Bases fisiopatológicas del acondicionamiento físico en el adulto mayor

Patricio Buendía Gómez de la Torre
Médico Geriatra

Universidad Andina Simón Bolívar

Quito-Ecuador



ENVEJECIMIENTO

Es el deterioro progresivo de los procesos fisiológicos, para mantener constante el "medio interno".
Estos cambios morfológico, psicológico; funcional bioquímico y social se caracterizan por una pérdida progresiva en el tiempo de la capacidad de adaptación y la capacidad de reserva del organismo
Produciendo un *incremento de la vulnerabilidad ante situaciones de estrés y finalmente la muerte.*

.



En el año 2010♪
la población Ecuatoriana ♪
mayor de *60 años* ♪
llegará al 9% . ♪

En el año 2050 ♪
habrá *2000 millones* de
individuos ♪
con más de♪
65 años en el mundo.♪

Alteración del Sistema Cardiovascular y Arterial, y de sus funciones relacionadas a la edad

ALTERACIONES MORFOLOGICAS Y ESTRUCURALES	SIGNIFICADO FUNCIONAL
CORAZON: ↑ Del tejido adiposo ↑ Tejido fibroso ↑ De la Lipofusina ↑ De la masa y volumen ↑ Del contenido amiloideo ↑ Del tejido conjuntivo y elastina ↑ De la calcificación ↑ Del tejido de conducción ↓ De la inervación intrínseca y extrínseca	↓ Exitabilidad ↓ Debito Cardiaco ↓ Retorno venoso ↑ Arritmias Cardiacas

Alteración del Sistema Cardiovascular y Arterial, y de sus funciones relacionadas a la edad

ALTERACIONES MORFOLOGICAS Y ESTRUCURALES	SIGNIFICADO FUNCIONAL
VASOS SANGUINEOS:	
De perdida de proporción normal de la musculatura lisa y los constituyentes del tejido conjuntivo y elastina Rigidez de las grandes arterias Ateromas de la circulación arterial La calcificación Dilatación y tortuosidad de las venas	Del flujo sanguíneo para los tejidos oxigenados Flujo sanguíneo y riesgo de coágulos en la circulación venosa Debito Cardiaco Retorno venoso

Alteración del Músculo Esquelético asociado a la Edad

ALTERACIONES MORFOLOGICAS Y ESTRUCURALES	SIGNIFICADO FUNCIONAL
↓ De la masa muscular De las Fibras Tipo I De las Fibras Tipo II De la capacidad oxidativa	↓ De la fuerza y potencia
↑ Del contenido Graso Del tejido conjuntivo	↓ De movimientos rapidos y fuertes ↑ Lesión ↓ De la resistencia y potencia sustentada

Alteración del Músculo Esquelético asociado a la Edad

ALTERACIONES MORFOLOGICAS Y ESTRUCURALES	SIGNIFICADO FUNCIONAL
↓ De la Densidad capilar	
↑ Del Tiempo de Contracción Del tiempo de relajamiento	Lentificación de los movimientos
↓ Velocidad máxima de encortamiento Disminución del número de unidades motoras	Coordinación alterada Capacidad alterada de desempeñar movimientos rápidos y de deslizamiento
	↓ De movimientos finos y controlados

Alteración del Músculo Esquelético asociado a la Edad

ALTERACIONES MORFOLOGICAS Y ESTRUCURALES	SIGNIFICADO FUNCIONAL
↓ Del número de células en la columna gris anterior ↑ Del tamaño de la unidad motora ↑ Del Tiempo de Contracción	↓ De la Exitabilidad
↓ De la velocidad de conducción ↓ Del número de receptores dihidropiridina y de receptores de rianodina	↓ De la exitabilidad, y transducción Electromecanica alterada

Modificaciones funcionales en el sistema respiratorio

- Capacidad vital(CV) entre 19 y 35ml/año a partir de los 35 años.
- Volumen espiratorio forzado(VEF) en un seg 30ml/año en hombres no fumadores.
- Capacidad residual funcional
- El PH y la PCO2 no se modifican.
- La PO2 disminuye estimado en 0,42 mm Hg por año.

