

# GIMNASIA PERSONALIZADA

---

ANEXO X

2018-2019

## INDICE

1. Introducción concepto de gimnasia de rehabilitación personalizada. *Pág. 3*
2. Consideraciones generales. *Pág. 7*
3. Cambios fisiológicos en las personas. *Pág. 7*
4. Incidencias en un programa de ejercicio físico *Pág. 8*
5. Efectos del programa de ejercicio físico. *Pág. 9*
6. Programas controlados. *Pág. 11*
7. Tipos de ejercicios. *Pág. 15*

## **1. INTRODUCCIÓN CONCEPTO: GIMNASIA DE REHABILITACIÓN**

El rendimiento físico varía a lo largo de los años, siendo el momento óptimo durante la juventud y presentando un descenso continuo a partir de los 35 años, para hacerse más acentuado desde los 55 - 60 en adelante, como consecuencia de los cambios fisiológicos propios del proceso de envejecimiento.

Cada vez hay más personas que sobreviven hasta una edad avanzada y cada generación vive más que la anterior, es decir que las expectativas de vida han aumentado y por lo tanto estamos llegando a una cuarta edad, para diferenciarla de aquellos que si bien tienen 65 años presentan una vida activa.

El hecho de sentir que tenemos una limitación temporal, influye directamente en los planes que podemos hacer con respecto al futuro. Hay personas que ante estos límites temporales se deprimen, otros que lo ignoran y otros que, acomodándose a la realidad, enfocan su vida de forma que no disminuyan por eso sus satisfacciones.

Actualmente en Corella el número de personas que necesitan un tipo de gimnasia para sentirse cómodas consigo misma va en aumento y es por ello por lo que se demanda este curso.

Diferentes criterios para decir que una persona es “mayor” :

- Criterio Cronológico : edad en años; relacionado con el retiro o jubilación obligatoria.
- Criterio Físico : Se toman en cuenta los cambios físicos producidos en la persona, como cambios en la postura, forma de caminar, facciones, color del pelo, piel, capacidad visual y auditiva, falta de memoria, sueño alterado, etc. Todo esto relacionado a la alteración en forma notable de las actividades cotidianas.
- Criterio Social : según el papel o rol que desempeñan en la sociedad.

Todos estos criterios son relativos, pues dependen de muchos factores y principalmente del espíritu de cada persona.

Todas las teorías relativas a las causas del envejecimiento aceptan una base biológica, influida favorablemente o no por el entorno social.

Entre los factores que aceleran el envejecimiento están:

- Alimentación excesiva.
- Stress.
- Hipertensión.
- Tabaquismo y alcoholismo.

- Obesidad.
- Soledad, poca participación socio laboral.
- Sedentarismo. Poca actividad física.

Entre los factores que retardan el envejecimiento están:

- Sueño tranquilo.
- Ejercicio corporal continuo.
- Buena nutrición.
- Participación socio laboral.

No hay ninguna duda con respecto a que se producen cambios estructurales o modificaciones biológicas, que influyen grandemente en la personalidad y rendimiento de los individuos de la "tercera edad". Estas son:

- Cambio de apariencia.
- Modificaciones del sistema piloso: calvicie y canosidad.
- Las glándulas sudoríparas se atrofian, obstaculizando el normal proceso de sudorización y por lo tanto se tolera menos el calor.
  - Al tener circulación periférica con menor regulación, tolera menos el frío.
  - Se presentan alteraciones en la motricidad ya que hay disminución de fuerza y aumento de grasas, los movimientos se vuelven lentos, los músculos se fatigan mas fácilmente y se recuperan en forma más lenta.
- Osteoporosis.
- Aumento de la cifosis fisiológica.
- Disminución de las capacidades respiratorias.
- Al disminuir la actividad, el cuerpo necesita menos nutrientes, pero como los hábitos alimenticios no cambian, suelen aumentar de peso.
- Cambios de los porcentajes corporales, aumento del porcentaje graso, disminución de la masa muscular, disminución de la cantidad de agua.
  - Se sabe que con la edad se reduce la capacidad contráctil del músculo cardíaco, por lo que no toleran las frecuencias cardíacas altas.
- Metabólicamente hay alteraciones relacionadas con la edad, como la tolerancia a los niveles de glucosa que es menor: la actividad tiroidea puede estar disminuida lo que hace que el "anciano" tolere menos las alteraciones de la temperatura.
  - Se presenta un cambio en el tejido colágeno que hace que los tendones y ligamentos aumenten su dureza o rigidez, por lo tanto se es más propenso a lesiones asociadas al esfuerzo excesivo.
  - Con el correr de los años se presenta perdida de peso cerebral, con disminución de mielina y del número de neuronas; el tiempo de reacción y regulación motora es más lento con respecto a los jóvenes lo que hace que sean menos coordinados.
- Hay mayor incidencia en enfermedades cardíacas.

