

Aspectos Metodológicos a tener presentes en el desarrollo de la amplitud de movimiento



Pre-conocimiento

Revisa el apartado de amplitud de movimiento del cd de mayores. Intenta responder correctamente a las preguntas finales antes de continuar con los aspectos metodológicos adaptados de esta sección.

El trabajo de amplitud de movimiento parece una intervención lógica en la mejora de la movilidad y la funcionalidad del paciente con fibromialgia. La falta de estiramiento podría favorecer la rigidez y la tensión presentes en la enfermedad.

Medios, métodos y técnicas para el desarrollo de la AM.

Diferentes tipos de movimientos pueden posibilitar el desarrollo de esta cualidad, pero no todos ellos pueden ser utilizados con pacientes de Fibromiálgia.

- **Movimientos activos libres:**Indicados en FM.
- **Movimientos activos asistidos:** Indicados en FM bajo la supervisión de un técnico, o en casos en que los sujetos estén entrenados y experimentados en la realización de este tipo de movimientos.
- **Movimientos pasivos relajados:** Indicados en FM.
- **Movimientos pasivos forzados:** Indicados en FM bajo la supervisión de un técnico,

o en casos en que los sujetos estén entrenados y experimentados en la realización de este tipo de movimientos.

Además de estos tipos de movimientos, se deben tener en cuenta las diferentes técnicas de movilidad articular y estiramiento muscular, dado que no todas ellas pueden ser utilizadas en FM.

Técnicas:

- **Rebotes:** No indicado para FM.
- **Lanzamientos:** No indicado para FM.
- **Presiones:** Indicado para FM. Bajo supervisión técnica.
- **Tracciones:** Indicado para FM. Bajo supervisión técnica.
- **Stretching:** Muy indicado en FM.
- **Facilitación neuromuscular propioceptiva:** No indicado en FM.

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS BÁSICAS

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS BÁSICAS

- **Evitar los ejercicios de estiramientos balísticos (ejecutados rápidamente o con rebotes).**
- **Los ejercicios de flexibilidad deben realizarse de 2 (mantenimiento) a 7 días por semana. Al menos deberíamos de estirar todos los días las musculaturas pectorales, paravertebral, psoas-iliaco e isquiotibiales, para evitar una pérdida de la postura corporal correcta.**
- **Durante los estiramientos estáticos, la posición debe mantenerse de 10 a 40 segundos.**
- **El estiramiento debe repetirse de 1 a 5 veces.**
- **Sé sistemático en el método al ejecutar los ejercicios de flexibilidad (por ejemplo: de la cabeza a los pies).**

- **Se recomienda que se realicen con lentitud.**
- **Los estiramientos no deben producir dolor, ni deben realizarse cuando el músculo está frío.**
- **Las pausas entre ejercicios oscilan entre 10-15 segundos a 2-3 minutos, en función del tipo de ejercicio, la articulación trabajada y la masa muscular implicada. Más corta en ejercicios pasivos, más larga en ejercicios activos. Las primeras repeticiones deben realizarse sin alta exigencia, no forzando en exceso hasta conseguir un estiramiento muscular y una movilidad articular que permita un nivel de exigencia mayor.**
- **Educar en la importancia de los estiramientos para crear dicho hábito.**
- **Los sujetos deben percibir las estructuras y los segmentos corporales que se están estirando. Esto aporta consciencia corporal.**

- **La respiración se mantendrá de forma genérica libre y relajada. En algunos ejercicios podemos aprovechar la inspiración para amplificar los perímetros corporales (ej. abrir los brazos y expandir el tronco) y la espiración para la vuelta a la posición de partida.**
- **Aprovechar la ejecución para experimentar una sensación de expulsión de tensiones físicas y psicológicas. No olvidar que las experiencias agradables son necesarias en el proceso de normalización de la FM.**

FUERZA EN FIBROMIALGIA



Pre-conocimiento

Revisa el contenido de fuerza del cd de mayores (del curso de mayores ubicado en "programas digitales para todos" del IAD). Una vez hayas completado el test final correctamente estarás listo para seguir avanzando con las aplicaciones específicas para fibromialgia.

Las personas con fibromialgia tienen reducida su capacidad para generar fuerza tanto isométrica como isocinética y cabe destacar que el incremento de la fatigabilidad muscular es uno de los síntomas principales.

PERO...¿QUÉ TIPO DE FUERZA DEBES TRABAJAR CON LAS PERSONAS QUE TIENEN FIBROMIALGIA?

ASPECTOS A TENER EN CUENTA A LA HORA DE TRABAJAR LA FUERZA LA FUERZA EN PERSONAS CON FIBROMIALGIA:

- Lo primero es enseñar la ejecución correcta de los ejercicios.
- Realizar el trabajo en progresión, comenzando con autocargas para continuar con carga ligera a través de un medio de fácil agarre.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Existen una serie de principios metodológicos importantes a tener presentes cuando trabajas la fuerza con enfermos de fibromialgia:

- No contener la respiración durante la ejecución del ejercicio (maniobra de Valsalva). Es recomendable espirar en la parte concéntrica e inspirar en la parte excéntrica.
- Realizar los ejercicios a baja velocidad.
- La fuerza muscular debe trabajarse en esta población de forma global, utilizando ejercicios que impliquen a la vez un gran número de grupos musculares.
- Es preferible utilizar el **trabajo dinámico**
- El **trabajo en circuito**, es decir, realizando un entrenamiento en forma de vuelta, pasando por diferentes estaciones en las que se realizan ejercicios para grupos musculares diferentes, con o sin implementos, es la forma más fácil y adecuada de organizar una sesión de fuerza.



Te permite controlar el volumen de trabajo a lo largo del programa al determinar el nº de vueltas, nº de ejercicios, nº de repeticiones y la recuperación entre los ejercicios y las vueltas al circuitito.

Aspectos metodológicos a tener presentes en el desarrollo de la resistencia aeróbica.



