudio será considerada confidencial y será usada solo para efectos de la investigación. Mi identidad será mantenida confidencial en la medida que la ley lo permita.

## Preguntas

El asistente de investigación ha discutido esta información conmigo y se ha ofrecido a responder a mis preguntas. Si tengo mas preguntas, puedo ponerme en contacto con él o con el Mtro. Sergio Galán en el teléfono que se menciona al principio.

## Derecho a rehusar o abandonar

Mi participación en el estudio es enteramente voluntaria y soy libre de rehusar a tomar parte o a abandonar en cualquier momento, sin afectar ni poner en peligro mi atención futura.

## Consentimiento

Consiento en participar en este estudio. He recibido una copia de este impreso y he tenido la oportunidad de leerlo.

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**ANEXO 2**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

**INTERVENCIÓN  
PSICONEUROINMUNOLOGICA  
CON ADULTOS MAYORES**

**MTRO. SERGIO GALAN CUEVAS**

## Introducción

El presente manual tiene como propósito, informar y capacitar al terapeuta sobre los procedimientos que intervienen en el entrenamiento de personas mayores de 60 años en las técnicas de relajación y tensión muscular, respiración profunda e imaginación dirigida. Todo ello con el objeto de mejorar el bienestar físico, la calidad de vida y promover la disminución de la sintomatología asociada a los procesos de envejecimiento por medio del fortalecimiento del Sistema Inmunológico vía Sistema Nervioso Central de todos los participantes en el proceso.

Se detalla cada sesión, a partir del momento en que se reúnen por primera vez el responsable de la investigación y los candidatos a participar.

### I. Invitación

El primer paso, después de contactar con los administradores o responsables de los grupos de ancianos, consiste en efectuar una reunión con los interesados en participar, proveyéndoles de la siguiente información:

La Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Salud Pública, llevarán a cabo en el estado de Morelos una investigación denominada:

***"Evaluación del funcionamiento psicosocial e inmunológico en ancianos del estado de Morelos". El investigador responsable es el Mtro. Sergio Galán Cuevas. Jefe Del Departamento de Educación Continua en el Instituto Nacional de Salud Pública.***

En este estudio se evaluarán los efectos que tiene una intervención psicosocial en personas que viven en asilos y que tienen algún grado de estrés, para ello es necesario medir, por medio de diversas pruebas médicas y psicológicas, en que situación están todas estas personas. A cada participante se le aplicará una entrevista hecha por un médico geriatra y se medirá su nivel de glucosa, colesterol, estado anémico, tensión arterial y componentes del sistema inmunológico. Además de lo anterior se les aplicarán escalas para medir el estrés, la ansiedad, su percepción de salud física y la calidad de vida. Toda esta información estará disponible para cada uno de los participantes y si

gustan podrá ser enviada al médico que ustedes consideren pertinente para que él esté enterado sobre su estado de salud.

Para poder participar, se requiere hacer una solicitud en donde manifiesten su intención y en donde acepten que tienen la suficiente información como para estar de acuerdo en el estudio que se va a llevar a cabo.

Se contestan las dudas que existan en el grupo y después se registran los nombres de los candidatos a ingresar al programa.

## **II. Formato de consentimiento informado.**

Cada uno de los interesados en participar en el estudio deberá requisar el documento "Consentimiento Informado" detallado en el **Anexo No. 1**.

## **III. Línea Base**

Se llevarán a cabo dos sesiones de línea base en donde a los participantes deberán presentarse a las 8 de la mañana en ayunas (8 horas sin haber ingerido alimento) para que proporcionen una muestra de 5 mm<sup>3</sup> de sangre venosa, la cual será obtenida por medio de un vacutainer al alto vacío, una enfermera especializada será la responsable de esta actividad. Las muestras de sangre serán etiquetadas, nominadas y empacadas para ser llevadas a la Dirección del Registro Nacional de Transplantes, ubicada en Calle Otón de Mendizábal No. 195 Col. Zacatenco, D. F., en donde se entregarán para su procesamiento.

Este procedimiento se repetirá 30 días después con el mismo grupo de personas.

