

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS TERAPEUTICO DIRIGIDO A MEJORAR
LA FUNCIONALIDAD Y LA INDEPENDENCIA EN PERSONAS MAYORES
INSTITUCIONALIZADAS ASI COMO REDUCIR SU RIESGO DE CAIDAS**

AUTOR: ABENGÓZAR HUERTAS, AITOR

Nº expediente. 2018

TUTOR. Desirée Carratala Cabot

COTUTOR.

Departamento y Área. Departamento de anatomía y cirugía. Área de fisioterapia

Curso académico 2019 - 2020

Convocatoria de JUNIO

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1: Resumen y palabras clave.

2: Introducción.

3: Hipótesis del trabajo.

4: Objetivos.

- 4.1: Objetivos generales
- 4.2: Objetivos específicos

5: Material y métodos.

- Tipo de estudio
- Población de estudio
- Criterios de inclusión y exclusión
- Tamaño de la muestra
- Variables estudiadas y a tener en cuenta
- Procedimiento y recogida de datos
- Diseño del programa
- Características de la sesión
- Valoración inicial
- Material utilizado
- Escalas empleadas
- Valoración final
- Análisis estadístico
- Limitaciones
- Aplicaciones
- Beneficios

8: Conclusión.

9: Anexos de tablas y figuras.

10: Bibliografía.



RESUMEN.

Introducción

Se ha podido comprobar que uno de los problemas más relevantes en las personas mayores es el riesgo de caídas. Las principales causas de este problema son la fatiga, la fragilidad y la sarcopenia. Se ha demostrado que el tratamiento más adecuado para su prevención son los ejercicios multi-componentes.

Objetivo: diseñar y evaluar un programa de ejercicio terapéutico para mejorar la funcionalidad e independencia en personas mayores, reducir el riesgo de caídas e intentar fomentar un estilo de vida saludable.

Materiales y métodos

Se trata de un trabajo experimental longitudinal retrospectivo. Se realizó de primera una búsqueda bibliográfica en la base de datos Pubmed. La muestra del estudio fue de 20 participantes con una edad comprendida entre los 65 y 80 años. Los participantes fueron divididos en un grupo control (que siguió realizando su programa de ejercicios) y un grupo experimental. Se les realizó una serie de pruebas de valoración para determinar y mejorar la funcionalidad, fuerza, resistencia y equilibrio, cuyos tests son específicos para personas mayores.

Palabras clave: personas mayores, ejercicio terapéutico, fragilidad

SUMMARY.

Introduction

It has been verified that one of the most relevant problems in the elderly is the risk of falls. The main causes of this problem are fatigue, frailty and sarcopenia. The most suitable treatment for its prevention has been shown to be multi-component exercises. Objective: to design and evaluate a therapeutic exercise program to improve functionality and independence in older people, reduce the risk of falls and try to promote a healthy lifestyle.

Materials and methods

This is a retrospective longitudinal experimental work. A bibliographic search was first performed in the Pubmed database. The study sample was 20 participants with an age between 65 and 80 years. Participants were divided into a control group (who continued to carry out their exercise program) and an experimental group. They underwent a series of assessment tests to determine and improve functionality, strength, endurance and balance, the tests for which are specific to the elderly.

Keywords: elderly people, exercise therapeutic, fragility



Introducción definitiva del tfg

Si nos ponemos a pensar cada uno de nosotros en los problemas que han podido tener nuestros padres, abuelos y si somos personas mayores nosotros mismos, seguro que uno de ellos o cada uno de nosotros ha sufrido una caída al menos alguna vez en su vida, de hecho según la OMS del 28 al 35% de la población mundial tiene al menos una caída. Un dato muy importante que hay que mencionar, es que las caídas son la principal causa de muerte accidental en los ancianos. De hecho, 1/3 de las personas mayores de 65 años sufren al menos una caída al año (Campbell 1990, Tinetti 1988), pero esto aumenta a 2/3 si se ha tenido anteriormente una caída (Andersen 2006). Además, se ha comprobado que el 20% de las caídas necesitan de atención médica y que el 10% de ellas traen consigo una fractura (Campbell 1990, Tinetti 1988), siendo la fractura de cadera la más común. Estos datos cuando se trata de personas mayores que viven en centros de atención, se encuentran entre el 30 y el 50% y del 12 al 44% experimentan caídas recurrentes. (Rapp et al 2008, Becker et al 2008, Lamb et al 2008, Icks et al, y Klenk et al 2008)

Otro dato muy importante es que entre el 21 y el 85% de la población mayor tiene miedo a caerse (Scheffer 2008) y más del 60% de los cuidadores tienen miedo de que sus familiares vuelvan a caer (Liddle J et al 1995). Este dato varía del 12 al 65% de las personas mayores que viven en la comunidad y que no se han caído y del 29 -92% de los que si se han caído (Legters 2002). Con esto, queremos decir que el miedo a caerse, aumenta la probabilidad de sufrir de nuevo otra caída.

Estas caídas se suelen producir por muchos factores, pero en personas mayores se suelen producir mas debido a:

- Un pequeño desajuste entre las funciones fisiológicas del individuo. Por ejemplo, un cuerpo que no sintetiza el suficiente calcio como consecuencia del avance de la edad, tendrá los huesos menos fuertes y más probabilidades de caerse.
- Su comportamiento: Una persona que tenga un comportamiento más activo tendrá más probabilidades de caerse que una persona menos activa. Por ejemplo en una residencia de

ancianos se puede dar en aquella persona que caminan de forma autónoma pero de forma insegura e inestable porque quieren intentar caminar por ellos mismos.

- El ambiente que le rodea: Esto se da por ejemplo si vivimos en un terreno muy irregular, la probabilidad de caídas será mayor que aquel/lla que viva en un terreno llano. En el caso de una residencia de ancianos se puede producir por ejemplo si el suelo de la residencia es muy deslizante o por ejemplo si las camas de la residencia tienen una altura muy alta que lo que hace es de que tengas mas probabilidades de caer.
- Además la falta de un control para mantener la postura. Esto se suele producir debido principalmente al envejecimiento y debido también a la falta de ejercicio, que dara como resultado una mayor dificultad a la hora de realizar los movimientos. Estos se verán más lentos y menos fluidos, haciendo que la persona no tenga un control en su postura. Esto se da por ejemplo ante una situación en la cual la persona se va a caer hacia delante, si realizas ejercicio, le movimiento lo harás más rápido y fluido reduciendo las posibilidad de caerte, cosa que no sucederá si no haces ejercicios donde el movimiento lo harás mucho más lento y por lo tanto tendrás más posibilidades de caerte.

Otra de las causas bastante comunes del riesgo de caídas son la depresión (Legters 2002), la edad (Scheffer 2008), el nivel socioeconómico del paciente (Kempen 2009; Scheffer 2008)...aunque hay uno que también es bastante común que es la fatiga (O. Missenard et al 2009). Otra causa muy común del riesgo de caídas son las anomalías en la marcha.

La dificultad para caminar está asociada con una actividad y una participación reducida lo que lleva a un declive social y a la pérdida de independencia. (Brach JS et al 2007, Maki BE et al 1997) además de una debilidad de las extremidades inferiores (Brown M et al 1995, Wolfosn L 1995), mal equilibrio (Judge JO et al 2003, Wolfosn L et al 1995) y descondicionamiento (Buchner DM et al 1992, Brown M et al 1991). La evidencia muestra que el ejercicio mejora la capacidad de caminar y reduce la discapacidad, reduciendo el gasto energético lo que influye positivamente en la actividad y en la

participación. Se ha podido demostrar que los programas de ejercicios orientados a tareas son mucho más efectivos que los orientados a la discapacidad (Jessie M et al 2011). Además el ejercicio orientado a tareas mejoró las actividades de la vida diaria (AVD) (Van Peppen RS). También, en otro estudio (Jessie M et al 2009) se comparó entre 2 intervenciones: un entrenamiento de la marcha para mejorar la fuerza, resistencia y equilibrio frente a la práctica de caminar y caminar que se centra en el tiempo y coordinación de caminar (TC). Se demostró que ese programa TC mostró muchas más mejoras en la evaluación clínica de la marcha, en el costo energético de caminar, en la confianza de la marcha y en la velocidad.

Cabe demostrar que uno de los métodos más eficaces para el tratamiento de la fatiga y uno de los más eficaces “sino es el más eficaz para evitar caídas” es el ejercicio. Se ha podido comprobar que el ejercicio más completo para mejorar la estabilidad y por lo tanto reducir el riesgo de caídas, mejorar la capacidad de andar, mejorar el rendimiento y la fuerza en las personas mayores son los ejercicios multi-componentes (Villareal DT et al 2011, Binder EF et al 2002, Barnett A et al 2003, Fiatarone MA et al 1994, Lustosa LP et al 2011, Hauer K et al, 2001, Lord SR et al 2003, Clemson L et al 2012) son aquellos que incluyen entrenamientos de fuerza, resistencia, equilibrio...cosa que no sucede en los centros de atención, donde se ha visto que no se sabe cuál es el mejor método de entrenamiento. Además, se ha visto que en el entrenamiento hay que adaptar la intensidad, la frecuencia de entrenamiento, el tiempo de descanso...para que los resultados sean lo más favorables posibles (Eduardo LC 2013 et al)

Otro problema bastante grave que es la fragilidad (colegio americano de medicina del deporte 2015, Binder EF et al 2002, Cadore EL et al 2014, Inokuchi S et al 2007) trae muchos efectos adversos como son la discapacidad, , riesgo de lesiones e incluso mortalidad lo que ocasiona un gran gasto sanitario (Fried LP et al 2004, Rockwood K et al 2005). Aunque sí que es verdad que de siempre ha sido difícil establecer un programa de ejercicios físicos por el difícil diagnóstico de fragilidad. También como consecuencia de la heterogeneidad, es muy difícil sacar una conclusión del mejor programa de ejercicio individual para las personas con fragilidad, aunque como ya hemos comentado los ejercicios multicomponentes son los mejores para ello. (Carmen de labra et al 2015), y si además,

le sumamos una buena suplementación los resultados se maximizan aun más. Se ha comprobado que un programa de ejercicio físico combinado con una buena suplementación sobre todo de proteínas y de vitamina D mejora la masa muscular y por lo tanto, reduce la probabilidad de tener una caída y además, mejora la función y la movilidad (Typton TD et al 2006, Yang Y et al 2012). Esto se debe principalmente a que se mejora la densidad normal y se conduce a unas pérdidas mayores de grasa intermolecular. Al recibir suplementación, hubo una disminución en el musculo de baja densidad y un efecto del tratamiento del área de sección transversal (CSA) del músculo. Aun así, todo esto a largo plazo todavía se desconoce ya que hay pocos ensayos acerca de ello. (Amarson A 2013, Rodanelli M et al 2016). Informes actuales sugieren que a largo plazo el ejercicio físico combinado con la suplementación trae mejoras en la fuerza y en la masa muscular en pacientes con movilidad reducida. (Bauer JM et al 2015 Moreira-Pfeimer LD et al 2009,)

Además, gracias al ejercicio se consigue solucionar otra de las causas de caídas en las personas mayores que es la denominada sarcopenia que se trata de la pérdida de masa muscular en las personas mayores hasta niveles bastante preocupantes (AB Dufour et al 2013 IH Rosenber et al 1989). Este problema se da como consecuencia de la falta de actividad física, un soporte nutricional inadecuado, cambios hormonales, participación de citoquinas y cambios neuromusculares, además de problemas genéticos y nutricionales de base (Bales CV et al 2002). Se ha demostrado que el mejor método para evitar o corregir esta situación, es mediante el ejercicio (concretamente el entrenamiento de resistencia progresivo) y un soporte nutricional adecuado (Denison et al 2015)

Por último, destacar que el numero de caídas irá en aumento en el futuro como consecuencia del envejecimiento de la población, por lo que lo que tenemos que llevar a cabo, es implantar las medidas necesaria para que este aumento se vea lo más reducido posible.