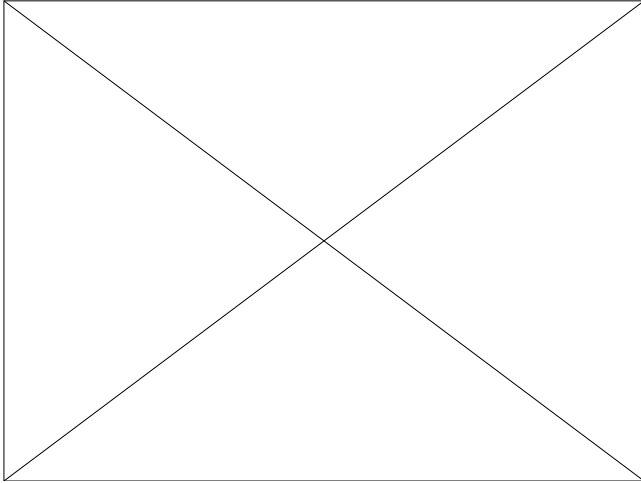
Pre-conocimiento

Revisa del cd de mayores todo el apartado de resistencia aeróbica. Cuando tengas correctas las preguntas finales estarás listo para estas nuevas recomendaciones adaptadas.

RESISTENCIA AERÓBICA EN ENFERMOS DE FIBROMIALGIA

El ejercicio aeróbico es quizás la primera estrategia no farmacológica recomendada en la fibromialgia.

- FRECUENCIA--> Al menos 3 días por semana, preferentemente de 5 a 6.
- INTENSIDAD--> En torno al 50-75% de la Frecuencia Cardíaca de Reserva.
- DURACIÓN DE LAS SESIONES--> De 30 a 60 minutos. Preferentemente superior a 40 minutos.
- PERIODO TOTAL--> Mínimo 12 semanas y de ahí en adelante. Lo ideal: TODA LA VIDA.



Reflexión

¿ Crees que la resistencia aeróbica debe ser la cualidad principal a trabajar en estos enfermos?

En la sección cajón de herramientas encontrarás una carpeta donde se hace revisión acerca del ejercicio físico más recomendado. Échale un vistazo.

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS BÁSICAS

1. **Para conseguir los efectos deseados con este tipo de ejercicio es fundamental mejorar la adherencia al programa mediante técnicas de motivación basadas en la diversión y la gratificación personal.**
2. **La intensidad debería ajustarse al VO₂ personal de cada enfermo (valorado en los test previos de condición física y a lo largo del programa).**
3. **Elegid tareas de fácil ejecución técnica y cómodas para que puedan realizarse a diario.**
4. **Enseña a tu grupo a tomar su frecuencia cardíaca de forma manual. Aún así, sería recomendable el empleo de pulsómetros.**

5. **Es conveniente que el propio paciente aprenda a regular la intensidad del ejercicio en base a su grado de dolor.**
6. **Son recomendables pausas frecuentes pero cortas ara mantener el ejercicio durante mayor tiempo sin fatiga.**
7. **El ejercicio aeróbico cíclico es el más recomendable: caminar, montar en bicicleta, nadar, etc.**
8. **Comenzar y terminar todas las sesiones de ejercicio aeróbico con estiramientos.**
9. **El ejercicio debe estar supervisado de forma individual aunque por sus características decidamos desarrollarlo en grupo.**
10. **Debemos considerar los posibles efectos de la medicación, ya que muchos de los fármacos pueden tener implicaciones en el ejercicio.**

EQUILIBRIO



Pre-conocimiento

Revisa los apartados de equilibrio y coordinación del cd de mayores. Cuando hayas respondido correctamente a las preguntas finales del test podrás avanzar en los apartados específicos de fibromialgia.

EQUILIBRIO

- **Las pacientes con fibromialgia presentan una capacidad de equilibrio reducida respecto a los adultos sanos.**

- **Tras un programa de al menos 12 semanas de entrenamiento, la capacidad de equilibrio mejora significativamente (en torno al 35%), aunque en los estudios donde se evaluó esta cualidad los niveles de las pacientes mejoraron pero seguían siendo inferiores a los valores normativos.**
- **Los posibles mecanismos involucrados en la capacidad de equilibrio reducida de los pacientes con fibromialgia no son completamente entendidos, pudiendo ser atribuidos a la debilidad muscular, disminución de la agudeza visual, o al funcionamiento del sistema nervioso central.**
- **Aunque la aportación de estudios previos es relativa, éstos han sugerido que la etiología del déficit de equilibrio en la fibromialgia podría estar más relacionada con el sistema nervioso central que con otros factores, ya que el déficit de equilibrio en pacientes con fibromialgia comparado con adultos sanos ha sido previamente reportado solo con los ojos cerrados.**

Estas afectaciones influyen en la pérdida de la capacidad de equilibrio estático y dinámico en posición de bipedestación fundamentalmente, existiendo una mayor limitación en el equilibrio estático por las contracciones isométricas de los músculos de miembros inferiores, que pueden desencadenar falta de riego sanguíneo y la consecuente mala oxigenación muscular. Igualmente, también deben evitarse contracciones excéntricas que aumentan la gravedad de los síntomas y microtraumas musculares.

METODOLOGÍA:

Criterio metodológico general: El equilibrio conviene desarrollarlos 2 ó 3 días en semana e incluirlos en partes de sesiones como complemento al resto de cualidades a trabajar.

La progresión consiste en empezar con ejercicios de sedestación, pasando después a bipedestación y posteriormente a tareas en movimiento.

En sedestación, aprender a sentarse erguidos, desplazar el peso por el espacio en distintas posturas o volver a sentarse erguidos después de pequeñas alteraciones.

Indicaciones importantes:

No realizar ejercicios con ojos cerrados si no pueden realizar la tarea con seguridad con ojos abiertos

Al introducir movimientos de brazos, tronco o piernas, seleccionar una superficie de sedestación complicada pero segura, para que puedan tener éxito en los ejercicios

Pedir a la persona que abra los ojos de inmediato ante cualquier síntoma que indique una pérdida cercana o momentánea del equilibrio

Enseñar al alumnado a evitar agarrarse a otros/as si pierden su estabilidad

LIMITAR EL TIEMPO EN POSICIONES ESTÁTICAS DE
BIPEDESTACIÓN

Debido a la heterogeneidad de estados de los pacientes con fibromialgia, es fundamental atender a la siguiente consideración respecto a la progresión de ejercicios propuesta: Previamente, se analiza la afectación

del equilibrio en el paciente y así se comienza el ejercicio acorde a su nivel

1. Si la afectación muscular, visual y de dolor generalizado es alta, se iniciará por los ejercicios más básicos de sedestación.
2. Si la afectación es menor y presenta dificultades en la bipedestación, se comenzaría con estos ejercicios. Y si la afectación es mínima y supera la posición de bipedestación, se aplican ejercicios en movimiento incidiendo en el patrón de marcha

COORDINACIÓN

COORDINACIÓN

Criterio metodológico general: Los ejercicios de coordinación deben trabajarse de 2 a 3 veces por semana en las sesiones establecidas.