Posterior a la segunda toma de muestras y a partir del primer día hábil siguiente se empezará la aplicación de las pruebas psicológicas. Para ello se les citará a las 9 de la mañana, después del desayuno para que se les apliquen las escalas correspondientes. Cada dos días se aplicará una de las siguientes 9 pruebas, que se encuentran en el

### **Anexo No. 2:**

- Escala General de Apreciación del Estrés.
- Percepción de Salud Física SF-36.
- Calidad de Vida, WHO-QOL 100.

- Escala de Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE).
- Escala de Apreciación del Estrés en Ancianos.
- Escala de Depresión Geriátrica.
- Test de ansiedad de Taylor.
- Escala de Ambiente Familiar, FES.
- Escala de Depresión de Beck.

Los ejercicios de llenado de formatos de autocontrol se llevarán a cabo a partir del día 52, y estos se detallan en el **Anexo No. 3**.

- Patrón de consumo de alimentos
- Autocontrol de Medicamentos
- Cantidad de Ejercicio físico

En el día hábil posterior al día 61 dará inicio el trabajo de intervención de acuerdo a las siguientes 20 sesiones:

#### ***IV. Tratamiento***

##### ***Sesión 1.***

###### ***a) Objetivo de la Sesión:***

- Encuadre Grupal y Pre-evaluación
- Identificación de beneficios y limitaciones del trabajo grupal y evaluación inicial.
- Presentación sobre el crecimiento poblacional a nivel mundial y en México
- Problemas sociales derivados de la transición demográfica
- Introducción a la Relajación Muscular y Respiración Profunda

**MATERIAL REQUERIDO:** Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 1.

**INSTRUMENTOS:** Examen de Conocimientos Previos, **Anexo 4**.

***b) Inicio de la sesión:*** El psicólogo se presenta ante el grupo y realiza una dinámica que permita que todos los participantes se presenten. De manera general, se explican las actividades que se realizarán durante la primera sesión. Duración: 15 minutos.

Después de la presentación se efectuará la aplicación de la pre-evaluación. Se le entregará a cada uno de los participantes el examen de conocimientos previos del "Proceso de envejecimiento". Duración: 30 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso lento por 10 minutos con el grupo de estudio.

Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

***"La vejez en la sociedad actual".***

- a) Envejecimiento de la población
- b) La vejez y la problemática social
- c) Discusión y conclusiones

Posterior a esta charla se dará inicio al procedimiento de respiración profunda y relajación muscular. Primera fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de extremidades superiores. Tiempo: 30 minutos.

## **Técnica 1**

### **Relajación por medio de respiración profunda.**

El terapeuta deberá mencionar, que de manera similar al uso de medicamentos, éste procedimiento también tiene contraindicaciones, como se menciona en seguida, posteriormente se explicarán las características de la técnica desarrollando cada uno de los pasos mencionados en las instrucciones. Se deberá hacer hincapié en que este procedimiento NO debe causar ningún tipo de dolor o problema muscular, en cuanto alguno de los participantes sienta una molestia, el ejercicio deberá ser suspendido e informarle al coordinador. Si es factible deberá continuar con las demás fases del ejercicio.

**C ntra-indicaciones** para su uso: No es recomendable practicarla si presentan problemas cardiovasculares; no deberá ser utilizado por personas recientemente operadas, con fracturas o luxaciones recientes o en aquellas en que provoque algún malestar crónico. De cualquier manera esta condición deberá ser autorizada por el

médico pero dado que a cada uno de los participantes les fue aplicada una entrevista clínica geriátrica, los casos esperados con esta problemática deberán ser muy escasos.