Se sabe que la actividad física declina con la edad, parte es por lo biológico pero gran parte es por la reducción de la actividad, bastante común entre gente de edad avanzada y en cierta medida causada por factores sociales que dejan la actividad física y el deporte para gente joven, por lo tanto no reciben más que desaliento en tal sentido.

Se verificaron diferencias fisiológicas notorias comparando atletas de la tercera edad con personas no entrenadas de edad similar, por lo que se debe recomendar la actividad física para estas personas cuando ninguna enfermedad crónica o aguda se lo impida.

El hallazgo experimental sugiere que un programa de ejercicios continuo podría reducir la resistencia vascular periférica e incrementar la distensibilidad aórtica, disminuyendo de esta manera la presión arterial, tan común en las personas de la tercera edad; además un programa de resistencia muscular (con trabajo muscular localizado), mejora el retorno venoso y por lo tanto mejora la circulación vascular periférica, pero este entrenamiento debe ser lentamente progresivo ya que al principio puede aumentar la presión arterial.

Con la edad disminuye la frecuencia cardiaca máxima y el consumo máximo de oxígeno, declinación que comienza a partir de los 30 años; esta declinación es mas rápida con la inactividad o el abandono del entrenamiento.

De todo lo expuesto podemos sintetizar que las personas de edad presentan varios problemas a resolver:

- El problema biológico: enfermedades crónicas agregadas y el proceso normal de involución.
- El problema financiero.
- El problema del mejor aprovechamiento vital (cómo administrar el tiempo que queda de vida).
- El problema sexual.
- El problema filosófico: angustia de muerte y el que pasara después de la muerte.
- Las relaciones sociales.
- El problema lúdico: este es un punto importante ya que los individuos no saben como ocupar el tiempo libre que antes ocupaban con el trabajo;
- no saben cómo recrearse, ni que actividades físicas realizar. Es labor de las personas que se encargan de las personas de "la tercera edad", organizar actividades diarias de aquellas personas, entre ellas el ejercicio, pues todo lo expresado demuestra que la actividad física demora el envejecimiento y aumenta el periodo productivo de la vida.

El ejercicio aeróbico será de gran importancia ya que mejorará la eficacia cardiaca, la capacidad respiratoria y mejorará la postura. Hay que tener en cuenta que las personas de avanzada edad llegan a rangos aeróbicos con mayor facilidad por lo que la intensidad de una clase para personas mayores deberá ser menor que para otros grupos; es necesario considerar la toma de frecuencia cardiaca para controlar la intensidad del ejercicio. Debido a la mayor fragilidad ósea por la osteoporosis y a la propensión a las lesiones de ligamentos y tendones, no se deben recargar las articulaciones con sobrecargas importantes. Debido a la falta de coordinación, debemos ejecutar ejercicios que puedan efectuar en forma apropiada para evitar que se produzcan frustraciones.

Un buen trabajo muscular localizado será de gran beneficio para la persona mayor, ya que permitirá tonificar los músculos, mejorando su fuerza y movilidad, pero hay que extremar los cuidados de prevención de lesiones en cuanto a las posturas riesgosas. También hay que implementar periodos mas largos de relajación durante los estímulos (por ejemplo entre un ejercicio y otro dentro de una clase de gimnasia), incluyendo la elongación de paravertebrales cervicales y lumbares, ya que es frecuente la contractura de dichos músculos por la posibilidad aumentada de artrosis.