Prioritariamente se ubicarán dichas tareas al principio de la parte principal de la sesión, de forma explícita, al requerir mayor concentración y al poderse ésta atenuar por la sintomatología específica del paciente con fibromialgia, aunque también se pueden plantear durante y al final de la sesión, intercalándose con otras tareas motrices de forma secundaria.

- La coordinación motriz se verá atenuada por la sintomatología específica de la fibromialgia, pero puede ser muy variable según el caso de severidad de la misma.
- Según el avance de la enfermedad y estado del paciente, la progresión de ejercicios expuesta se iniciará en uno u otro nivel de complejidad de la tarea.

- **Las tareas pueden aumentar su requerimiento físico: aumentando el ritmo de ejecución o aumentando el número de repeticiones con la consiguiente disminución de la intensidad relativa o aumentando los movimientos con mayor fuerza.**
- **La base es de ejercicios dinámicos, con necesidad de coordinar el aparato locomotor (ejecución simultánea de varios músculos) y capacidades cognitivas fundamentalmente sensoriales.**
- **Se deben evitar las contracciones isométricas y excéntricas que se favorecen en la ejecución de tareas motrices en la postura de bipedestación estática.**

Idea clave: EJERCICIOS DINÁMICOS EN MOVIMIENTO CONTROLADO, EVITANDO POSICIONES ESTÁTICAS EN BIPEDESTACIÓN

Introducción



Pre-conocimiento

Revisa el apartado de trabajo cognitivo del cd de mayores. Cuando hayas respondido correctamente a las preguntas del test final podrás avanzar en este apartado específico para fibromialgia.

Con los pacientes de fibromialgia es muy interesante trabajar la actividad cognitiva, ya que la enfermedad conlleva una pérdida funcional que afecta

a diversos sistemas y se manifiesta entre otras, en una pérdida de rendimiento cognitivo.

El deterioro de los procesos cognitivos conlleva pérdida de memoria, alteración de la capacidad de atención y concentración, dificultades en el cálculo y resolución de problemas, reducción de la velocidad de asimilación y reacción y disminución en la capacidad de aprendizaje.

Todo programa de tipo cognitivo debe tratar los siguientes contenidos:

- **Memoria:**
 - **Sensorial**
 - **Corto Plazo**
- **Largo Plazo: Episódica, Semántica, Procedimental.**

Y además debe contemplar los siguientes objetivos:

- **Mantener y/o mejorar la capacidad de atención.**
 - **Adecuar a la tarea el nivel de activación**
 - **Mantener y/o mejorar la capacidad de observación.**
 - **Mantener y/o mejorar la capacidad de concentración.**
- **Mantener y/o mejorar la capacidad de cálculo y/o resolución de problemas.**
 - **Mantener y/o mejorar la capacidad de abstracción.**
 - **Mantener y/o mejorar la capacidad de percepción.**
 - **Mantener y/o mejorar la capacidad de aprendizaje.**
- **Mantener y/o mejorar la memoria (capacidad cognitiva básica para adquirir, retener y recuperar información y acontecimientos acaecidos con anterioridad).**

Metodología

- La capacidad cognitiva se desarrolla junto con el resto de cualidades, es decir, agrupamos el trabajo motor con el cognitivo, únicamente tienes que añadir en determinados ejercicios unas tareas que requieran un mayor o menor trabajo cognitivo.
- El trabajo cognitivo ha de realizarse de forma conjunta con un trabajo de mejora de la autoeficacia y de la autoestima. Esto se debe a que ha sido demostrado que el incremento de la autoeficacia influye de forma positiva tanto en la mejora de la memoria como en el desarrollo de procesos cognitivos.
- Una adecuada activación en la realización de las tareas mejora el rendimiento en su realización, lo que provoca una motivación hacia las tareas a realizar. A su vez esta motivación puede repercutir en una mayor adherencia al programa en el que participan.

Las estrategias de intervención más importantes son (descritas en glosario):

-Asociaciones

-Actividades sensoriomotrices

-Repeticiones

-Representaciones y descripciones corporales

-Relato en movimiento

-Cálculo y resolución de problemas

Las actividades que se propongan deben estar adaptadas al nivel físico de la persona, por lo que antes de elegir un juego que implique trabajo cognitivo se debe tener en cuenta cual será la implicación en volumen, e intensidad de cada una de las cualidades físicas presentes.

Aspectos metodológicos de utilidad para el trabajo de respiración y relajación

- **Diversas técnicas de relajación (Schultz, biofeedback, Jacobson, etc) permiten incrementar las habilidades de afrontamiento, aliviar el dolor crónico, promover patrones de sueño reparador, aumentar la sensación de control y bienestar para mejorar la salud en general.**
- **Científicos valoraron el impacto de un programa de Educ. sanitaria sobre la calidad de vida y el dolor en un grupo de 65 pacientes con fibromialgia. El contenido de las sesiones incluía información general de la enfermedad, tratamientos farmacológicos y medidas físico-rehabilitadoras, ejercicio físico e higiene postural, técnicas de relajación (SCHULTZ) y técnicas de visualización. EL resultado fue una mejora significativa del dolor en el grupo con intervención, no así en otras dimensiones valoradas como la movilidad, el sueño o la emoción.**

- **De las técnicas de relajación que más se han usado en estos pacientes y que tienen efectos positivos contrastados de forma científica, está el biofeedback.**
- **También hay otras técnicas usadas en pacientes con fibromialgia y contrastadas de forma científica como Jacobsson, Feldenkrais, Alexandre, Práctica Imaginada, Visualización Mental, Eco-Relax, Reeducción postural Global, Yoga, etc.**

Existen numerosas fuentes de información acerca de todos estos métodos que no pasaremos a describir. Aquí te proponemos un ejemplo de uno de ellos: El Eco-Relax. Pero no dejes de formarte en el resto de técnicas.