### **Instrucciones para el participante:**

1. Disponga de alrededor de 20 a 30 minutos en el lugar en donde se encuentre. De ser posible utilice ropa y calzado muy cómodo, preferentemente no use cinturones o cualquier objeto que obstaculice de alguna manera la circulación sanguínea.
2. En seguida colóquese en la posición más cómoda posible y preferentemente aléjese de luces y/o ruidos intensos que distraigan su atención.
3. Después concentre su atención en percibir el ritmo de su respiración y dirija su atención a ésta: El aire deberá ser inhalado por la nariz lentamente, muy lentamente, sienta cómo se llena de aire el estómago, el tórax y por último el pecho; después exhale muy lentamente. Repita este procedimiento tres veces.
4. Llene todo su cuerpo de aire lentamente, en una cuenta progresiva del 1 al 5; retenga el aire por 5 ó 6 segundos, y después exhale contando del 1 al 5 mental y lentamente. Repita este procedimiento tres veces.
5. Progresivamente vaya disminuyendo la velocidad de su respiración hasta llegar a 6, 7, y hasta 8 segundos), si se le dificulta retenerlo por cuatro segundos, disminuya el tiempo de retención y recuerde: Se trata de relajarse, y no de preocuparse en retener el aire.
6. Ponga atención al ejercicio de inhalar y exhalar el aire que penetra en su organismo y cómo lentamente usted controla su salida. Piense en lo placentero de esta situación, en que es una sensación muy agradable, anime a su cuerpo a relajarse. Repita el ejercicio 5 veces.
7. Progresivamente irá sintiendo como su cuerpo se relaja, esta sensación le permitirá percibir que usted controla su respiración y por lo tanto controla su organismo. Es una sensación que deberá ser muy agradable. Abra muy lentamente los ojos y sentirá su cuerpo muy relajado.

## **Técnica 2.**

### **Relajación de tensión - distensión muscular**

El terapeuta mencionará las contraindicaciones para el uso de esta técnica, y posteriormente explicará la técnica desarrollando cada uno de los pasos mencionados en las instrucciones.

**Contraindicaciones para su uso:** No practique esta técnica si tiene alguna luxación en alguna articulación, o si tiene desgarre o inflamación en algún tendón.

#### **Instrucciones:**

- 1) Practique esta técnica sentado o acostado, en una postura que le resulte lo más cómoda posible.
- 2) Cierre los ojos suavemente, repita los ejercicios de respiración profunda mencionados en la técnica de respiración número 1 por tres ocasiones.
- 3) Inhale el aire por la nariz, ensanchando el abdomen y exhale por la nariz contrayendo el abdomen muy lentamente.
- 4) Comience el ejercicio con la mano izquierda: cierre el puño, tense los músculos y concéntrese en esta situación de tensión durante 10 segundos. Disminuya poco a poco la fuerza y la tensión de su puño: relájese abriendo los dedos y afloje la mano.
- 5) Continúe con este proceso de tensión-relajación con su brazo derecho y sienta la diferencia de sus músculos cuando están tensos.
- 6) Termine con tres ejercicios de respiración profunda.

**c) Despedida del grupo:** recuérdelos que este ejercicio lo deberán realizar antes de dormir y que se verán al día siguiente a las 8 de la mañana para continuar con el procedimiento.

## **SESIÓN 2:**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Revisión de los aspectos biológicos del envejecimiento humano
- Acondicionamiento físico de los participantes
- Introducción a la Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y explican las actividades que se realizarán durante la segunda sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso lento por 10 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### ***La perspectiva biológica.***

- a) El envejecimiento de aparatos y sistemas del cuerpo humano.

**MATERIAL REQUERIDO:** Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 2.

En seguida se dará inicio al procedimiento de respiración profunda y relajación muscular. Primera fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de extremidades superiores tronco y cuello. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación del tórax de la manera siguiente:
- ❖ Eleve los hombros como si quisiera juntarlos con la cabeza y aplique toda la fuerza que le sea posible en sus músculos.
- ❖ Tense el pecho.
- ❖ Contraiga fuertemente los músculos abdominales.
- ❖ Concéntrese tanto en la tensión como en la relajación muscular, sienta como la sensación de relajación es mucho más agradable.
- ❖ Doble los brazos tensando los bíceps y tríceps.
- ❖ Frunza fuertemente el ceño tensando la frente.
- ❖ Cierre fuertemente los ojos.

- ❖ Tense los músculos de los maxilares apretando los dientes y colocando la barbilla sobre el pecho.
- ❖ Eleve los hombros en dirección de las orejas y aplique fuerza en sus músculos.
- ❖ Termine con tres ejercicios de respiración profunda.