Cambios pulmonares en la senectud

Vías aéreas

- **Aumento de la rigidez de la pared**
- **Menor eficacia del aparato mucociliar.**
- **Hiperplasia glandular con hipersecreción**

Parenquima

-Perdida de la elasticidad.
-Dilatación de los conductos alveolares y aumento de su tamaño.
-Cambio de las fibras colagenas.

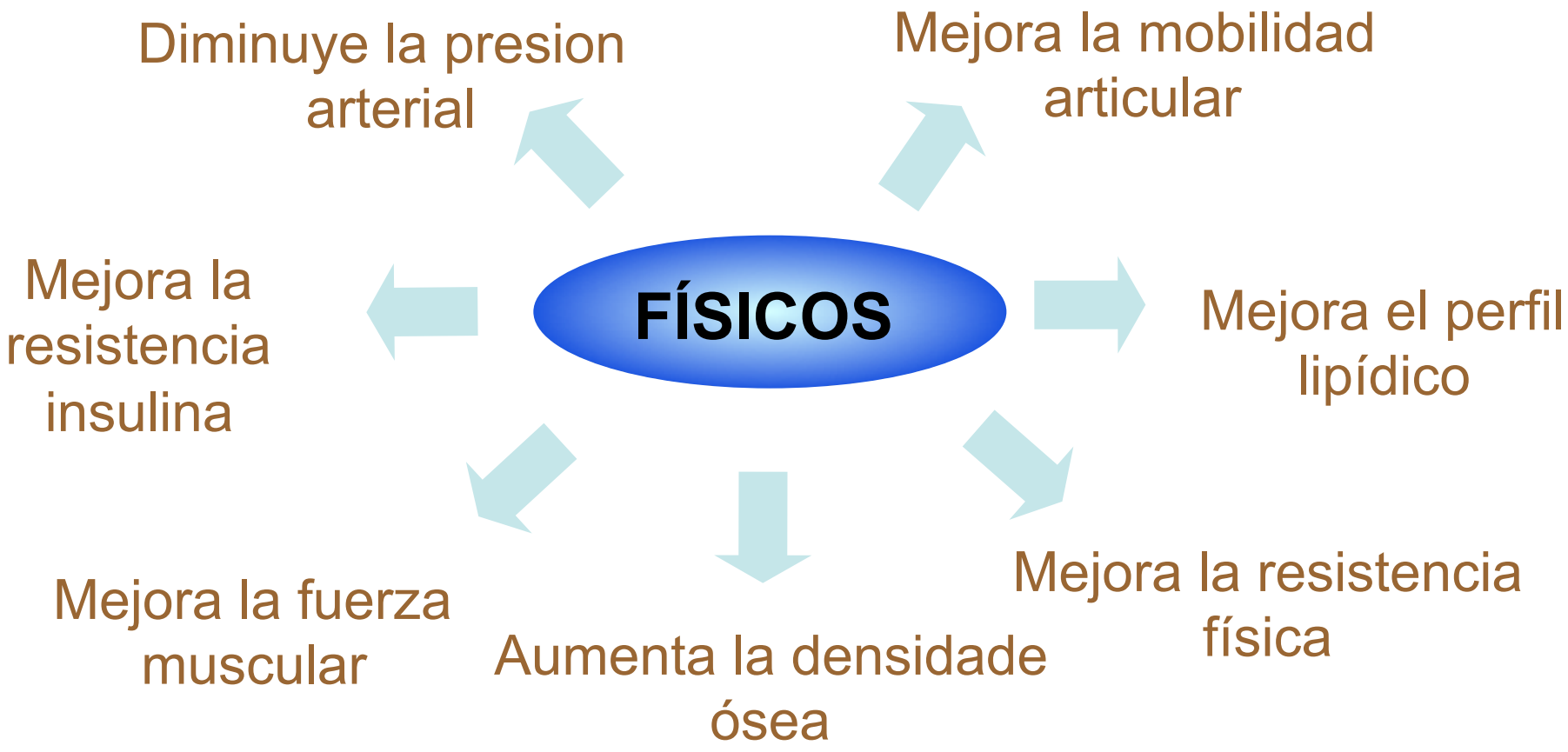
Pared torácica

-Osteoporosis.
-Calcificación .
de los cartílagos costales
-Hipotonia e hipotrofia muscular.
-Deformidades

