



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

UNIVERSIDAD DE MURCIA

FACULTAD DE PSICOLOGIA

**ESTUDIO DE LA EFICACIA DE UN PROGRAMA PARA**

**LA PROMOCION DE LA SALUD EN LA VEJEZ**

Tesina de licenciatura  
presentada por  
ANTONIO FRANCISCO GARCIA ATENZA

Dirigida por  
DR. D. JOSÉ OLIVARES RODRIGUEZ  
Profesor del Departamento de  
Metodología y Análisis del Comportamiento de la  
Universidad de Murcia

Murcia, 15 de Marzo de 1994

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816  
Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

DR. D. JOSÉ OLIVARES RODRIGUEZ, Profesor del Departamento de Metodología y Análisis del Comportamiento, Área de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico de la Facultad de Psicología de la Universidad de Murcia,

**CERTIFICO:**

Que el trabajo presentado por D. Antonio Francisco García Atenza, para optar al grado de Licenciado en Psicología bajo el título de "ESTUDIO DE LA EFICACIA DE UN PROGRAMA PARA LA PROMOCION DE LA SALUD EN LA VEJEZ", ha sido realizado bajo mi dirección, siendo ciertos los datos que en él se recogen.

Murcia, 15 de Marzo de 1994



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Profesor Dr. D. José Olivares Rodríguez

A mis padres



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

## **RECONOCIMIENTOS:**

La presente Memoria de Licenciatura ha contado, desde su inicio, con la colaboración desinteresada y el asesoramiento de muchas personas:

Mi agradecimiento, en primer lugar al profesor Dr. D. José Olivares Rodríguez, sin cuyo interés, entusiasmo, apoyo y "empeño" no se hubiera realizado esta Memoria.

Al profesor Dr. D. Antonio Velandrino por hacerme copartícipe de su interés por la metodología en la investigación y ayudarme en el procesamiento estadístico de los datos, y en su interpretación.

Al profesor Dr. D. Javier Méndez por sus aportaciones y consejos prácticos para llevar a cabo sus enseñanzas teóricas.

A la profesora de Antropología por hacerme creer en la capacidad de los docentes para interesar a los alumnos en la materia que impartía.

A los Presidentes de los Clubes de la Tercera Edad, así como a los de las Juntas Vecinales del Puntal y Cobatillas (Murcia), por el apoyo, colaboración y entusiasmo que desde el primer momento han mostrado en la preparación y puesta en marcha de este programa.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Finalmente mi agradecimiento a mis tres hijas Mónica, Marta y Clara, y a Carmen mi mujer, por el apoyo, cariño y ánimo que me han proporcionado durante la realización de este trabajo.

**ESTUDIO DE LA EFICACIA DE UN PROGRAMA PARA**

**LA PROMOCION DE LA SALUD EN LA VEJEZ**

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816  
Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

## INDICE

Pag

**INTRODUCCIÓN GENERAL.....**

### **PRIMERA PARTE**

**I. MARCO TEÓRICO Y EMPÍRICO: LA PSICOLOGIA CONDUCTUAL  
COMUNITARIA**

**II. LA SALUD .....**

**II.1. Concepto de Salud.....**

**II.2. Salud y calidad de vida.....**

**III. LA VEJEZ.....**

**III.1. Datos estadísticos.....**

**III.2. Estudios estadísticos en la vejez.....**

**III.2.1. Estudios estadísticos en la vejez**

**de la Comunidad Murciana.....**

**III.3. La Salud en la vejez.....** .....

**III.4. Investigaciones previas sobre la vejez**

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816

Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLINICA  
Y DE LA SALUD  
**IV. CONCLUSIONES.....**

**SEGUNDA PARTE: Contrastación empírica**

**I. DISEÑO EXPERIMENTAL**

**I.1. Introducción.....**

**I.2. Hipótesis.....**

**I.3. Método.....**

**I.3.1. Contexto de la investigación.....**

**I.3.2. La muestra.....**

**I.3.3. La evaluación.....**

**I.3.3.a) Pruebas utilizadas.....**

**I.3.3.b) Otros procedimientos de recogida  
de información.....**

**I.3.4 Procedimiento experimental.....**

**I.3.4.a) Consideraciones previas.....**

**I.3.4.b) Diseño del tratamiento.....**

**I.3.4.b.1) Objetivos generales.....**

**I.3.4.b.2) Objetivos específicos .....**

**I.3.4.b.3) Objetivos operativos.....**

**I.3.4.b.3) Contenidos .....**

**I.3.4.c) Intervención.....**

**I.3.4.c.1) Información.....**

**I.3.4.c.2) Tratamiento específico.....**

**I.3.4.c.3) Aplicación. Tareas para casa.....**

**I.3.4.d.) Variables medidas.....**



PSICOLOGÍA CLINICA  
Y DE LA SALUD

## **II. RESULTADOS**

**II.1. Introducción y procedimientos estadísticos.....**

**II. 2. Estudio de la distribución de las variables  
en las distintas modalidades de interacción.....**

**II. 3. Resultados obtenidos en la evaluación de los  
efectos de la intervención.....**

**II. 4. Resultados obtenidos respecto de otras variables  
no manipuladas pero si controladas.....**

**III. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....**

**IV. CONCLUSIONES.....**

**V. BIBLIOGRAFÍA.....**

**VI. ANEXOS.....**



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

## **INTRODUCCIÓN GENERAL**

A comienzos de este siglo en España, la población mayor de 65 años constituía sólo el 5,2 % de la población total. Para el 2010, se estima que ese mismo tramo de población represente el 20 % (INSERSO,1991). Este crecimiento de la población mayor de 60 años, implica un reto para los profesionales de la salud (médicos, enfermeras, psicólogos, asistentes sociales, terapeutas ocupacionales, etc.), y no sólo para ellos, sino también para economistas, sociólogos, arquitectos, etc., que van a necesitar tener en cuenta este cambio demográfico y adaptar sus conocimientos científicos para conseguir un medio donde las personas mayores, puedan vivir de forma digna. Asimismo, los políticos van a tener que contemplar con mucha atención este fenómeno a la hora de planificar sus programas.

La esperanza de vida en España, ha pasado de los 42 años en el 1910, hasta situarse en los 76,5 años, en el año 1985 (INE, 1993), siendo mayor en el sexo femenino que en el masculino. Gil Mary y cols (1988) exponen que los motivos de esta diferencia no son estrictamente de carácter anatomofisiológico, sino que se

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816

Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

han advertido además factores de tipo ocupacional y de estilos de vida. Además es de prever, que si sigue al mismo ritmo científico, sanitario, educativo y social, la esperanza de vida se irá incrementando en los próximos años o décadas. SanMartin (1994) sostiene, que la "capacidad vital" de la especie humana se cifra en los 150 años, mientras que Rothschild (1987) estima que la duración máxima del ser humano es de 115 años.

Teniendo en cuenta la definición que hace Matarazzo (1982), de la Psicología de la salud, como la suma de las aportaciones docentes y de formación, profesionales y científicas, propias de la disciplina de la psicología, dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud, a la prevención y tratamiento de la enfermedad y problemas afines, al análisis y mejora del sistema de cuidados de salud, y a la configuración de políticas sanitarias, y aplicando esta definición al grupo cada vez más numeroso de personas ancianas, se puede observar como la Psicología, puede contribuir: en primer lugar a realizar el análisis y la mejora del sistema de cuidados de salud en la vejez; en segundo, a la promoción y mantenimiento de la salud en las personas de 60 años y/o más y, por último, a la prevención primaria, secundaria y terciaria de esta parte de la población.

La promoción de la salud tendría lugar cuando estando el individuo sano, se establecen estrategias para mejorar y fortalecer el equilibrio físico, psicológico y social. Desde esta perspectiva, se estarían incrementando los sistemas inmunológicos que facilitarían al individuo mantener ese equilibrio. En este sentido, el ejercicio físico moderado, una alimentación sana, equilibrada, con inclusión en la misma de alimentos antioxidantes, unos hábitos higiénicos adecuados, un planteamiento cognitivo de los cambios que se producen en la vejez que sea saludable, un incremento de las relaciones sociales que para el anciano sean agradables y una actividad física e intelectual adecuada, van a ayudar a promover en el individuo un alto nivel de salud.

Puesto que existe un incremento de la longevidad, puede haber una mayor probabilidad de contraer determinadas enfermedades, pérdidas funcionales y

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816

Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

déficits motores, que hagan mas ingrata la vida. Los científicos se debaten entre los que estiman que vivir mas tiempo, más años traerá consigo cambios significativos en el estilo de vida, lo que comprimirá la morbilidad en los últimos año; éste es el posicionamiento de la teoría de la *compresión de la morbilidad*. (Fries, 1980). En la otra posición, están los que estiman que esta ganancia de años a la vida repercutirá en vivirlos peor, con mala salud y limitaciones de funcionamiento diario, con más enfermedades y más graves, y con una demanda imparable de servicios sanitarios, lo que se conoce como la teoría de *vivir más, pero a costa de pasarlo peor* (Roos, Havens y Black,1993). O si como se plantea Miquel (1994) la disyuntiva se establece en añadir años a la vida o vida a los años.