## **2. CONSIDERACIONES GENERALES**

- Programas de ejercicios menos exigentes por la menor capacidad de trabajo.
- Establecer periodos de descanso apropiados y no exigir esfuerzos continuos y prolongados que lleven al agotamiento.
- Tener cuidado con las temperaturas extremas.
- Es necesario un chequeo medico periódico para prevenir alguna enfermedad.
- La posibilidad de osteoporosis obliga a ciertos cuidados; un estilo de vida que incluya ejercicios físicos moderados en intensidad, previene la desmineralización del hueso.

Una actividad física reglada, continua y adecuada retrasará los perjuicios que presentan las personas por el proceso de envejecimiento fisiológico y mantendrán por mayor tiempo la vigencia de las personas de la llamada “tercera edad”.

## **3. CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN LAS PERSONAS:**

### **a. Cambios en el sistema músculo esquelético**

La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motriz, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación y torpeza motriz.

La posición estática sufre alteraciones y desajustes: Aumenta la rigidez en la zona escapular y pélvica que dificulta muchos movimientos. La columna vertebral acusa la degeneración articular y de una cifosis dorsal favorecida por el desequilibrio y falta de tono muscular y vicios posturales. Esta cifosis dorsal acentúa la lordosis cervical y puede que lumbar para conservar el equilibrio.

A partir de los 35 años en mujeres y más tarde en hombres, se produce una pérdida ósea anual del 1% aproximadamente que hace los huesos más frágiles y propensos a la fractura.

Con el paso de los años disminuye el número y el tamaño de las fibras musculares, disminuyendo consecuentemente la fuerza haciéndose los mayores más propensos a la fatiga y a padecer lesiones musculares por sobreuso. También disminuyen la capacidad aeróbica, la fuerza muscular y la capacidad funcional general. La marcha se modifica y los pasos son más cortos, lentos y planos. Se levantan menos los pies del suelo y se pierde el balanceo de los brazos. Todo ello redundará en la pérdida de independencia y autonomía.

### **b. Cambios metabólicos, en el sistema cardiovascular y respiratorio**

Con la edad disminuye el volumen sistólico, la frecuencia cardíaca máxima y el gasto cardíaco. Aumenta el tiempo de recuperación tras un esfuerzo de los valores en reposo de frecuencia cardíaca, tensión arterial, consumo de oxígeno y eliminación de dióxido de carbono.

Por otra parte aumentan la tensión arterial en reposo y el tamaño del miocardio.

Aumenta el volumen residual respiratorio y disminuye la capacidad vital, observándose que aunque aumente la frecuencia respiratoria con el ejercicio no se incrementa el volumen corriente. Disminuye el metabolismo basal, el VO<sub>2</sub> máx. y la tolerancia a la glucosa, aumentando el porcentaje de grasa corporal.

### **c. Cambios en el sistema nervioso**

Disminuye la velocidad de conducción nerviosa, aumentan los tiempos de reacción, umbral de percepción de muchos estímulos y déficits sensoriales. Se pierde el reflejo miotático y en general descienden la sensibilidad propioceptiva y táctil que afectan la pérdida de conciencia y del esquema corporal. Ello se refleja en la dificultad de localizar movimientos y el acompañamiento de sincinesias y dependencia de la vista.

Se producen alteraciones en la motricidad fina y los movimientos se hacen imprecisos. Aparecen sentimientos de desconfianza respecto de las propias posibilidades e inhibición de la independencia y autonomía.

## **4. INCIDENCIAS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO.**

Todas estas modificaciones son objeto de entrenamiento para evitar y/o posponer su aparición a través de ejercicios variados donde los estímulos lo sean también, incidiendo sobre audición, tacto, propiocepción, fomento del diálogo corporal de las personas mayores consigo mismas que les permita mejorar su esquema corporal, realizando movimientos inusuales y variados en condiciones que le merezcan seguridad y mejoren su equilibrio, control y estabilidad postural, eliminando sincinesias y paratonías, contribuyendo a que recobre seguridad en sí mismo mejorando su motricidad y capacitándole para sus quehaceres cotidianos así como para actividades de relación social que, en definitiva, mejoren su calidad de vida y salud física y mental.

