

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

TERAPIA FÍSICA

DISERTACIÓN PARA OPTAR POR EL TITULO DE LICENCIADA

EN TERAPIA FÍSICA

APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO DE DOLOR DE MCGILL EN

LA TÉCNICA DE KATHARINA SCHROTH EN ADULTOS

MAYORES CON ESCOLIOSIS COMPRENDIDOS ENTRE LAS

EDADES DE 65 A 85 AÑOS DE EDAD DEL GRUPO 60 Y

PIQUITO EN EL PERIODO JULIO 2017 – DICIEMBRE 2017.

Elaborado por:

DAYANA STEPHANIE LOMAS BETANCOURT

ESTEFANÍA CAROLINA UQUILLAS NARVÁEZ

QUITO, FEBRERO 2018

RESUMEN

El presente estudio se realizó en el grupo de adultos mayores de 60 y piquito en la ciudad de Quito, con una población de 66 participantes que fueron seleccionados al evaluarles con el test de Adams para verificar quienes presentaban escoliosis. El dolor se evaluó con la escala del dolor de McGill el cual evalúa aspectos cuantitativos y cualitativos, el objetivo de la escala es valorar desde lo sensorial, lo afectivo motivacional y el dolor descrito en términos de valoración general. El objetivo de este estudio fue valorar el dolor antes de realizar la técnica y después de haber realizado el estudio y de esta manera ver la eficacia de la técnica de Katharina Schroth en personas de la tercera edad que presentan escoliosis. En esta tesis utilizaremos el estudio observacional ya que se observara la aplicación de la Técnica de Katharina Schroth realizados por un profesional al igual que será un estudio descriptivo ya que se trabaja con estudios de prevalencia del padecimiento en una población determinada.

Después de aplicados los ejercicios de la técnica de Katharina Schroth se realizó el análisis de los resultados entre los dos grupos de adultos mayores y el de adultos mayores longevos del pre-tratamiento y el post-tratamiento, se obtuvo como resultado que si disminuyo el dolor causado por la escoliosis al realizar la técnica de Schroth. También se observó en los resultados que no hay una diferencia significativa entre los dos grupos de la disminución del dolor debido a que la población seleccionada son personas activas que realizan diferentes actividades.

Como conclusiones tenemos que no hubo diferenciación entre los dos grupos de adultos mayores, pero si se observó una diferencia significativa entre el pre-test y el post-test, ya que las personas que participaron presentaron una disminución de dolor.

SUMMARY

This study was performed on a group of elderly adults from the group "60 y Piquito", in the city of Quito. The study consisted of a group of 66 participants who were selected for evaluation using the Adams test to determine those with scoliosis.

The pain was evaluated using the McGill scale, which gives a description of the quality and intensity of pain that the subject is feeling. The objective of this study was to assess the pain before and after applying the technique and in this way seeing the effectiveness of the technique of Katharina Schroth on elderly adults who present signs of scoliosis. In this thesis, we performed an observational study since we observed the application of The Schroth Method as it was performed by a professional. Additionally, this is a descriptive study since we used prevalence study techniques by using a defined population. After applying the exercises from The Schroth Method, an analysis was performed on the results between two groups, the elderly adults and the long lived elderly adults who were treated before and after the study. The results showed that the pain resulting from scoliosis diminished after applying The Schroth Method. The results also showed that there is no major difference between the two groups regarding the pain reduction due to the subjects being people who lead highly active lives.

In conclusion, we found that there was no difference between the two groups of elderly adults, but we did observe a major difference between the pre-test and post-test, since the subjects that participated displayed less pain.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a las personas que fueron parte fundamental en mi formación tanto profesional como personal. A mis padres, hermanos y tíos quienes estuvieron a mi lado en cada etapa de mi vida y algunos ya velan por mí desde el cielo, a ellos quienes prometí culminar mis estudios les dedico este trabajo con mucho amor. Ya que con su afecto y cariño son fuente inspiración para mí felicidad, esfuerzo y mis ganas de cumplir cada una de mis metas.

A mis padres en especial por el esfuerzo que realizaron y realizan día con día por darme la mejor educación y los mejores valores.

Dedico este trabajo también a todos quienes estuvieron a mi lado dándome su apoyo incondicional a mi novio quien nos inspiró a realizar esta investigación, a mis amigos en especial a mi mejor amigo quien ha estado siempre a mi lado.

DEDICATORIA

La presente tesis dedico principalmente a mi mamá y a mi papá, por su amor, paciencia y todos los sacrificios que hicieron para que yo pueda terminar mi carrera en esta Universidad, agradecida con Dios por darme a los mejores padres que sin su apoyo no lo hubiera logrado.

Dedico también a mis hermanos que estuvieron juntos a mí en cada momento apoyándome en todo lo que podían gracias por sus palabras de aliento y ser parte de mi vida. Dedico también a mis abuelitas que sin ellas no lo hubiera logrado por su amor incondicional y el apoyo brindado para que yo pueda terminar mis estudios y seguir adelante con mi meta.

Dedico a todos los compañero/as de curso por todas los momentos lindos vividos en la Universidad, siempre el apoyo que nos damos entre todas las risas y cada ocurrencia que hicieron de esta la mejor época al encontrarme con amigo/as tan especiales y siempre estarán en mi corazón.

Dedico también a todos los que formaron parte de mi vida durante este tiempo en la Universidad que de una manera u otro recibí su apoyo y gracias a eso ahora estoy aquí terminando esta etapa de mi vida tan importante.

AGRADECIMIENTO

Un día una persona (mapa) me dijo “que si deseo algo debo luchar por ello” y aunque el ya no está aquí sé que con esfuerzo y dedicación es como se consiguen las cosas. Primero agradezco a dios y a la virgen por bendecir cada uno de mis pasos, a mis padres Margarita y Vicente quienes con mucho esfuerzo ayudaron a mi educación, por su sacrificio y siempre querer darme la mejor educación, guiando mi vida siempre por el camino correcto, a mis hermanos y tía Valeria por su paciencia y apoyo incondicional, en memoria de mis tíos Fernando, Marcelo y mi abuelita Rosa por apoyarme siempre en cada etapa de mi vida, por guiarme y seguir cuidándome desde el cielo, al Licenciado Patricio Pantoja por ayudarnos en la realización de nuestra disertación apoyarnos en cada uno de los procesos y darnos sus palabras de aliento, a mis profesores por su paciencia y dedicación quienes dirigieron esta disertación, a mi director Mtr. Klever A. Bonilla Y., a mi lectora Mtr. Jacqueline Chiriboga y a mi lector metodológico Mtr. Arian Aladro por sus ayuda, paciencia y apoyo en cada paso de este trabajo.

Agradezco a nuestra distinguida Pontificia Universidad Católica del Ecuador por brindarnos los mejores conocimientos, por ayudarnos en la preparación de un futuro como fisioterapeutas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la fuerza y la sabiduría para lograr culminar mi carrera por guiar mis pasos y cuidarme en cada momento para poder terminar esta etapa con bendiciones. Agradezco a mi querida Pontificia Universidad Católica de Ecuador a todos los docentes que forman la Carrera de Terapia Física por todo su esfuerzo y conocimientos impartidos que nos han ayudado para formarnos y lograr nuestra meta.

Mi respeto y agradecimiento al Director de tesis Mtr. Klever A. Bonilla Y., por su paciencia y darnos los ánimos para seguir adelante con nuestro estudio y saber guiarnos para poder culminar con éxitos. A nuestra lectora Mtr. Jacqueline Chiriboga por su apoyo durante la realización de este estudio y sus palabras de ánimo que nos ayudaron a seguir adelante. A nuestro lector metodológico Mtr. Arian Aladro agradecerle por su apoyo y por guiarnos durante este tiempo para culminar con nuestro trabajo.

Agradezco a mis padres porque sin su apoyo no estuviera aquí, gracias por su amor y creer en mi durante este tiempo que me ayudo para seguir adelante y hoy poder disfrutar juntos de esta meta cumplida, gracias por sus palabras de ánimo, guiarme por el camino del bien y darme la fuerza para poder seguir adelante con mi carrera.