Beneficios de la Actividad física en el sistema respiratorio

- Mejorar la eficacia de la ventilación
- Facilitar el aclaramiento mucociliar
- Reacondicionamiento de los músculos respiratorios.
- Aumento progresivo de la tolerancia al ejercicio
- Mejorar la eficiencia en las AVD.
- Reducir la ansiedad y aumentar la autoestima

BENEFÍCIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

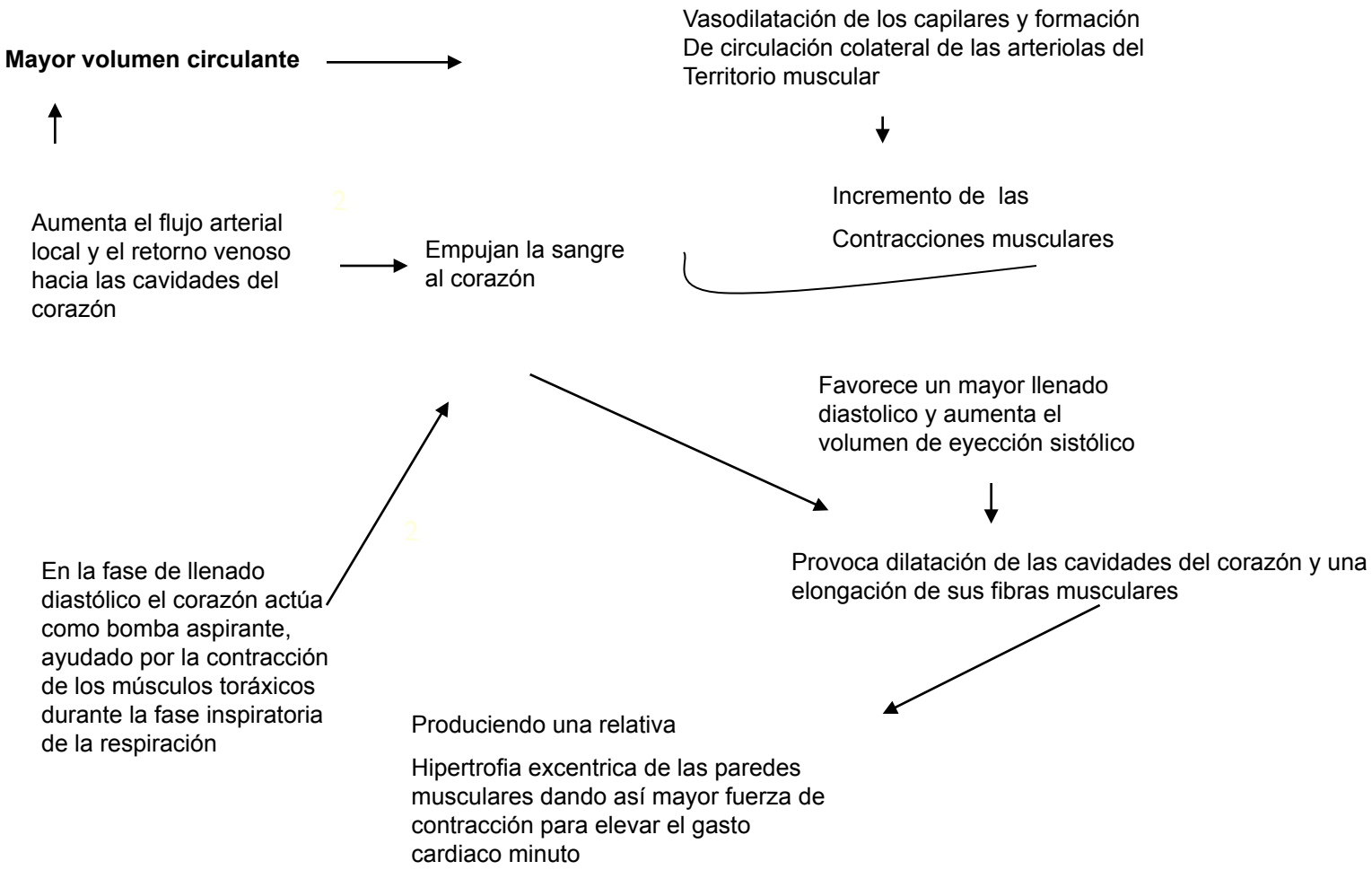


PRINCIPALES EFECTOS POSITIVOS DE LA ACTIVIDAD FISICA EN EL ADULTO MAYOR: SISTEMA CARDIOVASCULAR

Respuesta Transitoria

- Taquicardia
- Incremento de la tensión arterial
- Sudoración
- Aumento de la temperatura de la piel

PRINCIPALES EFECTOS POSITIVOS DE LA ACTIVIDAD FISICA EN EL ADULTO MAYOR: SISTEMA CARDIOVASCULARES



PRINCIPALES EFECTOS POSITIVOS DE LA ACTIVIDAD FISICA EN EL ADULTO MAYOR: SISTEMA CARDIOVASCULAR

Respuesta Transitoria En la Presión Arterial

- Amplia el lecho vascular arterial
- Disminuye la resistencia periférica
- Actúa como un factor de control en la presión arterial
- La hipertensión sistólica disminuye 20 mmHg en las personas que se adecuan a un programa de educación física

Masa Muscular

FORTALECIMIENTO

MUSCULO TENDINOSO

Incrementa la Fuerza Estática

la Fuerza Dinámica

En un 0.2 a 5.1% con el entrenamiento

-Coadyuva a recuperar la masa muscular perdida (20 a 40 %)

- Ayuda a mantener la postura erguida el mayor tiempo posible

- Provoca mayor facilidad para mantener y recuperar la marcha

- Facilita la conservación del balance o equilibrio

- Evita las caídas

- Mejora el grado de Coordinación

- Al incrementar la masa muscular aumenta el tamaño y número de las mitocondrias

- Incrementan los procesos bioquímicas para la producción de energía

El dolor es también un problema físico, psicológico y social, que puede afectar el desenvolvimiento y conducta normal de un individuo.



La importancia fisiológica del dolor es que tiene un significado biológico de preservación de la integridad del individuo.