Fries (1989) con base en la investigación gerontológica, propone un modelo de envejecer con vitalidad y señala que mientras que la vejez conlleva una serie de manifestaciones más o menos irremediables ( las canas, la pérdida de elasticidad cutánea, cataratas, etc). existen otras evitables ( las enfermedades cardiovasculares, la artritis, el enlentecimiento motor, etc). Aunque incluso, conforme van avanzando los conocimientos científicos, de las según Fries, manifestaciones irremediables, habría algo por hacer, (por ejemplo en el caso de las cataratas) como sería la nutrición adecuada y la ingesta de vit. C. (Rosemberg , 1993).

Siguiendo a Fries, se podría establecer la intervención que contrarrestaría el potencial daño: contra el desajuste físico, actividad; contra la falta de reserva cardíaca, ejercicio aeróbico; contra presión sanguínea inadecuada, ejercicio físico, dieta y baja ingesta de sal sódica; contra el declive intelectual, entrenamiento cognitivo; contra los fallos de memoria, entrenamiento en estrategias de memoria; contra los tiempos de reacción lentos, ejercicio físico; contra el aislamiento, socialización; contra la depresión, búsqueda de actividades placenteras y agradables, etc,



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Lo que sucede es que para poder trabajar desde esta perspectiva, se han de cambiar una serie de prejuicios y estereotipos que están empapados en la sociedad, de manera que son compartidos por un gran número de personas y lo que es aún más grave, por algunos profesionales de la salud.

Las ideas de que el viejo es inservible; es "algo" no válido; que ya no puede cambiar; que tiene unas ideas fijas, rígidas, dogmáticas; que es incapaz de aprender nada nuevo; de que la senectud, es igual a la senilidad e igual a la disminución intelectual; de que uno es débil si pide ayuda, están arraigadas en amplios sectores de la sociedad, de manera que él mismo va imbuyéndose de esas ideas y permitiéndose sentir y actuar como si las mismas fueran ciertas.

Como señala Lehr (1992), cualquier labor preventiva o ampliamente interventiva, ha de llevar consigo una acción educativa dirigida hacia la persona mayor, así como, hacia los que la atienden, acción que ha de conseguir la erradicación de prejuicios y estereotipos sobre la vejez, además de realizar, con base en los descubrimientos científicos, una labor conjunta.

La base de la que se parte, es que **la vejez no es una enfermedad**. Es cierto que se producen y habrán de tenerse en cuenta, los cambios físicos, fisiológicos, neurológicos, endocrinológicos, metabólicos, psicológicos, afectivos, de relaciones interpersonales y sociales que se producen en estas edades, pero ello solamente para poder llevar a cabo el análisis del problema y el posible trabajo a llevar a cabo.

También se parte de la base de que la plasticidad que caracteriza al ser humano, le acompaña también durante la vejez. Hace años, el declive físico e intelectual era considerado irreversible y por lo tanto inmodificable. Sin embargo, las repercusiones teóricas y prácticas que pueden derivarse de las investigaciones sobre la vejez, son realmente impresionantes. La vejez no implica necesariamente la pérdida de las capacidades (se puede seguir viviendo sano, aprendiendo



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

desarrollando actividades y acumulando información). Ambas actividades pueden seguir desarrollándose con un entrenamiento adecuado, y aunque el declive físico se pueda solamente retrasar, no se puede eliminar. (Miquel, 1994).

Con el objetivo de llevar a cabo este entrenamiento ha sido diseñado este programa que pretende ofrecer recursos para mejorar la calidad de vida de los participantes en el terreno físico, psicológico y social y se articula en primer lugar promoviendo el nivel de salud de la personas de edad avanzada y en segundo lugar llevando a cabo una prevención primaria, secundaria y terciaria.

Hemos dividido este programa en 16 unidades/sesiones de dos horas de duración cada una, desarrollado en tres meses.

Cada sesión se divide en una primera parte de contenido teórico y en una segunda de contenido práctico. Las áreas que se han escogido para trabajar sobre ellas, han sido la movilidad física y la alimentación en cuanto a la promoción de salud se refiere, y el tratamiento del dolor osteoarticular, los trastornos del sueño, los problemas de memoria y los trastornos afectivos del estado de ánimo en cuanto a la prevención.

## **I. MARCO TEÓRICO: LA PSICOLOGIA CONDUCTUAL COMUNITARIA**

Si partimos de la base, de que la disposición básica del individuo es la del equilibrio, es la de la salud, deberemos de estar de acuerdo en que es necesario conseguir, un equilibrio estable. antes que impedir que la enfermedad aparezca (prevención primaria),



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Aunque parece obvio que promover salud es más deseable que prevenir enfermedades (prevención primaria), y esto evidentemente mucho más que el tratamiento de los trastornos físicos, psicológicos o sociales que se pudieran presentar (prevención secundaria), y tener que paliar las consecuencias de estos últimos y su posterior recuperación (prevención terciaria), los programas de promoción de salud no parecen estar todavía muy desarrollados en las Ciencias de la Salud ni tampoco en la Psicología, y aunque se hable de ellos en los títulos de los programas, lo que realmente se desarrollan son programas de prevención comunitaria, pues van dirigidos a tratar problemas concretos, para evitar adquirir un tipo de patología determinada.

Es mucho más rentable económicamente a nivel de gasto en los Presupuestos Públicos (Bermúdez, 1993) y al mismo tiempo parece que es mucho mejor para el individuo y para su familia, promover la salud, el que aquél tenga una mejor calidad de vida y un mejor nivel de salud a nivel bio-psico-social, que esperar a que esté implantada la enfermedad y se tenga que intervenir posteriormente. Hasta ahora, generalmente se esperaba a intervenir cuando el problema ya estaba declarado, cuando ya estaba constituido, y se trabajaba casi en exclusiva sobre el individuo.

Ahora se ha pasado de actuar con el individuo a intervenir en la comunidad. Maciá, Méndez y Olivares (1993), argumentan que en el marco restringido de la salud mental, los modelos de enfermedad aplicados al comportamiento humano se han mostrado insuficientes, para mejorar las condiciones generales de vida en la sociedad, desde una perspectiva de intervención psicológica individual y enfatizan que el enfoque comunitario incorpora a la psicología aplicada, *"aspectos teóricos importantes sobre la problemática social, mientras que la tecnología conductual ha hecho posible actuar de forma eficaz ante dichos problemas"* (pág 24). De este modo, la intervención psicológica o comportamental ha desplazado su atención desde el tratamiento de la disfunción patológica al mejoramiento de las condiciones de vida y de trabajo, buscando ayudar a la persona en su adaptación al medio y, por tanto, a prevenir las enfermedades.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Asimismo, la psicología de la salud, la salud conductual, la medicina conductual y la inmunología conductual, tienen como propósito destacar la importancia que revisten los factores derivados del comportamiento individual en la prevención, terapéutica y rehabilitación de los problemas de salud ( Ribes, 1990). Afortunadamente, estamos ya algo alejados de la concepción cartesiana del individuo que separaba de una forma absolutamente tajante la estructura física de la psicológica, y se tiende cada vez más a considerar al ser humano como un conjunto, donde lo físico, lo psicológico y lo social tienen cada uno de ellos un lugar, y un peso específico en el mantenimiento de la salud o en la aparición de las enfermedades. Así, ciencias como la psiconeuroinmunología, que se ocupa de estudiar las relaciones entre conducta, cerebro y sistema inmune (Borrás, 1992), tienen cada vez mas importancia en el estudio de los factores que interrelacionan la conducta con los cambios inmunológicos y bioquímicos.

Dentro ya de toda esta visión del individuo como algo complejo y compuesto, Matarazzo (1980) define la Psicología de la Salud como el conjunto de contribuciones científicas, educativas y profesionales que las diferentes disciplinas psicológicas hacen a la promoción y mantenimiento de la salud, a la prevención y tratamiento de la enfermedad, a la identificación de los correlatos etiológicos, y diagnósticos de la salud, la enfermedad y las disfunciones relacionadas, a la mejora del sistema sanitario y a la formación de una política sanitaria.

En este sentido, la promoción de la Salud tiene como objetivo generar un mejor estado de salud que permita al individuo experimentar un vigor y deleite físico, satisfacción psicológica y una adecuada relación con las personas que lo rodean, así como utilizar esa capacidad para resolver los problemas que constantemente le plantea su vivir diario. Ese mejor estado de salud activa el sistema psico-neuro-inmuno-endocrinológico y pone al organismo en mejores condiciones para permanecer en salud (San Martín, 1994).



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

La prevención conductual, por otra parte, tiene como objetivo prevenir o evitar las enfermedades proporcionándole estrategias de aprendizaje, para llevar a cabo el ajuste conductual.