Justificación

En primer lugar, tenemos que decir que la población cada vez va siendo más envejecida y si actualmente se trata de un problema bastante frecuente, con el paso del tiempo se volverá un problema más común aún.

En segundo lugar, nos ha parecido un tema bastante importante del que tratar por el simple hecho de que hablamos de un grupo de edad que con el paso del tiempo, va perdiendo sus capacidades físicas y funcionales, muchas veces hasta incluso ellos mismos se encuentran en un estado de frustración al ver que algunas cosas que anteriormente podían hacer, ahora no pueden realizarlas. Por lo tanto, este programa de ejercicios trae consigo beneficios, no solo físicos, sino psicológicos y también sociales que lo que harán será mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes

Hipótesis del trabajo: eficacia del trabajo de fisioterapia basado en un programa de ejercicio terapéutico con la finalidad de mejorar la fuerza, resistencia, marcha, equilibrio, flexibilidad y agilidad así como la funcionalidad, para reducir el riesgo de caídas en las personas mayores y aumentar además su independencia en el día a día para mejorar su calidad de vida

Pregunta: ¿Es eficaz el trabajo de fisioterapia basado en el ejercicio terapéutico para mejorar la fuerza, resistencia, estabilidad y marcha y de esta manera reducir el riesgo de caídas y aumentar la independencia en las personas mayores consiguiendo una mejora en su calidad de vida?

Objetivo

Objetivo general:

- El objetivo general de nuestro trabajo es diseñar y evaluar un programa de ejercicio terapéutico para mejorar la funcionalidad e independencia en personas mayores consiguiendo con ello, reducir el riesgo de caídas e intentar fomentar a la vez un estilo de vida más saludable

Objetivos específicos

- Determinar y aumentar la fuerza muscular.
- Observar y mejorar el patrón de la marcha.
- Medir y adquirir una mejor resistencia.
- Valorar y mejorar el equilibrio y la agilidad
- Calcular e incrementar la flexibilidad de las extremidades.

- Evaluar y mejorar la calidad de vida.

Material y métodos:

Tipo de estudio:

El tipo de estudio que hemos llevado a cabo ha sido un trabajo experimental longitudinal retrospectivo.

Población de estudio

Personas mayores institucionalizadas que se alojan en la residencia de ancianos DomusVi de San Vicente del Raspeig.

Criterios de inclusión

- Personas entre los 65 y los 80 años de edad tanto hombres como mujeres que se encuentren institucionalizados.
- Tener la capacidad de mantener la bipedestación sin ayudas técnicas.
- Estar bien cognitivamente.
- Tener la capacidad de realizar los ejercicios terapéuticos que se proponen en el programa.
- Pacientes sin ninguna contraindicación médica.
- Participar de manera voluntaria.

Criterios de exclusión

- Personas que no se encuentren en ese rango de edad y que no estén institucionalizadas.
- No tener la capacidad de mantener la bipedestación sin ayudas técnicas o que sean capaces de mantenerla pero con ayudas técnicas.
- No estar bien cognitivamente.
- No tener la capacidad de realizar los ejercicios terapéuticos que se proponen en el programa.
- Pacientes que tengan alguna contraindicación médica.
- No tengan la capacidad de participar de manera voluntaria.

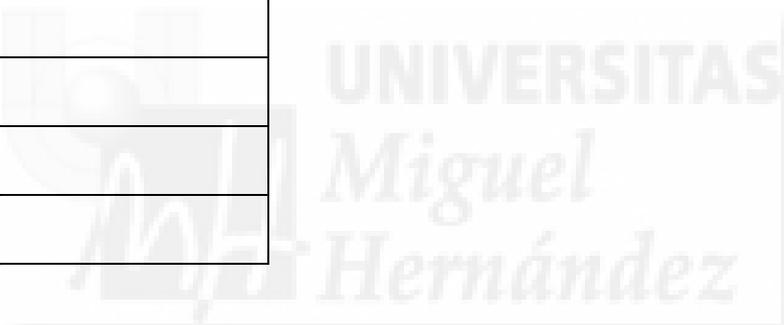
Tamaño de la muestra

El tamaño escogido para la muestra del estudio fue de 20 personas (7 hombres, 13 mujeres)

VARIABLES ESTUDIADAS

Dentro de las variables de estudio hemos medido:

VARIABLES ESTUDIADAS
Funcionalidad e independencia
Equilibrio y marcha
Reducir el riesgo de caídas
Fuerza
Resistencia
Agilidad
Flexibilidad



VARIABLES A TENER EN CUENTA

Sexo
Edad
Peso
Altura

PROCEDIMIENTO Y RECOGIDA DE DATOS

La base de datos que hemos utilizado ha sido Pubmed, ya que primero se hizo una revisión bibliográfica. Los filtros aplicados han sido: artículos que tengan una antigüedad de como máximo 10 años y, que no sean textos que puedan leerse únicamente de manera completa. El idioma seleccionado

fue principalmente en inglés. Dentro de los 795 artículos que nos han aparecido, hemos seleccionado 20, ya que hemos considerado que eran los más apropiados para la realización de este trabajo.

Diseño del programa

El tiempo de estudio fue de 4 meses.

Al principio del estudio, se incluyeron un total de 35 participantes, pero finalmente, el tamaño de este quedó reducido a 20 como consecuencia de que 15 personas fueron excluidas, ya que no cumplían con los criterios de inclusión.

A todos los pacientes se les informó y explico todo, para que de manera voluntaria participaran en el programa de ejercicios y así, luego poder utilizar los resultados obtenidos para poder llevar a cabo el estudio. Toda esta información se recoge en el consentimiento informado (**Anexo nº1: consentimiento informado**)

A los pacientes se les dividió en un grupo control que mantuvo su nivel de actividad física anterior (unos solo andaban, otros solo realizaban ejercicios de movilidad, otros solo bicicleta...) y un grupo experimental que fue sometido a la intervención de ejercicios que se proponen en dicho programa. Cada grupo estaba formado por 5 participantes.

Se realizaron en ambos grupos 3 sesiones a la semana de 60 minutos. Las sesiones eran alternas. Una semana las sesiones eran lunes-miércoles y viernes y la siguiente semana era martes-jueves y sábado. Contábamos con un salón amplio y largos pasillos donde podíamos realizar todo tipo de ejercicios.

Características de la sesión

Se empezó con un pequeño **calentamiento** que no debía de superar los 10 minutos a una intensidad ligera y que incluía:

- Ejercicios de movilidad articular de todas las articulaciones.
- Carrera sobre el sitio.

La **parte principal de la sesión** duraría unos 40 minutos. Incluye:

- **Ejercicios de fuerza:** En cada ejercicio se realizaban de 3-4 series de 12-15 repeticiones. Se empezó por un 20-30% de la resistencia máxima (RM), y se intentó conseguir que los participantes realizaran el ejercicio a una intensidad del 70-80% de la RM.
- **Ejercicios de resistencia:** Cada ejercicio tendría una duración distinta y se debían de realizar a una intensidad moderada.
- **Ejercicios de estabilidad:** Cada ejercicio tendría una duración distinta.

Se terminó la sesión con **ejercicios de flexibilidad** La duración de esta parte era de 10 minutos.

El material que hemos utilizado en las sesiones de ejercicios ha sido: 10 pelotas ,10 aros, 20 pesas, 10 therabands ,10 colchonetas, 2 picas y 2 conos.

Tipo de ejercicios: se ha diseñado un programa de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores. (Anexo nº2 Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores)

Valoración inicial

Antes de comenzar el programa de ejercicios, a los participantes se les valoró su estado funcional previo al programa mediante una serie de escalas validadas. Estos test y/o escalas miden los siguientes ítems:

- Balance articular.
- Balance muscular.
- Flexibilidad.
- Fuerza.
- Resistencia.
- Marcha y equilibrio.
- Agilidad.
- Calidad de vida.

Material utilizado: 1 goniómetro, 1 cronómetro, 1 cinta métrica, 2 pesas (2,3 kg para mujeres y 3,8 kg para hombres), 2 sillas (una con reposabrazos y otra sin reposabrazos), 1 cono, 1 camilla.

Escalas empleadas: A continuación, se describen cada una de ellas

- **Arm curl test:** Se trata de una prueba que mide la fuerza de las extremidades superiores. El paciente estará situado en sedestación con una pesa sobre su brazo dominante y el fisioterapeuta, tendrá que contar la cantidad de veces que es capaz de realizar el gesto de flexo-extensión de codo en un tiempo de 30 segundos (el paciente no tiene que sentir ningún tipo de dolor) (**Anexo N°3: arm curl test**)



- **Chair curl test:** Se trata de una prueba que mide la fuerza de las extremidades inferiores. El paciente empezará la prueba en sedestación. La prueba consiste en que el fisioterapeuta tiene que medir la cantidad de veces que es capaz de levantarse y sentarse el paciente en la silla en un tiempo de 30 segundos. El paciente no tiene que sentir ningún tipo de dolor. (**Anexo: N°4 chair curl test**)

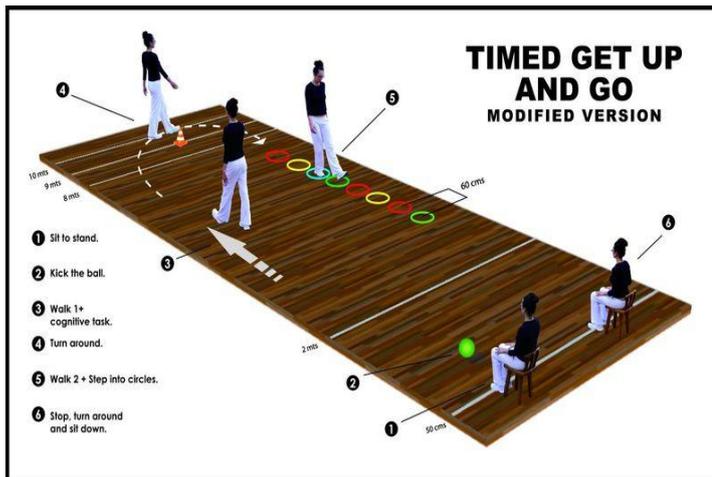


- **Escala de Daniel,s:** sirve para valorar la fuerza muscular de un determinado grupo muscular.
(Anexo N°5: escala de Daniel,s)