Las enfermedades asociadas a la hipo-dinamia (obesidad, cardiopatía isquémica, diabetes, hipercolesterolemia e hipertensión), se ven agravadas por el sedentarismo y pueden ser tratadas con el ejercicio sin necesidad de recurrir a medicamentos. El ejercicio que desarrolla la fuerza y la resistencia disminuye la morbilidad y la mortalidad en las personas mayores.

La respuesta de las personas mayores es similar a la de los jóvenes en cuanto a capacidad aeróbica, resistencia y fuerza cuando los ejercicios son de intensidad baja y moderada, contribuyendo a mejorar dichas capacidades.



Tengamos en cuenta que el Síndrome General de Adaptación evoluciona en tres etapas: Alarma, resistencia y agotamiento que se corresponden con tres fases de la vida: Niñez: Se manifiesta una escasa resistencia y exagerada reactividad a agresiones externas; Madurez; La resistencia y capacidad de adaptación ante el estrés son mayores; Vejez; Se produce la pérdida de adaptación como respuesta al estrés y la disminución de las defensas del organismo.

El entrenamiento adecuado de los abuelos deportistas mejora las funciones esenciales demorando el deterioro físico y dependencia de 10 a 15 años (Shepard). Ello quiere decir que los estímulos deben tener una intensidad adecuada a las posibilidades funcionales según Ley del Umbral, Principios De Todo o Nada y De Individualidad.

La autonomía de las personas mayores está íntimamente relacionada con su calidad de vida. El ejercicio es un protector y precursor de dicha autonomía y de los sistemas orgánicos que la condicionan, además de preservar y mejorar la movilidad y estabilidad articular y la potencia de las palancas musculoesqueléticas, que a su vez inciden beneficiosamente sobre la calidad del hueso, la postura, la conducta motriz, la autoimagen, concepto de sí mismo, etc... y en definitiva sobre la calidad de vida.

La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizarlo. El ejercicio físico puede instaurarse en los hábitos y estilo de vida de la persona mayor y a su través canalizar el ocio y contribuir a recuperar, conservar y mejorar la salud y calidad de vida.

Vries y Adams compararon los efectos del ejercicio y un conocido tranquilizante. El ejercicio proporcionó mayor alivio a la tensión muscular de sujetos crónicamente ansiosos de 52 a 70 años. Publicaciones médicas de USA reconocen el ejercicio como medio para combatir la depresión, irritabilidad e insomnio. Biegel atribuye al estilo de vida activo el beneficio de mejorar la forma física asociada al optimismo, autoimagen, autoconfianza, capacidad mental y adaptación social del adulto, que obviamente se optimiza cuando se realizan ejercicio físico regular en grupo.

## **5. EFECTOS DEL PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO**

La mejora de la salud se materializa en los siguientes efectos:

- Enlentece la involución cardiovascular -previniendo la arteriosclerosis-, la involución respiratoria y la involución endocrina (especialmente de las suprarrenales con la consiguiente mejoría de la adaptación y resistencia al estrés).
- Es importante en la rehabilitación cardíaca y respiratoria comprobándose que la mortalidad posinfarto de miocardio se reduce un 20% entre quienes siguen programas deportivos.

- El envejecimiento está relacionado con la producción de radicales libres y se evidencia en el plasma la disminución de glutatión (que protege a los tejidos de la acción deletérea de los radicales libres), el cual se encuentra incrementado en el plasma de los sujetos entrenados fruto de la actividad muscular.
- Facilita la actividad articular y previene la osteoporosis y fracturas óseas. Se incrementa la absorción de calcio y potasio.
- Aumenta la actividad enzimática oxidativa con la consiguiente mejora la utilización del oxígeno y metabolismo aeróbico de grasas y glucosa.
- Mejora la movilización de sustratos energéticos.
- Se pierde peso graso.
- Reduce niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos y mejora los índices colesterol/HDL en sangre. Aumenta la tolerancia al esfuerzo por aumento de los umbrales aeróbico y anaeróbico.
- Aumenta el volumen sistólico.
- Aumenta el volumen de sangre (plasma y glóbulos rojos).
- Mejora la capilarización muscular.
- Aumenta el VO<sub>2</sub> máx. y mejora el sistema respiratorio por mejora de la capacidad vital, aprovechamiento de la oferta de oxígeno e incremento de la ventilación, difusión y transporte de oxígeno.
- Controla y reduce la tensión arterial en reposo y durante el esfuerzo.
- Favorece el equilibrio neurovegetativo, sicofísico y la actividad psicointelectual.
- Mejora el aspecto estético.
- Estimula el optimismo, la vitalidad y la voluntad (favoreciendo la superación del tabaquismo y otros hábitos y adicciones insanas).
- Contribuye a la integración social.
- Mejora la calidad y disfrute de la vida.