La aplicación de la psicología conductual comunitaria se fundamenta en el principio de que la conducta es aprendida y que en una gran parte de los casos, los individuos llevan a cabo hábitos de vida o estilos de conducta que ponen en riesgo su salud. Si se consigue mostrarles cómo esa forma de hacer, o de dejar de hacer, influye de forma decisiva en su proceso de salud-enfermedad, si se les enseña estilos de vida y de interrelación con ellos mismos y los demás, mas saludables, si se les enseña cómo llevarlos a cabo en su vida cotidiana, todo ello va a influir de forma decisiva en dicho proceso, fortaleciendo la salud.

Asimismo, se han desarrollado los programas de "intervención comportamental-educativa para la salud" que basados en *el modelo de competencia*, (Albee, 1980) exponen el derecho que toda persona tiene de poder desarrollar competencias o habilidades que le capaciten para prevenir y resolver problemas y manejar el estrés de una manera adecuada, apostando de forma terminante por la fuerza de la habilidad o de competencia y se empeña en todas aquellas estrategias de intervención que pongan a disposición del individuo la oportunidad de aprender esta competencia.

El objetivo pues, sería facilitar a la persona, los recursos teóricos y técnicos para que desarrolle un equipamiento de habilidades de manera que se convierta en agente activo de su propia salud, (Albee, 1980). El término "*paciente*" utilizado en la Medicina y ocasionalmente en Psicología da una idea del papel que se le atribuye al individuo en su propio proceso de salud. El término cliente o usuario de los servicios de salud, da una visión mas contractual de la relación que es conveniente establecer entre ese individuo y el profesional de la salud, donde aquél recibe unos servicios de salud, por los cuales abona o ha abonado una cantidad determinada.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

El individuo adopta una actitud participativa en el análisis funcional de su propio problema, en el autoregistro de los antecedentes, de las variables fisiológicas, conductuales y cognitivas y de los consecuentes. Asimismo junto con el profesional de la salud escoge, cuál de entre los posibles tratamientos es el más adecuado y lo pone en marcha con la supervisión del psicólogo.

El Modelo de Competencia implica que la salud y el bienestar no son *estados* cuya integridad se haya de proteger, sino que son más bien repertorios de habilidades susceptibles de ser aprendidas, y cuyo aprendizaje puede ser promocionado. Pelechano (1992), en su programa de habilidades interpersonales para enfermos crónicos hace hincapié en este aspecto.

El Modelo de Competencia asume el derecho que todo ciudadano tiene de poder desarrollar competencias o habilidades que le capaciten para prevenir y resolver problemas y manejar el estrés de una manera adecuada. En este sentido, establece una clara y determinante diferenciación con cualquier planteamiento determinista o mecanicista que conceptualice al individuo como predeterminado por sucesos supuestamente traumáticos que dejan muy poco margen para la intervención terapéutica.

El Modelo de Competencia, reúne una serie de características que le diferencian plenamente de otros (Poser, 1976).

1.- Asigna un importante papel al entorno físico y social en el mantenimiento de la salud y en la génesis de los problemas comportamentales.

2.- Resalta la intervención de los mecanismos de aprendizaje en la adquisición de los problemas y desajustes comportamentales.

3.- Puesto que el ajuste conductual, lo mismo que los problemas conductuales, tienen un substancial componente de aprendizaje, la prevención debe ser entendida como un conjunto de estrategias que proporcionan al ciudadano las experiencias de aprendizaje de competencias que le permitan prevenir el desajuste, o en última instancia, resolverlo.

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816

Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

4.- Evalúa y aporta evidencia empírica de la vulnerabilidad y del riesgo de la comunidad a través del análisis funcional de la conducta.

5.- Identifica y describe claramente de manera operativa qué conductas y qué problemas queremos prevenir y qué problemas queremos resolver. Aplica el análisis funcional de la conducta para determinar las variables que causan y mantienen las conductas objeto de intervención.

6.- Dispone de técnicas de intervención que son comprensibles para los ciudadanos y pueden ser puestas en práctica por ellos:

6.1.- Enseña a los ciudadanos a realizar análisis funcional de conducta de modo que sean ellos los que evalúen sus propios problemas y aprendan a hacer atribuciones adecuadas sobre los factores que los determinan, y tengan así pistas claras de cómo introducir modificaciones en su conducta y en su entorno encaminadas a prevenir o a resolver problemas concretos.

6.2.- Efectúa a lo largo de la propia intervención ensayos conductuales, iniciando de este modo el proceso de aprendizaje de las habilidades de manejo necesarias.

6.3.- Asigna tareas a los ciudadanos que participan en los programas. Tiene de esta manera la ocasión de entrenarse, de constatar su capacidad de aprender nuevas habilidades y de sentirse reforzado por los logros iniciales de la adquisición de las mismas.

6.4.- Introduce varios tipos de habilidades y técnicas de modificación de conducta que capacitan al ciudadano para prevenir y resolver problemas concretos de salud. Los problemas personales e interpersonales que la gente experimenta son usualmente causados por una falta de información, una falta de competencias e inhabilidad para evaluar los riesgos implicados en el manejo de circunstancias críticas.

Las habilidades y las técnicas desarrolladas en las intervenciones comunitarias son entre otras:

- Habilidades de relajación
- Habilidades sociales y de comunicación



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

- Técnicas de inmunización al estrés
- Técnicas de observación y de registro
- Técnicas de resolución de problemas y de planificación de objetivos.
- Etc.

6.5.- Utiliza materiales que hagan mas motivadora y eficiente la intervención: audiovisuales, cuestionarios, hojas de ejercicios, etc.

Asimismo, desde la teoría de la auto-eficacia de Bandura, las expectativas de eficacia pueden influir en la salud (Villamarin Cid, 1990), a) en cuanto variables cognitivas motivacionales que regulan el esfuerzo y la persistencia en los comportamientos elegidos, y b) en cuanto mediadores cognitivos de las respuestas de estrés. El supuesto central de esta teoría es que los procedimientos de intervención psicológicos, cualquiera que sea su forma, sirven como instrumentos para modificar la auto-eficacia, que actúa como mecanismo mediador. La expectativa de eficacia se refiere a la creencia sobre las propias capacidades y contribuye a la determinación del comportamiento y la afectividad.

Desde la teoría de la auto-eficacia se predice que los procedimientos de intervención mas eficaces serán aquellos que se basan en la ejecución por uno mismo de las conductas de afrontamiento, y los menos eficaces los que utilizan como principal medio de cambio la persuasión verbal.

Siguiendo la trayectoria expansiva de la Terapia y Moficiación de Conducta, las investigaciones sobre la auto-eficacia como mecanismo mediador del cambio psicológico, originalmente centradas en comportamientos fóbicos, se han extendido a las conductas de salud en general.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Las expectativas de eficacia pueden afectar a las conductas de salud, al menos de las dos maneras siguientes: 1 ) En la medida en que determinan la elección de comportamientos y el esfuerzo y la persistencia en los comportamientos elegidos, pueden: a) influir en los intentos de abandonar los hábitos perjudiciales para la salud: conductas adictivas y ciertas pautas alimenticias; b) determinar el esfuerzo y la persistencia en el cumplimiento de comportamientos favorecedores de la salud, autoimpuestos, o prescritos por profesionales médicos: tomar ciertos fármacos, ejercicio físico, práctica de la relajación, etc. 2) Las expectativas de auto-eficacia pueden también influir en la salud, en cuanto cogniciones mediadoras de las respuestas fisiológicas de estrés.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

## **II. LA SALUD**

### **II.1. CONCEPTO DE SALUD**

Aunque la OMS (1946) define la salud como el completo bienestar físico, psicológico y social, y no meramente la ausencia de enfermedad, quedan

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816  
Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

todavía algunos aspectos por precisar, puesto que el bienestar es algo que es impreciso y puede tener distintas matizaciones para diferentes personas. Los indicadores de salud habituales tales como la morbilidad o la mortalidad indican, a un nivel general, datos globales sobre el grado de enfermedad de un grupo de personas, o cuáles son los porcentajes de defunciones por habitantes, pero no nos dan un índice del nivel de salud de cada individuo.

En la declaración de Alma-Ata (1978), la OMS añadió a su definición del 46, que la salud es un derecho humano fundamental, y que el logro del nivel más alto posible de salud es una meta social de la máxima importancia a nivel mundial, requiriendo su realización la actuación, no sólo del sector sanitario sino de otros muchos sectores sociales y económicos.

Una de las características básicas de la salud es su carácter dinámico (Antó,1982). Por una parte, porque el desarrollo de todo organismo desde el nacimiento hasta la muerte supone un constante dinamismo de procesos bioquímicos y morfológicos. De otro lado, porque el ambiente que rodea al hombre y determina en buena parte su salud y su enfermedad es también un proceso dinámico que va evolucionando, tanto en sus aspectos biológicos, como en los psicológicos, como en los sociales. Por este motivo, se plantea la salud más bien como un proceso.