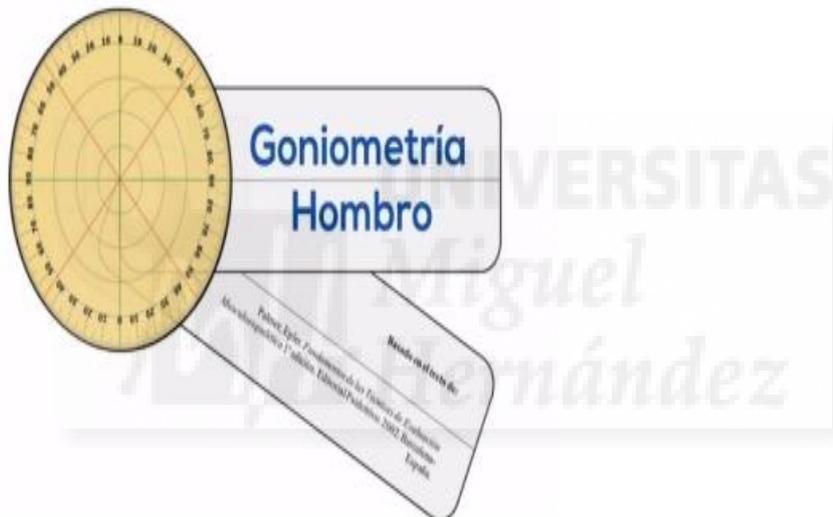
- **Escala de Tinetti** Mide el equilibrio y la marcha. Para medir la marcha, el fisioterapeuta va andando al lado del paciente, el cual deberá de caminar unos 8 metros de ida y 8 de vuelta y si es necesario utilizará el bastón, andador o cualquier otro tipo de ayuda técnica que necesite. Para el equilibrio, utilizaremos una silla y el fisioterapeuta, el cual estará situado al lado del paciente, observará si el paciente se desequilibra al estar sentado en la silla, al levantarse, cuando se encuentre en bipedestación... . Esta escala tiene un total de 28 puntos, los cuales 16 corresponden al equilibrio y 12 corresponden a la marcha. Una puntuación por debajo de 19 indica un alto riesgo de caída, mientras que una puntuación igual o por encima de 19 indica un bajo riesgo de caída. (Anexo N°6: escala de Tinetti)

- **Escala de Borg** : Se trata de una escala que mide el grado de esfuerzo que percibe el paciente a la hora de llevar a cabo una determinada actividad. Por lo tanto, se trata de una escala totalmente subjetiva. (Anexo N°7: escala de Borg)

- **Timed get up go:** Mide la agilidad que posee el paciente. Se mide el tiempo que tarda el participante desde que se levanta de la silla, va andando hacia la el cono situado a 3 metros de la silla, da la vuelta por detrás del él y regresa de nuevo a la silla. (Anexo N°8: escala de Timed get up and go)



- **Goniometría:** Valora el rango activo de una articulación.



- **Back scratch test:** Sirve para medir la flexibilidad del miembro superior (MMSS). El paciente en bipedestación con su brazo dominante, lo que hará será llevar el brazo hacia arriba y hacia atrás como intentando tocarse la parte alta de la espalda y con su otro brazo, realizará el gesto de llevarlo hacia atrás intentando juntar los dedos de ambas manos. Si los dedos de ambas manos solo se tocan, puntuará como un 0, si no se tocan contará como negativo y si se juntan contará como positivo. (**Anexo N°9: Back scratch test**)



- **Chair sit and reach test:** mide la flexibilidad del miembro inferior (MMII). El paciente en sedestación en el borde de la silla, tendrá una pierna flexionada y la otra estirada. Posteriormente, llevará a cabo una inclinación de tronco hacia delante, intentando tocar con ambas manos la punta del pie que se encuentra completamente extendido. Si llega solo hasta tocar la punta del pie, se contará como 0, si no llega a tocar la punta del pie se contará como negativo y si se sobrepasa la punta del pie se contará como positivo. (**Anexo N°10: chair sit and reach test**)



- **SF-36:** se trata de un cuestionario en el propio paciente mide su estado de salud actual. Este consta de 8 apartados que valoran: funcionamiento físico, limitación por problemas físicos, dolor corporal, funcionamiento o rol social, salud mental, limitación por problemas emocionales, vitalidad, energía o fatiga y percepción general de la salud. (**Anexo N°11: Escala SF-36**)

Valoración final

Una vez acabado el programa de ejercicio físico terapéutico, volveremos a llevar a cabo otra valoración exactamente igual a la inicial. Para ello, volveremos a pasar de nuevo todas las escalas validadas que ya hemos comentado anteriormente.

Análisis estadístico

Se ha realizado un diseño de estudio, en el cual en el caso de haber obtenido una serie de resultados, los datos se hubiesen analizado con las siguientes pruebas o test estadísticos:

- Test de los rangos con signos de Wilcoxon para la mediana de las diferencias.
- Test de la chi cuadrado de homogeneidad.

Limitaciones del estudio

Debido a la situación actual que estamos pasando, no ha sido posible poder acabar con el estudio, por lo que no se ha podido comprobar si el programa de ejercicio físico terapéutico resulta verdaderamente beneficioso para este grupo de personas mayores institucionalizadas.

Otra limitación a mencionar, es que la muestra ha sido de 20 personas, una muestra que quizás no es lo suficientemente grande como para determinar con exactitud si este programa de ejercicio físico terapéutico resulta ser efectivo para esta población de edad.

La última limitación del presente estudio puede ser el número de artículos que se han utilizado para llevarlo a cabo, los cuales han sido 20, por lo que quizás no se trate de un número de artículos lo

suficientemente extenso como para concluir afirmando que se trata de un tratamiento efectivo para este grupo de edad.

Aplicaciones

El presente estudio se puede aplicar para aquellos pacientes, los cuales quieran ver mejorado su funcionalidad e independencia en las AVD, así como en aquellos que deseen mejorar o prosperar en su condición física.

Otra de las aplicaciones que se puede describir es por ejemplo para aquellas personas que hayan salido de una cirugía, con la finalidad de poner al 100% no solo al sujeto que ha sufrido la cirugía y que ha estado tanto tiempo inmovilizado, sino también al 100% a la estructura operada.

Por otra parte, se puede aplicar para aquellas personas mayores institucionalizadas que tengan el objetivo de perder peso, ya que, se trata de un tipo de ejercicio tanto aeróbico como anaeróbico que ayuda a gastar energía.

Además, es un programa que resulta bastante recomendable para aquellas personas mayores institucionalizadas que presenten diabetes para bajar los niveles de glucosa en sangre, o presenten algún tipo de afección cardíaca como arritmias, ya que el ejercicio moderado mejora la salud cardiovascular.

Incluso para personas que presenten depresión y/o ansiedad se les debería de aplicar, ya que el ejercicio físico libera endorfinas que hacen que el estado de ánimo mejore.

También, para pacientes que manifiesten intensos dolores en distintas zonas de su cuerpo, el ejercicio puede contribuir a su disminución.

El estudio también puede ser aplicado para aquellas personas que tengan dificultad para dormir, ya que llegaran al final del día con un cansancio mayor y por lo tanto, les será más fácil conciliar el sueño.

Beneficios

- Mejora en la realización de las AVD, tales como cocinar, caminar...
- Mejora de la condición física.
- Disminuye la sarcopenia.
- Reducción del riesgo de caídas.
- Reduce el sedentarismo.
- Reducir el posible riesgo de ciertos traumatismos.
- Puede aumentar la esperanza de vida.
- Reduce la posibilidad de tener ciertas afecciones como dolores de espalda, cervicales...consiguiendo con ello una disminución en el consumo de ciertos medicamentos como analgésicos.
- Reduce ciertas enfermedades tales como: diabetes, hipertensión, arritmias...y por lo tanto una disminución en los costos de atención medica.
- Mejora la salud mental.
- Reducir el estrés y/o depresión y por lo tanto mejora el estado de ánimo.
- Mejorar el entorno social de la persona.
- Ayuda a tener una mayor energía.
- Ayuda a perder peso.

Anexos

Anexo nº 1: consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

1.- Identificación, descripción y objetivos de la utilización de información personal.

Dentro de la titulación del Grado en Fisioterapia, el Área de Fisioterapia de la Universidad Miguel Hernández coordina, entre otras, las asignaturas de Estancias Clínicas. Éstas se basan en la rotación de los alumnos por diferentes servicios de Fisioterapia con el fin ofrecer una formación práctica que permita la adquisición de destrezas manuales frente a un paciente en la realización de un tratamiento ante una situación real y sobre cualquier caso clínico asignado a su tutor fisioterapeuta.

Al finalizar su rotación de prácticas el alumno deberá entregar una memoria del trabajo realizado en la que deberá detallar, entre otros aspectos, el estado analítico y funcional del paciente al inicio y al final de esas prácticas, así como el tratamiento aplicado.

La información reflejada en esa memoria servirá para que el profesor pueda valorar el desempeño realizado y la adquisición de las competencias programadas. Por tanto, debe entenderse como una herramienta de valoración docente que permitirá al tutor y profesor poder monitorizar la evolución de esa patología según la visión del alumno.

2.- Protección de datos personales y confidencialidad.

La información sobre sus datos personales y de salud será incorporada y tratada cumpliendo con las garantías que establece la *Ley de Protección de Datos de Carácter Personal y la legislación sanitaria*.

Asimismo, usted tiene la posibilidad de ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de datos de carácter personal, en los términos previstos en la normativa aplicable.

Por tanto, entiendo que mi participación en este proyecto es voluntaria, y que puedo revocar mi consentimiento en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en la calidad de mis cuidados sanitarios.

De este modo, otorgo mi consentimiento para que el alumno/a:

.....
utilice información personal derivada de los datos correspondientes a la patología por la que estoy siendo tratado/a en este centro, únicamente con fines docentes, manteniendo siempre

Anexo nº 1: consentimiento informado



mi anonimato y la confidencialidad de mis datos, con el objetivo de realizar una memoria de prácticas clínicas en las que se me incluirá como un caso clínico con el que el alumno/a en prácticas ha tenido contacto.

La información y el presente documento se me ha facilitado con suficiente antelación para reflexionar con calma y tomar mi decisión de forma libre y responsable.

He comprendido las explicaciones que, tanto el fisioterapeuta-tutor como el alumno tutelado por éste, me han ofrecido y se me ha permitido realizar todas las observaciones que he creído conveniente con el fin de aclarar todas las posibles dudas planteadas.

Por ello,

D/Dña.

manifiesto que estoy satisfecho/a con la información recibida y **CON SIENTO** colaborar en la forma en la que se me ha explicado.

En de Miguel de 20.....

Fdo.

RESPONSABLE DE DOCENCIA

Prof. D. José Vicente Toledo ~~Martínez~~

Prof. Colaborador. ~~Dij~~ Fisioterapia.

Tfno. 965 919280 - Fax. 965 919459

jostoledo@umh.es

Anexo n°2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

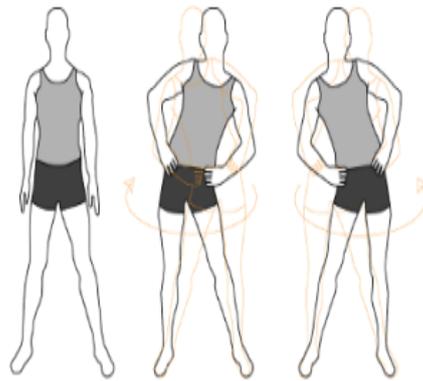
Calentamiento

- Circunducciones de tobillos, rodillas, cadera, muñecas, codos y hombros.