**c) Despedida del grupo:** recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

### **SESIÓN 3:**

#### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Mostrar los principales aspectos benéficos del acondicionamiento físico
- Introducción a la Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso lento por 10 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

#### ***El ejercicio físico.***

- La relación entre salud física y la movilidad

**MATERIAL REQUERIDO:** Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 3.

Primera fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de extremidades superiores, tronco y cuello, y extremidades inferiores muslos y piernas.

Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión dos y los siguientes
- ❖ Apriete con fuerza los glúteos.
- ❖ Las piernas y los pies, jalando las puntas de los dedos de los pies hacia dentro y hacia afuera.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

#### **Sesión 4:**

##### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Mostrar los principales aspectos benéficos del acondicionamiento físico
- Introducción a la Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso lento por 10 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

#### **La nutrición.**

##### **a) Requerimientos nutricionales en la vejez**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 4.

Primera fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión tres y los siguientes
- ❖ Apriete con fuerza los glúteos, posteriormente relájelos.
- ❖ Continúe con los muslos, las piernas y los pies, jalando las puntas de los dedos de los pies hacia dentro y hacia afuera.

**c) Despidase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 5:**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Mostrar los principales aspectos benéficos del acondicionamiento físico
- Introducción a la Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso lento por 10 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Medicamentos y automedicación**

#### **a) Efectos directos**

#### **b) Efectos secundarios**

**MATERIAL REQUERIDO:** Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 5.

Primera fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 6:**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso lento por 20 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **El ciclo del sueño.**

#### **a) Sueño e insomnio**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 6. Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despidase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 7**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso lento por 20 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Geropsicología.**

#### **a) Aplicaciones de la psicología al estudio de la vejez**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 7.

Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 8**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso lento por 20 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Evaluación de las funciones cognitivas.**

#### **a) Medición de las capacidades cognitivas**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 8. Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## Sesión 9

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso lento por 20 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Psicopatología**

#### **a) Epidemiología de las principales enfermedades**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 9.

Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 10**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso lento por 20 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Enfermedad de Alzheimer**

#### **a. Características e intervenciones**

**MATERIAL REQUERIDO:** Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 9.

Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 11**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso rápido por 10 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Depresión.**

#### **a) Identificación**

#### **b) Evaluación**

#### **c) Intervención.**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 10.

Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 12**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso rápido por 10 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Estrés.**

#### **a) Qué es y como enfrentarlo**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 12.

Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## Sesión 13

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso rápido por 10 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Calidad de Vida**

#### **a) Elementos que componen a la calidad de vida**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 13.

Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 14**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso rápido por 10 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Acondicionamiento Físico**

#### **a) Sugerencias para mejorar la salud física**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 14.

Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 15**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso rápido por 10 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **La familia**

#### **a) Su importancia y su historia**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 15.

Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 16**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso rápido por 20 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Redes sociales**

#### **1. La importancia de los grupos**

#### **2. Cómo construir nuevos grupos**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 16. Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 17**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso rápido por 20 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **El sistema inmunológico I.**

#### **a) El sistema celular**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 17.

Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## Sesión 18

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso rápido por 20 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **El sistema inmunológico II**

#### **b) El sistema humoral**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 18.

Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## Sesión 19

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso rápido por 20 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Cierre del grupo**

#### **a) Resumen general**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 19.

Segunda fase: Medición del tono muscular e inicio de respiración y tensión y relajación de todo el cuerpo. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se repetirá el procedimiento descrito en la Técnica 1, posteriormente se continuará con la Técnica 2 y se pasará a la fase de tensión y relajación de la manera siguiente:
- ❖ Los pasos descritos en la sesión cuatro
- ❖ Tense todo su cuerpo iniciando por las extremidades superiores, continúe con la cabeza, tronco y extremidades inferiores.

**c) Despídase del grupo** y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la noche y que este ejercicio continuará a las 8 de la mañana del día siguiente para continuar con el procedimiento.