La salud se puede concebir en este sentido como un equilibrio entre el individuo y el medio externo e incluso el interno ( procesos homeostáticos y cognitivos). En este sentido la *Terapia Racional Emotiva* de Ellis, busca detectar los pensamientos irracionales que destruyen ese equilibrio y llevan a la persona a la enfermedad, y que los cambie por otros pensamientos más realistas, de manera que se produzca esa nivelación que lleva al bienestar, y por consiguiente, a la salud.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Ya para la Medicina Tradicional China, el individuo es la unión de los opuestos y la enfermedad es el resultado del desequilibrio entre ellos, entre el Inn y el Yang, el calor y el frío, la humedad y la sequedad, lo masculino y lo femenino, el abajo y el arriba, el dentro y el fuera, la derecha y la izquierda (Van Nghi, 1981). El Inn y el Yang son los dos aspectos opuestos, pero complementarios, que existen en todos los seres, todas las cosas, todos los fenómenos del mundo natural. Según el autor, que se basa en el So Ouenn (libro escrito en el siglo III a. de C.), el cuerpo debe conservar permanentemente el equilibrio de oposición entre Inn y Yang. El equilibrio del Inn y del Yang es la condición esencial para la conservación de la salud, y el desequilibrio es la causa primera de la enfermedad.

La salud y la enfermedad serían el resultado del equilibrio o del desequilibrio respectivamente, entre el hombre y el medio en que está inmerso, tanto a nivel físico, psíquico, social como espiritual (Piulachs 1990).

La salud se va entendiendo también, según Reig (1989), *como un concepto biopsicosocial, que abarca una pluralidad de factores: hereditarios, biológicos, comportamentales, de calidad de vida, nivel comunitario de agresión o bienestar social y ecológico, disponibilidad y accesibilidad de atención clínica, ambiente macro/micro-socioeconómico, etc. La salud tanto del individuo como de una comunidad, depende de la intervención de factores biológicos, de los modos o estilos de vida de un individuo o de una comunidad, del sistema de organización de los servicios de salud, y del medio ambiente.* (pag 8).

Para Dubos (1979), la salud es un estado de adaptación al medio y la capacidad de funcionar en las mejores condiciones en este medio.

El X Congreso de Médicos y Biólogos de Lengua Catalana(1976), definió la salud como una **manera de vivir**, autónoma, solidaria y gozosa, donde hacían hincapié en ella como un tipo de conducta para llevar a cabo en la vida.

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816

Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Reig (1989), aparte de otras, recoge las definiciones de Stokes III, J.Nore y Shindell (1982), donde la salud es un estado caracterizado por la integridad anatómica; la capacidad para manejarse personalmente con los roles familiares, laborales y de la comunidad; capacidad para manejarse con el estrés físico, biológico y social; sentirse en bienestar. También recoge la de Sargent (1972), donde la salud debe ser definida en términos de capacidad adaptativa hacia las circunstancias medioambientales y peligrosas. Cuando la adaptabilidad falla, se produce la enfermedad. Si se observa ésta última, tiene algo que ver con la noción de equilibrio de la Medicina Tradicional China, citada por Van Nghi anteriormente.

Haciendo una recopilación de todas las definiciones de salud estudiadas, considera Reig a la misma, como un recurso positivo para la vida cotidiana, basado en el control de la homeostasis fisiológica, la capacidad funcional, y la competencia comportamental y psicosocial. Y concluye diciendo que sólo podrá ser definida en una relación individuo-entorno dentro de un modelo biopsicosocial y según el nivel óptimo particular de cada uno.

Para Ribes, (1990) hay dos modelos generales que cubren dimensiones distintas en el examen de la participación del comportamiento individual en la modificación de los estados de salud: el que cubre la dimensión médico-biológica y la socio-cultural. El modelo médico-biológico de la salud, como carencia de enfermedad o como continuo balance entre salud-enfermedad, hace énfasis en las condiciones propias del organismo y de los distintos subsistemas que lo integran.

El modelo socio-cultural de la salud ha subrayado la correlación necesaria entre carencia de enfermedad y condiciones prácticas de la vida.

Propone Ribes un tercer modelo de salud como interfase indispensable para relacionar variables de dos niveles lógicos inconmensurables ( el biológico y el sociocultural), a la vez que prescribe las modalidades y momentos en que es



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

posible afectar el continuo bienestar-enfermedad a través de las acciones prácticas de los individuos.

En este modelo se plantea que la salud, como concepto integrador de dos dimensiones diferentes, la social como bienestar y la biológica como ausencia de enfermedades, sólo puede concebirse en la práctica real mediante su vinculación con conceptos propios de la actividad individual humana, en tanto relación de un sistema biológico con un ambiente de naturaleza sociocultural. Además de la influencia de las características biológicas del individuo y de su inmersión en la sociedad, también y en última instancia, la prevención, curación, rehabilitación o inicio de una enfermedad implican **la participación del individuo actuando**. Esta es la dimensión psicológica de la salud.

La disponibilidad de competencias funcionales tiene que ver con lo que se podría denominar la capacidad conductual de un individuo, que es lo que Caballo (1993) define como habilidades sociales con los siguientes componentes:

- a) Es una característica de la conducta, no de la persona.
- b) Es una característica específica a la persona y a la situación, no universal.
- c) Debe contemplarse en el contexto cultural del individuo, así como en términos de otras variables situacionales.
- d) Está basada en la capacidad de un individuo de escoger libremente su acción.
- e) Es una característica de la conducta socialmente efectiva, no dañina.

Si partimos de la base, de que la disposición básica del individuo es la del equilibrio, es la de la salud, deberemos de estar de acuerdo en que antes que la prevención (el impedir que la enfermedad aparezca) es necesario conseguir, un



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

equilibrio estable ( que el individuo tenga el sistema neuronal, inmunológico , hormonal, psíquico equilibrado), de manera que pueda encontrarse sano, disfrutando de la vida y por consiguiente y como consecuencia poder hacer frente a cualquier proceso patológico. Dentro de estas acciones estarían el desarrollar estilos de vida que favorezcan un mayor nivel de salud, la adquisición de conductas que reduzcan las reacciones de estrés y que en consecuencia aumenten las inmunocompetencias del individuo. Aquí se incluiría la educación sanitaria y el enseñar a cómo llevarla a cabo en su vida diaria, -por ejemplo el conocer qué dieta es la mas adecuada dependiendo de la edad y de la actividad física desarrollada, del trabajo realizado; cómo preparar los alimentos y cuándo tomarlos, así como de qué manera hacerlo y motivando al individuo a que introduzca esa forma de hacer en su vida diaria; qué ejercicio físico es conveniente realizar dependiendo de la edad, del estado de salud, cómo hacerlo y también cómo introducirlo de forma habitual en su vida diaria; que aprenda procesos cognitivos saludables y los utilice en su planteamiento diario; que adquiera habilidades sociales que le capaciten para enfrentarse de forma adecuada a las situaciones, y resolviendo los problemas, etc.

Hay tres niveles de prevención que se pueden plantear. El primario, secundario y terciario. Dentro del primer nivel se encuadrarían las siguientes ámbitos: a) promoción de hábitos de higiene personal y sanidad ambiental; b) desarrollo de hábitos alimenticios que auspicien el desarrollo y la nutrición; c) divulgación de medidas que favorezcan la planificación familiar y la prevención de enfermedades sexuales; d) campañas de inmunización preventivas de enfermedades infecto-contagiosas y crónico-degenerativas; e) detección y curación de enfermedades mentales; f) diagnóstico temprano de riesgo de enfermedad o de patologías incipientes para su canalización terapéutica a los dos niveles restantes de atención y g) educación sanitaria con respecto al embarazo, al parto y al puerperio.

Asimismo, podemos citar algunas acciones preventivas primarias que también constituyen siempre prácticas vinculadas a la vida diaria y que son previas a la aparición de riesgos biológicos o de patologías incipientes y que

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816

Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

constituyen acciones en el ámbito de la intervención psicológica, es decir, **acciones vinculadas al comportamiento del usuario de los servicios de salud**, tales como a) promoción de comportamientos alternativos a aquellos que inducen riesgos para la salud, como la práctica de deportes no competitivos, el disfrute de formas de recreación que no requieren de estimulantes químicos o biológicos, el establecimiento de hábitos de vida que reduzcan la exposición a circunstancias que representen toxicidad ambiental; b) adiestramiento en la evitación de accidentes en la vida cotidiana, como lo son las quemaduras, los traumatismos, las intoxicaciones con pesticida o alimentos en mal estado, las lesiones que se derivan de accidentes de tráfico; c) divulgación de medidas que favorecen la planificación familiar, embarazos en adolescentes, y la prevención de enfermedades sexuales; etc.