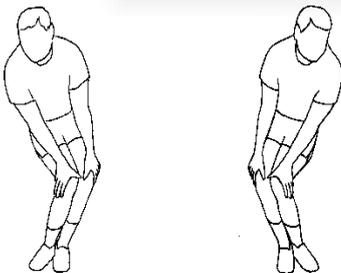
Tobillo



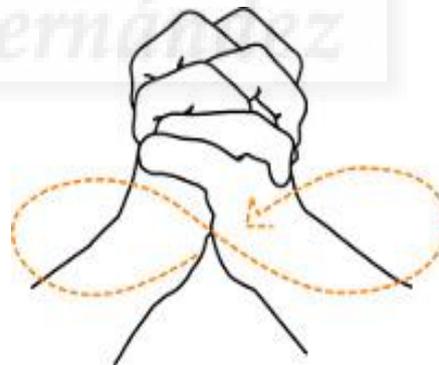
cadera



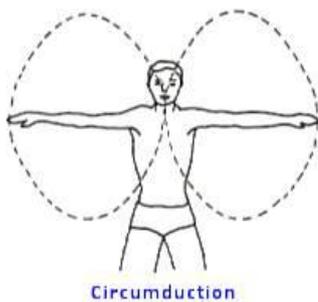
Rodilla



muñeca



hombros



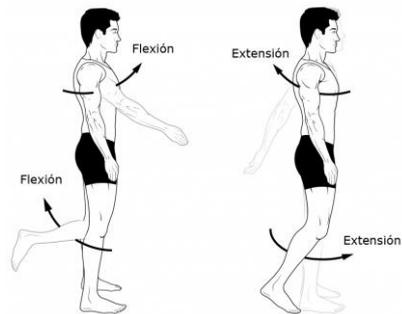
Anexo n°2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

- Flexo-extensiones de tobillos, rodillas, cadera, muñecas, dedos, codos, hombros y cuello.

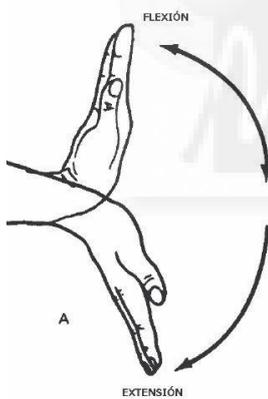
Tobillo



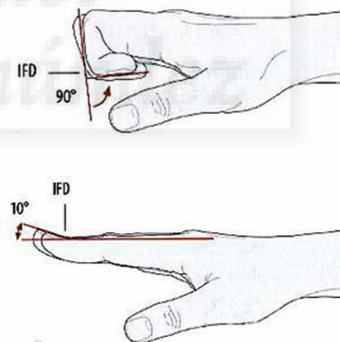
rodilla y hombro



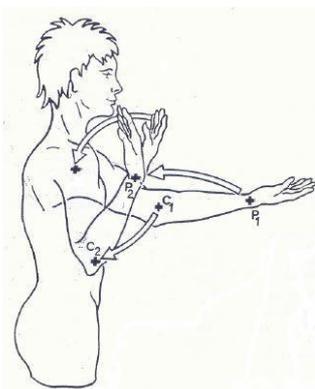
Muñeca



dedos

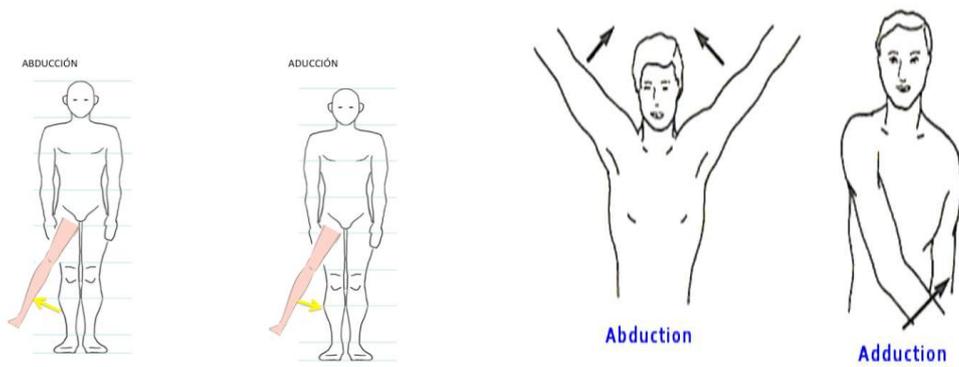


codo



Anexo nº2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

- Abducción y aducción de cadera y hombros.



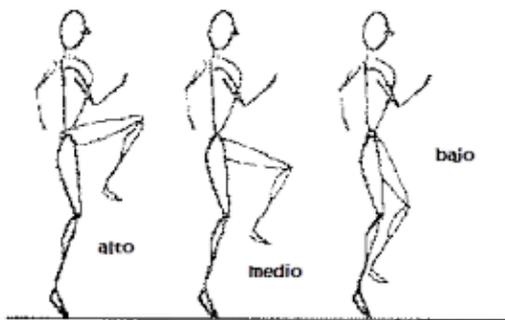
Inclinaciones laterales de cuello



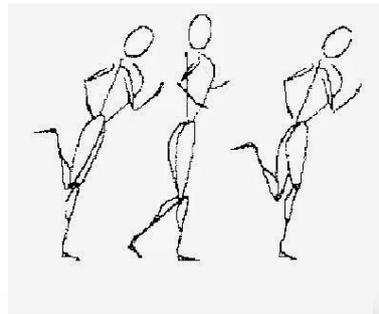
Anexo n°2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

- Trotar ligeramente sobre el sitio, llevar las rodillas hacia arriba, talones hacia el culo (hasta donde puedan) levantando primero una pierna y luego la otra, pasos laterales, pasos hacia delante y hacia detrás.

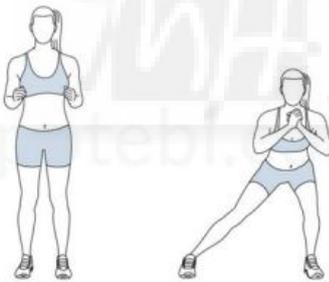
Rodilla arriba



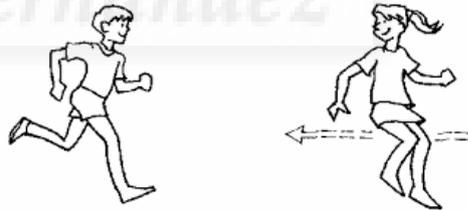
talones al culo



Pasos laterales



carrera hacia delante y hacia detrás



Trote

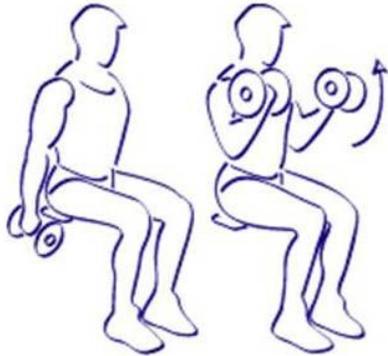


Anexo n°2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

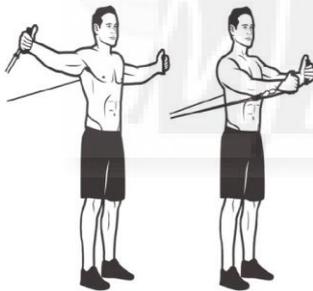
Parte principal

En sedestación

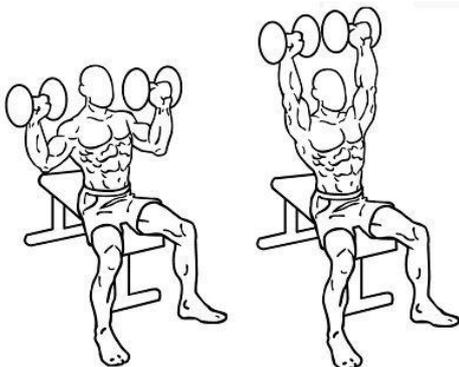
- Con los brazos pegados al cuerpo, realizar flexiones de codo con pesas de 1 kg.



- Con un theraband rodeando el cuerpo por debajo de las axilas y sujetando ambos extremos del theraband con las manos, tendrían que llevar los brazos hacia delante extendiendo los codos.



- Desde una posición de bipedestación o sedestación, con los brazos en abducción y rotación externa de hombro y flexión de codo, extender los brazos por encima de la cabeza con pesas de 1 kg.



Anexo nº2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

- En bipedestación, con los brazos pegados al cuerpo en flexión de codo, realizar extensiones de codo con therabands.



En bipedestación

- Realizar sentadillas hasta donde puedan, sin que las rodillas sobrepasen la punta de los dedos de los pies. Los brazos irían colocados en extensión de codo y flexión de hombro de 90 grados por delante del cuerpo.



- Con los brazos pegados al cuerpo, realizar extensión de hombro lo máximo que se pueda. Se realizara con un theraband. Primero con un brazo y luego con el otro.

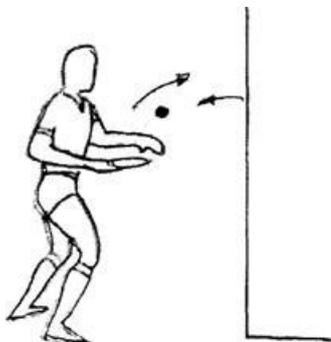


Anexo n°2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

- Hacer 2 filas de 5 personas. A la orden de salida, el primero de cada grupo iría lo más rápido que pudiese a poner su aro en la pica que le correspondiese y que estaría situada al final del pasillo. El siguiente compañero no podía salir hasta que el compañero que había salido antes no hubiese regresado. Una vez terminado el ejercicio y manteniendo el mismo orden, cada fila lo que tenía que hacer era irse pasando 2 pelotas. Una de las pelotas iría de atrás hacia delante de la fila, mientras que la otra iría de delante hacia atrás. La pelota que iba de atrás hacia delante (cuando llegase hasta delante del todo) ahora iría de delante hacia atrás y la pelota que iba anteriormente de delante hacia atrás (cuando llegase hacia atrás del todo) iría de atrás hacia delante. Es decir ambas pelotas irían moviéndose en forma de círculo y los participantes tendrían que estar atentos a ambas pelotas.

bipedestacion

- Cada uno tendría una pelota sujeta con ambas manos. Situados a 1 metro de la pared, tendrían que lanzar la pelota con ambas manos extendidas hacia abajo y llevando su cadera desde una posición de rotación hacia la derecha a una posición neutra. Cada vez que se cogiese la pelota, se cambiaría el lanzamiento hacia el lado contrario e en este caso llevando la cadera desde una rotación izquierda hacia la zona media.

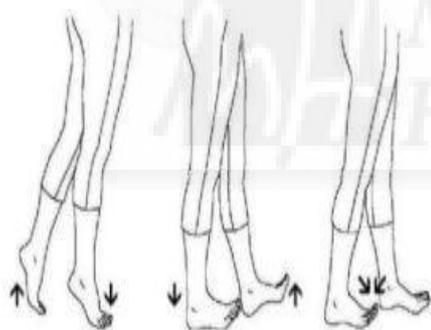


Anexo nº2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

- En parejas de 2 uno en frente del otro, se lanzaría la pelota al compañero y posteriormente, el compañero se la lanzaría de nuevo a él/ella. Él compañero que fuese a recibir la pelota, tendría que dar antes una palmada al aire.