A todas las personas que de una u otra forma estuvieron junto a mi apoyándome y dándome ánimos para seguir adelante poder culminar mis estudios y este trabajo con éxitos, gracias a mi familia y amigos más cercanos que ha sido muy importante para mi tenerlos cerca y poder seguir dando todo de mí y culminar esta etapa tan importante.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	II
DEDICATORIA	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
AGRADACIMIENTOS.....	VIII
Introducción.....	- 1 -
CAPITULO I.....	- 3 -
EL PROBLEMA	- 3 -
1.1 Planteamiento del problema	- 3 -
1.1.1 Tipo I. Degenerativa primaria o de novo.	- 3 -
1.1.2 Tipo II. Deformidad idiopática progresiva en la vida adulta	- 4 -
1.1.3 Tipo III. Escoliosis degenerativa secundaria del adulto.....	- 4 -
1.2 Justificación e Importancia	- 5 -
1.3 Objetivos:.....	- 6 -
1.3.1 General	- 6 -
1.3.2 Específicos.....	- 6 -
CAPITULO II.....	- 7 -
MARCO TEÓRICO	- 7 -
1.4 Anatomía columna vertebral	- 7 -
1.5 Vértebras.....	- 8 -

1.6 Articulaciones de la columna vertebral.....	- 9 -
1.7 Ligamentos de la columna vertebral	- 9 -
1.8 Músculos de la columna vertebral.....	- 11 -
1.9 Biomecánica de la columna vertebral	- 12 -
1.10 Movimiento de la columna vertebral	- 12 -
1.11 Factores que influyen en la postura	- 14 -
1.11.1 Factores externos.	- 14 -
1.11.2 Factores Intrínsecos:.....	- 14 -
1.11.3 Factores Extrínsecos:	- 15 -
1.12 Escoliosis	- 15 -
1.13 Adulto mayor	- 16 -
1.14 Test de adams	- 17 -
1.15 Ejercicios de katharina schroth	- 18 -
1.15.1 Historia.....	- 18 -
1.15.2 Principios neurofisiológicos de la técnica de Schroth en la escoliosis según el método de Katharina Schroth.....	- 19 -
1.15.3 Estabilidad de la postura corregida	- 20 -
1.15.4 Influencia en la función respiratoria mediante la respiración angular rotativa.	- 20 -
1.15.5 Razones y justificación de la respiración angular rotativa.....	- 21 -
1.15.6 Facilitación postural	- 22 -
1.15.7 Función sensoromotora – cenestésica cinesiológica	- 22 -

1.15.8 Facilitación sensoromotora de la postura correctiva mediante la respiración	- 23 -
1.15.9 Programa de ejercicios básicos de Schroth	- 24 -
1.16 Cuestionario de dolor de mcgill.....	- 25 -
1.16.1 Localización del dolor.....	- 25 -
1.16.2 Calidad del dolor:	- 25 -
1.16.3 Intensidad del dolor en el momento actual:.....	- 26 -
1.17 Operacionalización de variables.....	- 27 -
1.18 Hipótesis	- 30 -
1.19 Metodología	- 30 -
1.19.1 Tipo de estudio.....	- 30 -
1.19.2 Universo y muestra	- 30 -
1.19.3 Fuentes, técnicas e instrumentos.....	- 31 -
1.19.4 Plan de análisis	- 31 -
1.20 Criterios	- 31 -
1.20.1 Inclusión.....	- 31 -
1.20.2 Exclusión.....	- 32 -
1.21 Tabla de cronograma.....	- 32 -
1.22 Presupuesto	- 33 -
CAPITULO III.....	- 34 -
METODOLOGÍA	- 34 -
1.23 Resultados.....	- 34 -

1.24 Discusión	- 43 -
1.25 Conclusiones.....	- 46 -
1.26 Recomendaciones.....	- 46 -
Referencias.....	- 48 -
Anexos	- 51 -
1.1 Consentimiento informado	- 51 -
1.2 Cuestionario de McGill	- 52 -
1.3 Fotos	- 53 -

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Anatomía de la columna	- 7 -
Ilustración 2 Vertebra	- 8 -
Ilustración 3 Paciente con escoliosis.....	- 15 -
Ilustración 4 Test de adams	- 18 -
Ilustración 5 Diferencia de medias entre grupos y mediciones para el número de palabras elegidas	- 35 -
Ilustración 6 Diferencia de medias entre grupos y mediciones para la escala cualitativa de intensidad de dolor	- 39 -
Ilustración 7 Diferencia de medias entre grupos y mediciones para el índice de valoración de dolor	- 42 -

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Articulaciones de la columna vertebral	- 9 -
Tabla 2 Ligamentos de la columna vertebral.....	- 10 -
Tabla 3 Músculos de la columna vertebral	- 11 -
Tabla 4 Movimientos de la columna vertebral	- 13 -
Tabla 5 Grados de los segmentos en la flexo-extension	- 13 -
Tabla 6 grados de los segmentos en la flexion lateral.....	- 14 -
Tabla 7 Grados de los segmentos en la rotacion	- 14 -
Tabla 8 Variables	- 27 -
Tabla 9 Cronograma de actividades.....	- 32 -
Tabla 10 Presupuesto usado.....	- 33 -
Tabla 11 Valores promedios del número de palabras elegidas.....	- 34 -
Tabla 12 Número de palabras elegidas.....	- 35 -
Tabla 13 Estimaciones de número de palabras elegidas	- 36 -
Tabla 14 Comparación de número de palabras elegidas entre grupos	- 36 -
Tabla 15 Valores de intensidad del dolor presente	- 37 -
Tabla 16 Intensidad de dolor presente	- 37 -
Tabla 17 Estimaciones de intensidad del dolor presente	- 38 -
Tabla 18 Comparaciones de intensidad del dolor entre grupos	- 38 -
Tabla 19 Resultados descriptivos del índice de valoración del dolor	- 40 -
Tabla 20 Índice de valoración del dolor.....	- 41 -
Tabla 21 Resultados descriptivos del índice de valoración del dolor para las diferencias de medias entre mediciones	- 41 -
Tabla 22 Comparación de índice de valoración del dolor entre grupos.....	- 41 -

Introducción

Al llegar a la tercera edad es muy importante cuidar el estado físico y también la forma de alimentación, para mantener una calidad de vida óptima y evitar problemas de salud al pasar los años. Al mantenerse en actividad se lograra un estilo de vida saludable y disminuirá la probabilidad de problemas de salud que puedan afectar en la vida diaria y por consecuencia también afectara a sus familiares.

Las malas posturas adoptadas al realizar distintas actividades durante la vida y por el tipo de trabajo que en algunos casos requieren cargar objetos pesados o permanecer sentado en asientos que no son ergonómicos por tiempos prolongados son unas de las causas por las que comienza la escoliosis. Si este problema comienza en la adolescencia se puede evitar que la escoliosis avance, con un diagnóstico acertado se podrá realizar un tratamiento óptimo y evitar complicaciones en un futuro, por esto la importancia de mantener una vida saludable y realizar actividad física manteniendo siempre una buena postura al realizar distintas actividades.

Una técnica diferente para prevenir y evitar el aumento de la escoliosis en las personas de la tercera edad es la Técnica de Katharina Schroth, que se aplicara en personas que realizan actividad física que tengan escoliosis y que por esta causa presenten dolores lumbares. En la investigación se aplicó el cuestionario de dolor de Mc Gill para valorar el dolor que causa la escoliosis. Con esta técnica buscamos disminuir el dolor causada por la escoliosis y que las personas puedan mejorar su estilo de vida, y que estos ejercicios formen

parte de su rutina diaria para obtener resultados favorables y lograr la disminución del dolor y prevenir el aumento de la escoliosis.

Uno de los problemas que no permite obtener un resultado óptimo es el no tener un seguimiento semanal de las personas estudiadas, ya que para obtener un resultado favorable se debe realizar la técnica mínimo tres veces a la semana en sus hogares, al ser personas de la tercera edad pueden olvidarse la forma correcta de realizar los ejercicios o los realizan menos de tres veces a la semana.

CAPITULO I

TEMA:

Aplicación del cuestionario de dolor de McGill en la técnica de Katharina Schroth en adultos mayores con escoliosis comprendidos entre las edades de 65 a 85 años de edad del grupo 60 y piquito en el periodo Julio 2017- Diciembre 2017.

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La escoliosis en las personas de la tercera edad es un tema muy importante a tratar ya que esta patología se presenta casi en toda la población de adultos mayores.

Se define a escoliosis como una desviación lateral de la columna vertebral, que le da a la columna un aspecto de “S” o de “C” en vez de una “I” recta. Tenemos diferentes tipos de escoliosis; escoliosis no estructurada, escoliosis estructurada y escoliosis desconocidas o idiopática, en esta investigaremos la escoliosis estructurada la cual es la más común en las personas de la tercera edad.