En lo que respecta a la intervención del nivel secundario desde un punto de vista psicológico, se podrían considerar aquí incluidas: a) la detección de patologías agudas y crónicas con distinto grado de avance; b) la adherencia a los tratamientos médicos; c) la atención psicológica en el embarazo, parto y puerperio; d), tratamiento de cuadros patológicos con distinto grado de evolución que requiere tratamiento más o menos prolongado e incluso ingreso hospitalario; e) el aprendizaje de las estrategias de memoria, para prevenir los olvidos cotidianos y el sentimiento de pérdida de control que ello conlleva; f) el entrenamiento en control de estímulos para prevenir las dificultades en el sueño; g) las campañas de inmunización preventivas de enfermedades infecto-contagiosas y crónico-degenerativas; h) la detección y curación de enfermedades infecto-contagiosas de naturaleza endémica; e i) diagnóstico temprano de riesgo de enfermedad o de patologías incipientes para su canalización terapéutica al nivel restante de atención. Estas acciones son preventivas, en la medida en que impiden el avance de una propensión a la patología o de una condición patológica incipiente. Sin embargo, la eficacia operativa de tales acciones preventivas requiere de conductas especiales por parte del usuario. Las conductas aludidas consisten en el reconocimiento de indicadores de riesgo y/o patología o de una condición patológica incipiente, de la oportunidad en acudir a los servicios de atención sanitaria pertinentes.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

El nivel terciario estaría integrado por aquellas acciones tendentes a: a) rehabilitación de clientes enfermos con distintos tipos de impedimentos físicos, b) atención de enfermos terminales y c) otros.

Uno de los factores que influyen en todo el proceso de promoción y de prevención, es que son medidas de carácter conductual, es decir el individuo ha de hacer. Son prácticas vinculadas a la vida cotidiana de los individuos y que mejoran el nivel general de salud.

## **II.2. SALUD Y CALIDAD DE VIDA**

Por otra parte, el concepto de calidad de vida viene estando ligado cada vez más al de salud. Está siendo utilizado por los medios de comunicación, por los políticos e incluso por los profesionales para definir una nueva forma de entender la salud. El título de la Octava Conferencia de la Sociedad Europea de la Psicología de la Salud, celebrada en Alicante en Julio del 94, fue *Calidad de Vida y Psicología de la Salud*. Un gran número de ponencias, comunicaciones y posters presentados, se titulaban calidad de vida ..(Martorell y otros, 1994; Meier y otros, 1994; McGee, 1994; etc). Esta gran utilización del término tiene que ver según Fdez-Ballesteros( 1993), con la evolución del estado de bienestar, que desde una perspectiva donde se hacía hincapié en el desarrollo económico, se ha tendido a ir hacia el desarrollo, y al bienestar social. El bienestar social es definido por Redondo (1987), como un valor social que establece como finalidad que todos los miembros de la sociedad deben disponer de los medios precisos para satisfacer aquellas demandas comúnmente aceptadas como necesidades. En este estado de bienestar donde se espera que al individuo le sean satisfechas sus necesidades y demandas sociales, es donde se espera incrementar la calidad de vida de sus ciudadanos.

Una de las dificultades que presenta el concepto de calidad de vida tiene que ver con su operacionalización, pues no representa lo mismo, calidad de vida

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816

Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

para un diabético insulino dependiente de 17 años, que para una joven sin ninguna enfermedad, ni tiene el mismo significado para un adulto con un proceso hepático, que para un enferma con una neo de mama, o que para un anciano de 75 años, por decir algunos de los ejemplos con los que uno se podría encontrar.

Resalta Fdez-Ballesteros (1993), que una de las "poblaciones-objetivo" del Estado del Bienestar son las personas mayores, viejos o tercera edad. Cuando se plantean acciones sanitarias, económicas y psicosociales, por parte de los organismos públicos, uno de los objetivos globales es el *incremento de la calidad de vida de las personas mayores*. Pero esta calidad de vida debe tener unas características tales como las de partir necesariamente de una conceptualización teórica, ser multidimensional, operacionalizar sus componentes y que posean un proceso riguroso de validación.

El concepto teórico de calidad de vida del que parte Fernández Ballesteros (1993) plantea las siguientes asunciones:

1. Parte de la especificidad del concepto de calidad de vida en personas mayores, pues tiene un perfil específico con respecto a otros grupos de sujetos con diferente edad.

2. Es un concepto multidimensional. Habrán de contemplarse factores personales( salud, autonomía, satisfacción, así como factores socioambientales o externos ( redes de apoyo o servicios sociales).

3. El concepto de calidad de vida debe contener tanto aspectos subjetivos (valoraciones, juicios, sentimientos, satisfacción de las relaciones afectivas que mantiene con familia y amigo, , si considera que su salud es satisfactoria) como objetivos ( servicios con los que cuenta la persona, nivel de renta, o frecuencia de las relaciones sociales, número de fármacos que utiliza, movilidad articular, etc.).



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

La evaluación de la calidad de vida por consiguiente, debe ser multimetódica. Y así se precisa evaluar la salud objetiva del individuo( número de fármacos, movilidad articular, número de veces que visita al médico, número de enfermedades crónicas, número de caídas en la semana o en el mes anterior), y la subjetiva ( grado de satisfacción con respecto a su salud, con respecto a su memoria, con respecto a su alimentación, a su forma de dormir, etc.)

En el estudio realizado por Fernandez-Ballesteros(1993), se muestra que en el concepto popular de calidad de vida, los factores que mas saturan son salud, valerse por si mismo, tener una buena pensión, y mantener buenas relaciones familiares y sociales. Como ella misma decía en Murcia (1994), tres cosas hay en la vida: salud, dinero y amor.

Reig, Ribera y el Grupo Alfaz (1992), evalúan el concepto de calidad de vida, ligando éste a la salud, y la repercusión que ésta tiene sobre las actividades de la vida diaria.

Asimismo, Reig, Esteve y Batlle (1992); y Reig, Prieto y Ribera (1992) cuando evalúan el concepto de calidad de vida, analizan la salud como uno de los factores que inciden en dicho concepto.

Puesto que como se ha indicado anteriormente un buen estado de salud y de competencia funcional son los determinantes mas importantes de la calidad de vida, será importante medir con criterios de calidad tanto el estado de salud como las consecuencias biopsicosociales derivadas. Por ello Reig (1994) mide un aspecto y fundamental específico de la calidad de vida : la calidad de vida relacionada con su estado de salud (CVRS) y resalta que debe ser específico para la vejez y multidimensional donde se mida el estado físico y síntomas, el estado afectivo, las relaciones interpersonales, sus circunstancias económicas, su capacidad funcional y en algunos casos, la dimensión espiritual. Propone finalmente que las intervenciones mas prometedoras para mejorar el estado de



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

salud, son aquellas dirigidas a dotar y/o potenciar su sensación de autoeficacia y su autonomía/competencia personal.

### **III. LA VEJEZ**

Con SanMartin (1994), podemos decir que el envejecimiento y la longevidad no parecen ser una enfermedad ni un error en la evolución de la especie, sino que constituyen un proceso natural para todos los seres vivos. Viven, se reproducen y mueren para que el proceso filogenético continúe. Heráclito, 2500 años atrás ya decía: "Morir de la vida, vivir de la muerte"

La primera teoría acerca del envejecimiento se la debemos a los Griegos. Hipócrates consideraba que la vejez comenzaba a los 56 años y que era debida al desequilibrio de los cuatro humores o fluidos corporales: la sangre, las flemas, el humor amarillo (bilis) y el humor negro.

Para explicar el mecanismo del envejecimiento, se han propuesto múltiples modelos moleculares. A pesar de que existen bastantes, ninguna de éstas sustituye a las demás.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Las principales teorías que intentan explicar el envejecimiento actualmente, según Morse (1989) son las de : (1) la acumulación; (2) la caída del dominó; (3) la desnaturalización termal; (4) la pérdida celular;(5) la enzima hormonal glicoproteica; (6) el horario genético; (7) el soma disponible; (8) la deterioración del DNA; (9) el error; (10) la mutación somática; (11) la radiación; (12) el factor inmunológico; (13) el factor nutricional; (14) los macrófagos; (15) el muelle o resorte del reloj; (16) la redundancia; (17) el desgaste; (18) el índice de vida; (19) la hipoxia; (20) la computación matemática; (21) el estrés; (22) el enlace cruzado; (23) los radicales libres; (24) los sistemas de vista.

Cada una de estas teorías está relacionada con las otras y así, pueden ser agrupadas en cuatro tipos: 1.- Las del reloj biológico o programadas; 2.- Debidas a factores inmunológicos; 3.- Deterioro del DNA; y 4.-Deterioro de otros componentes celulares (OCC), tales como la membrana celular, las mitocondrias, el aparato de Golgi, el retículo endoplasmático y los lisosomas. Estos cuatro grupos de teorías pueden ser también subdivididos en dos: Aquellas en que se prima la importancia de los factores externos , y en las que se prima la de los factores internos.

### **Teoría de la acumulación.**

Es una teoría de deterioro de otros componentes celulares. Considera que con el envejecimiento, (Martín, 1988) hay una acumulación de pigmentos de edad (lipofuscina y ceroides) que son inertes, y son sustancias marrones fluorescentes que poco a poco se acumulan en las células del corazón, cerebro y en algunos otros órganos. Generalmente, no se acumulan en las células que se dividen, ( p. ej. las de la piel), porque son reemplazadas tan rápidamente que no hay suficiente tiempo para la retención de estos pigmentos. Estos pueden acumularse como productos de peroxidación de lípidos de los ácidos grasos poliinsaturados, tal como se encuentra en el centeno, y pueden ser formados como resultado de la actividad de los radicales libres.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

La lesión aterosclerótica encontrada en la enfermedad coronaria contiene el pigmento ceroides que es un complejo de los lípidos oxidados y las proteínas. El ceroides resulta de la oxidación de la LDL-colesterol que se incrementa por la ingestión de las dietas de ácidos grasos saturados( carne, huevos y algunos aceites vegetales).