Enfermedades Articulares



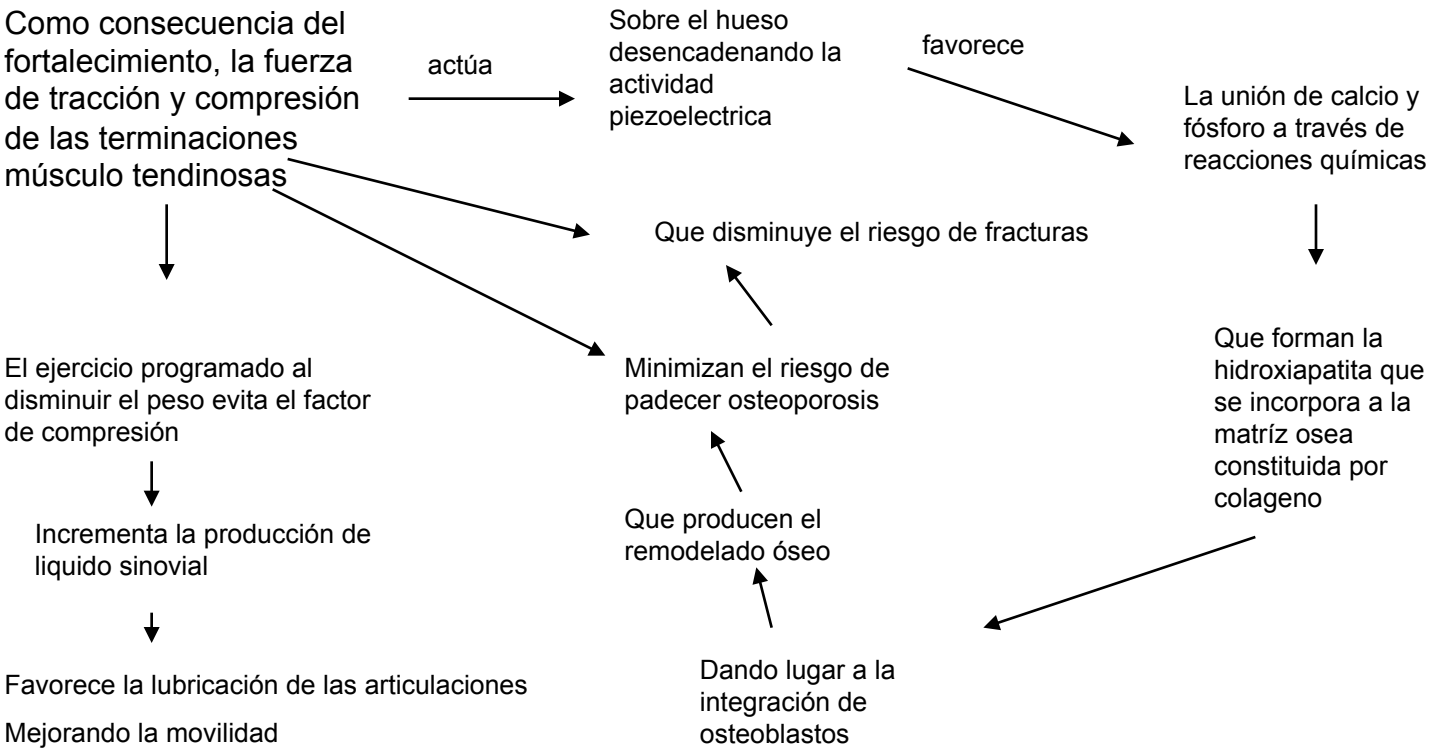
Las enfermedades articulares en su conjunto causan más del