La escoliosis del adulto se clasifica en tres:

1.1.1 Tipo I. Degenerativa primaria o de novo. Se presenta después de la madurez esquelética y se caracteriza por deformidades vertebrales estructurales mínimas como fracturas por compresión en hueso osteoporótico, degeneración asimétrica del disco y de las facetas articulares, destrucción de las plataformas, malformación o mala alineación. Secundario a estos cambios

se presentan estenosis espinal, espondilosis, abombamientos discales, formación de osteofitos y artritis de las facetas articulares, con hipertrofia capsular, hipertrofia del ligamento amarillo y calcificación del mismo.

1.1.2 Tipo II. Deformidad idiopática progresiva en la vida adulta. Se desarrolla antes de la madurez esquelética, pero se vuelve sintomática en la vida adulta, se presenta en la columna torácica, toraco-lumbar y lumbar. Aparece en la niñez o adolescencia progresando en la vida adulta, con degeneración secundaria.

1.1.3 Tipo III. Escoliosis degenerativa secundaria del adulto. Se localiza en la columna toraco-lumbar, lumbar o lumbosacra, su origen es en la columna o fuera de ella (García Ramos, Obil Chavarría, Zárata Kalfópulos, Rosales Olivares, Alpizar Aguirre, & Reyes Sánchez, 2015).

Los motivos de consulta comunes son las quejas dolorosas, la deformación progresiva del tronco, el desequilibrio frontal y/o sagital evolutivo y las molestias funcionales. Los dolores son la queja más frecuente en las curvas lumbares y toracolumbares (no mucho más que en la población general). Son frecuentes los dolores en el lado cóncavo por el conflicto entre las últimas costillas y la cresta ilíaca. El dolor tiene las características de tipo mecánico, localización raquídea, radicular o costoilíaca, de intensidad variable, excepcionalmente nocturno en los casos de raquialgias y con respuesta favorable al reposo, corrección-contención, ayudas técnicas y a los analgésicos (Jimenez Cosmes & Palomino Aguado, 2009).

La mayoría de personas de la tercera edad que presentan escoliosis según (García Ramos, Obil Chavarría, Zárata Kalfópulos, Rosales Olivares, Alpizar Aguirre, & Reyes Sánchez, 2015), crean cargas asimétricas y

posteriormente deformidades al igual que sus principales síntomas son el dolor axial, radicular y déficit neurológico.

1.2 Justificación e Importancia

El dolor lumbar (DL) es la segunda causa de requerimiento de atención médica en los países desarrollados, la tercera causa de intervención quirúrgica e incapacidad funcional crónica después de las afecciones respiratorias, traumatismos y la quinta en frecuencia de hospitalización (Dr. Moyano, y otros, 2016)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que las enfermedades músculo esqueléticas son las causas más frecuentes de incapacidad, estas figuran entre las enfermedades cuyo tratamiento es más costoso debido a la atención a largo plazo que requieren en países desarrollados. Según las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud, OMS, 3 de cada 100 personas sufren algún tipo de escoliosis (Salud, 2011)

Según la (Dr. Moyano, y otros, 2016). En países desarrollados constituye la patología más frecuente y que mayores costos genera dentro del ámbito laboral. En el Ecuador el DL no varía respecto a las descritas a nivel mundial.

La población mundial está envejeciendo rápidamente. Entre 2015 y 2050 la proporción de la población mundial mayor de 60 años se multiplicará casi por dos, pasando del 12% al 22% (OMS, 2016).

La escoliosis degenerativa o de novo, es una desviación de la columna resultado de una degeneración progresiva de los elementos de una columna previamente recta, en la edad madura, tiene una prevalencia del 6 al 68%. Se observa como una deformidad rotacional compleja tridimensional, que afecta la columna en los planos sagital, coronal y axial.

Con la Técnica de Katharina Schroth lo que se busca en nuestra población de la tercera edad es valorar si se puede reducir el dolor producido por la escoliosis dándoles una mejor calidad de vida a los adultos mayores ya que en la población dicha enfermedad no se puede corregir.

Con estos ejercicios lo que se busca en nuestra población de la tercera edad, ya que no se puede corregir una escoliosis, buscamos ayudar con la técnica de Katharina Schroth a mejorar el dolor que se tiene por la escoliosis.

1.3 Objetivos:

1.3.1 General

- Demostrar que el dolor producido por la escoliosis disminuye con aplicación de la Técnica de Katharina Schroth.

1.3.2 Específicos

- Seleccionar la población de la tercera edad del grupo 60 y piquito que presente escoliosis para la muestra, dividiéndolos por sus edades en dos grupos.
- Aplicar el cuestionario de dolor de McGill a los pacientes de la tercera edad que presenten escoliosis.
- Analizar los resultados que se obtengan durante la investigación.

CAPITULO II

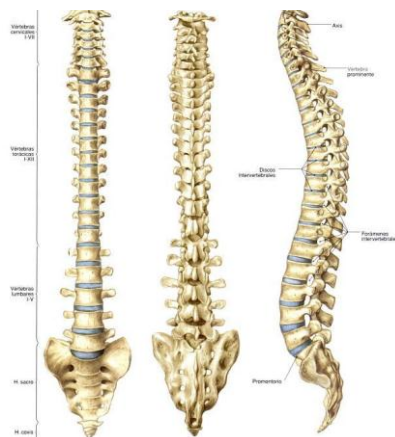
MARCO TEÓRICO

1.4 Anatomía columna vertebral

La columna vertebral es un tallo longitudinal óseo resistente y flexible, forma el esqueleto del cuello y del dorso del tronco y la parte principal del esqueleto axial, situado en la parte media y posterior del tronco desde la cabeza, a la cual sostiene, hasta la pelvis que la soporta. Envuelve y protege a la médula espinal, que está contenida en el conducto raquídeo (Rouvière, 2005).

La columna vertebral se divide en cuatro porciones, que son, de arriba abajo, la porción cervical, la porción dorsal, la porción lumbar y la porción pélvica. Está esencialmente constituida por elementos óseos, discoideos y regularmente superpuestos, las vértebras. En el Hombre se encuentran 33 o 34 vértebras, dispuestas en 5 regiones: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras y 4 coccígeas (Testut, 2004).

ILUSTRACIÓN 1 ANATOMÍA DE LA COLUMNA

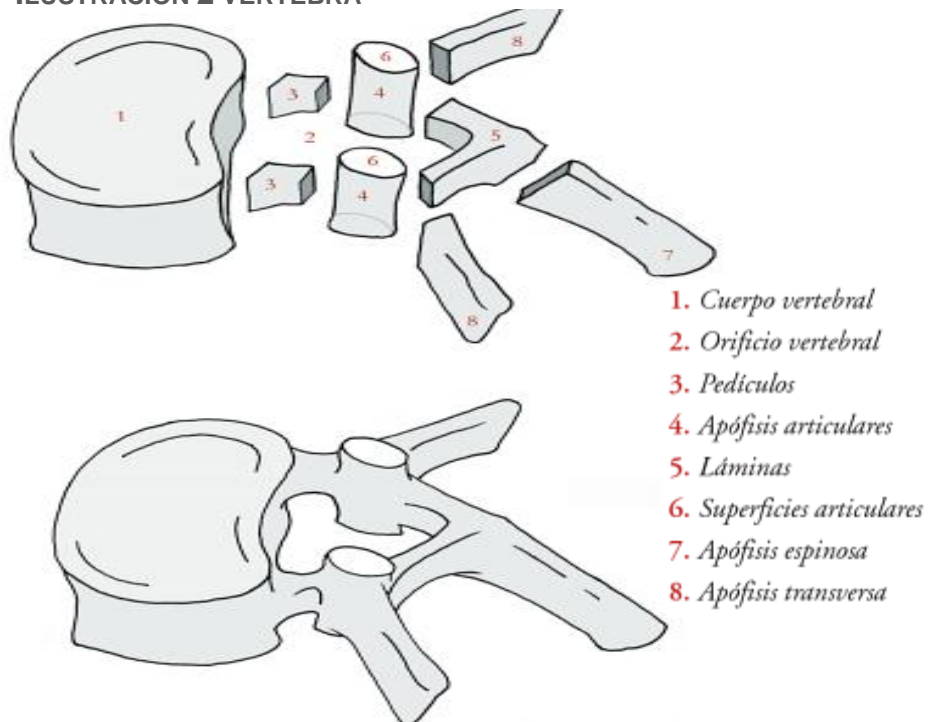


Fuente: (Putz, 2009)

1.5 Vértebras

Las siete vértebras cervicales entre el tórax y el cráneo se caracterizan principalmente por su pequeño tamaño, por la presencia de un orificio en cada apófisis transversa, las doce vértebras torácicas se caracterizan por su articulación con las costillas, inferior a las vértebras torácicas se encuentran cinco vértebras lumbares, las cuales forman el soporte esquelético de la pared abdominal posterior y se caracterizan por su gran tamaño, a continuación se encuentran cinco vértebras fusionadas en un hueso único llamado sacro, el cual se articula a cada lado con el hueso coxal y es componente de la pared pélvica y por último inferior al sacro hay un número variable, habitualmente cuatro, de vértebras coccígeas las cuales se fusionan en un pequeño hueso triangular único llamado cóccix (Drake, 2007).