El acúmulo de estas sustancias en las células se considera como el responsable del deterioro celular en el envejecimiento. No obstante, no ha sido nunca probado que esta acumulación de los pigmentos sea peligrosa. Es posible que la acumulación de estas sustancias sea el resultado de la edad mas bien que el acúmulo sea el responsable del envejecimiento.

### **Teoría de la caída del dominó**

Esta teoría es propuesta por Szilard (1959). Es otra teoría de deterioro de OCC y en alguna forma similar a la de la **acumulación**. En esta se propone que hay un acúmulo de algunas sustancias tóxicas en el tejido celular. Cuando una estructura dentro de la célula se inhibe o falla, las otras estructuras intracelulares, tienden también a ser inhibidas. Y esto ocurre de forma progresiva. Cuando la célula falla, la capacidad para funcionar normalmente se va debilitando mucho mas. Las sustancias inhibitorias intracelulares y en los espacios intercelulares van incrementándose. La inhibición de la síntesis de proteínas durante el envejecimiento es seguida de un enlentecimiento de todos los procesos metabólicos y biosintéticos.

Uno de los problemas de esta teoría es que no explica cómo o porqué se acumulan las sustancias tóxicas.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

### **Teoría de la desnaturalización termal.**

Es otra teoría de deterioro de OCC, Morse (1990). Establece que las proteínas son inmovilizadas por baja desnaturalización termal (calor). Con lo que se produce una muerte de las células implicadas. De todas formas, la evidencia de esta teoría no es mucha. Las proteínas desnaturalizadas por el calor, son fácilmente atacadas por las enzimas. Después del ataque enzimático, el material restante puede ser llevado por los macrófagos al hígado, donde el material es desintoxicado y excretado por el cuerpo. Considerando que esto sea así, no parece plausible que pudiera ser responsable del envejecimiento. Se ha demostrado experimentalmente que los animales a los que se les somete a una gran temperatura, tienen una esperanza de vida normal, (Bjorksten 1962).

### **Teoría de la pérdida celular**

Esta teoría combina el deterioro del DNA y el de los otros componentes celulares (OCC), aunque se enfoque de forma principal en este último aspecto. Propugnada por Stamulis (1987), considera que la pérdida celular es una de las causas más importantes de envejecimientos. Hay tres clases de células en el organismo. Las primeras son las células que se dividen y que se encuentran en la piel, las membranas mucosas y las mucosas del intestino. Hayflick encontró que las células humanas tienen el potencial biológico para dividirse un máximo de 50 veces y luego mueren. De todas maneras, el potencial para dividirse es mucho mayor que el periodo de vida del sujeto. Además de eso, hay una correlación entre el número de divisiones celulares y la esperanza de vida.

La segunda clase de células que se dividen parcialmente están en el hígado y en el riñón. Ellas se dividen regularmente durante el crecimiento y el desarrollo

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816

Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

y luego se quedan inactivas, pero pueden volver a dividirse en casos de necesidad, por ejemplo cuando hay destrucción hepática por el alcohol. Cuando la edad es avanzada, su capacidad para dividirse se reduce.

La tercera clase de células son las que no se dividen. Están incluidas aquí los hematíes, las células del corazón, músculos, huesos, nervios, el cerebro, el pulmón y algunos otros órganos. Aproximadamente, el 40 % de esas células son usualmente perdidas a los 75 años. Las células son parcialmente reemplazadas por fluido extracelular y tejido conjuntivo. Porqué mueren estas células no se conoce, pero puede estar relacionado con otras teorías ( p. ej. **radiaciones, acumulación de radicales libres, desnaturalización, mutaciones**, etc.).

Se ha demostrado también (Blakeslee, 1989), que con la edad hay un incremento en : 1) las conexiones de las células nerviosas (conexiones dendríticas) ; y 2) las células gliales (que aportan nutrientes a las células nerviosas). Esto ocurre fundamentalmente con personas que están mentalmente activas.

### **Teoría de la enzima hormonal-glicoprotéica**

Esta teoría está compuesta de: daño de los otros componentes celulares (OCC) y del reloj biológico y está propuesta entre otros, por Bowden y Jones (1979). En muchos casos, la actividad enzimática, aunque no de todas, disminuye con la edad. Mucha de esta actividad tiene lugar dentro de las mitocondrias, que es la porción rica en enzimas de la célula donde tiene lugar el metabolismo energético. La actividad de los radicales libres es importante en las mitocondrias. No sólo la actividad de las enzimas, disminuye con la edad, sino que la actividad de las coenzimas también lo hace. Muchas de las vitaminas son coenzimas.

Los lisosomas son pequeños vacuolas que se encuentran en las células defensivas ( p.ej. macrófagos, leucocitos, etc.), que contienen enzimas hidrolíticas.

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816

Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Aquellas están relacionadas con la destrucción de los microorganismos infecciosos y otras sustancias extrañas durante la reacción inflamatoria. Los lisosomas son también los encargados de destruir las células deterioradas. Se ha mostrado (Marx, 1974) que hay un incremento en el número de lisosomas con la edad

Al igual que las enzimas, las hormonas también tienen importancia en el envejecimiento. Las hormonas regulan el proceso de crecimiento corporal y controlan el metabolismo de las células y de los tejidos. También controlan el proceso de digestión y el de reproducción. Con la edad hay una reducción de las hormonas sexuales, estrógenos y testosterona, que modulan la fisiología sexual y modulan dicha respuesta tanto en el hombre como en la mujer. También disminuye la producción de la hormona esteroide adrenocortical, que estimula la síntesis de proteínas. Esto, tiene una influencia significativa en el proceso de la osteoporosis (disminución de la cantidad total de masa ósea).

### **Teoría del horario genético**

Propuesta por Rose y Graves, (1989) entre otros, y apoyada por San Martín, H. (1994), esta es la mayor teoría del reloj biológico, que se conoce también como el reloj genético o teoría de la evolución ecológica. Establece que para cada especie, existe una esperanza de vida máxima determinada genéticamente. Hay un tiempo definido y una dirección para las alteraciones en cada parte del organismo. La suma total de estos cambios, lleva a cabo el fallo del individuo que no puede aguantar los estresores externos e internos, y entonces ocurre la muerte.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

San Martín (1994), estima que la capacidad vital de la longevidad humana podría ser de 150 años, propugnando que la hipófisis puede ser el regulador de nuestro envejecimiento individual.

### **Teoría del soma disponible**

Esta teoría del envejecimiento contiene componentes del reloj biológico y del daño de los mismos. Está basada en el concepto de pleiotropía y fue formulada por T.B.L. Kirkwood (1985). Los genes pleiotrópicos, permiten que una cantidad óptima de energía esté disponible durante la juventud de la persona. Esto permite a la persona un estilo de vida vigoroso, sin poner excesivamente en peligro la ruptura del sistema.

El resultado es que la capacidad reproductiva será maximizada, pero la desventaja es que una vez que el periodo reproductivo se ha pasado, los genes pleiotrópicos, causan la senescencia.

### **Teoría de la deteriorización del DNA**

Esta es la mayor teoría del daño del DNA. Propuesta por Sanders (1972), entre otros, incluye también aspectos del daño de OCC, inmunológicos y del reloj biológico. Una causa concebible para envejecer es que las células se multiplican un cierto número de veces y entonces mueren porque su DNA se ha deteriorado. Otra posibilidad es que después de un periodo de tiempo, el mecanismo de reparación del DNA celular no funciona de forma adecuada. (Cada célula tiene un mecanismo de reparación del DNA, que responde a las agresiones del exterior y del interior celular y permite a ésta continuar funcionando). Se ha demostrado que



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

el máximo nivel de reparación celular ocurre durante el periodo embrionario. (Khan, 1985). Estudios de diferentes especies han mostrado que a mayor capacidad de reparación del DNA, hay una mayor vida de las especies. Por ejemplo, los seres humanos y los grandes monos son muy similares. La diferencia mayor, es nuestra capacidad superior en el mecanismo de reparación del DNA.

### **Teoría del error.**

Esta teoría es básicamente una combinación del daño del DNA y de OCC. También incluye algunos componentes del reloj biológico. Estima Sanders (1972), que los fallos en la formación de las proteínas (incluyendo enzimas y hormonas), pueden resultar de defectos en uno o varias de las muchas sustancias intermedias que participan en el síntesis de proteínas. Los errores pueden ocurrir: en la síntesis del RNA ( que se deriva del DNA del núcleo); en el transfer del RNA ( que transmite el mensaje genético para hacer la proteína); o en la síntesis protéica. Estas proteínas anormales que subsecuentemente se forman, podrían ser una causa básica de envejecimiento.