- Haciendo todos un círculo, que se pusiesen de puntillas manteniendo la posición 3 segundos y después que apoyasen solo los talones intentando mantener la posición también durante 3 segundos. Ambas posiciones las iríamos intercambiando sucesivamente.



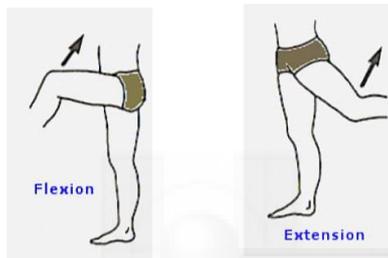
- Mantener el equilibrio con una sola pierna. Que intentasen aguantar la posición unos 5 segundos y después que cambiasen a la otra pierna. Que lo hiciesen 3 veces con cada pierna. (Si es necesario, cogerse a la pared en caso de que no pudiesen aguantar la posición sin ningún apoyo). Una variante, realizasen balanceos de delante hacia atrás primero con una pierna y después con la otra. (la persona que necesitase algún apoyo, realizaría los balanceos cogido a una pared)

Anexo nº2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

Pata coja



Variante de la pata coja



- El fisioterapeuta si daba una palmada, los participantes tendrían que echar el cuerpo y la pierna derecha hacia delante y si daba dos palmadas harían lo mismo pero con la pierna izquierda.



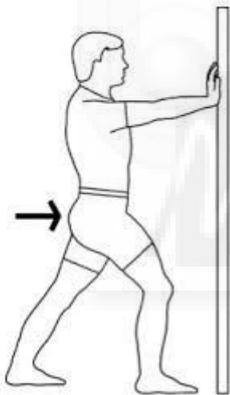
- En parejas de 2 con ambos en bipedestación uno enfrente del otro a una distancia de medio metro. Uno de cada pareja sostendría una pelota (siempre) y se la tendría que poner a su compañero arriba, abajo, hacia los lados, abajo a la derecha, arriba a la izquierda...(la posición de la pelota sería la que el eligiese) El compañero que no tiene la pelota, lo que tendría que hacer sería moverse para tocar la pelota con su mano. El compañero que tiene la pelota iría cambiando esta de posición una vez que su compañero tocara la pelota.

- **Anexo n°2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores**



Estiramientos

- Gemelos: paciente en bipedestación, apoyado en la pared, lleva una de las piernas hacia delante y la otra pierna se queda más atrás. Desde esta posición, inclina el cuerpo un poco hacia delante sin levantar el talón de la pierna que esté detrás.



- Isquiotibiales: paciente en sedestación, inclina el tronco hacia delante estirando primero una pierna y luego la otra, intentando tocarse la punta del pie de la pierna estirada con las manos.



Anexo n°2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

- Psoas ilíaco: paciente en bipedestación, apoyado en la pared, lleva una de las piernas hacia delante y la otra pierna se queda más atrás. Desde esta posición, inclina el cuerpo un poco hacia delante levantando el talón de la pierna que está detrás si lo ve necesario.



- Adductores: paciente en bipedestación, traslada el peso del cuerpo hacia un lado sosteniéndose con las manos en la pierna del lado hacia la que inclina el cuerpo que se encontrara en ligera flexión. Posteriormente hará lo mismo pero con la otra pierna.



- Espalda: paciente en bipedestación o sedestación situado en frente de la pared mirando a ella y agarrado a algo situado a ella que se encuentre a la altura de su tronco. inclinar el cuerpo hacia delante pero sin doblar la espalda. Los brazos permanecerán extendidos hacia delante agarrados al soporte de la pared.



Anexo nº2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

- Deltoides y parte alta de la espalda: paciente en bipedestación, que cruzase un brazo hacia el hombro contrario y se lo mantuviese con la mano que le quedaba libre puesta en el codo del brazo que estamos estirando. Posteriormente haría lo mismo con la otra mano.



- Bíceps y pectoral: paciente en bipedestación que llevase uno de los brazos hacia atrás lo máximo que pudiese

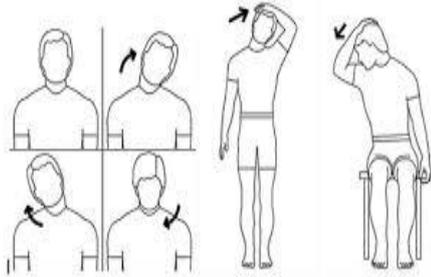


- Tríceps: paciente en bipedestación que llevase uno de los brazos hacia arriba flexionado el codo por detrás de la cabeza y pedirle que se lo sostuviese con la otra mano.



Anexo n°2: Batea de ejercicios físicos terapéuticos para personas mayores

- Cuello: paciente en bipedestación, le pedimos que inclinase el cuello primero hacia un lado sin levantar el hombro del lado contrario y que mantuviese la posición. Posteriormente haría lo mismo pero hacia el lado contrario. Por último inclinaría el cuello hacia delante.



Inclinar el cuello hacia delante



Anexo N°3: arm curl test

ARM CURL TEST (Flexiones del brazo)

Objetivo: Evaluar la fuerza del tren superior.

Procedimiento:

1. El participante comienza sentado en la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y la parte dominante del cuerpo pegado al borde de la silla.
2. Cogemos el peso con el lado dominante y lo colocamos en posición perpendicular al suelo, con la palma de la mano orientada hacia el cuerpo y el brazo extendido.
3. Desde esta posición levantaremos el peso rotando gradualmente la muñeca (supinación) hasta completar el movimiento de flexión del brazo y quedándose la palma de la mano hacia arriba, el brazo volverá a la posición inicial realizando un movimiento de extensión completa del brazo rotando ahora la muñeca hacia el cuerpo.

4. A la señal de “ya” el participante realizará este movimiento de forma completa el mayor número de veces posible durante 30”.
5. Primero lo realizaremos lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio y después más rápido para mostrar al participante el ritmo de ejecución.
6. Para una correcta ejecución debemos mover únicamente el antebrazo y mantener fijo el brazo (pegar el codo al cuerpo nos puede ayudar a mantener esta posición)

Puntuación:

Número total de veces que “se flexiona y se extiende” el brazo durante 30”.
Si al finalizar el ejercicio el participante ha completado la mitad o más, del movimiento (flexión y extensión del brazo), se contará como completa.
Se realiza una sola vez.

Normas de seguridad:

Parar el test si el participante siente dolor.

Scoring of Arm Curl Test(Repetition in 30 sec)

Age	Men's Result			Women's Result		
	Below Average	Average	Above Average	Below Average	Average	Above Average
60-64	< 16	16 to 22	> 22	< 13	13 to 19	> 19
65-69	< 15	15 to 21	> 21	< 12	12 to 18	>18
70-74	< 14	14 to 21	> 21	< 12	12 to 17	>17
75-79	< 13	13 to 19	> 19	< 11	11 to 17	>17
80-84	< 13	13 to 19	> 19	< 10	10 to 16	>16
85-89	< 11	11 to 17	> 17	< 10	10 to 15	>15

Anexo N°4: chair curl test

CHAIR STAND TEST (Sentarse y levantarse de una silla)

Objetivo: Evaluar la fuerza del tren inferior.

Procedimiento:

1. El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho.
2. Desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial (ver figura 2) el mayor número de veces posible durante 30”.
3. Tenemos que demostrar el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible pero con unos límites de seguridad.
4. Antes de comenzar el test el participante realizará el ejercicio uno o dos veces para asegurarnos que lo realiza correctamente.

Puntuación:

Número total de veces que “se levanta y se sienta” en la silla durante 30”.

Si al finalizar el ejercicio el participante ha completado la mitad o más, del movimiento (levantarse y sentarse), se contará como completo.

Se realiza una sola vez

Normas de seguridad:

El respaldo de la silla debe estar apoyado en la pared o que alguien lo sujete de forma estable.

Observar si el participante presenta algún problema de equilibrio.

Parar el test de forma inmediata si el participante siente dolor.

30-Second Chair Stand Test^{2,3,27}

Measures		Endurance, Strength, Transfers		
Purpose		Measure number of stands completed in 30 seconds.		
Time to Administer		30 seconds		
Equipment Required		Chair and stopwatch		
Norms		Age	Male (norm)	Female (norm)
		60-64	14-19	12-17
		65-79	12-18	11-16
		70-74	12-17	10-15
		75-79	11-17	10-15
		80-84	10-15	9-14
		85-90	8-14	8-13
		90-95	7-12	4-11

Anexo N°5: escala de Daniels,

Daniels

Grado	Descripción
0	Ninguna Respuesta muscular
1	Músculo realiza contracción visible/palpable SIN movimiento
2	Músculo realiza TODO el mov Sin Gravedad/Sin Resistencia
3	Músculo realiza TODO el mov Contra Gravedad/Sin Resistencia
4	Movimiento en toda amplitud Contra Gravedad+Resistencia Mod
5	Músculo soporta resistencia manual máxima, Mov completo, Contra gravedad

Miguel Hernández

Anexo N°6: escala de Tinetti

1. DE SEDESTACIÓN A BIPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, levántese. Intente no ayudarse de las manos.

- 4 capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse independientemente
- 3 capaz de levantarse independientemente usando las manos
- 2 capaz de levantarse usando las manos tras varios intentos
- 1 necesita una mínima ayuda para levantarse o estabilizarse
- 0 necesita una asistencia de moderada a máxima para levantarse

2. BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA

INSTRUCCIONES: Por favor, permanezca de pie durante dos minutos sin agarrarse.

- 4 capaz de estar de pie durante 2 minutos de manera segura
- 3 capaz de estar de pie durante 2 minutos con supervisión
- 2 capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- 1 necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- 0 incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia

Si un paciente es capaz de permanecer de pie durante 2 minutos sin agarrarse, puntúa 4 para el ítem de sedestación sin agarrarse y se pasa directamente al ítem 4.

3. SEDESTACIÓN SIN APOYAR LA ESPALDA, PERO CON LOS PIES SOBRE EL SUELO O SOBRE UN ESCALÓN O TABURETE.

INSTRUCCIONES: Por favor, siéntese con los brazos junto al cuerpo durante 2 min.

- 4 capaz de permanecer sentado de manera segura durante 2 minutos
- 3 capaz de permanecer sentado durante 2 minutos bajo supervisión
- 2 capaz de permanecer sentado durante 30 segundos
- 1 capaz de permanecer sentado durante 10 segundos
- 0 incapaz de permanecer sentado sin ayuda durante 10 segundos

Anexo N°6: escala de Tinetti

4. DE BIPEDESTACIÓN A SEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, siéntese.

- 4 se sienta de manera segura con un mínimo uso de las manos
- 3 controla el descenso mediante el uso de las manos
- 2 usa la parte posterior de los muslos contra la silla para controlar el descenso
- 1 se sienta independientemente, pero no controla el descenso
- 0 necesita ayuda para sentarse

5. TRANSFERENCIAS

INSTRUCCIONES: Prepare las sillas para una transferencia en pivot. Pida al paciente de pasar primero a un asiento con apoyabrazos y a continuación a otro asiento sin apoyabrazos. Se pueden usar dos sillas (una con y otra sin apoyabrazos) o una cama y una silla.