## **Sesión 20**

### **a) OBJETIVO DE LA SESIÓN:**

- Acondicionamiento físico de los participantes
- Entrenamiento en Relajación Muscular y Respiración Profunda
- Evaluación final

**b) Inicio de la sesión:** Se retoman los comentarios de la sesión anterior y se explican las actividades que se realizarán durante la tercera sesión. Duración: 10 minutos.

Después de esta fase se saldrá a caminar a paso rápido por 20 minutos con el grupo de estudio. Regreso y descanso en la sala de entrenamiento y luego se dará inicio con una presentación de 20 minutos con el tema:

### **Evaluación final y Clausura**

MATERIAL REQUERIDO: Proyector de Acetatos y datos correspondientes a la sesión 19.

Tercera fase: Evaluación final. Tiempo: 30 minutos.

- ❖ Se recomendará realizar las actividades de relajación hasta donde sea posible

**c) Despídase del grupo y recuérdelos que deberán practicar lo aprendido por la mañana y por noche.**

- ❖ Muestras de Sangre en la Sesión 20

## **V. FASE DE SEGUIMIENTO.**

Tres meses después de terminada la intervención se procederá a la penúltima toma de muestra de sangre.

Seis meses después de terminada la intervención se efectuará la última toma de muestra de sangre.

## ANEXO 3

### INVENTARIO DE BECK BDI\*

Fecha: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Edo. Civil: \_\_\_\_\_  
Escolaridad: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_  
Domicilio (Colonia y Delegación): \_\_\_\_\_

En este cuestionario se encuentran grupos de oraciones. Por favor lea cada una cuidadosamente. Posteriormente escoja una oración de cada grupo que mejor describa la manera en que usted se SINTIO LA SEMANA PASADA INCLUSIVE EL DIA DE HOY. Encierre en un círculo el número que se encuentra al lado de la oración que usted escogió. Si varias oraciones de un grupo se aplican a su caso circula cada una. Asegúrese de leer todas las oraciones en cada grupo antes de hacer su elección.

- |          |  |           |  |
|----------|--|-----------|--|
| <b>1</b> | 0. Yo no me siento triste.<br>1. Me siento triste.<br>2. Me siento triste todo el tiempo y no puedo evitarlo.<br>3. Estoy tan triste o infeliz que no puedo soportarlo.  | <b>6</b>  | 0. Yo no me siento que esté siendo castigado.<br>1. Siento que podría ser castigado.<br>2. Espero ser castigado.<br>3. Siento que he sido castigado.   |
| <b>2</b> | 0. En general no me siento descorazonado por el futuro.<br>1. Me siento descorazonado por mi futuro.<br>2. Siento que no tengo nada qué esperar del futuro.<br>3. Siento que el futuro no tiene esperanza y que las cosas no pueden mejorar. | <b>7</b>  | 0. Yo no me siento desilusionado de mí mismo.<br>1. Estoy desilusionado de mí mismo.<br>2. Estoy disgustado conmigo mismo.<br>3. Me odio.  |
| <b>3</b> | 0. Yo no me siento como un fracasado.<br>1. Siento que he fracasado más que las personas en general.<br>2. Al repasar lo que he vivido, todo lo que veo son muchos fracasos.<br>3. Siento que soy un completo fracaso como persona.          | <b>8</b>  | 0. Yo no me siento que sea peor que otras personas.<br>1. Me critico a mí mismo por mis debilidades o errores.<br>2. Me culpo todo el tiempo por mis fallas.<br>3. Me culpo por todo lo malo que sucede. |
| <b>4</b> | 0. Obtengo tanta satisfacción de las cosas como solía hacerlo.<br>1. Yo no disfruto de las cosas de la manera como solía hacerlo.<br>2. Ya no obtengo verdadera satisfacción de nada.<br>3. Estoy insatisfecho o aburrido con todo.          | <b>9</b>  | 0. Yo no tengo pensamientos suicidas.<br>1. Tengo pensamientos suicidas pero no los llevaría a cabo.<br>2. Me gustaría suicidarme.<br>3. Me suicidaría si tuviera la oportunidad.                        |
| <b>5</b> | 0. En realidad yo no me siento culpable.<br>1. Me siento culpable una gran parte del tiempo.<br>2. Me siento culpable la mayor parte del tiempo.<br>3. Me siento culpable todo el tiempo   | <b>10</b> | 0. Yo no lloro más de lo usual<br>1. Llora más ahora de lo que solía hacerlo.<br>2. Actualmente lloro todo el tiempo.<br>3. Antes podía llorar, pero ahora no lo puedo hacer a pesar de que lo deseo.    |