ILUSTRACIÓN 2 VERTEBRA



Fuente: (Monasterio Uría, 2008)

1.6 Articulaciones de la columna vertebral

Las vértebras se articulan principalmente por sus cuerpos y por sus apófisis articulares, están además unidas a distancia por sus láminas, sus apófisis espinosas y sus apófisis transversas (Drake, 2007).

Comprende:

TABLA 1 ARTICULACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Articulación	Tipo de Articulación	Función	Medios de unión
Articulaciones de los cuerpos vertebrales.	Cartilaginosas	Soporta el peso y otorga fuerza a la columna.	Discos intervertebrales y ligamentos.
Articulaciones de los arcos vertebrales.	Planas entre las apófisis articulares superior e inferior.	Permite el movimiento. Soportan algo de peso en la región cervical y lumbar.	Capsula articular. Laxa y delgada en zona cervical, densa y resistente en zona torácica y lumbar.
Articulación atlantoaxoidea.	Artroideas.	Movimiento de rotación de la cabeza.	Ligamento anterior, posterior y dos laterales.
Articulación atlooccipital.	Sinovial de tipo condíleo.	Inclinación y lateralidad de la cabeza	Transverso occipital y transverso axioideo.
Articulaciones costovertebrales	Sinoviales	Ligero movimiento	Capsula articular
Articulaciones sacroilíacas.	Sinoviales	Soportan el peso	Ligamentos interóseos y sacroilíacos.

Fuente: (Rouvière, 2005)

Modificado por: Dayana Lomas y Estefanía Uquillas.

1.7 Ligamentos de la columna vertebral

A las articulaciones intervertebrales se encuentran reforzadas y mantenidas por numerosos ligamentos, describiendo un poco estos pasan entre los cuerpos vertebrales e interconectan componentes de los arcos vertebrales.

TABLA 2 LIGAMENTOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Ligamento	Características	Dirección	Función
L. Longitudinal Anterior	Banda ancha y fibrosa, que cubre y conecta los cuerpos vertebrales y discos intervertebrales.	Desde el hueso occipital hasta la superficie anterior del sacro.	Mantiene estabilidad y previene la hiperextensión.
L. Longitudinal Posterior	Banda estrecha y fibrosa, discurre dentro del canal vertebral y la superficie posterior de los cuerpos vertebrales.	Se inserta en los discos intervertebrales desde C2 al sacro.	Previene la hiperflexión de la columna vertebral.
L. Amarillo	Bandas elásticas pequeñas y anchas.	Se extienden casi verticalmente desde la lámina superior hasta la inferior.	Mantienen la postura y las curvaturas normales de la columna.
L. Interespinosos	Membranosos y finos.	Se insertan de la raíz al vértice de cada apófisis.	
L. Supraespinosos	Son fuertes y similares a un cordón.	Comunica los vértices de las apófisis espinosas C7 al sacro.	
L. Nucal	Tejido fibroelástico engrosado.	Desde la protuberancia occipital externa y borde posterior del orificio magno hasta las apófisis espinosas de v. cervicales.	
L. Intertransversos	Fibras dispersas en región cervical y cuerdas fibrosas en región torácica	Comunican las apófisis transversas adyacentes	

Fuente:(Rouvière, 2005)

Modificado por: Dayana Lomas y Estefanía Uquillas.

1.8 Músculos de la columna vertebral

En la columna vertebral reside casi todo el peso del cuerpo, es por eso que los músculos que encontramos en esta zona son fuertes y robustos.

TABLA 3 MÚSCULOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Músculo	Origen	Inserción	Inervación	Acción
Esplenio.	Ligamento nual. Apófisis espinosas de C7-T ₄	Apófisis mastoides. Occipucio.	Nervios espinales	Extensión de cabeza y cuello.
Iliocostal torácico.	Costillas de la 12 ^a a la 7 ^a .	Costillas de la 1 ^a a la 6 ^a .	Nervio iliocostal torácico.	Extensión del tronco.
Iliocostal lumbar.	Cresta iliaca y sacro.	Costillas de la 5 a la 12.	Iliocostal lumbar.	Extensión del tronco.
Dorsal ancho.	Apófisis espinosas T7-L5 Sacro, cresta ilíaca, costillas 10 a 12	Húmero corredera bicipital	Nervio toracodorsal	Extiende, aduce y rota medialmente el hombro
Oblicuo externo del abdomen.	Borde de las 8 costillas inferiores.	Cresta ilíaca.	Nervios intercostales. T7-T12.	Rotación del tronco hace la derecha e izquierda.
Oblicuo interno del abdomen.	Ligamento inguinal. Cresta ilíaca. Fascia toracolumbar.	Cartílagos costales de la 8 ^a a la 10 ^a . Costillas 9 a 12.	Nervios intercostales. T8-T12.	Rotación del tronco hace la derecha e izquierda.
Cuadrado lumbar.	Cresta iliaca. Ligamento iliolumbar.	Costilla 12. Apófisis transversas de las cuatro vértebras lumbares superiores (L1-L4).	Nervio subcostal. Nervios lumabres.	Felxiona lateralmente la columna vertebral.
Espinal torácico.	Vertebras T11- T12, L1-L2.	Vertebras de T1 a T4.	Nervio espinal torácico.	Extensión del tronco.
Semiespinal torácico.	Vertebras T6-T10.	Vertebras C6 a T4.		Extensión del tronco.
Transverso espinoso.	Sacro. Ilíaco. Vertebras T1-T12. Ligamento sacroiliaco.	Vertebra inmediata superior.		Extensión del tronco.

Fuente:(Moore, 2004) Modificado por: Dayana Lomas y Estefanía Uquillas.

1.9 Biomecánica de la columna vertebral

Biomecánicamente el raquis eje mantenido debe conciliar dos imperativos mecánicos contradictorios, la rigidez y la flexibilidad esto lo consigue gracias a su estructura mantenida (Kapandji, 2006).

Posición bipodal

La musculatura postural está siempre activa en la posición bipodal, aunque su actividad es mínima cuando los segmentos corporales se encuentran debidamente alineados. Los músculos erectores de la columna y los abdominales están frecuentemente activos, de forma intermitente, para mantener la posición erecta del tronco (Santonja, 2006).

- Principales movimientos de la columna vertebral

La inclinación hacia adelante (flexión).

Inclinación hacia atrás (extensión).

Inclinaciones laterales.

Giros.

1.10 Movimiento de la columna vertebral

Las vértebras en las secciones cervical, torácica y lumbar de la columna están separadas por una estructura llamada el “disco intervertebral”, gracias al cual se produce el movimiento, el sacro y cóccix tiene sus vértebras fijas.

Tabla 4 Movimientos de la columna vertebral

Sección	Tipo de movimiento			
Cervical	Flexión	Extensión	Rotación	Inclinación lateral
Dorsal	Flexión	Extensión	Rotación	Inclinación lateral
Lumbar	Ligera flexión	Extensión	Rotación	Inclinación lateral

Fuente: (fisioterapia salud & bienestar, 2015)

Modificado por: Dayana Lomas y Estefanía Uquillas.

Los movimientos de las articulaciones entre las vértebras de la columna, ocurren en tres planos alrededor de tres ejes como acciones acumuladas de las articulaciones entre las 33 vértebras.

Los movimientos de flexión – extensión: se realizan en el plano sagital y a través de los ejes transversales de las unidades funcionales en forma progresiva según se suma su participación.

Tabla 5 Grados de los segmentos en la flexo-extensión

Segmentos:	Lumbar	Dorsal	Cervical	Total
Flexión	60°	105°	40°	110°
Extensión	35°	60°	75°	140°

Fuente: (Kapandji, 2006)

Modificado por: Dayana Lomas y Estefanía Uquillas.