- 4 capaz de transferir de manera segura con un mínimo uso de las manos
- 3 capaz de transferir de manera segura con ayuda de las manos
- 2 capaz de transferir con indicaciones verbales y/o supervisión
- 1 necesita una persona que le asista
- 0 necesita dos personas que le asistan o supervisen la transferencia para que sea segura.

6. BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA CON OJOS CERRADOS

INSTRUCCIONES: Por favor, cierre los ojos y permanezca de pie durante 10 seg.

- 4 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos de manera segura
- 3 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos con supervisión
- 2 capaz de permanecer de pie durante 3 segundos
- 1 incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3 segundos pero capaz de permanecer firme
- 0 necesita ayuda para no caerse

Anexo N°6: escala de Tinetti

7. **PERMANECER DE PIE SIN AGARRARSE CON LOS PIES JUNTOS**

INSTRUCCIONES: Por favor, junte los pies y permanezca de pie sin agarrarse.

- 4 capaz de permanecer de pie con los pies juntos de manera segura e independiente durante 1 minuto
- 3 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente durante 1 minuto con supervisión
- 2 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente, pero incapaz de mantener la posición durante 30 segundos
- 1 necesita ayuda para lograr la postura, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos
- 0 necesita ayuda para lograr la postura y es incapaz de mantenerla durante 15 segundos

8. **LLEVAR EL BRAZO EXTENDIDO HACIA DELANTE EN BIPEDESTACIÓN**

INSTRUCCIONES: Levante el brazo a 90 grados. Estire los dedos y llévolo hacia delante todo lo que pueda (El examinador coloca una regla al final de los dedos cuando el brazo está a 90 grados. Los dedos no deben tocar la regla mientras llevan el brazo hacia adelante. Se mide la distancia que el dedo alcanza mientras el sujeto está lo más inclinado hacia adelante. Cuando es posible, se pide al paciente que use los dos brazos para evitar la rotación del tronco).

- 4 puede inclinarse hacia delante de manera cómoda >25 cm (10 pulgadas)
- 3 puede inclinarse hacia delante de manera segura >12 cm (5 pulgadas)
- 2 can inclinarse hacia delante de manera segura >5 cm (2 pulgadas)
- 1 se inclina hacia delante pero requiere supervisión
- 0 pierde el equilibrio mientras intenta inclinarse hacia delante o requiere ayuda

Anexo N°6: escala de Tinetti

9. EN BIPEDESTACIÓN, RECOGER UN OBJETO DEL SUELO

INSTRUCCIONES: Recoger el objeto (zapato/zapatilla) situado delante de los pies

- 4 capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura
- 3 capaz de recoger el objeto pero requiere supervisión
- 2 incapaz de coger el objeto pero llega de 2 a 5cm (1-2 pulgadas) del objeto y mantiene el equilibrio de manera independiente
- 1 incapaz de recoger el objeto y necesita supervisión al intentarlo
- 0 incapaz de intentarlo o necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer

10. EN BIPEDESTACIÓN, GIRAR PARA MIRAR ATRÁS SOBRE LOS HOMBROS (DERECHO E IZQUIERDO)

INSTRUCCIONES: Gire para mirar atrás a la izquierda. Repita lo mismo a la derecha. El examinador puede sostener un objeto por detrás del paciente al que pueda mirar para favorecer un mejor giro.

- 4 mira hacia atrás desde los dos lados y desplaza bien el peso cuerpo
- 3 mira hacia atrás desde un solo lado, en el otro lado presenta un menor desplazamiento del peso del cuerpo
- 2 gira hacia un solo lado pero mantiene el equilibrio
- 1 necesita supervisión al girar
- 0 necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer

Anexo N°6: escala de Tinetti

11. GIRAR 360 GRADOS

INSTRUCCIONES: Dar una vuelta completa de 360 grados. Pausa. A continuación repetir lo mismo hacia el otro lado.

- 4 capaz de girar 360 grados de una manera segura en 4 segundos o menos
- 3 capaz de girar 360 grados de una manera segura sólo hacia un lado en 4 segundos o menos
- 2 capaz de girar 360 grados de una manera segura, pero lentamente
- 1 necesita supervisión cercana o indicaciones verbales
- 0 necesita asistencia al girar

12. COLOCAR ALTERNATIVAMENTE LOS PIES EN UN ESCALÓN O TABURETE Estantod EN BIPEDESTACIÓN SIN AGARRARSE

INSTRUCCIONES: Sitúe cada pie alternativamente sobre un escalón/taburete. Repetir la operación 4 veces para cada pie.

- 4 capaz de permanecer de pie de manera segura e independiente y completar 8 escalones en 20 segundos
- 3 capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 escalones en >20 segundos
- 2 capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión
- 1 capaz de completar >2 escalones necesitando una mínima asistencia
- 0 necesita asistencia para no caer o es incapaz de intentarlo

Anexo N°6: escala de Tinetti

13. **BIPEDESTACIÓN CON LOS PIES EN TANDEM**

INSTRUCCIONES: (Demostrar al paciente))

Sitúe un pie delante del otro. Si piensa que no va a poder colocarlo justo delante, intente dar un paso hacia delante de manera que el talón del pie se sitúe por delante del zapato del otro pie. (para puntuar 3 puntos, la longitud del paso debería ser mayor que la longitud del otro pie y la base de sustentación debería aproximarse a la anchura del paso normal del sujeto.

- () 4 capaz de colocar el pie en tándem independientemente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 3 capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 2 capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 1 necesita ayuda para dar el paso, pero puede mantenerlo durante 15 segundos
- () 0 pierde el equilibrio al dar el paso o al estar de pie.

14. **MONOPEDESTACIÓN**

INSTRUCCIONES: Monopedestación sin agarrarse

- () 4 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 seg.
- () 3 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla entre 5-10 seg.
- () 2 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante 3 ó más segundos
- () 1 intenta levantar la pierna, incapaz de sostenerla 3 segundos, pero permanece de pie de manera independiente
- () 0 incapaz de intentarlo o necesita ayuda para prevenir una caída

() **PUNTUACIÓN TOTAL (Máximo= 56)**

Anexo N°7: escala de Borg

0	Reposo total
1	Esfuerzo muy suave
2	Suave
3	Esfuerzo moderado
4	Un poco duro
5	Duro
6	
7	Muy duro
8	
9	
10	Esfuerzo máximo

Anexo N°8: Timed get up and go

1. DE SEDESTACIÓN A BIPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, levántese. Intente no ayudarse de las manos.

- 4 capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse independientemente
- 3 capaz de levantarse independientemente usando las manos
- 2 capaz de levantarse usando las manos tras varios intentos
- 1 necesita una mínima ayuda para levantarse o estabilizarse
- 0 necesita una asistencia de moderada a máxima para levantarse

2. BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA

INSTRUCCIONES: Por favor, permanezca de pie durante dos minutos sin agarrarse.

- 4 capaz de estar de pie durante 2 minutos de manera segura
- 3 capaz de estar de pie durante 2 minutos con supervisión
- 2 capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- 1 necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- 0 incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia

Si un paciente es capaz de permanecer de pie durante 2 minutos sin agarrarse, puntúa 4 para el ítem de sedestación sin agarrarse y se pasa directamente al ítem 4.

3. SEDESTACIÓN SIN APOYAR LA ESPALDA, PERO CON LOS PIES SOBRE EL SUELO O SOBRE UN ESCALÓN O TABURETE.

INSTRUCCIONES: Por favor, siéntese con los brazos junto al cuerpo durante 2 min.

- 4 capaz de permanecer sentado de manera segura durante 2 minutos
- 3 capaz de permanecer sentado durante 2 minutos bajo supervisión
- 2 capaz de permanecer sentado durante 30 segundos
- 1 capaz de permanecer sentado durante 10 segundos
- 0 incapaz de permanecer sentado sin ayuda durante 10 segundos

Anexo N°8: Timed get up and go

4. DE BIPEDESTACIÓN A SEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, siéntese.

- 4 se sienta de manera segura con un mínimo uso de las manos
- 3 controla el descenso mediante el uso de las manos
- 2 usa la parte posterior de los muslos contra la silla para controlar el descenso
- 1 se sienta independientemente, pero no controla el descenso
- 0 necesita ayuda para sentarse

5. TRANSFERENCIAS

INSTRUCCIONES: Prepare las sillas para una transferencia en pivot. Pida al paciente de pasar primero a un asiento con apoyabrazos y a continuación a otro asiento sin apoyabrazos. Se pueden usar dos sillas (una con y otra sin apoyabrazos) o una cama y una silla.

- 4 capaz de transferir de manera segura con un mínimo uso de las manos
- 3 capaz de transferir de manera segura con ayuda de las manos
- 2 capaz de transferir con indicaciones verbales y/o supervisión
- 1 necesita una persona que le asista
- 0 necesita dos personas que le asistan o supervisen la transferencia para que sea segura.

6. BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA CON OJOS CERRADOS

INSTRUCCIONES: Por favor, cierre los ojos y permanezca de pie durante 10 seg.

- 4 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos de manera segura
- 3 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos con supervisión
- 2 capaz de permanecer de pie durante 3 segundos
- 1 incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3 segundos pero capaz de permanecer firme
- 0 necesita ayuda para no caerse

Anexo N°8: Timed get up and go

7. PERMANECER DE PIE SIN AGARRARSE CON LOS PIES JUNTOS

INSTRUCCIONES: Por favor, junte los pies y permanezca de pie sin agarrarse.

- 4 capaz de permanecer de pie con los pies juntos de manera segura e independiente durante 1 minuto
- 3 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente durante 1 minuto con supervisión
- 2 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente, pero incapaz de mantener la posición durante 30 segundos
- 1 necesita ayuda para lograr la postura, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos
- 0 necesita ayuda para lograr la postura y es incapaz de mantenerla durante 15 seg

8. LLEVAR EL BRAZO EXTENDIDO HACIA DELANTE EN BIPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Levante el brazo a 90 grados. Estire los dedos y llévolo hacia delante todo lo que pueda (El examinador coloca una regla al final de los dedos cuando el brazo está a 90 grados. Los dedos no deben tocar la regla mientras llevan el brazo hacia adelante. Se mide la distancia que el dedo alcanza mientras el sujeto está lo más inclinado hacia adelante. Cuando es posible, se pide al paciente que use los dos brazos para evitar la rotación del tronco).