- 11 0. Yo no estoy más irritable de lo que solía estar.
1. Me enoja o irrito más fácilmente que antes.
  2. Me siento irritado todo el tiempo.
  3. Ya no me irrito de las cosas por las que solía Hacerlo.
- 12 0. Yo no he perdido el interés en la gente.
1. Estoy menos interesado en la gente de lo que solía estar.
  2. He perdido en gran medida el interés en la gente.
  3. He perdido todo el interés en la gente.
- 13 0. Tomo decisiones tan bien como siempre lo he
1. Pospongo tomar decisiones más que antes.
  2. Tengo más dificultad en tomar decisiones que antes.
  3. Ya no puedo tomar decisiones.
- 14 0. Yo no siento que me vea peor de cómo me veía.
1. Estoy preocupado de verme viejo (a) o poco atractivo(a).
  2. Siento que hay cambios permanentes en mi apariencia que me hacen ver poco atractivo(a).
  3. Creo que me veo feo (a).
- 15 0. Puedo trabajar tan bien como antes.
1. Requiero de más esfuerzo para iniciar algo.
  2. Tengo que obligarme para hacer algo.
  3. Yo no puedo hacer ningún trabajo.
- 16 0. Puedo dormir tan bien como antes
1. Ya no duermo tan bien como solía hacerlo.
  2. Me despierto una o dos horas más temprano de lo normal y me cuesta trabajo volverme a dormir.
  3. Me despierto muchas horas antes de lo que solía hacerlo y no me puedo volver a dormir.
- 17 0. Yo no me canso más de lo habitual.
1. Me canso más fácilmente de lo que solía hacerlo.
  2. Con cualquier cosa que haga me canso.
  3. Estoy muy cansado para hacer cualquier cosa.
- 18 0. Mi apetito no es peor de lo habitual.
1. Mi apetito no es tan bueno como solía serlo.
  2. Mi apetito está muy mal ahora.
  3. No tengo apetito de nada.
- 19 0. Yo no he perdido mucho peso últimamente.
1. He perdido más de dos kilogramos.
  2. He perdido más de cinco kilogramos.
  3. He perdido más de ocho kilogramos.
- A propósito, estoy tratando de perder peso comiendo menos.
- Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 20 0. Yo no estoy más preocupado de mi salud que antes.
1. Estoy preocupado acerca de problemas físicos tales como dolores, malestar estomacal o Constipación.
  2. Estoy muy preocupado por problemas físicos y es difícil pensar en algo más.
  3. Estoy tan preocupado por mis problemas físicos que no puedo pensar en ninguna otra cosa.
- 21 0. Yo no he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo.
1. Estoy menos interesado en el sexo de lo que estaba.
  2. Estoy mucho menos interesado en el sexo ahora.
  3. He perdido completamente el interés por el sexo.