De esta manera la flexión total del raquis es de 110°, mientras que la extensión total es de 140° aproximadamente.

Los movimientos de inflexión lateral: inclinación lateral o simplemente de flexión lateral derecha e izquierda se realizan en un plano frontal a través de los ejes anteroposteriores de las unidades funcionales de los segmentos del raquis.

Tabla 6 grados de los segmentos en la flexion lateral

Segmentos	Lumbar	Dorsal	Cervical	Total
Flexión lateral	20°	20°	35° a 45°	80°

Fuente: (Kapandji, 2006)

Modificado por: Dayana Lomas y Estefanía Uquillas.

Los movimientos de rotación: del raquis en conjunto son difíciles de evaluar clínica y radiológicamente, se puede medir tan solo la rotación total del raquis fijando la pelvis y contando el grado de rotaciones del cráneo (Kapandji, 2006).

Tabla 7 Grados de los segmentos en la rotacion

Segmentos:	Lumbar	Dorsal	Cervical	Total
Rotación	5°	35°	45° a 50°	90°

Fuente: (Kapandji, 2006)

Modificado por: Dayana Lomas y Estefanía Uquillas.

La mayor cantidad de movimiento en la columna vertebral toma parte en la columna cervical y lumbar; la columna torácica por articularse también con las costillas, es más rígida.

No existe movimiento en la región sacra y coccígea debido a que las cinco vértebras sacras y las cuatro coccígeas están fusionadas (Thompson, 2006).

1.11 Factores que influyen en la postura

1.11.1 Factores externos. Se designan así a los factores de tipo ambiental que influyen en el desarrollo y en el mantenimiento de la adecuada postura corporal, dentro de este grupo se pueden distinguir factores de tipo intrínseco y de tipo extrínseco (Barquero, 2015).

1.11.2 Factores Intrínsecos: son aquellos que recibimos del exterior y que mediante un proceso interno (actitud) ajustamos y modificamos a nuestra

realidad para que contribuyan positivamente en nuestra vida diaria, como, por ejemplo, los conocimientos para sentarse correctamente.

1.11.3 Factores Extrínsecos: son aquéllos provenientes del exterior que se refieren a los objetos con los que el cuerpo interactúa, como, por ejemplo, las sillas, la cama, la mochila.

1.12 Escoliosis

Se define a escoliosis como una desviación lateral de la columna vertebral, que le da a la columna un aspecto de “S” o de “C” en vez de una “I” recta. Tenemos diferentes tipos de escoliosis; escoliosis no estructurada, escoliosis estructurada y escoliosis desconocidas o idiopática, en esta investigaremos la escoliosis estructurada que es la más común en las personas de la tercera edad.

La escoliosis degenerativa o de novo, es una desviación de la columna resultado de una degeneración progresiva de los elementos de una columna previamente recta, en la edad madura, tiene una prevalencia de 6 a 68%. Se observa como una deformidad rotacional compleja tridimensional, que afecta la columna en los planos sagital, coronal y axial.

ILUSTRACIÓN 3 PACIENTE CON ESCOLIOSIS



Elaborada por: UCM (2014).

La escoliosis del adulto se clasifica en tres:

Tipo I. Degenerativa primaria o de novo. Se presenta después de la madurez esquelética y se caracteriza por deformidades vertebrales estructurales mínimas como fracturas por compresión en hueso osteoporótico, degeneración asimétrica del disco y de las facetas articulares, destrucción de las plataformas, malformación o mala alineación. Secundario a estos cambios se presentan estenosis espinal, espondilosis, abombamientos discales, formación de osteofitos y artritis de las facetas articulares, con hipertrofia capsular, hipertrofia del ligamento amarillo y calcificación del mismo.

Tipo II. Deformidad idiopática progresiva en la vida adulta. Se desarrolla antes de la madurez esquelética, pero se vuelve sintomática en la vida adulta, se presenta en la columna torácica, toracolumbar y lumbar. Aparece en la niñez o adolescencia progresando en la vida adulta, con degeneración secundaria e imbalance.

Tipo III. Escoliosis degenerativa secundaria del adulto. Se localiza en la columna toracolumbar, lumbar o lumbosacra, su origen es en la columna o fuera de ella (García Ramos, Obil Chavarría, Zárata Kalfópulos, Rosales Olivares, Alpizar Aguirre, & Reyes Sánchez, 2015).

1.13 Adulto mayor

Según la Organización Mundial de la Salud para definir cómo se es una persona adulta mayor, es necesario abordarlo desde una perspectiva biopsicosocial o también llamada visión integral.

Uno de los objetivos del Instituto para la Atención de los Adultos Mayores es “Fomentar una cultura de la vejez y el envejecimiento, en la cual las personas adultas mayores se consideren y sean consideradas sujetos

socialmente activos y en la que el envejecimiento sea vivido como un proceso normal, como parte del ciclo vital”.

Para participar activamente en la construcción de esta cultura de la vejez y el envejecimiento, es necesario plantear de manera clara cuáles son los conceptos básicos a partir de los cuales se planifica y se actúa.

El envejecimiento es un proceso de cambios a través del tiempo, natural, gradual, continuo, irreversible y completo. Estos cambios se dan a nivel biológico, psicológico y social, y están determinados por la historia, la cultura y la situación económica, de los grupos y las personas.

Cada persona envejece de manera diferente, dependiendo de sus características innatas, de las que adquiere a través de la experiencia y de las circunstancias a las que se haya enfrentado durante su vida.

El envejecer implica procesos de crecimiento y de deterioro. Es decir, de ganancia y de pérdida, y se da durante todas las etapas de la vida.

Las Naciones Unidas (ONU) reconocen y usan como límite estándar para referirse a una persona de edad avanzada o a un adulto mayor el haber vivido 60 años. Cuando se cumplen 75 años de edad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) los nombra viejos o ancianos. Después de los 90 años, los distinguen como grandes viejos o longevos.

1.14 Test de adams

Según Buckup (2000), dice que se debe realizar con el paciente en bipedestación o sedestación de espaldas, se le pide que flexione el tronco de forma progresiva y sin doblar las rodillas, si al realizar una inclinación se corrige o se reduce la curva escoliótica, la escoliosis es funcional si se produce una mala posición escoliótica con aparición de un abultamiento en lado del tórax o

de la zona lumbar, se trata de un trastorno de tipo estructural, la cual en este caso se va a presentar debido a que estamos tratando con personas de la tercera edad. En ellos se presenta la escoliosis estructurada y con este test se busca verificar que la persona tenga la patología para ser apto para realizar el estudio.

ILUSTRACIÓN 4 TEST DE ADAMS



Elaborado por: José María Jiménez Ávila (2011).

1.15 Ejercicios de katharina schroth

1.15.1 Historia

Hipócrates (460-375 a. C) describía la escoliosis y su tratamiento, una de las causas de la deformación de las vértebras era, la luxación de la columna vertebral. Así pues, trató de curar esta luxación diseñando por el mismo Galeno (130-201 d. C).

- Cifosis (desviación hacia atrás)
- Lordosis (desviación hacia adelante)
- Escoliosis (desviación lateral).

Según Rigo (2004), en la segunda década se desarrolló el tratamiento tridimensional de la escoliosis según Katharina Schroth, nacida el 22 de febrero

de 1894 en Dresden, esto se dio ya que la misma autora padecía de la patología, desarrollo mecanismos correctivos específicos y también la respiración correctiva y efectiva.

El reto de ejercer alguna influencia sobre la escoliosis con una modificación de la sensación corporal era totalmente innovadora en el tratamiento escoliótico tridimensional según Katharina Schroth, junto con su aportación a la globalidad y la respiración correctiva Weiss (2003). Por primera vez no se apreciaba la escoliosis como algo únicamente mecánico, aunque incluso en este caso cabe decir que la mecánica jugaba ningún papel menor, por lo que entonces la autora incorporo por primera vez principios fundamentales cinestesia sensomotriz en el tratamiento de la escoliosis para proporcionar una percepción postural mediante el máximo enderezamiento activo, cuyo comportamiento derivado de la escoliosis debía ocultarse en la vida cotidiana. El tratamiento tridimensional de la escoliosis aplicado a pacientes en el Instituto de Katharina Schroth en Magunvia a partir de 1921 Weiss (2003).