### **Teoría de la mutación somática.**

Es básicamente una teoría del daño del DNA. Propugnada por Curtis, (1963), considera que las células somáticas corporales ( las que se dividen y las que no), gradualmente van acumulando genes defectuosos por mutación, que hacen que las células y el organismo completo, disminuyan la función. Si los órganos de los animales viejos, contienen un apreciable número de células con



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

mutaciones, la función será menos eficiente de lo que lo sería normalmente., y la senescencia y la muerte seguirían a continuación.

### **Teoría de la radiación**

Es una combinación de teorías del daño del DNA y de OCC. Algunos investigadores, como por ejemplo, Sanders (1972) consideran, al menos en parte, que el envejecimiento está causado por radiaciones ionizantes perjudiciales del espacio exterior, de las rocas y del suelo. Las radiaciones ionizantes producen numerosos cambios que son comparables a los observados durante el envejecimiento normal. Disminuye la esperanza de vida. Después de las radiaciones, hay una reducción en el número de células normales en muchos tejidos. Estas células son a menudo reemplazadas por elementos del tejido conjuntivo. Las radiaciones pueden ser también relacionadas con algunas de las teorías del envejecimiento. Pueden causar daños al DNA, pueden producir radicales libre .

### **Teoría del factor inmunológico**

Es la principal teoría inmunológica. Defendida por Barash (1983), tiene también componentes del reloj biológico. Hay una evidencia acumulativa de que al menos en parte, el envejecimiento está causado en parte por una progresiva ruptura del sistema inmunológico corporal.

El sistema normal produce: 1) anticuerpos ( de las células plasmáticas derivado de los linfocitos B) que están preparados para proteger al cuerpo del ataque de las bacterias, virus, hongos, protozoos, y otras sustancias peligrosamente potenciales; 2) linfocitos-T que ayudan al cuerpo a producir linfocitos-B y lo protegen contra el ataque de tumores celulares; y 3) células natural killer (NK) que destruyen las células tumorales. El cuerpo también produce anticuerpos (IgE),



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

que pueden causar reacciones alérgicas de hipersensibilidad. Además, el cuerpo puede producir auto-anticuerpos que pueden atacar las células corporales normales. Estos auto-anticuerpos se incrementan con el envejecimiento, y están relacionados con algunas enfermedades degenerativas tales como la artritis reumatoide y el lupus sistemático eritematoso. Esta teoría asume que con el envejecimiento, el sistema inmunológico es menos capaz de distinguir las proteínas normales de las extrañas y por consiguiente, aquellas son destruidas.

### **Teoría del factor Nutricional**

Es esta una teoría del daño de OCC. Algunos nutrientes han sido propuestos como factores etiológicos del envejecimiento, Sanders (1972). Por ejemplo, se ha considerado que la ingesta de lípidos poliinsaturados favorece el envejecimiento. Está relacionado con la teoría de los enlaces cruzados por la que las sustancias tales como los aldehídos y los peróxidos son producidas por oxidación de los lípidos insaturados.

### **Teoría de los macrófagos**

Es una teoría del daño de OCC, pero también incluye aspectos inmunológicos. El investigador del siglo XIX Elie Metchnikoff creía que el envejecimiento estaba relacionado con la actividad aumentada de los macrófagos (células basurero del sistema inmune), en el colon (una de las partes del intestino grueso). Consideraba que el colon era el depósito de las bacterias y de toda clase de sustancias nocivas, y que el veneno pasaba a la corriente circulatoria y debilitaba las células sanguíneas y los órganos. Propugnaba que el yogur y la leche ácida poseían bacterias que colonizaban el colon produciendo un medio demasiado ácido para la producción de toxinas e impedía que las bacterias se putrefactaran.

### **Teoría del muelle o resorte del reloj**

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816

Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Es una teoría del reloj biológico. Establece que el cuerpo humano, al igual que el muelle de un reloj, cesa gradualmente en sus funciones, porque la energía que está almacenada se termina. Hans Selye, el padre de la investigación del estrés, fue un abogado de esta teoría. Estableció que la vida es esencialmente un proceso que gasta gradualmente una cantidad dada de energía que recibimos de nuestros padres.

### **Teoría de la redundancia**

Esta es otra teoría del reloj biológico y del daño del DNA. La comparten Sacher (1982), Medawar (1957), Medvedev (1972) entre otros y estiman que en nuestros genes, hay una secuencia de nucleótidos repetidos de DNA. Esta secuencia puede ser : 1) una reserva de información para el cambio evolutivo; 2) una forma de incrementar la expresión funcional; y 3) un mecanismo de reserva para proteger la información vital de los errores que puedan ocurrir en el funcionamiento de las secuencias de DNA.

### **Teoría del desgaste**

Es una combinación de las teorías del daño de OCC y del DNA. Conocida también como de la "patología acumulada", fue propuesta por primera vez por Pearl (citado en Barash, 1983). Establece esta teoría que el envejecimiento está causado por alguna clase de gasto o de daño de varios de los componentes corporales o por el desgaste, o por lesiones de los mecanismos genéticos o de la formación de proteínas. Las lesiones pueden ocurrir por estresores físicos, tales como el calor, la luz, la oxidación, la radiación, (p. ej. los rayos x, las radiaciones cósmicas), químicos, drogas (como alcohol, nicotina, marihuana, narcóticos), otros polucionantes, por accidentes, infecciones, dieta, etc. De todas formas, contra esta teoría se puede decir que el organismo no se desgasta como lo hacen los coches. Los seres vivos tienen la capacidad de reparar algunas partes,



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

especialmente la piel, los componentes del sistema circulatorio, el hígado, el aparato locomotor.

### **Teoría del índice de vida**

Fue propuesto por Rubner (Kirkwood, 1985), que dijo que a mayor índice metabólico por unidad de masa corporal, mayor será el índice de envejecimiento y mas corta será la esperanza de vida. Esto en general es verdad, porque los animales mas pequeños que tienen un rápido metabolismo generalmente, mueren más pronto que los animales mas grandes que tienen un metabolismo mas lento. Según Morse (1990) se ha demostrado que a mayor velocidad en el índice metabólica, hay una mayor producción de radicales libres, mayor incidencia de cáncer y una menor esperanza de vida.

Además de eso, se ha considerado que disminuyendo la cantidad de alimentos, se incrementa la esperanza de vida, y disminuye el índice metabólico.

### **Teoría de la hipoxia**

Esta teoría declara que el envejecimiento es principalmente el resultado de una baja tensión de oxígeno en las áreas críticas del cuerpo, como el cerebro (Samorajski, 1984). La disminución en la tensión del oxígeno podría estar relacionado con factores genéticos, agresiones medioambientales, (p. ej. la aterosclerosis inducida por dieta que podría dificultar la circulación y reducir el flujo de oxígeno), o ambos.

### **Teoría de la computación matemática**

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816  
Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Establece (Pelletier,1981), que podemos determinar el envejecimiento por un hipotético número de respiraciones y de latidos cardíacos en el periodo de tiempo de la vida. Se piensa que cuando las pulsaciones son mas lentas, la persona vivirá mas que otra con una frecuencia mayor. Una posible confirmación a esto, es que la gente que realiza ejercicio, pero no sobreejercicio, generalmente viven mas que las que no realizan ninguno.

Otro modelo matemático de cómo ocurre el envejecimiento es con el uso de tablas actuariales. Este modelo no dice nada acerca de la etiología del envejecimiento, pero tiene buen valor predictivo al determinar la esperanza de vida humana, dependiendo de ciertos factores conocidos como la edad, el sexo, la raza, los hábitos de fumar, y las enfermedades previas o actuales.

### **Teoría del estrés**

Es la mayor teoría del daño de OCC. Está muy relacionada con la del desgaste y es conocida como la teoría acumulada del estrés sobre el envejecimiento. Básicamente, establece que el estrés, "per se", causa envejecimiento. El concepto sostiene que una acumulación de estresores medioambientales, no importa lo pequeños que sean, pueden ocasionar envejecimiento e incluso la muerte (Marx, 1974). Hay una evidencia (Sinex, 1974), de que la acumulación de pigmentos de lipofuscina ( como en la teoría de la acumulación), en las neuronas está acelerada por el estrés. Hay muchos datos que indican que con un incremento de estresores en la población humana o animal, la esperanza de vida disminuye y el envejecimiento se acelera. La muerte es considerada como un cambio que resulta de los efectos disruptivos de los estresores , que podrían ser tolerados en las edades jóvenes. Por ejemplo, con un gradual descenso en la regulación fisiológica, hormonal y neuronal, hay una disminución dependiente de la edad en la resistencia a los estresores tales como la radiación, el frío, y las emociones fuertes ( tales como la rabia, la hostilidad y la ansiedad). Básicamente, con el envejecimiento, el cuerpo tiene reducida su



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

capacidad para adaptarse rápidamente a los estresores. De todas maneras, esta teoría no explica por qué ocurren estas reducciones.