Nombre	Soy un árbol
Objetivo	Descripción
Relajación	<p>Elección del objeto: árbol.</p> <p>Lugar atractivo: un bosque</p> <p>Identificate con dicho objeto/proceso: yo soy un árbol. Ejemplo: Te imaginas como te vas transformando en árbol sin dejar de ser tu mismo. Te van saliendo por los pies las raíces, por la cabeza y los brazos las ramas, las hojas, las flores y los frutos. Imagínate como te alimentas, como absorbes las sales y agua por las raíces y suben en forma de savia por el interior de tu tronco y por la parte interna de tu corteza. Imagínate como los insectos fecundan las flores. Huélelas. Estas se transforman en frutos. Imagínate lleno de todo tipo de frutos, su colorido, su olor, su sabor, como disfrutas con ellos. Imagínate como te mece el viento, te refresca, te relaja.</p> <p>Vuelta a la realidad de tu YO natural: poco o poco te ves como vas recuperando tu forma natural: las raíces se transforman en pies, las ramas y hojas son tus brazos y tu cabeza ... eres tú mismo. Tocas y mueves despacio tus manos, tus brazos, tus piernas ... eres tu mismo. Estás relajado y en armonía con los bosques.</p>
Observaciones	Se puede realizar sentado o tumbado.

¿Afecta la FM a la postura?

Si

¿Cómo es la postura ideal?

La postura perfecta no existe, existe la postura más efectiva.

POSTURA EQUILIBRADA

- * GRAVEDAD
- * PRESIONES DEL ENTORNO
- * MODIFICACIÓN DEL APOYO
- * ARQUITECTURA ANATÓMICA

¿Existe una afectación de la postura o de la consciencia corporal en FM?

- Las personas que sufren fibromialgia tienen afecciones en lo físico (dolor, cansancio, acortamientos musculares, etc.) y en lo psíquico (experiencia de sufrimiento). Todo esto altera su postura porque el acto de moverse supone un reto cargado de experiencias costosas y negativas. Normalmente los grupos musculares que contienen los puntos sensibles suelen retraerse y tienden a inmovilizarse adoptando actitudes posturales, como el cierre torácico y la cabeza adelantada.
- Estas actitudes con el tiempo pueden aportar más tensiones añadidas y más algias a su dolor generalizado, así como deficiencias en sus patrones motores. Debido a estos patrones motores modificados estos enfermos pueden experimentar un declive en su estabilidad

ortoestática, y desarrollar una percepción inexacta de la verticalidad real y del movimiento.

- De este modo el empobrecimiento de la postura facilita la alteración de su conciencia corporal.

¿Cuáles son las características posturales del paciente con FM?

En realidad no existen unas características bien definidas. Los patrones posturales serán variados pero en general son personas que tienden al cierre anterior torácico y presenta un aspecto más de decaimiento (brazos en rotación interna y cabeza adelantada). Un esquema postural más cercano a la pasivo e inmóvil que a lo activo.

¿Qué factores modifican la postura y la conciencia corporal de los pacientes con fibromialgia?

En realidad todos los factores característicos de la FM: dolor generalizado (sensibilización central) sobretodo de corte mecánico, rigidez matutina o después de largos periodos de inmovilidad, fatiga, cefalea tensional, alteraciones del sueño, distrés psicológico, etc. Todos estos factores ofrecen un empobrecimiento general de la persona ya que afectan a todas sus esferas: emocional, física, química, etc.

De manera inevitable su postura y su conciencia se ven afectadas.

¿Cuáles serán los beneficios de mejorar la postura en los pacientes con FM?

- **Mejor estado y función muscular, ya que las fibras musculares se encuentran en la posición (origen e inserción) y orientación más fisiológica.**
- **Mejor estado articular, los componentes articulares se mueve y soportan las cargas de manera más correcta.**

- **Mejor situación corporal del resto de elementos: vasculares, neurales, fasciales, viscerales, etc. Esto facilita las funciones respectivas.**
- **Mejor alineación corporal, o lo que es lo mismo, mejor distribución de tensiones y cargas.**
- **Mejor disposición para el diseño y realización de los movimientos. La postura como dijimos no queda simplemente en estar sentado, también tenemos una postura al caminar o al subir escaleras.**
- **Mayor economía en la correcta función. Ahora las acciones son menos forzadas, más armónicas y consumen menos energía.**

¿Cómo podemos mejorar la postura y la imagen corporal de los pacientes de FM?

Lo primero que debemos hacer es dotar al paciente de conciencia corporal.

Educar las percepciones y trabajar el esquema y la imagen corporal.

La presencia de un terapeuta o educador debe apenas facilitar este proceso individual que depende de la percepción y nivel de conciencia de cada persona. Para ello se trabajará con ejercicios de autopercepción, corrección postural y con el desarrollo de la expresión corporal.

Por otro lado, se fomentará la educación postural, aprender a moverse y a situarse posturalmente con técnicas que no dañen. En este sentido nos referimos al trabajo de la higiene postural.

Beneficios del ejercicio en el medio acuático sobre la fibromialgia

PRINCIPALES BENEFICIOS DE LAS TERAPIAS FÍSICAS ACUÁTICAS SOBRE LAS PERSONAS QUE PADECEN FIBROMIALGIA

Relajación muscular y descompresión articular.

Disminución de la sensibilidad al dolor (“tender points”) y espasmos musculares.

Aumento global de la movilidad articular.

Aumento de aferencias sensoriales producidas por la turbulencia, presión y temperatura del agua.

Se minimiza la tensión en la columna y partes blandas de las extremidades.

Aumenta la circulación periférica y favorece el retorno venoso.

Mejora de la coordinación, equilibrio y conciencia corporal.

Potenciación muscular.

Mejora de la función física, psicoemocional y social.

Disminución de la presión arterial y mejora de la termorregulación.

Mayor predisposición a iniciar una actividad física o deporte por su ambiente lúdico-recreativo.

En el medio acuático también se producen mejoras a nivel psicosocial (muy importante en enfermos de fibromialgia) debido a los siguientes fenómenos:

BENEFICIOS PSICOSOCIALES DEL EJERCICIO EN EL MEDIO ACUÁTICO.

- Relaja la excesiva tonicidad muscular de la tarea diaria que puede provocar tensión psíquica.
- Mejora la imagen corporal, aceptando el propio cuerpo y el de los demás.
- Mejora la autoestima, por la posibilidad de realizar actividades y tareas que en otro medio podrían parecer muy dificultosas o de imposible realización para estos enfermos.