1.15.2 Principios neurofisiológicos de la técnica de Schroth en la escoliosis según el método de Katharina Schroth.

Según Schroth, los pacientes escolióticos presentan un componente estructural fijo, además de otra postural. Los componentes estructurales impiden el completo enderezamiento de la desviación escoliótica, debido a deformaciones óseas y las contracturas de partes blandas que suelen coexistir con las anteriormente descritas (Rigo, 2004).

La componente postural permite a los afectados enderezar la desviación hasta el límite trazado por las componentes estructurales. Debido a esta razón,

en el caso de la escoliosis se debería hablar de una desviación lateral de la columna vertebral parcialmente fijada.

El porcentaje de componentes posturales respecto al de las estructurales depende, por un lado, de la edad del paciente y, por otro, del tipo y gravedad de la desviación (Weiss, 2003).

1.15.3 Estabilidad de la postura corregida

El resultado correctivo logrado se estabiliza en parte a través del trabajo muscular reflejo y en parte a través del trabajo muscular activo isométrico. Las partes afectadas deben conseguir de forma activa la máxima extensión posible de los músculos del tronco. Mediante pequeños movimientos baja frecuencia en el plano sagital y también a través de unos ejercicios compensatorios asimétricos estos activan los reflejos del tronco, además refuerzan la actividad muscular especialmente en la zona de la musculatura postural a corregir.

Ya que la estabilización de la postura correctiva tiene lugar durante la fase de espiración, se utiliza del mismo modo la sincinesia respiratoria de la parte torácica de los músculos extensores de la espalda. Es importante tras la movilización, en la postura correctiva, la estabilización para que el paciente aprenda a controlar la percepción postural y para evitar recaer en un apoyo pasivo (Rigo, 2004).

1.15.4 Influencia en la función respiratoria mediante la respiración angular rotativa.

La necesidad de una gimnasia respiratoria eficaz en el tratamiento de la escoliosis esta universalmente aceptada. El control respiratorio ayuda no solo al entrenamiento de la musculatura sino al control del dolor producido por esta patología. Sin embargo, algunos autores no comparten la aplicación de la

gimnasia respiratoria como principio mientras la capacidad vital del paciente con escoliosis sea superior al 70% de valor teórico.

1.15.5 Razones y justificación de la respiración angular rotativa

Para algunos la respiración angular rotatoria está totalmente integrada en la actuación correctiva y el fortalecimiento muscular, de modo que no debe emplearse un tiempo adicional (Rigo, 2004).

Para otros la respiración angular rotatoria tiene un efecto potenciador de la corrección, puesto que mediante la distensión selectiva de los músculos torácicos el aire respirado se dirige a la zona del lado cóncavo de modo que se forma un componente des-rotatorio que actúa sobre todo en la zona torácica. Los dos mecanismos accionan las extensas palancas costales, de modo que se puede lograr una relación de fuerza favorable para la rotación (Weiss H, 2003).

En pacientes con escoliosis normalmente las partes de los pulmones ventrales y dorsales situados en la convexidad suelen estar más ventiladas, mediante la técnica de rotación angular y la mayor aireación resultante en las posiciones cóncavas se produce una importante movilización costal que impide sobre todo los chesttrapping que progresan con la edad y también la compresión de los pulmones en un tórax demasiado pequeño (Weiss H, 2003).

Con cada aspiración bajo la técnica angular rotatoria se facilita una posición corregida toracolumbar y un patrón de movimiento que puede adquirir un carácter más íntimo a través de mecanismos feedback kinesiológicos.

Mediante la gimnasia respiratoria intensiva se observa una mejoría de la función pulmonar así como de la capacidad vital (Rigo, 2004).

1.15.6 Facilitación postural

El control de la postura y del movimiento depende de un gran número de aferencias de distintos receptores. Juntos anuncian a los centros superiores de sistema nervioso central el valor real del estado de extensión y de distensión de los músculos, tendones, ligamentos y capsulas articulares; obteniendo una mala adecuación como es la postura “falsa” anormal (Rigo, 2004).

Uno de los retos más importantes del tratamiento escoliótico con la gimnasia terapéutica de Schroth desenmascarar como falso el “equilibrio escoliótico”, eso significa que mediante la capacitación de la postura correctiva se logre un valor teórico correctivo que permita a los pacientes reconocer el valor real en cualquier momento y en cualquier lugar sin ayuda y compararlo con el valor teórico (Weiss, 2003).

1.15.7 Función sensoromotora – cenestésica cinesiología

Este concepto hace referencia a la capacidad de sentir y asimilar las percepciones momentáneas de las longitud de los músculos, de la tensión muscular, de la postura de las articulaciones y de la elongación de la capsulas articulares y a la comparación de la percepción postural momentánea con la aprendida de la posición corregida la activación de los estímulos propioceptivos y los exteroceptivos en los pacientes, mediante el tratamiento de Schroth les facilitara la aceptación postural (Weiss, 2003).

Como estímulos propioceptivos cabe mencionar:

Pre elongación asimétrica de la musculatura corregida al adquirir posiciones de partida asimétricas.

Pre elongación simétrica de toda la musculatura postural mediante pequeños movimientos de oscilación del tronco en el plano sagital.

Resistencias determinadas, ya sean manuales o con medios de ayuda, contra la dirección de la corrección.

La facilitación exteroceptiva de la postura correctiva se realiza mediante:

Gran cantidad de maniobras y medios de ayuda que el terapeuta aplica a los pacientes durante los ejercicios. Estas maniobras permiten que los pacientes sientan y asimilen la dirección correctiva.

Durante el aprendizaje respiratorio de Schroth se facilita, mediante maniobras intercostales específicas, la dirección de la respiración angular rotatoria (Rigo, 2004).

1.15.8 Facilitación sensoromotora de la postura correctiva mediante la respiración

La musculatura intercostal no es solamente muy importante para la respiración, sino también para la postura y estabilización del tronco. Ésta debe incluirse básicamente en cada corrección postural.

Gracias al patrón respiratorio escoliótico (el lado convexo torácico hacia el dorsal y el lado cóncavo torácico hacia el ventral) el tórax se mueve a la fuerza en las áreas ya distendidas además el pulmón se ventila únicamente en las partes bien aireadas y con cada aspiración se consigue facilitar la postura viciosa escoliótica (Rigo, 2004).

Mediante las modificaciones de los patrones respiratorios costo abdominales, es decir, mediante la respiración dirigida hacia las áreas cóncavas, se movilizan las costillas comprimidas y además se ventilan las

partes del pulmón menos aireadas, de modo que se consigue con cada aspiración la facilitación de la postura correctiva.

Tal como se ha mencionado antes, los pacientes evitan su expansión mediante la tensión muscular selectiva en las zonas convexas, de modo que eso favorece a la corrección global y por último es posible una ventilación diferenciada en ambos lados de las partes cóncavas del tronco afectado (Weiss, 2003).

1.15.9 Programa de ejercicios básicos de Schroth

Se realizaran con pautas de 12 respiraciones en cada auto-estiramiento los cuales son 5. Secuencias de respiraciones: Inspiración normal, con una espiración suave de 4 segundos. Inspiración normal, con una espiración de 4 segundos, con la máxima contracción isométrica (todas 12 repeticiones). El final de una respiración es el punto de partida de la siguiente corrección, llegando de una forma progresiva a la máxima contracción isométrica.

- Ejercicio 1

Paciente de cubito supino, con ayuda del terapeuta, el paciente aprende hacer una auto elongación del tronco aumenta la movilidad de la caja torácica y disminuye el colapso de la zona.

- Ejercicio 2

Paciente en posición cuadrúpeda, eleva el brazo del lado convexo, apoyado a una superficie plana.

- Ejercicio 3

Paciente en posición cuadrúpeda, eleva los brazos a la altura de los hombros; el fisioterapeuta pide al paciente que inspire profundamente.

- Ejercicio 4

Paciente en posición sedente, con los brazos cruzados por encima de su cabeza, tronco inclinado y estirado, se pide al paciente que inspire profundamente

- Ejercicio 5

Paciente en posición sedente, tronco inclinado, brazos en semi flexión y sujetando borde de la silla, se pide que el paciente inspire profundamente y presione con sus manos la silla hacia adentro.

1.16 Cuestionario de dolor de mcgill

El Cuestionario del dolor de McGill evalúa aspectos cuantitativos y cualitativos del dolor, como son localización, cualidad, propiedades temporales e intensidad. El supuesto en que se basa y que llevó a su elaboración es el hecho de que los pacientes describen sus dolores de una forma muy característica, incluso, muchas de estas descripciones han llegado a adquirir valor patognomónico.