## OBJETIVOS.

- Menor incidencia de caídas y fracturas óseas, por aumento de la fuerza muscular y coordinación de los movimientos, producto del entrenamiento.
- Retraso en la aparición de osteoporosis, sobre todo en mujeres posmenopáusicas.
- Mejora la depresión, sobre todo en mujeres, con los programas de ejercicios físicos.
- La actividad física cotidiana, constituye uno de los pilares de los programas de prevención de la aterosclerosis.

- En personas hipertensas, produce una disminución de las cifras de tensión arterial, con una gran mejoría de su cuadro clínico.
- Aumenta el gasto calórico del organismo, contribuyendo a la pérdida de peso y al mantenimiento de la misma.
- Mejora el sueño e induce una sensación de bienestar general.
- Incrementa la capacidad para desarrollar tareas cotidianas y laborales.

## **6. PROGRAMAS CONTROLADOS**

El entrenamiento físico debe estar dirigido a incrementar la capacidad funcional aeróbica y la fuerza muscular, y además, a mejorar la flexibilidad de las articulaciones. Ejercicios tales como la natación, las caminatas o los realizados en bicicleta, son los recomendados para lograr una mejoría de la capacidad aeróbica.

Aquellas personas sedentarias, deben comenzar un plan de ejercicios de poca intensidad y duración, para luego aumentar en forma progresiva. Olvidando la prisa en obtener buenos resultados, se necesitarán varios meses para alcanzar una condición óptima para su edad. En todos los casos, es de suma importancia la realización previa de un chequeo médico completo, para conocer la existencia o no de enfermedades cardiovasculares, musculares o articulares, a fin de prevenir la aparición de efectos indeseables que puedan corregirse. Cambiar los hábitos alimenticios, consumiendo una dieta nutritiva y equilibrada, adquiere la misma importancia que la actividad física en forma regular. Resultan extremadamente perjudiciales para la salud el consumo de tabaco, alcohol y cualquier tipo de drogas (excepto por prescripción médica).

La elección de un programa de actividades debe realizarse con mucho cuidado, debiendo estar dirigidos por expertos en medicina o educación física.

### **¿Pueden trabajar la fuerza?**

La fuerza es una capacidad neuromuscular que se puede desarrollar a lo largo de toda la vida. En los últimos tiempos, los especialistas consideran relevante el entrenamiento de la fuerza en la tercera edad, ya que permite prevenir accidentes, evitando caídas a través de la mejoría de la estabilidad y la fortaleza de los miembros inferiores y la columna. Esto mejora la postura y logra mantener al adulto mayor y al anciano mucho más seguro.

Al evitar las caídas estamos previniendo una de las principales causas de muerte en la edad avanzada, que es el proceso que comienza con una fractura de cadera o de cabeza de fémur, y que deteriora la calidad de vida de la persona hasta provocar su fallecimiento.

También podemos a través del entrenamiento de la fuerza cooperar a mitigar los efectos de la descalcificación que provoca la osteoporosis, y que vuelve mucho más frágiles a los huesos al descender el porcentaje de mineral.

Una de las preguntas que los viejos hacen a sus entrenadores y médicos, es si este tipo de entrenamiento es compatible con las patologías cardiovasculares y respiratorias, tan frecuentes en la edad avanzada. Todo depende de cómo se planee el entrenamiento y de la total personalización de ese plan.

Nuestro trabajo en Corella principalmente se va a basar en que nuestros usuarios trabajen cuanto mas puedan la mayoría de grupos musculares

posibles y que no vayan a más en sus inclinaciones de columna principalmente y/o trabajo muscular.