- Proporciona a la persona mayor capacidad de resistencia al estrés.
- Favorece la relajación (flotación, turbulencia y temperatura - efecto del masaje), aliviando tensiones.
- Favorece la desinhibición frente a los demás y frente a uno mismo.
 - Propicia el contacto corporal y la socialización.
- Mejora la imagen que la persona tiene de sí mismo, ayudando a dejar atrás pudores, como puede ser quedarse en bañador o compartir vestuario.
- Favorece relaciones sociales, tanto dentro como fuera de la propia actividad. Esto es posible porque el simple hecho de ir a la piscina, relacionarse en vestuarios, celebrar el fin de trimestre de un programa, etc. aumenta los contactos personales.
- Favorece el encuentro con otros enfermos de fibromialgia, lo que les ayuda a no sentirse tan solos e incomprendidos con su enfermedad.

Cuando una persona realiza actividades dentro del agua, esto conlleva la sensación de esconderse de los demás bajo este fluido, por lo que no intimidan tanto las equivocaciones en un trabajo en grupo. Por otra parte, destaca el componente de la diversión, con las implicaciones afectivas y emocionales que ello propicia, pudiéndose afirmar que el agua es un medio más lúdico que la tierra.



Reflexión

Piensa por un instante a qué crees que pueden ser debidas estas mejoras y ventajas del medio acuático sobre el terrestre.

Son debidos a propiedades características del medio acuático tales como hipogravidez, presión hidrostática, resistencia al movimiento y equilibrio muscular. Consúltalas en el glosario para responder a la siguiente pregunta.



Reflexión

¿Cuánto crees que puede disminuir el dolor con un programa de ejercicio físico en el medio acuático?

En los estudios donde se cuantificó esta mejora se apreció en torno a un 35-50 % de disminución del dolor tras realizar la comprobación de los puntos sensibles al dolor (tender points) y cuantificar los apartados de los cuestionarios que hacen referencia a este ítem. ¡Increíble, eh!.

Te diré más, se obtuvieron mejoras muy significativas también de índole psicológico, como muestran los apartados psicosociales de los cuestionarios SF36 y FIQ.

Esta reducción del dolor es muy difícil que pueda favorecerla ningún fármaco. Entre otras cosas porque la etiología del dolor en estos enfermos no siempre es puramente física, como bien has visto en el apartado del dolor. Y por lo tanto, el ejercicio actúa cerrando la puerta al dolor desde áreas psicosociales también.

FIBROMIALGIA Y MEDIO ACUÁTICO

Beneficios del ejercicio en el medio acuático sobre la fibromialgia

Desarrollo de las distintas cualidades físicas en el medio acuático: Fuerza

Resistencia en el medio acuático

Desarrollo de las distintas cualidades físicas en el medio acuático: Fuerza

La variedad y calidad de los ejercicios que se realizan en la piscina, tiene un valor incalculable para aquellas personas que necesitan de una actividad menos agresiva, como son los enfermos de fibromialgia. En este medio el trabajo de las distintas cualidades adquiere ciertas características a tener presentes:

FUERZA

En el medio acuático se consigue igualar y superar, en algunos casos, la activación muscular, el estímulo metabólico y la respuesta cardiaca que aportan dichos ejercicios acuáticos de musculación a otros terrestres realizados con máquinas de musculación y con bandas elásticas.

En estos enfermos llevaremos a cabo un trabajo exclusivamente de tonificación muscular.

¿Dónde y cómo?

Lo ideal es realizarlo en la parte poco profunda y emplear elementos de flotación para incrementar la resistencia

¿Cuántas series?

En torno a 3 series de 6 a 12 repeticiones, según vayamos avanzando en el programa. Siempre incrementando prioritariamente en volumen más que en intensidad.

¿Qué evitar?

Debemos destacar que tanto la ejecución como la postura del cuerpo durante la misma ha de ser lo más correcta posible. Pondremos pues especial atención en evitar:

- Hiperextensiones del tronco.
- Lateralizaciones excesiva del tronco.
- Rotaciones excesivas de tronco (no + de 45º).
- Hiperflexiones de rodilla.
- Abducciones de más de 80º del hombro.
- Abducción de más de 80º del hombro + rotación interna

El entrenamiento de fuerza resistencia aportará beneficios propios del entrenamiento de la fuerza y de la resistencia aeróbica. Aportará una mayor tolerancia a esfuerzos moderados y un tono muscular que permitirá mantener una postura adecuada y dotará al enfermos de fibromialgia de mayor funcionalidad.

En enfermos de fibromialgia se emplearán ejercicios que impliquen entre un 30 y un 45% de la capacidad neuromuscular para vencer una resistencia o reaccionar contra ella mediante una tensión intramuscular.

Principalmente se entrena en circuito y en éste se pretenderá someter a una carga permanente al sistema cardiorrespiratorio y los distintos grupos musculares con el fin de producir unas adaptaciones en el organismo. Cabe destacar en este sistema la máxima intervención de segmentos corporales.

Se utilizarán cargas de entre el 30-45% de 1RM, para unas 12-20 repeticiones por serie con descansos de entre 30-60". Se realizarán entre 3 y 5 vueltas al circuito.

Algunos factores importantes que debemos tener en mente al aumentar la carga de trabajo del corazón durante la práctica de ejercicios verticales son:

- La velocidad del movimiento,
- El área y el formato de la región que se está moviendo,
- El ancho de la palanca
- Dónde están los brazos con relación al corazón. Siempre deben evitarse las cargas por encima del corazón (por ejemplo con los brazos por encima de la cabeza)

Resistencia en el medio acuático

Los ejercicios más adecuados para el trabajo de la resistencia en el medio acuático serán los que se desarrollen en posición vertical con y sin elementos de flotación. Se pueden realizar sesiones con circuitos (por la motivación que estos nos aportan) en las que incluyamos estos contenidos, de forma individual o combinando la sesión con varias actividades.

Métodos y actividades que podemos emplear para desarrollar la resistencia en el agua con estos enfermos:

- **Marchas en el agua**, consiste en realizar diferentes tipos de marchas para desplazarse por el medio acuático, en ocasiones con el agua por la cintura, aunque lo ideal es que el agua llegue al pecho. El ritmo de ejecución ha de ser adecuado para el trabajo de la capacidad aeróbica y mejoras cardiorrespiratorias.
- **Ejercicio en agua profunda**, incluye cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en este espacio profundo del vaso acuático, pueden ser actividades dinámicas, estáticas, con y sin elementos de flotación. En estos enfermos siempre los desarrollaremos con elementos de flotación.
- **Entrenamiento en circuito**, ejercicios aeróbicos combinados con algunos destinados al desarrollo de la fuerza. Realizar ejercicios estáticos y dinámicos para los mismos grupos musculares e ir cambiando de estación. Puede resultar muy motivante si se acompaña de música de ritmo adecuado.
- **Aquaerobic, step, etc.** conjunto de actividades aeróbicas con un elemento en común, son coreografiadas y es necesario el elemento musical. Se persiguen varios objetivos como: desarrollo de la expresión corporal, sentido del ritmo, mejorar la capacidad aeróbica.