Para lo cual utilizaremos el Cuestionario de Dolor McGill, que tiene como objetivo general el proporcionar una valoración del dolor desde una triple perspectiva: a) sensorial, descripción del dolor en términos temporo-espaciales; b) afectivo-motivacional, descripción del dolor en términos de tensión, temor y aspectos neurovegetativos; y c) evaluativo, dolor descrito en términos de valoración general.

1.16.1 Localización del dolor: que suele representarse por una figura esquematizada del cuerpo humano, donde el paciente señala las zonas en las que siente dolor.

1.16.2 Calidad del dolor: el paciente debe escoger de entre una amplia lista de tipos de dolor aquellas características que definen el que

presenta. Están agrupados en varias categorías que a su vez forman cuatro grandes grupos: sensorial, emocional, valorativo y miscelánea.

1.16.3 Intensidad del dolor en el momento actual: se explora mediante una pregunta con cinco posibles categorías de respuesta. Valoración del dolor en el momento actual mediante una escala analógica visual, que va desde “sin dolor” a “dolor insoportable”.

En concreto, el instrumento consta de 78 adjetivos distribuidos en 20 grupos, incluyendo cada grupo de 2 a 6 adjetivos que califican la experiencia dolorosa (Serrano Atero, Caballero, Cañas, García Saura, Serrano Alvarez, & Prieto, 2002).

El Cuestionario de Dolor McGill se administra haciendo que el paciente elija los términos que mejor describen su dolor actual. Sólo puede indicar uno de cada grupo, pero puede omitir grupos enteros si considera que no son aplicables en su caso. Melzack recomienda que la prueba se administre de forma oral, mediante la lectura realizada por el profesional, tanto de las instrucciones como de los términos a elegir.

Cada uno de los términos descriptivos tiene asignado un número o rango que permite obtener una puntuación de acuerdo a las palabras escogidas, con lo que se obtiene el denominado “Índice de Valoración del Dolor” (PRI) (“Pain Rating Index”). Esta puntuación refleja el modo en que el paciente califica su propia experiencia dolorosa, permitiendo valorar la influencia que sobre ella ejercen los factores emocionales y sensoriales. Además, contiene un apartado en que el paciente refleja la intensidad del dolor que padece, el “Índice de Intensidad del Dolor” (PPI) (“Present Pain Index”), que es una combinación de las escalas verbal y numérica con intervalos regulares:

1. Ligero, 2. Molesto, 3. Angustioso, 4. Horrible, 5. Atroz. Además, el cuestionario incluye unas siluetas para indicar la localización del dolor mediante un trazo o un sombreado, y términos que describen otras propiedades temporales (“Continuo, intermitente, esporádico”, etc.).

Desde su publicación, el MPQ se ha convertido en uno de los instrumentos de medida más utilizado y sensible en la valoración multidimensional del dolor. Ha sido adaptado y validado en población española. Tiene una amplia aceptación entre los profesionales de la angiología, gracias a lo cual, numerosas investigaciones han podido proporcionar una amplia y valiosa información acerca de la validez y fiabilidad del cuestionario en una gran diversidad de pacientes y de síndromes dolorosos tanto de tipo crónico como agudo.

1.17 Operacionalización de variables

TABLA 8 VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores
Dolor	Es una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencia (F. Puebla Díaz, 2005).	<p>Agudo: Limitado en el tiempo, con escaso componente psicológico. Ejemplos lo constituyen la perforación de víscera hueca, el dolor neuropático y el dolor musculoesquelético o en relación a fracturas patológicas.</p> <p>Crónico: Ilimitado en su duración, se acompaña de componente psicológico. Es el</p>	Cuestionario de McGILL: este cuestionario se encarga de la valoración del dolor. Consta de 78 adjetivos distribuidos en 20 grupos, incluyendo cada grupo de 2 a 6 adjetivos que califican la experiencia dolorosa. (Serrano o Atero, Caballero, Cañas, García Saura, Serrano Alvarez, & Prieto, 2002).	Nominal

		dolor típico del paciente con cáncer.		
Escoliosis	<p>Se define a escoliosis como una desviación lateral de la columna vertebral, que le da a la columna un aspecto de “S” o de “C” en vez de una “I” recta.</p> <p>Tenemos diferentes tipos de escoliosis; escoliosis no estructurada, escoliosis estructurada y escoliosis desconocidas o idiopática, en esta investigaremos la escoliosis estructurada que es la más común en las personas de la tercera edad.</p>	<p>Presentan escoliosis</p> <p>No presentan escoliosis</p>	<p>Test de Adams:</p> <p>Se realiza con el paciente de espaldas, invitándole a que flexione el tronco de forma progresiva y sin doblar las rodillas</p> <p>Se observa la protrusión de un hemitórax respecto al otro, que se denomina “giba”, en el raquis dorsal, La presencia de una giba hasta 5º se considera normal.</p>	Intervalo

Personas de la tercera edad	Tiempo que ha vivido una persona. (Real Academia Española, 2014).	65 años a 80 años.	Fecha de nacimiento del paciente contra la fecha actual.	Razón cociente
Actividad física	Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. (OMS, 2016).	Si-no hace ejercicio	Pregunta si o no realiza ejercicio	Intervalo
Técnica de Katharina Schroth	Este es un abordaje no quirúrgico del tratamiento de la escoliosis que emplea ejercicios específicos para la escoliosis partiendo del patrón de la curvatura.	Ejercicios <ul style="list-style-type: none"> - Autoestiramiento - Respiración rotatoria - Destorción - Deflexión del tronco 	Se realizan ejercicios para la escoliosis reduciendo sus signos y síntomas	Razón consiente
Cuestionario de McGill	Cuestionario que muestra con sus ítems el nivel de dolor que una persona puede presentar o sentir. (Serrano Atero, Caballero, Cañas, García Saura, Serrano Álvarez, & Prieto, 2002).	Intensidad de dolor <ol style="list-style-type: none"> 1. Ligero 2. Molesto 3. Angustioso 4. Horrible 5. Atroz 	Cuestionario de McGill: este cuestionario se encarga de la valoración del dolor. Consta de 78 adjetivos distribuidos en 20 grupos, incluyendo cada grupo de 2 a 6 adjetivos que califican la experiencia dolorosa. (Serrano Atero, Caballero, Cañas, García Saura, Serrano Álvarez, & Prieto, 2002).	Razón consiente

--	--	--	--	--

1.18 Hipótesis

Las personas de la tercera edad que presentan escoliosis, muestra un alivio del dolor después de aplicar la Técnica de Katharina Schroth.

1.19 Metodología

1.19.1 Tipo de estudio

En esta tesis utilizaremos el estudio observacional ya que vamos a observar la aplicación de la Técnica de Katharina Schroth realizados por un profesional y exploratorio debido a que con el cuestionario de McGill valoraremos el grado de dolor que podrían tener después de la práctica de los ejercicios, lo que hace que el estudio analice el aspecto cuantitativo por la puntuación y datos que deberemos analizar en el cuestionario, al igual que será un estudio descriptivo ya que se trabaja con estudios de prevalencia del padecimiento en una población determinada

1.19.2 Universo y muestra

En este estudio hemos tomado como nuestro universo a los adultos mayores, comprendidos entre las edades de 65 a 85 años de edad del grupo 60 y piquito. Al total de personas de ambos sexos, en los cuales se realizara el test de Adams para verificar que posean escoliosis, danos como resultado la muestra de adultos con los que trabajaremos.

1.19.3 Fuentes, técnicas e instrumentos

El dolor está valorado por “el cuestionario de dolor de McGill”: el cual consta de 78 adjetivos distribuidos en 20 grupos, incluyendo cada grupo de 2 a 6 adjetivos que califican la experiencia dolorosa. Para lo que necesitaremos los siguientes implementos: cuestionario impreso (varias copias), esferos de color azul, tableros o mesas.

La aplicación del test de Adams nos dará la certeza de que nuestro grupo posee escoliosis para lo que necesitaremos la colaboración de nuestro grupo. Se realiza con el paciente de espaldas, invitándole a que flexione el tronco de forma progresiva y sin doblar las rodillas Se observa la protrusión de un hemitórax respecto al otro, que se denomina “giba”, en el raquis dorsal, La presencia de una giba hasta 5° se considera normal. Utilizaremos consentimientos informados aprobando la colaboración de cada uno de nuestros voluntarios.