- 4 puede inclinarse hacia delante de manera cómoda >25 cm (10 pulgadas)
- 3 puede inclinarse hacia delante de manera segura >12 cm (5 pulgadas)
- 2 can inclinarse hacia delante de manera segura >5 cm (2 pulgadas)
- 1 se inclina hacia delante pero requiere supervisión
- 0 pierde el equilibrio mientras intenta inclinarse hacia delante o requiere ayuda

Anexo N°8: Timed get up and go

9. EN BIPEDESTACIÓN, RECOGER UN OBJETO DEL SUELO

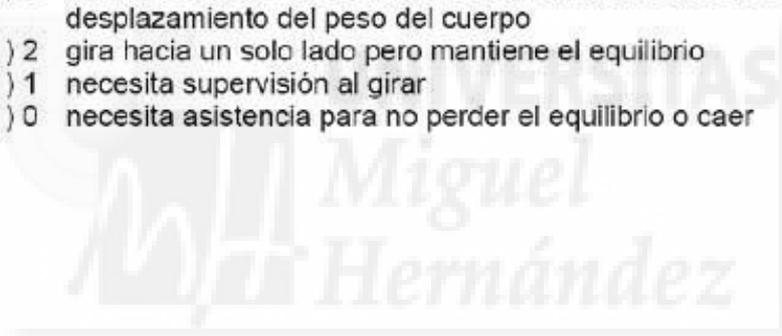
INSTRUCCIONES: Recoger el objeto (zapato/zapatilla) situado delante de los pies

- 4 capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura
- 3 capaz de recoger el objeto pero requiere supervisión
- 2 incapaz de coger el objeto pero llega de 2 a 5cm (1-2 pulgadas) del objeto y mantiene el equilibrio de manera independiente
- 1 incapaz de recoger el objeto y necesita supervisión al intentarlo
- 0 incapaz de intentarlo o necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer

10. EN BIPEDESTACIÓN, GIRAR PARA MIRAR ATRÁS SOBRE LOS HOMBROS (DERECHO E IZQUIERDO)

INSTRUCCIONES: Gire para mirar atrás a la izquierda. Repita lo mismo a la derecha. El examinador puede sostener un objeto por detrás del paciente al que pueda mirar para favorecer un mejor giro.

- 4 mira hacia atrás desde los dos lados y desplaza bien el peso cuerpo
- 3 mira hacia atrás desde un solo lado, en el otro lado presenta un menor desplazamiento del peso del cuerpo
- 2 gira hacia un solo lado pero mantiene el equilibrio
- 1 necesita supervisión al girar
- 0 necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer



Anexo N°8: Timed get up and go

11. GIRAR 360 GRADOS

INSTRUCCIONES: Dar una vuelta completa de 360 grados. Pausa. A continuación repetir lo mismo hacia el otro lado.

- 4 capaz de girar 360 grados de una manera segura en 4 segundos o menos
- 3 capaz de girar 360 grados de una manera segura sólo hacia un lado en 4 segundos o menos
- 2 capaz de girar 360 grados de una manera segura, pero lentamente
- 1 necesita supervisión cercana o indicaciones verbales
- 0 necesita asistencia al girar

12. COLOCAR ALTERNATIVAMENTE LOS PIES EN UN ESCALÓN O TABURETE ESTANTOD EN BIPEDESTACIÓN SIN AGARRARSE

INSTRUCCIONES: Sitúe cada pie alternativamente sobre un escalón/taburete. Repetir la operación 4 veces para cada pie.

- 4 capaz de permanecer de pie de manera segura e independiente y completar 8 escalones en 20 segundos
- 3 capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 escalones en >20 segundos
- 2 capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión
- 1 capaz de completar >2 escalones necesitando una mínima asistencia
- 0 necesita asistencia para no caer o es incapaz de intentarlo

Anexo N°8: Timed get up and go

13. BIPEDESTACIÓN CON LOS PIES EN TANDEM

INSTRUCCIONES: (Demostrar al paciente)

Sitúe un pie delante del otro. Si piensa que no va a poder colocarlo justo delante, intente dar un paso hacia delante de manera que el talón del pie se sitúe por delante del zapato del otro pie. (para punturar 3 puntos, la longitud del paso debería ser mayor que la longitud del otro pie y la base de sustentación debería aproximarse a la anchura del paso normal del sujeto).

- 4 capaz de colocar el pie en tándem independientemente y sostenerlo durante 30 segundos
- 3 capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- 2 capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- 1 necesita ayuda para dar el paso, pero puede mantenerlo durante 15 segundos
- 0 pierde el equilibrio al dar el paso o al estar de pie.

14. MONOPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Monopedestación sin agarrarse

- 4 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 seg.
- 3 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla entre 5-10 seg.
- 2 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante 3 ó más segundos
- 1 intenta levantar la pierna, incapaz de sostenerla 3 segundos, pero permanece de pie de manera independiente
- 0 incapaz de intentarlo o necesita ayuda para prevenir una caída

PUNTUACIÓN TOTAL (Máximo= 56)

Anexo N°9: Back scratch test

BACK SCRATCH TEST (Test de juntar las manos tras la espalda)

Objetivo: Evaluar la flexibilidad del tren superior (principalmente de hombros)

Procedimiento:

1. El participante se colocará de pie con su mano preferida sobre el mismo hombro y con la palma hacia abajo y los dedos extendidos. Desde esta posición llevará la mano hacia la mitad de la espalda tan lejos como sea posible, manteniendo el codo arriba.
2. El otro brazo se colocará en la espalda rodeando la cintura con la palma de la mano hacia arriba y llevándola tan lejos como sea posible, intentando que se toquen los dedos medios de ambas manos.
3. El participante deberá practicar el test para determinar cual es el mejor lado. Podrá realizarlo dos veces antes de comenzar con el test.
4. Debemos comprobar que los dedos medios de una mano están orientados hacia los de la otra lo mejor posible.
5. El examinador podrá orientar los dedos del participante (sin mover sus manos) para una correcta alineación.
6. Los participantes no podrán cogerse los dedos y tirar de ellos.

Puntuación:

El participante realizará dos intentos con el mejor lado antes de comenzar con el test y se anotará en la hoja de registro poniendo un círculo en la mejor de ellas.

Se mide la distancia entre la punta de los dedos medianos de las dos manos.

Si los dedos solo se tocan puntuará "Cero"

Si los dedos de las manos no llegan a tocarse se medirá la distancia en valores negativos (-)

Si los dedos de las manos se solapan se registra la distancia en valores positivos (+).

Siempre se mide la distancia desde la punta de los dedos de una mano a la otra independientemente de la alineación detrás de la espalda.

Normas de seguridad:

Detener el test si el participante siente dolor.

Recordar a los participantes que continúen respirando cuando realicen el estiramiento y eviten movimientos bruscos.

SCORING OF BACK SCRATCH TEST

Age	Men's Result (in cm)			Women's Result (in cm)		
	Below Average	Average	Above Average	Below Average	Average	Above Average
60-64	< -16.5	-16.5 to 0	> 0	< -8.0	-8 to 4	> 4.0
65-69	< -19.0	-19 to -2.5	> -2.5	< -9.0	-9 to 4	> 4.0
70-74	< -20.0	-20 to -2.5	> -2.5	< -10.0	-10 to 2.5	> 2.5
75-79	< -23.0	-23 to -5	> -5.0	< -12.5	-12.5 to 1	>1.0
80-84	< -24.0	-24 to -5	> -5.0	< -14.0	-14 to 0	>0,0
85-89	< -25.0	-25 to -8	> -8.0	< -18.0	-18 to -2.5	>-2.5

Anexo N°10: chair sit and reach test

CHAIR-SIT AND REACH-TEST (Test de flexion del tronco en silla)

Objetivo: Evaluar la flexibilidad del tren inferior (principalmente bíceps femoral)

Procedimiento:

1. El participante se colocará sentado en el borde de la silla (el pliegue entre la parte alta de la pierna y los glúteos debería apoyarse en el borde delantero del asiento).
2. Una pierna estará doblada y con el pie apoyado en el suelo mientras que la otra pierna estará extendida tan recta como sea posible enfrente de la cadera.
3. Con los brazos extendidos las manos juntas y los dedos medios igualados el participante flexionará la cadera lentamente intentando alcanzar los dedos de los pies o sobrepasarlos.
4. Si la pierna extendida comienza a flexionarse el participante volverá hacia la posición

inicial hasta que la pierna vuelva a quedar totalmente extendida.

5. El participante deberá mantener la posición al menos por 2 segundos
6. El participante probará el test con ambas piernas para ver cual es la mejor de las dos (solo se realizará el test final con la mejor de las dos). El participante realizará un breve calentamiento realizando un par de intentos con la pierna preferida.

Puntuación:

El participante realizará dos intentos con la pierna preferida y el examinador registrará los dos resultados rodeando el mejor de ellos en la hoja de registro.

Se mide la distancia desde la punta de los dedos de las manos hasta la parte alta del zapato.

Tocar en la punta del zapato puntuará "Cero"

Si los dedos de las manos no llegan a alcanzar el pie se medirá la distancia en valores negativos (-)

Si los dedos de las manos sobrepasan el pie se registra la distancia en valores positivos (+).

Normas de seguridad:

El respaldo de la silla debe estar apoyado en la pared o que alguien lo sujete de forma estable.

Recordar al participante que exhale el aire lentamente cuando realiza el movimiento de flexión

El participante nunca debe llegar al punto de dolor.

Las personas que padezcan osteoporosis severa o que sientan dolor al realizar este movimiento no deben realizar el test.

Percentile		Age (year)											
		18-25		26-35		36-45		46-55		56-65		>65	
Gender		M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W
90	Well above average	22	24	21	23	21	22	19	21	17	20	17	20
80	Above average	20	22	19	21	19	21	17	20	15	19	15	18
70	Average	19	21	17	20	17	19	15	18	13	17	13	17
60	Average	18	20	17	20	16	18	14	17	13	16	12	17
50	Average	17	19	15	19	15	17	13	16	11	15	10	15
40	Below average	15	18	14	17	13	16	11	14	9	14	9	14
30	Below average	14	17	13	16	13	15	10	14	9	13	8	13
20	Well below average	13	16	11	15	11	14	9	12	7	11	7	11
10	Well below average	11	14	9	13	7	12	6	10	5	9	4	9

M, men; W, women.

Adapted with permission from (111). © 2000 by YMCA of the USA, Chicago. All rights reserved.

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

<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala

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

Mucho mejor ahora que hace un año	Algo mejor ahora que hace un año	Más o menos igual que hace un año	Algo peor ahora que hace un año	Mucho peor ahora que hace un año
<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵



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

	Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
a <u>Esfuerzos intensos</u> , tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores. -----	<input type="checkbox"/> 1 -----	<input type="checkbox"/> 2 -----	<input type="checkbox"/> 3
b <u>Esfuerzos moderados</u> , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora. -----	<input type="checkbox"/> 1 -----	<input type="checkbox"/> 2 -----	<input type="checkbox"/> 3
c Coger o llevar la bolsa de la compra. -----	<input type="checkbox"/> 1 -----	<input type="checkbox"/> 2 -----	<input type="checkbox"/> 3
d Subir <u>varios</u> pisos por la escalera. -----	<input type="checkbox"/> 1 -----	<input type="checkbox"/> 2 -----	<input type="checkbox"/> 3
e Subir <u>un sólo</u> piso por la escalera. -----	<input type="checkbox"/> 1 -----	<input type="checkbox"/> 2 -----	<input type="checkbox"/> 3
f Agacharse o arrodillarse. -----	<input type="checkbox"/> 1 -----	<input type="checkbox"/> 2 -----	<input type="checkbox"/> 3
g Caminar <u>un kilómetro o más</u> -----	<input type="checkbox"/> 1 -----	<input type="checkbox"/> 2 -----	<input type="checkbox"/> 3
h Caminar varios centenares de metros. -----	<input type="checkbox"/> 1 -----	<input type="checkbox"/> 2 -----	<input type="checkbox"/> 3
i Caminar unos 100 metros. -----	<input type="checkbox"/> 1 -----	<input type="checkbox"/> 2 -----	<input type="checkbox"/> 3
j Bañarse o vestirse por sí mismo. -----	<input type="checkbox"/> 1 -----	<input type="checkbox"/> 2 -----	<input type="checkbox"/> 3