Para saber más...

Los ejercicios basados en marchas son aquellos desplazamientos en los que la propulsión principal se desarrolla a partir del apoyo de los pies en el suelo del vaso. Vienen condicionados por diversos factores, destacando por encima de todos la profundidad del vaso. Estas pueden ser:

Marchas simples.

Marchas modificadas.

Marchas combinadas con otros movimientos.

Desplazamientos con elementos de flotación auxiliares.

Desplazamientos con ayuda del compañero

Desplazamientos en flotación sin elementos auxiliares

Desplazamientos propulsándonos con distintas zonas corporales

- **Marchas simples.** Imitan los desplazamientos cotidianos del medio terrestre en las diferentes direcciones.

- **Marchas modificadas.** Imitan los desplazamientos del medio terrestre añadiendo alguna modificación en la ejecución del movimiento de los miembros inferiores.

- **Marchas combinadas con otros movimientos.** Suponen un desplazamiento en el que, a la acción locomotriz del tren inferior, se le suma una acción añadida de movilización de los miembros superiores o de la columna cervical, dorsal y/o lumbar.

FIBROMIALGIA Y MEDIO ACUÁTICO

Beneficios del ejercicio en el medio acuático sobre la fibromialgia

Desarrollo de las distintas cualidades físicas en el medio acuático: Fuerza

Resistencia en el medio acuático

Amplitud de movimiento en el medio acuático

Equilibrio en el medio acuático

Amplitud de movimiento en el medio acuático

A la hora de hablar de la flexibilidad en el medio acuático debemos tener en cuenta 3 aspectos:

La temperatura: El calor mejora todas las capacidades relacionadas con la flexibilidad. Para una buena sesión de flexibilidad no solo tiene que haber una temperatura interna óptima si no también externa

El tono muscular: Éste disminuye, favoreciendo la amplitud de movimientos.

La relajación neuromuscular: Los husos neuromusculares se relajan, propiciándose el trabajo de flexibilidad y la amplitud de movimiento.

TODAS LAS SESIONES CON ENFERMOS DE FIBROMIALGIA HAN DE EMPEZAR Y ACABAR CON ESTIRAMIENTOS SUAVES.

FIBROMIALGIA Y MEDIO ACUÁTICO

Beneficios del ejercicio en el medio acuático sobre la fibromialgia

Desarrollo de las distintas cualidades físicas en el medio acuático: Fuerza

Resistencia en el medio acuático

Amplitud de movimiento en el medio acuático

Equilibrio en el medio acuático

Coordinación en el medio acuático

Equilibrio en el medio acuático

Como sabéis está muy reducida en estos enfermos.

Lo ideal es trabajarlo con la ayuda de material auxiliar (churros, tapices, etc.) . De forma tanto dinámica como estática, monopodal y por segmentos.

FIBROMIALGIA Y MEDIO ACUÁTICO

Beneficios del ejercicio en el medio acuático sobre la fibromialgia

Desarrollo de las distintas cualidades físicas en el medio acuático: Fuerza

Resistencia en el medio acuático

Amplitud de movimiento en el medio acuático

Equilibrio en el medio acuático

Coordinación en el medio acuático

Esquema Corporal en el medio acuático

Coordinación en el medio acuático

La mayor parte de los trabajos realizados en el medio acuático van a mejorar, sin lugar a dudas, la coordinación. Esto es realmente interesante dado que la coordinación está muy mermada en estos enfermos.

La experimentación de acciones en situaciones de ingravidez a las que normalmente no están acostumbrados, enriquecerá la capacidad de movimiento y mejorarán, al mismo tiempo, los patrones motores, haciéndoles más capaces de afrontar situaciones motrices nuevas y logrando con ello un mayor desarrollo de la coordinación y el equilibrio.

Dentro del medio acuático, y con el fin de paliar las irregularidades propioceptivas, podemos desarrollar:

- Ejercicios de coordinación general (Ej. Ejercicios de Frenkel, giros, desplazamientos con gestos diferenciados en miembros homólogos, saltos, etc.),
- Ejercicios de coordinación óculo-manual (Ej. Lanzamientos y recepciones, juegos malabares, hundir objetos acuáticos, etc.).
- Ejercicios de equilibrio (Ej. Equilibrios sobre material auxiliar, mantenimiento de distintas posiciones sobre el suelo del vaso, saltos, equilibrios ante agua en movimiento, etc.).
- Todas las actividades acuáticas acompañadas de ritmo o donde la puesta en marcha de coreografías sea importante, desarrollarán en mayor medida la coordinación.

FIBROMIALGIA Y MEDIO ACUÁTICO

Beneficios del ejercicio en el medio acuático sobre la fibromialgia

Desarrollo de las distintas cualidades físicas en el medio acuático: Fuerza

Resistencia en el medio acuático

Amplitud de movimiento en el medio acuático

Equilibrio en el medio acuático

Coordinación en el medio acuático

Esquema Corporal en el medio acuático

Relajación en el medio acuático

CRITERIOS METODOLÓGICOS BÁSICOS

Esquema Corporal en el medio acuático

En el medio acuático la adquisición y desarrollo de un correcto esquema postural se ve favorecido entre otros motivos por:

- **La presión que ejerce el agua sobre los segmentos corporales, que desarrolla mediante feedback interno (gracias a los analizadores propioceptivos) el esquema corporal.**
- **Los movimientos sobre cualquiera de los ejes (volteos y giros) adquieren mayor seguridad, gracias a la ingravidez y flotación, al no tener que descargar todo nuestro peso sobre el cuello, hombros o espalda.**
- **Fortalecimiento muscular: La tonificación adecuada de toda la musculatura, permitirá un mayor equilibrio corporal, y una**

utilización más eficaz de cada músculo en beneficio del mantenimiento postural, evitando notablemente las posibles deformaciones del raquis por culpa de vicios posturales motores.