## **Escala de Depresión Geriátrica de Yessavage**

1. Esta Ud. básicamente contento(a) con su vida?
2. Ha dejado de hacer algunas de sus actividades e intereses?
3. Siente Ud. que su vida está vacía?
4. Se siente Ud. aburrido(a) con frecuencia?
5. Tiene esperanzas acerca del futuro?
6. Esta Ud. preocupado(a) por pensamientos que no puede quitar de su cabeza?
7. Esta Ud. de buen humor la mayoría del tiempo?
8. Tiene Ud. miedo que le vaya a pasar algo malo?
9. Se siente Ud. feliz la mayoría del tiempo?
10. Se siente Ud. que no hay nada que pueda hacer para ayudarse?
11. Siente Ud. frecuentemente que no puede descansar y está preocupado(a) con puros detalles?
12. Prefiere Ud. quedarse en su casa en vez de salir y hacer cosas nuevas?
13. Se siente Ud. frecuentemente preocupado(a) acerca del futuro?
14. Siente Ud. que tiene más problemas con su memoria que la mayoría de la gente?
15. Cree Ud. que es maravilloso estar con vida hoy?
16. Se siente Ud. frecuentemente desanimado(a) y melancólico(a)?
17. Se siente Ud. que no vale nada en este momento?
18. Se preocupa Ud. mucho por el pasado?
19. Encuentra Ud. que la vida es muy emocionante?
20. Le es difícil empezar nuevos proyectos?
21. Se siente Ud. lleno de energía?
22. Siente Ud. que su situación está sin esperanza?
23. Cree Ud. que la mayoría de la gente está en mejores condiciones que Ud.?
24. Se molesta Ud. frecuentemente por cosas pequeñas?
25. Frecuentemente siente Ud. ganas de llorar?
26. Tiene Ud. problemas para concentrarse?
27. Disfruta Ud. levantarse en la mañana?
28. Prefiere Ud. evitar reuniones sociales?
29. Es fácil para Ud. tomar decisiones?
30. Esta su mente tan clara como antes era?

IDARE  
IDARE SXE

Inventario de Autoevaluación

C.D. Spielberger, A. Martínez-Urrutia, F. González-Reigosa, L. Natalicio y R. Díaz-Guerrero

Nombre:

Fecha

Instrucciones: Algunas expresiones que la gente usa para describirse aparecen abajo. Lea cada frase y llene el círculo numerado que indique cómo se siente ahora mismo, o sea en este momento. No hay contestaciones buenas o malas. No emplee mucho tiempo en cada frase, pero trate de dar la respuesta que mejor describa sus sentimientos ahora.

1. Me siento calmado(a)
2. Me siento seguro(a)
3. Estoy tenso(a)
4. Estoy contrariado(a)
5. Estoy a gusto
6. Me siento alterado(a)
7. Estoy preocupado(a) actualmente por algún posible cotrat tiempo
8. Me siento descansado(a)
9. Me siento ansioso(a)
10. Me siento cómodo(a)
11. Me siento con confianza en mí mismo(a)
12. Me siento nervioso(a)
13. Me siento agitado(a)
14. Me siento "a punto de explotar"
15. Me siento reposado(a)
16. ME siento satisfecho(a)
17. Estoy preocupado(A)
18. Me siento agitado(a) y aturdido(a)
19. Me siento alegre
20. Me siento bien

## IDARE SXR

Instrucciones: algunas expresiones que la gente usa para describirse Aparecen abajo. Lea cada frase y llene el círculo numerado que indique cómo se siente generalmente. No hay contestaciones buenas o malas. No emplee mucho tiempo en cada frase, pero Trate de dar la respuesta que mejor describa cómo se siente generalmente.

21. Me siento bien
22. Me canso rápidamente
23. Siento ganas de llorar
24. Quisiera ser tan feliz como otros parecen serlo
25. Pierdo oportunidades por no poder decidirme rápidamente
26. Me siento descansado(a)
27. Soy una persona "tranquila, serena y sosegada"
28. Siento que las dificultades se me amontonan al punto de no poder superarlas
29. Me preocupo demasiado por cosas sin importancia
30. Soy feliz
31. Tomo las cosas muy a pecho
32. Me falta confianza en mi mismo(a)
33. Me siento seguro(a)
34. Procuro evitar enfrentarme a las crisis y dificultades
35. Me siento melancólico(a)
36. Me siento satisfecho(a)
37. Algunas ideas poco importantes pasan por mi mente y me molestan
38. Me afectan tanto los desengaños que no me los puedo quitar de la cabeza
39. Soy una persona estable
40. Cuando pienso en mis preocupaciones actuales me pongo tenso(a) y alterado(a)

## CUESTIONARIO SF-36

Folio: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales. Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto.