### **Teoría del enlace cruzado**

Es la teoría mayor del daño del DNA y de OCC. El enlace cruzado es la unión de dos moléculas grandes con una molécula pequeña, capaz de reaccionar con ambas simultáneamente.

De acuerdo con esta teoría que defiende Bjorksten (1962), la cadena de acontecimientos conocida como envejecimiento comienza con la formación de enlaces cruzados en las proteínas y los ácidos nucleicos (DNA, RNA). El enlace cruzado pueden también ocurrir entre moléculas de colágeno. Lo que se sugiere como la causa del envejecimiento de la piel, los tendones, los huesos, la pulpa dental, los vasos sanguíneos, el tejido pulmonar, y otros componentes corporales. El colágeno cruzado es más fácilmente infiltrado en los depósitos de calcio. Una teoría previa del envejecimiento llamada la "teoría del calcio", liga el envejecimiento a la acumulación gradual de los depósitos de calcio en el cuerpo.

Ejemplos de los resultados del enlace cruzado en el colágeno son: 1) reducción de la actividad pulmonar; 2) disminución del transporte de sustancias a través de las membranas y 3) reducción en la actividad muscular.

Otras sustancias en el cuerpo pueden estar ligadas por moléculas intermedias. Cuando una sustancia está así, eventualmente pierde su función. Se considera que el enlace cruzado previene que ciertas proteínas y moléculas de ácidos nucleicos sean metabolizadas por las enzimas corporales., con lo que se acumulan en las células, y se convierten en menos activas.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

De acuerdo con esta teoría, con el envejecimiento, hay una acumulación de agentes de enlace cruzado. Esto puede ocurrir por alimentos, drogas y polucionantes.

### **Teoría de los radicales libres**

Está relacionada esta teoría con el daño del DNA, de OCC, con factores inmunológicos y con mecanismos del reloj biológico. Está apoyada por distintos investigadores (Miquel, 1994; Pollarck y Morse, 1988; Hendler, 1985; Bliznakov y Hunt, 1987; Pryor, 1971) como una explicación plausible de las reacciones químicas primarias que se llevan a cabo en la vejez.

Cuando los átomos van juntos a crear moléculas, ellos se unen por puentes de electrones en sus órbitas externas. Las moléculas con electrones apareados son estables por el balance electrónico generado por la rotación de los electrones en la órbita externa. Algunas veces, el enlace molecular se rompe, y con ello el puente, y normalmente no es problema porque el enlace roto, crea un par igual. Pero a veces, un puente con un sólo electrón, permanece unido a una molécula y su electrón gemelo a otra molécula. Estas sustancias con un sólo electrón en su órbita externa son únicas. Cuando una molécula pierde un electrón de su órbita mas externa, se vuelve no equilibrada, inestable y altamente reactiva, y son conocidas como radicales libres. Para compensar su condición inestable, estos radicales libres buscan otras moléculas donde puedan unirse con un segundo electrón.

Cuando esto ocurre, la molécula también se convierte en un radical libre. Estas pueden propagarse por cientos y miles de moléculas. creando otros radicales libres de células normales, y entorpeciendo las funciones vitales. Pueden causar serios daños en el metabolismo celular como una consecuencia del daño en el DNA, RNA, enzimas, lípidos, células inmunes B y T.



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Los radicales libres pueden ser quitados de la circulación por los "basureros" de los radicales libres. Estas sustancias tienen un electrón extra que pueden sacrificar sin daño para ellos mismos. Son los llamados antioxidantes. Los naturales son: 1) Vitaminas C, E, y A; 2) Minerales como el zinc, selenio, germanio; 3) cisteína amino-ácido, metionina; 4) enzimas: catalasa, glutatión-peroxidasa; y 5) otras sustancias como el glutatión, albúmina, ceruloplasminas y ácido úrico.

Los radicales libres pueden ser formados de dos maneras. Una endógena como una respuesta normal a la variedad de reacciones esenciales, y pueden ser formados intracelularmente y actuar dentro de la célula o también pueden ser formados extracelularmente y actuar fuera de la célula. La otra es la exógena y entonces actúan dentro del cuerpo a través de la inhalación, inyección, digestión, o absorción a través de la piel y de las membranas mucosas. Las sustancias exógenas que producen los radicales libres son: 1) Humo de cigarrillos; 2) Alimentos oxidados y grasas poliinsaturadas; 3) polucionantes; 4) radiaciones; 5) drogas ingeridas; 6) drogas inyectadas, incluyendo agentes anestésicos; 7) varios disolventes; 8) pesticidas; y 9) hiperoxidantes.

Algunos radicales libres anteriores incluyen: 1) radicales hidroxílicos (producido por la radiación, pueden estar involucrados en el desarrollo de la artritis); 2) radicales superóxidos (reaccionan con el peróxido de hidrógeno para formar radicales hidroxilos y se piensa que degradan el colágeno, dañan el DNA, matan las células, inactivan las enzimas, oxidan los lípidos poliinsaturados); 3) radicales libres peróxidos (involucrados en la peroxidación de los lípidos, y pueden estarlo en la formación de los pigmentos de edad).

### **Teoría de los sistemas de vista**

A pesar de que no es una teoría del envejecimiento, combina componentes del reloj biológico. Orgel (1990), sugiere que el proceso de envejecimiento

C/ Enrique Villar, 11-1º C. 30008. MURCIA. Tfno. (968) 201816

Nº Registro Establecimiento Sanitario 20300157

[www.holos.es](http://www.holos.es)



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

consiste en un efecto en cascada . Cada órgano y sistema tiene un rango limitado en el que opera correctamente. Cada cambio en una parte ocasiona cambios en las demás.

### **Teoría unificada del envejecimiento**

Morse y Rabinowitz (1990) consideran que el envejecimiento es multifactorial y está interrelacionado con cambios que ocurren en todas las partes del cuerpo, incluyendo organelas subcelulares, (DNA, mitocondrias), células, tejidos, órganos y sistemas.

Puesto que todas las especies conocidas, incluyendo al hombre, tienen una esperanza de vida específica, debe haber un reloj genético, que probablemente resida en el hipotálamo en la región pituitaria del cerebro. SanMartin (1994) expone que son el hipotálamo, así como la hipófisis, las suprarrenales, el timo y el tiroides, las glándulas productoras de sustancias encefalo-reativas, las que están relacionadas con el proceso de envejecimiento y cita los trabajos de Everitt (1980) en el que se destaca el papel de la hipófisis como regulador cronológico del mismo.

El desarrollo de este reloj tiene lugar debido a la información programada en algunos genes. Estos están contenido en el cigoto original formado al unirse el espermatozoide con el huevo en el proceso de fecundación. Incluso podría ser posible que el determinante de la esperanza de vida resida en el núcleo de la primera célula formada.

Consideran que el mensaje genético que cada individuo lleva consigo, el medio ambiente, la fisiología, la anatomía, la psicología, el comportamiento, la bioquímica, van a llevar al individuo a envejecer de una forma determinada .



PSICOLOGÍA CLÍNICA  
Y DE LA SALUD

Los cambios perjudiciales que se incrementan en el envejecimiento son: 1) la actividad reducida de las enzimas que reparan el DNA; 2) la disminución en la capacidad para introducir sustancias reparadoras; 3) disminución en el control sobre las hélices de DNA; 4) actividad reducida de los enzimas antioxidantes; 5) actividad alterada de los nucleótidos cíclicos, AMP-cíclico y GMP-cíclico; 6) mutaciones somáticas aumentadas; 7) pérdida de redundancia; 8) funcionamiento deprimido del sistema inmune.

También hay una producción continua de los radicales libres durante toda la vida. Se puede considerar que estos radicales pueden influir en : 1) la producción de los pigmentos de edad, sustancias tóxicas y productos de enlaces cruzados; 2) la reducción en las enzimas, hormonas y otras proteínas; 3) la desnaturalización térmica; 4) la pérdida celular; 5) el deterioro del DNA; 6) errores ( los radicales libres pueden causar errores en las proteínas); 7) mutaciones somáticas; 8) radiaciones (la radiación puede producir radicales libres; 9) los nutrientes (las grasas poliinsaturadas pueden producir radicales libres); 10) pérdida de redundancia (con el envejecimiento, hay una pérdida de redundancia de los genes, con lo que los radicales libres tienen mas fácil el camino para su destrucción; 11) el desgaste (los efectos acumulados de los radicales libres ocasionan un desgaste en partes específicas del cuerpo; 12) cambios en el índice metabólico( los radicales libres hacen que el metabolismo sea mas rápido); 13) estrés (la actividad de los radicales libres se incrementa bajo el estrés); 14) daño en el sistema inmunológico ( incluyendo las células B y T); 15) efecto cascada (la actividad de los radicales libres está muy extendida y puede ocurrir dentro de las células y entre ellas). Parece pues que el reloj biológico dispara el proceso de envejecimiento y los radicales libres, que están presentes desde el principio, se incrementan en cantidad (relacionados con la polución, la dieta grasa, etc.)