- **Descarga de la columna vertebral: las posiciones horizontales tan comunes en el medio acuático, así como el fenómeno de ingravidez, suponen una descarga extraordinaria de la columna vertebral con lo que se verá beneficiada nuestra postura corporal.**

Una forma divertida de trabajarla en enfermos de fibromialgia es a través de juegos de espejo, danzas, coreografías, secuencias de movimientos, juegos de expresión corporal, mimo, etc.

FIBROMIALGIA Y MEDIO ACUÁTICO

Beneficios del ejercicio en el medio acuático sobre la fibromialgia

Desarrollo de las distintas cualidades físicas en el medio acuático: Fuerza

Resistencia en el medio acuático

Amplitud de movimiento en el medio acuático

Equilibrio en el medio acuático

Coordinación en el medio acuático

Esquema Corporal en el medio acuático

Relajación en el medio acuático

CRITERIOS METODOLÓGICOS BÁSICOS

Relajación en el medio acuático

FUNDAMENTAL EN ESTOS ENFERMOS. NINGUNA SESIÓN PUEDE ACABAR SIN RELAJACIÓN.

¿Cómo?

- **Con música agradable**
 - **Emplead práctica imaginada siempre que podáis**
- **Incluid la variante por parejas cuando tengan confianza entre ellas y con el medio**
- **A través de la flotación segura conseguiréis una sensación de relax total. Emplead churros, tapices, etc.**

FIBROMIALGIA Y MEDIO ACUÁTICO

Beneficios del ejercicio en el medio acuático sobre la fibromialgia

Desarrollo de las distintas cualidades físicas en el medio acuático: Fuerza

Resistencia en el medio acuático

Amplitud de movimiento en el medio acuático

Equilibrio en el medio acuático

Coordinación en el medio acuático

Esquema Corporal en el medio acuático

Relajación en el medio acuático

CRITERIOS METODOLÓGICOS BÁSICOS

CRITERIOS METODOLÓGICOS BÁSICOS

1.- Es recomendable llevar zapatillas para los accesos y las duchas con el objetivo de prevenir posibles caídas. Del mismo modo, se debe tener cuidado con las entradas y salidas a las piscinas.

2.- Se pueden usar calcetines especiales para el agua si el suelo de la piscina resulta molesto.

3.- Las terapias físicas acuáticas se deben realizar en un horario lejano a las comidas, dado que el proceso digestivo utiliza gran cantidad de riego sanguíneo.

4.- Es preferible realizar las sesiones en grupo (efecto positivo sobre las relaciones sociales y motivación) y en un piscina adaptada para el desarrollo de programas terapéuticos, especialmente en la temperatura. Debemos intentar evitar el abandono prematuro del programa por desmotivación.

5.- Para iniciar cualquier programa terapéutico acuático, la persona que padece fibromialgia debe consultar previamente a su médico sobre la conveniencia del mismo según su estado de salud y características personales e informar al profesional responsable de dicho programa de las orientaciones que los facultativos puedan hacer al respecto.

6.- La duración de las sesiones será de 15 a 60 minutos y se realizarán de 2 a 4 veces por semana durante al menos 12-20 semanas, donde se podrán incluir ejercicios como andar, saltar y bracear en el agua, realizar movilizaciones articulares globales, ejercicios respiratorios, ejercicios de tonificación muscular, estiramientos, relajación, terapia educativa, etc..

7.- Se recomienda alternar las sesiones terapéuticas acuáticas con otras actividades físicas realizadas en seco (por ejemplo, pasear por

un terreno confortable, soleado y apacible durante 30 minutos dos o tres veces por semana).

8.- Los programas desarrollados deben ser flexibles e individualizados, de tal forma que la intensidad y tipo de ejercicios pueda ser modificada por las propias personas que lo realizan en función de su umbral de dolor y/o fatiga.

9.- Los ejercicios que se propongan deben llevarse a cabo no sobrepasando el 65% de la FC máxima ($208 - 0.7 \times \text{edad}$) de los practicantes.

10.- Se deben hacer pausas frecuentes pero cortas entre los diferentes ejercicios para evitar la fatiga de los practicantes.

11.- Se debe evitar el trabajo isométrico, ya que puede disminuir el riego sanguíneo en el músculo con la consiguiente mala oxigenación celular.

12.- Realiza estiramientos al inicio y final de cada una de las sesiones.

13.- Es recomendable conocer y considerar los posibles efectos de la medicación que tomen las personas que padecen fibromialgia sobre el ejercicio y actividad física.

EVALUACIÓN

Consideraciones Metodológicas

Pruebas y cuestionarios

Fuerza de tren superior

Fuerza de tren inferior

Capacidad aeróbica

Flexibilidad tren superior

Flexibilidad tren inferior

Equilibrio dinámico

EVALUACIÓN

La evaluación cobra especial importancia en esta población al necesitar que el programa de intervención este perfectamente adaptado a sus capacidades. Para eso necesitamos saber de que punto inicial partimos, para así poder establecer los objetivos a conseguir. Debemos evaluar:



También es importante que de vez en cuando vayas comprobando que las sesiones que diseñas les gusta, para eso puedes realizar preguntas como las siguientes, que te pueden rellenar al final de clase:

- ¿Te sientes cómodo en el grupo de actividad física?
- ¿Te sientes físicamente mejor que cuando comenzaste el curso?
- ¿Estás más alegre?
- ¿Crees que tu salud está mejorando?
- Di que cosas te gustan más de las que haces en clase:
- Di que cosas te gustan menos de las que haces en clase:
- Cita que cosas te gusta realizar en clase y que hasta ahora no se han realizado:

EVALUACIÓN

Consideraciones Metodológicas

- Pruebas y cuestionarios
- Fuerza de tren superior
- Fuerza de tren inferior
- Capacidad aeróbica
- Flexibilidad tren superior
- Flexibilidad tren inferior
- Equilibrio dinámico

Consideraciones Metodológicas

Las **finalidades** de la valoración de la condición física son:

1. **Aportar datos objetivos de capacidad funcional.**
2. **Adaptar la práctica a las características individuales de las personas y del grupo que se nos presente.**
3. **Detectar carencias y puntos fuertes. De esta forma podremos planificar individualmente y reforzar aquellos aspectos a destacar.**
4. **Propiciar una buena relación con nuestros alumnos, que verán en dicha evaluación un rasgo de profesionalidad por nuestra parte.**

Cuestiones a tener en cuenta:

- **Debes evaluar como mínimo al principio y al final, para así poder ver los resultados del programa.**
- **Debes utilizar las mismas pruebas y en las mismas condiciones.**
- **Debes anotar los datos de cada sujeto en una ficha para poder compararlos después y poder adaptar los ejercicios del programa a las particularidades de cada sujeto.**
- **PUEDES CREAR TEST ADAPTADOS A TU MATERIAL E INSTALACIÓN. Ej: tienes pesas de 0,5 Kg, puede medir el número de flexiones de brazo en 1 minuto etc. NO PIENSES QUE SOLO VALEN LOS TEST ESTANDAR.**

EVALUACIÓN

Consideraciones Metodológicas

Pruebas y cuestionarios

Fuerza de tren superior

Fuerza de tren inferior

Capacidad aeróbica

Flexibilidad tren superior

Flexibilidad tren inferior

Equilibrio dinámico

Pruebas y cuestionarios

PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA

La batería de pruebas más adaptada a personas con fibromialgia, es la de Rikli y Jones (1999), dirigida originalmente para personas mayores, pero que posteriormente se ha utilizado en esta población.

RIKLI RE, JONES JC. J Aging Phy Activ 1999; 7: 129-161; and RIKLI RE, JONES JC. J Aging Phy Activ 1999; 7: 162-181.

CUESTIONARIOS PSICOSOCIALES

Nos vamos a remitir únicamente a los 2 más utilizados con esta población:

Calidad de vida: SF-36

El más utilizado a nivel internacional. Contiene 36 ítems que cubren dos áreas, el estado funcional y el bienestar emocional.

El área del estado funcional está representada por las siguientes dimensiones: función física, función social, limitaciones del rol por problemas físicos, y limitaciones del rol por problemas emocionales.

El área del bienestar incluye las dimensiones de salud mental, vitalidad y dolor.

[Enlace a página web](#)

Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia: FIQ

El FIQ es un cuestionario que contiene componentes físicos, psicológicos, sociales y de bienestar global. El FIQ evalúa la función física, sentirse bien, faltar al trabajo y la capacidad de trabajo de la última semana. La puntuación máxima es de 100.

Los enfermos de FM en su mayoría superan el 50, considerándose afectados severamente aquellos que sobrepasan 70 puntos.

[Enlace a página web](#)

Fuerza de tren superior

Test: ARM CURL

Curl de brazos o flexiones de brazo, con una mancuerna ligera (4 kg en varones, 2.5 en mujeres). Se realizará el máximo número de repeticiones en 30 segs.

Fuerza de tren inferior

Test: 30-s CHAIR STAND

Levantarse de la silla, sin ayuda de los brazos, tantas veces como sea posible en 30 seg.

EVALUACIÓN

Consideraciones Metodológicas

Pruebas y cuestionarios

Fuerza de tren superior

Fuerza de tren inferior

Capacidad aeróbica

Flexibilidad tren superior

Flexibilidad tren inferior

Equilibrio dinámico

Capacidad aeróbica

Test: 6-min walk

Se realizará un test de 6 minutos caminando. Hay que recorrer la mayor distancia posible andando alrededor de un recorrido rectangular, con las características que se muestran en la figura.

También podemos hacer un test alternativo al de 6 minutos caminando. Este test, que también estima la capacidad aeróbica, consiste en elevar las rodillas en el sitio (sin saltar) hasta una altura mínima individualizada (según longitud de las piernas) durante 2 minutos. Se registra el número de veces que la rodilla derecha alcanza la altura establecida. La altura mínima que debe alcanzar la rodilla será el punto medio entre la rótula y la cresta ilíaca.

Flexibilidad tren superior

Test: BACK SCRATCH

Pasando una mano por encima del hombro y la otra por la parte baja de la espalda, intentar tocarse ambas manos. Con una cinta métrica, anotaremos la distancia entre los dedos medios de ambas manos.

Los centímetros se pondrán con un signo negativo delante (<0), para indicar los centímetros que separan a ambas manos.

Los centímetros se pondrán en positivo (>0) para indicar los centímetros en que ambas manos se solapan.

EVALUACIÓN

Consideraciones Metodológicas

Pruebas y cuestionarios

Fuerza de tren superior

Fuerza de tren inferior

Capacidad aeróbica

Flexibilidad tren superior

Flexibilidad tren inferior

Equilibrio dinámico

Flexibilidad tren inferior

Test: CHAIR SIT & REACH

Sentado en una silla, con una pierna extendida (lado dominante), intentar alcanzar la punta de los pies con la punta de los dedos de la mano, sin doblar la rodilla.

Con una cinta métrica, anotaremos la distancia que hay desde la punta de los dedos hasta los pies.

Los resultados se pondrán en negativo (<0) para indicar los centímetros que existen entre la mano y el pie.

Los resultados se pondrán en positivo (>0) para indicar en cuantos centímetros la mano sobrepasa la punta del pie.

Equilibrio dinámico

Test: 8 foot-up-and-go

Tiempo empleado en levantarse de una silla, andar lo más rápido posible hasta un cono situado 2.44m de distancia, girar sobre él y volver a sentarse.

AUTOEVALUACIÓN NORMAS BÁSICAS

AUTOEVALUACIÓN NORMAS BÁSICAS



Aspectos de seguridad

Trabajo de velocidad y fibromialgia están reñidos

- Sí, les incrementa el dolor
- No, siempre que se programe adecuadamente.

De los siguientes tipos de fuerza los que no se pueden trabajar en fibromialgia son:

- Fuerza máxima, fuerza hipertrofia, fuerza resistencia.
- Fuerza máxima, fuerza hipertrofia y fuerza velocidad.
- Fuerza máxima y fuerza resistencia
- Fuerza hipertrofia y fuerza máxima

En todo momento debemos evitar hiperflexiones e hiperextensiones en el desarrollo de cualquier tarea, ya sea de fuerza, resistencia, coordinación, etc.

- Cierto, las hiperflexiones e hiperextensiones incrementan el riesgo de lesión
- En algunas tareas no tienen por qué estar desaconsejadas.

Individualizar y evaluar es tan importante como con un grupo de mayores.

- Incluso más, dado que cada día llegarán con un grado de dolor distinto.
- Es igual de importante que en mayores.

Los ejercicios basados en contracciones isométricas están desaconsejados, dado que generan rigidez y dolor para el resto del día. Se deben evitar las contracciones isométricas y excéntricas que se favorecen en la ejecución de tareas motrices en la postura de bipedestación estática.

- Verdadero
- Falso

Respuestas propuestas