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

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a ¿Tuvo que <u>reducir el tiempo</u> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b ¿Hizo <u>menos</u> de lo que hubiera querido hacer?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c ¿Tuvo que <u>dejar de hacer algunas tareas</u> en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d ¿Tuvo <u>dificultad</u> para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal)?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5



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

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a ¿Tuvo que <u>reducir el tiempo</u> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas <u>por algún problema emocional</u> ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b ¿Hizo <u>menos</u> de lo que hubiera querido hacer <u>por algún problema emocional</u> ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c ¿Hizo su trabajo o sus actividades cotidianas <u>menos cuidadosamente</u> que de costumbre, <u>por algún problema emocional</u> ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

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

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

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

No, ninguno	Sí, muy poco	Sí, un poco	Sí, moderado	Sí, mucho	Sí, muchísimo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

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

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5



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

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a se sintió lleno de vitalidad?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b estuvo muy nervioso?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d se sintió calmado y tranquilo?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
e tuvo mucha energía?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
f se sintió desanimado y deprimido?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
g se sintió agotado?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
h se sintió feliz?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
i se sintió cansado?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5



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

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

11. Por favor diga si le parece CIERTA o FALSA cada una de las siguientes frases:

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



Anexo N°11: Escala SF 36

Dimensión	N° de ítems	Significado de las puntuaciones de 0 a 100	
		Peor puntuación (0)	Mejor puntuación (10)
Desempeño físico	10	Muy limitado para llevar a cabo todas las actividades físicas, incluido bañarse o ducharse, debido a la salud.	Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas incluidas las más vigorosas sin ninguna limitación debido a la salud.
Rol físico	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física.
Dolor corporal	2	Dolor muy intenso y extremadamente limitante.	Ningún dolor ni limitaciones debidas a él.
Salud general	5	Evalúa como mala la propia salud y cree posible que empeore.	Evalúa la propia salud como excelente.
Vitalidad	4	Se siente cansado y exhausto todo el tiempo.	Se siente muy dinámico y lleno de energía todo el tiempo.
Función social	2	Interferencia extrema y muy frecuente con las actividades sociales normales, debido a problemas físicos o emocionales.	Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna interferencia debido a problemas físicos o emocionales.
Rol emocional	3	Problemas con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.	Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.
Salud mental	5	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo.	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo.
Ítem de transición de salud	1	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace 1 año.	Cree que su salud general es mucho mejor ahora que hace 1 año.

Bibliografía

Beudart C^{1,2}, Dawson A¹, Shaw SC¹, Harvey NC¹, Kanis JA^{3,4}, Binkley N⁵, Reginster JY², Chapurlat R⁶, Chan DC^{7,8,9}, Bruyère O², Rizzoli R¹⁰, Cooper C^{11,12}, Dennison EM¹; IOF-ESCEO Sarcopenia Working Group Nutrition and physical activity in the prevention and treatment of sarcopenia: systematic review. Osteoporos Int. 2017 Jun;28(6):1817-1833

Borysiuk Z¹, Pakosz P², Konieczny M³, Kręcisiz K⁴. Intensity-Dependent Effects of a Six-Week Balance Exercise Program in Elderly Women. Int J Environ Res Public Health. 2018 Nov 16;15(11).

Cadore EL¹, Rodríguez-Mañas L, Sinclair A, Izquierdo M. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. Rejuvenation Res. 2013 Apr;16(2):105-14

de Labra C¹, Guimaraes-Pinheiro C², Maseda A³, Lorenzo T⁴, Millán-Calenti JC⁵. Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. BMC Geriatr. 2015 Dec 2;15:154.

Edgar R Vieira,¹ Richard C Palmer,² Paulo H M Chaves³ Prevention of Falls in Older People Living in the Community BMJ. 2016 Apr 28;353:i1419.

Englund DA¹, Kirn DR¹, Koochek A², Zhu H³, Travison TG^{3,4}, Reid KF¹, von Berens Å², Melin M⁵, Cederholm T², Gustafsson T⁵, Fielding RA¹. Nutritional Supplementation With Physical Activity Improves Muscle Composition in Mobility-Limited Older Adults, The VIVE2 Study: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2017 Dec 12;73(1):95-101.

[Gillespie LD¹, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH.](#)
Interventions for preventing falls in elderly people. [Cochrane Database Syst Rev.](#) 2001;(3):CD000340.

[Gillespie LD¹, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, Rowe BH.](#)
Interventions for preventing falls in older people living in the community. [Cochrane Database Syst Rev.](#) 2009 Apr 15;(2):CD007146.

[Gschwind YJ¹, Kressig RW, Lacroix A, Muehlbauer T, Pfenninger B, Granacher U.](#)
A best practice fall prevention exercise program to improve balance, strength / power,
and psychosocial health in older adults: study protocol for a randomized controlled trial. [BMC Geriatr.](#) 2013 Oct 9;13:105

[Hamacher D¹, Törpel A², Hamacher D³, Schega L².](#)
The effect of physical exhaustion on gait stability in young and older individuals. [Gait Posture.](#) 2016 Jul;48:137-139

[Kendrick D¹, Kumar A, Carpenter H, Zijlstra GA, Skelton DA, Cook JR, Stevens Z, Belcher CM, Haworth D, Gawler SJ, Gage H, Masud T, Bowling A, Pearl M, Morris RW, Iliffe S, Delbaere K.](#)
Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community. [Cochrane Database Syst Rev.](#) 2014 Nov 28;(11):CD009848

[Lacroix A¹, Kressig RW, Muehlbauer T, Gschwind YJ, Pfenninger B, Bruegger O, Granacher U.](#)
Effects of a Supervised versus an Unsupervised Combined Balance and Strength Training Program on
Balance and Muscle Power in Healthy Older Adults: A Randomized Controlled Trial.
[Gerontology.](#) 2016;62(3):275-88.

[Lee SH¹, Kim HS².](#) Exercise Interventions for Preventing Falls Among Older People in Care Facilities:
A Meta-Analysis. [Worldviews Evid Based Nurs.](#) 2017 Feb;14(1):74-80.

[Lim HS¹, Roh SY², Yoon S³](#) An 8-
week Aquatic Exercise Program is Effective at Improving Gait Stability of the Elderly. [J Phys Ther Sci.](#) 2013 Nov;25(11):1467-70

Padilla Colon CJ¹, Sanchez Collado P², Cuevas MJ³. [Benefits of strength training for the prevention and treatment of sarcopenia]. Nutr Hosp. 2014 May 1;29(5):979-88.

Perrin PP¹, Gauchard GC, Perrot C, Jeandel C. Effects of physical and sporting activities on balance control in elderly people. Br J Sports Med. 1999 Apr;33(2):121-6.

Piastra G¹, Perasso L², Lucarini S¹, Monacelli F^{3,4}, Bisio A², Ferrando V^{2,5}, Gallamini M⁶, Faelli E², Ruggeri P² Effects of Two Types of 9 Month Adapted Physical Activity Program on Muscle Mass, Muscle Strength, and Balance in Moderate Sarcopenic Older Women. Biomed Res Int. 2018 Oct 18;2018:5095673.

VanSwearingen JM¹, Perera S, Brach JS, Cham R, Rosano C, Studenski SA. A randomized trial of two forms of therapeutic activity to improve walking: effect on the energy cost of walking. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2009 Nov;64(11):1190-8.

VanSwearingen JM¹, Perera S, Brach JS, Wert D, Studenski SA. Impact of exercise to improve gait efficiency on activity and participation in older adults with mobility limitations: a randomized controlled trial. Phys Ther. 2011 Dec;91(12):1740-51

Zhuang J¹, Huang L², Wu Y³, Zhang Y⁴. The effectiveness of a combined exercise intervention on physical fitness factors related to falls in community-dwelling older adults. Clin Interv Aging. 2014;9:131-40.

https://www.google.es/search?q=circunducciones+de+las+articulaciones&tbm=isch&hl=es&ved=2ahUKEwjxjfz_xOPpAhWB44UKHdFIDvcQBxoECAEQKQ&biw=1349&bih=657

https://www.google.es/search?q=ejercicios+de+calentamiento+general&tbm=isch&ved=2ahUKEwjCr_bDkxuPpAhUXAWMBHYokAOEQ2-

[cCegQIABAA&oq=ejercicios+de+calentamiento&gs_lcp=CgNpbWcQARgBMgIIADICCAAyAggAMgIIADICCAAyAggAMgIIADICCAAyAggAMgIIADoHCCMQ6gIQJzoECCMQJzoECAAQQzoGCAAQChAYULC9A1jF7QNgH_oDaARwAHgBgAHaAogBxSOSAQg4LjE4LjMuMZgBAKABAao](https://www.google.es/search?q=ejercicios+de+calentamiento&gs_lcp=CgNpbWcQARgBMgIIADICCAAyAggAMgIIADICCAAyAggAMgIIADICCAAyAggAMgIIADoHCCMQ6gIQJzoECCMQJzoECAAQQzoGCAAQChAYULC9A1jF7QNgH_oDaARwAHgBgAHaAogBxSOSAQg4LjE4LjMuMZgBAKABAao)

[BC2d3cy13aXotaW1nsAEK&sclient=img&ei=jX7WXoKzJJeCjLsPismAiA4&bih=657&biw=1349&hl=es](https://www.google.es/search?q=ejercicios+de++fuerza%2C++resistencia+y+estabilidad&tbm=isch&ved=2ahUKEwiU1o7Kx-PpAhVT0OAKHcR4CrcQ2-cCegQIABAA&oq=ejercicios+de++fuerza%2C++resistencia+y+estabilidad&gs_lcp=CgNpbWcQAzIECCMQJ1C3KFjvKWCyNmgAcAB4AIABTogBlgGSAQEymAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWc&sclient=img&ei=Yn_WXpSdOtOggwfE8am4Cw&bih=657&biw=1349&hl=es)

https://www.google.es/search?q=ejercicios+de++fuerza%2C++resistencia+y+estabilidad&tbm=isch&ved=2ahUKEwiU1o7Kx-PpAhVT0OAKHcR4CrcQ2-cCegQIABAA&oq=ejercicios+de++fuerza%2C++resistencia+y+estabilidad&gs_lcp=CgNpbWcQAzIECCMQJ1C3KFjvKWCyNmgAcAB4AIABTogBlgGSAQEymAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWc&sclient=img&ei=Yn_WXpSdOtOggwfE8am4Cw&bih=657&biw=1349&hl=es

https://www.google.es/search?q=ejercicios+de++estiramientos&tbm=isch&ved=2ahUKEwjjwvbnX-PpAhUNOBQKHZSGDrgQ2-cCegQIABAA&oq=ejercicios+de++estiramientos&gs_lcp=CgNpbWcQAzIECCMQJzICCAAyAggAMgIIADICCAyAggAMgIIADICCAyAggAMgIIADoGCAAQChAYUICXAliywgJgj8UCaARwAHgAgAFliAHGCpIBBDE4LjGYAQCgAQGqAQotnd3Mtd2l6LWltZw&sclient=img&ei=an_WXuPIOY3wUJSNusAL&bih=657&biw=1349&hl=es