40%

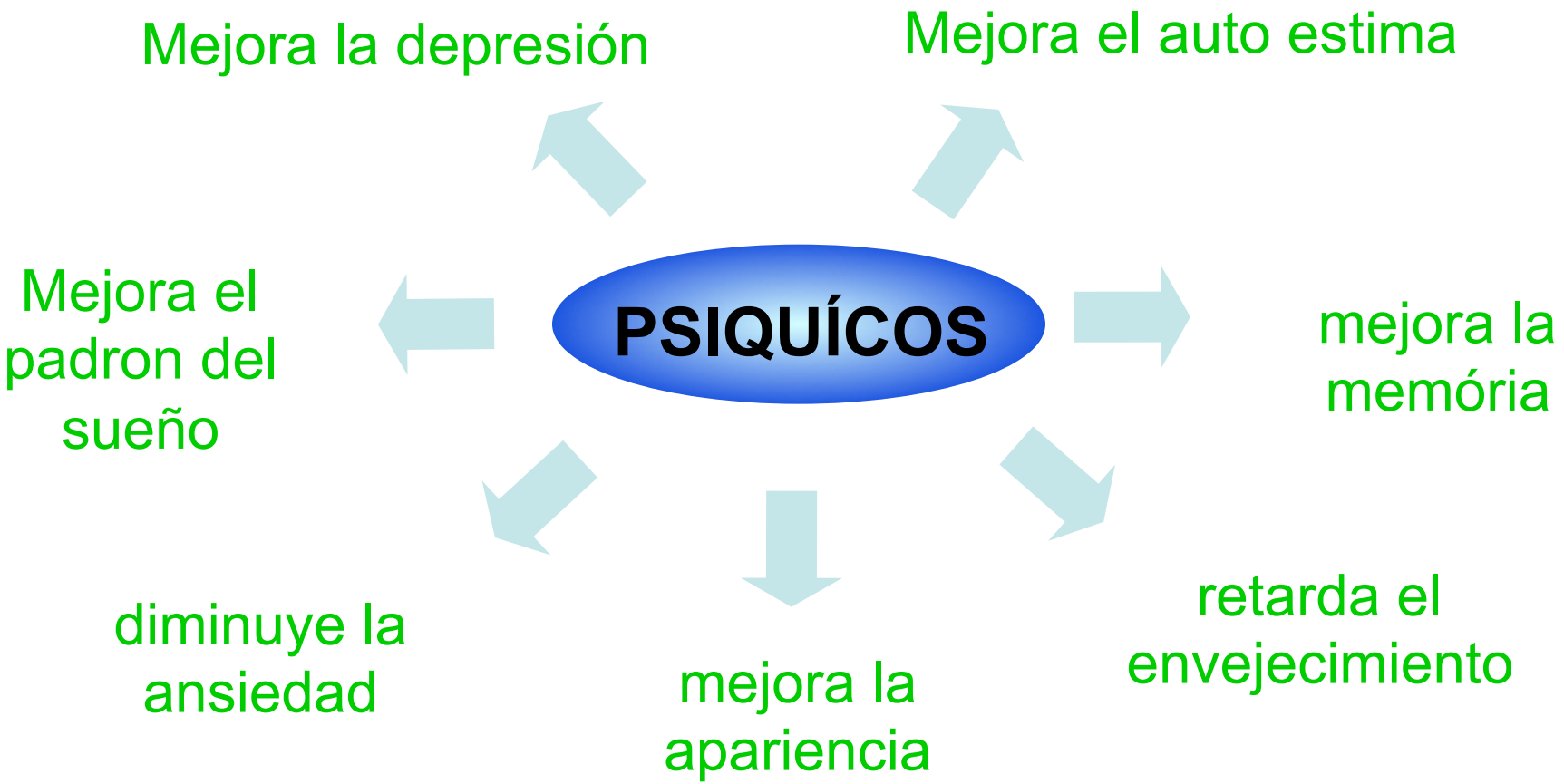
de las incapacidades físicas de los mayores

Llevan a situaciones extremas de inmovilidad y aislamiento del anciano.