### ACTIVIDADES PARA LA TERCERA EDAD.

A lo largo del curso nos vamos a encontrar diferentes estilos de vida y de personas por lo tanto con cada usuario vamos a seguir una planificación tal para su tipo de vida y circunstancia.

Nuestro principal objetivo es conocer a esa persona con una pequeña encuesta para saber sus datos, preocupaciones, enfermedades, etc.

El sentido común es la mejor guía para contestar a las preguntas. Lee las preguntas atentamente y contesta cada una de ellas de forma sincera, SI ó NO.

1. ¿Su médico le ha comentado alguna vez que tiene alguna alteración cardiaca y que solo debería realizar la actividad física recomendada por un doctor?

SI NO

2. ¿Ha sentido alguna vez dolor en el pecho cuando realizaba actividad física?

SI NO

3. ¿En el mes pasado, has tenido dolor en el pecho cuando no realizabas ninguna actividad física?

SI NO

4. ¿Tienes problemas óseos o de articulaciones que pudieran empeorar por cambiar tus hábitos de actividad física? Roberto hernia discal l4 – l5

SI NO

5. ¿Te ha recetado tu médico actualmente algún medicamento para controlar la presión arterial o para alguna alteración cardiaca?

SI NO

6. ¿Conoces alguna otra razón por la que no deberías realizar actividad física?

SI NO

Es importante saber este tipo de datos puesto que hay personas que acudirán a las clases sin saber que vamos a valorar principalmente al usuario

Realizada la encuesta lo que haremos es preguntarle que partes son las cuales sufre más dolor y porque se ha apuntado al curso para conocer cuál a sido su inquietud y así tener una base para partir de así en la realización de su entrenamiento.

## **7. TIPOS DE EJERCICIOS**

Las **actividades** principales a parte del tipo de entrenamiento que haremos son:

- Trabajo con gomas: Las gomas elásticas les harán aumentar su fuerza muscular.
- Trabajo con pesas: Igual que la anterior.
- Movimientos articulares: Movimientos de brazos, piernas, cadera, cuello, muñecas, etc.
- Petanca:

El juego se puede desarrollar entre dos personas o bien entre equipos de hasta tres jugadores. En el mano a mano, cada jugador lanza tres bolas. Por equipos, cada jugador lanza sólo dos bolas.

El juego se inicia con un sorteo que decide cuál de los jugadores o equipos lanza el boliche. El jugador que inicia la jugada traza un círculo en el suelo, de 35 a 50 cm aproximadamente, para delimitar la línea de lanzamiento.

Una vez situado el boliche como objetivo, el mismo jugador que ha empezado el juego, o bien otro de su equipo, lanza una bola con la intención de acercarla lo más posible a aquél. A continuación es el equipo contrario el que debe lanzar tantas bolas como le sean necesarias para mejorar la aproximación de la bola del adversario al boliche. El equipo que inició la jugada lanza a continuación. Y así sucesivamente hasta que todos los jugadores hayan lanzado cada una de las bolas. Cabe diferenciar entre tres objetivos de tiro distintos: "arrimar", acercando lo más posible la bola al boliche; "tirar", intentando golpear la bola del contrario mejor situada y ocupar su lugar; y por último, "empujar", con la intención de desplazar una bola del propio equipo acercándola aún más al boliche, o por el contrario, desplazar una bola del contrario para distanciarla del boliche. Cada partida comprende varias jugadas y la gana aquel equipo o jugador que antes alcance los trece puntos. En cada jugada se obtienen tantos puntos como bolas haya cerca del boliche, sin que, entre éstas, se encuentre ninguna del jugador o equipo contrario. El jugador que realiza la última tirada se encarga de la medición para saber a quién corresponden los puntos. En la jugada siguiente, el boliche es lanzado, en dirección opuesta, por un jugador del equipo ganador en la jugada anterior

Juegos de Televisión: La Wi. Es cada vez más utilizada tanto en niños como personas mayores y por ello la utilizaremos a menudo en nuestras clases como trabajo físico y lúdico.

Actividades de coordinación y amplitud de movimiento: al igual que en las de fuerza, necesitan una preparación previa. Realizaremos actividades que mejoren nuestra flexibilidad y agilidad.