1. En general, usted diría que su salud es:

(marque un solo número)

Excelente ..... 1

Muy buena ..... 2

Buena..... 3

Regular..... 4

Mala ..... 5

2. ¿Cómo diría usted que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

(marque un solo número)

Mucho mejor ahora que hace un año.. 1

Algo mejor ahora que hace un año ..... 2

Más o menos igual que hace un año ... 3

Algo peor ahora que hace un año ..... 4

Mucho peor ahora que hace un año.... 5

3. Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

(marque un solo número por cada pregunta)

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Sí, me limita mucho</b>	<b>Sí, me limita un poco</b>	<b>No, no me limita nada</b>
a. <b>Esfuerzos intensos</b> , tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores	1	2	3
b. <b>Esfuerzos moderados</b> , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora	1	2	3
c. Levantar o llevar la bolsa de la compra	1	2	3
d. Subir <b>varios</b> pisos por la escalera	1	2	3
e. Subir <b>un solo</b> piso por la escalera	1	2	3
f. Agacharse, arrodillarse o ponerse en cuclillas	1	2	3
g. Caminar <b>un kilómetro o más</b>	1	2	3
h. Caminar <b>varias manzanas</b> (varios centenares de metros)	1	2	3
i. Caminar <b>una sola manzana</b> (unos 100 metros)	1	2	3
j. Bañarse o vestirse por sí mismo	1	2	3

4.- Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

(marque un solo número por cada pregunta)

	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
a. ¿Tuvo que <b>reducir el tiempo</b> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas?	1	2
b. ¿ <b>Hizo menos</b> de lo que hubiera querido hacer?	1	2
c. ¿Tuvo que <b>dejar de hacer algunas tareas</b> en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	1	2
d. ¿Tuvo <b>dificultad</b> para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal)?	1	2

5. Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

(marque un solo número por cada pregunta)

	SÍ	NO
a. ¿Tuvo que <b>reducir el tiempo</b> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, <b>por algún problema emocional?</b>	1	2
b. ¿Hizo <b>menos</b> de lo que hubiera querido hacer, <b>por algún problema emocional?</b>	1	2
c. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan <b>cuidadosamente</b> como de costumbre, <b>por algún problema emocional?</b>	1	2

6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

(marque un solo número)

- Nada ..... 1  
Un poco ..... 2  
Regular ..... 3  
Bastante ..... 4  
Mucho ..... 5

7. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

(marque un solo número)

- No, ninguno ..... 1  
Sí, muy poco ..... 2  
Sí, un poco ..... 3  
Sí, moderado ..... 4  
Sí, mucho ..... 5  
Sí, muchísimo ..... 6

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

(marque un solo número)

- Nada ..... 1  
Un poco ..... 2

Regular..... 3

Bastante ..... 4

Mucho ..... 5

9. Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las últimas 4 semanas ¿cuánto tiempo...

(marque un solo número por cada pregunta)

	Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a. se sintió lleno de vitalidad?	1	2	3	4	5	6
b. estuvo muy nervioso?	1	2	3	4	5	6
c. se sintió tan decaído que nada podía animarlo?	1	2	3	4	5	6
d. se sintió calmado y tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e. tuvo mucha energía?	1	2	3	4	5	6
f. se sintió desanimado y triste?	1	2	3	4	5	6
g. se sintió agotado?	1	2	3	4	5	6
h. se sintió feliz?	1	2	3	4	5	6
i. se sintió cansado?	1	2	3	4	5	6

10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

(marque un solo número)

Siempre..... 1

Casi siempre ..... 2

Algunas veces ..... 3

Sólo alguna vez..... 4

Nunca..... 5

11. Por favor, diga si le parece CIERTA o FALSA cada una de las siguientes frases:  
(marque un solo número por cada pregunta)

	<b>Totalmente cierta</b>	<b>Bastante cierta</b>	<b>No lo sé</b>	<b>Bastante falsa</b>	<b>Totalmente falsa</b>
a. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas	1	2	3	4	5
b. Estoy tan sano como cualquiera que conozca	1	2	3	4	5
c. Creo que mi salud va a empeorar	1	2	3	4	5
d. Mi salud es excelente	1	2	3	4	5