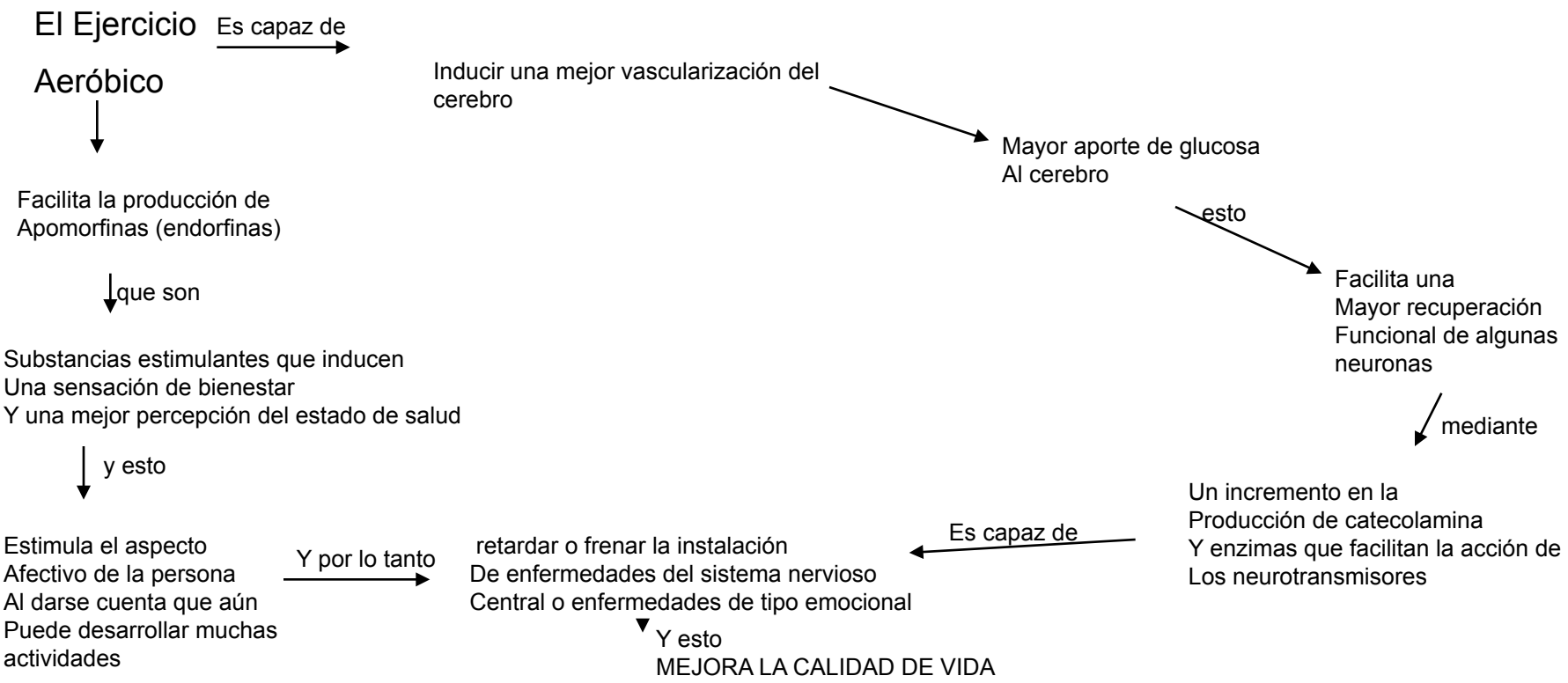
Aparato Osteoarticular



BENEFÍCIOS DE LA ATIVIDAD FÍSICA



Estado Emocional y Cognitivo



Tipos de actividad física para una longevidad satisfactoria

1) **Resistencia** (aeróbica).

2) **Fortalecimiento** (fuerza).

3) **Equilibrio**.

4) **Flexibilidad** (estiramiento).

Viaje hacia el Bienestar

La salud no es simplemente la ausencia.
de enfermedad.

Es la sensación de júbilo
que debería acompañarnos todo el tiempo,
un estado de bienestar positivo.

Para crear salud se necesita de una nueva clase de conocimiento, basado en un concepto más profundo de la vida.

♪



Movimientos del Tai Chi



Circular

Lento

Continuo

Centrado en el Dan Tien

CLUB DE VIDA SALUDABLE









CLUB DE VIDA SALUDABLE

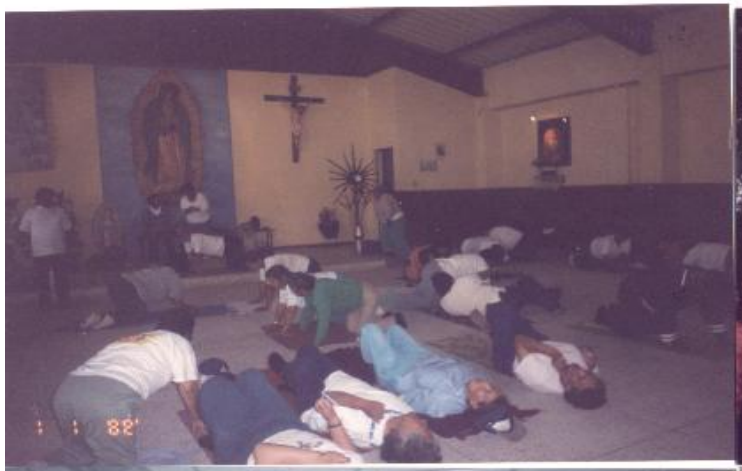








CLUB DE VIDA SALUDABLE










...Cuando por los años no puedas correr, trota.
Cuando no puedas trotar, camina.
Cuando no puedas caminar, usa el bastón.
Pero nunca te detengas!!!
Madre Teresa de Calcuta.


Siempre se podrá