1.19.4 Plan de análisis

Los datos se presentan en forma de promedios con su respectiva desviación estándar. Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) factorial mixto de 2 x 2 (medición x grupo) para analizar las diferencias en los promedios de la variables de interés. Se aceptó un diferencia cuando $p < 0.05$. Para el análisis de los datos de utilizó el Programa Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS, 22.0).

1.20 Criterios

1.20.1 Inclusión

- Persona con escoliosis.

- Adultos mayores de 65-85 años.
- Personas que presenten dolor lumbar.
- Personas que firmen el consentimiento Informado

1.20.2 Exclusión

- Persona con dolor lumbar por otro tipo de patología.
- Adultos mayores de menores de 65 años y mayores de 85 años.
- Personas que presenten procesos quirúrgicos que hayan afectado el nervio ciático.
- Adultos que no colaboren con la realización de la técnica.

1.21 Tabla de cronograma

TABLA 9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Tiempo de duración																																																			
	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Busqueda de referencias	■	■	■	■																																																
Tema		■	■	■	■	■	■	■																																												
Cambio de test																																																				
Desarrollo del plan de disertación			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																								
Recoleccion de datos																													■	■	■	■	■	■	■	■																
Análisis de datos																																																				
Conclusiones																																																				
Discusión y Calificación	■	■	■	■																																																
Asignacion de dia de presentación																																																				

En esta tabla queremos explicar el tiempo y actividades que tenemos en la realización de nuestra tesis.

Para la búsqueda de referencias tomamos aproximadamente un mes en su realización.

En el desarrollo de plan de disertación nos tomamos alrededor de 2 meses una semana para el desarrollo de lo que es objetivos, marco teórico, justificaciones, variables, metodología, tabla de actividades y presupuesto.

1.22 Presupuesto

TABLA 10 PRESUPUESTO USADO

Ingresos		Egresos	
Fuente	Monto	Rubro de gasto	Inversión
		Impresión de cuestionarios	\$40,00
		Viáticos	\$40,00
		Impresión de copias para lectores	\$20,00
		Impresión y CDs	\$30,00
		Derechos de grado	\$650,00
Total ingresos		Total egresos	\$780,00

CAPITULO III

METODOLOGÍA

1.23 Resultados

Una diferencia estadísticamente significativa se encontró entre el promedio de las mediciones ($F = 104.695$; $p < 0.001$), con una notable disminución en el número de adjetivos elegidas entre el post-tratamiento y el pre-tratamiento (Diferencia de medias = -13.93 ; $p < 0.001$) (figura 1). El análisis estadístico no encontró una interacción significativa para el número de adjetivos elegidas como una característica cualitativa del dolor ($F = 0.334$; $p = 0.565$), lo cual indica que no existen diferencias entre los promedios de los grupos de estudio en ninguna de las mediciones (tabla 1). Estos resultados sugieren que tanto los sujetos que se encontraban en un rango de edad entre los 65 a 75 años, como los que tenían una edad superior a los 75 hasta los 85 años, tuvieron similar puntuación en la selección del número de adjetivos que caracterizaban el dolor percibido antes y después del tratamiento, por lo tanto, la edad no tuvo un efecto sobre este componente.

TABLA 11 VALORES PROMEDIOS DEL NÚMERO DE PALABRAS ELEGIDAS

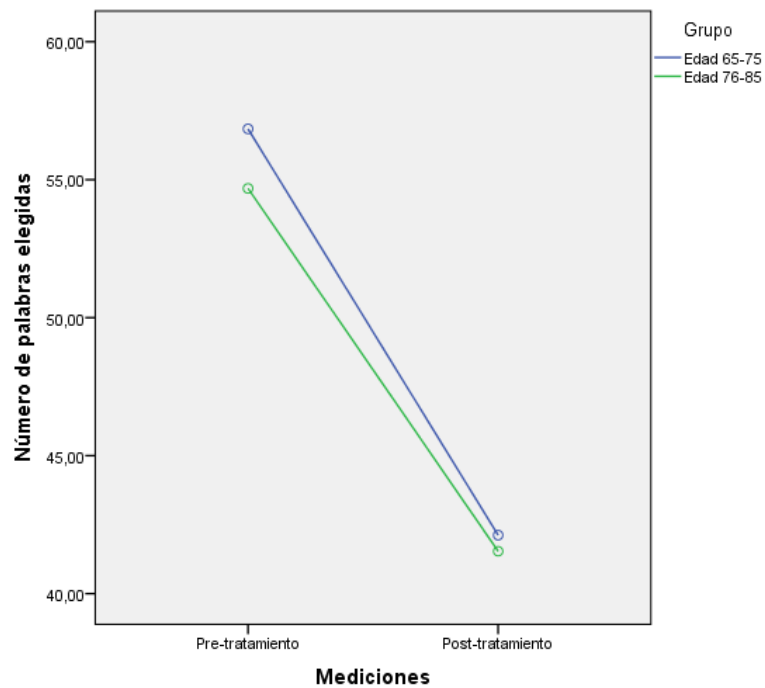
	Grupo	Media	Desviación estándar	N
Número de palabras elegidas Pre-test	Edad 65-75	56,8400	12,88306	25
	Edad 76-85	54,6829	10,98508	41
	Total	55,5000	11,68990	66
	Edad 65-75	42,1200	5,78302	25

Número de palabras elegidas Post-test	Edad 76-85 Total	41,5366 41,7576	5,63071 5,65158	41 66
--	---------------------	--------------------	--------------------	----------

Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

ILUSTRACIÓN 5 DIFERENCIA DE MEDIAS ENTRE GRUPOS Y MEDICIONES PARA EL

NÚMERO DE PALABRAS ELEGIDAS



Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

TABLA 12 NÚMERO DE PALABRAS ELEGIDAS

Origen		GI	F	Sig.
Mediciones	Esfericidad asumida	1	104,695	,000
	Greenhouse-Geisser	1,000	104,695	,000
	Huynh-Feldt	1,000	104,695	,000
	Límite inferior	1,000	104,695	,000
Mediciones * Grupo	Esfericidad asumida	1	,334	,565
	Greenhouse-Geisser	1,000	,334	,565
	Huynh-Feldt	1,000	,334	,565
	Límite inferior	1,000	,334	,565
Error(Mediciones)	Esfericidad asumida	64		
	Greenhouse-Geisser	64,000		

Huynh-Feldt	64,000		
Límite inferior	64,000		

Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

TABLA 13 ESTIMACIONES DE NÚMERO DE PALABRAS ELEGIDAS

Mediciones	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
1	55,761	1,489	52,788	58,735
2	41,828	,722	40,387	43,270

Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

TABLA 14 COMPARACIÓN DE NÚMERO DE PALABRAS ELEGIDAS ENTRE GRUPOS

(I) Mediciones	(J) Mediciones	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig. ^b	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	13,933*	1,362	,000	11,213	16,654
2	1	-13,933*	1,362	,000	-16,654	-11,213

Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

Se basa en medias marginales estimadas

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel ,05.

b. Ajuste para varias comparaciones: Bonferroni.

Una diferencia estadísticamente significativa se encontró entre el promedio de las mediciones ($F = 137,154$; $p < 0.001$), con una evidenciable disminución en intensidad del dolor presente, entre el post-tratamiento y el pre-tratamiento (Diferencia de medias= $-1,117$; $p < 0.001$) (figura 1). El análisis estadístico no descubrió una interacción significativa para la intensidad de dolor presente ($F = 0.207$; $p = 0.650$), lo cual demuestra que no existen diferencias entre los promedios de los grupos de estudio en ninguna de las mediciones

(tabla 2). Estos resultados sugieren que tanto los sujetos que se encontraban en un rango de edad entre los 65 a 75 años, como los que tenían una edad superior a los 75 hasta los 85 años, tuvieron similar puntuación en la intensidad del dolor presente percibido antes y después del tratamiento, por lo cual, la edad no tuvo un efecto sobre este componente.

TABLA 15 VALORES DE INTENSIDAD DEL DOLOR PRESENTE

Estadísticos descriptivos				
	Grupo	Media	Desviación estándar	N
Escala cualitativa de intensidad del dolor Pre-test	Edad 65-75	2,5600	,96090	25
	Edad 76-85	2,3659	,79863	41
	Total	2,4394	,86164	66
Escala cualitativa de intensidad del dolor Post-test	Edad 65-75	1,4000	,57735	25
	Edad 76-85	1,2927	,51205	41
	Total	1,3333	,53589	66

Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

TABLA 16 INTENSIDAD DE DOLOR PRESENTE

Origen	gl	F	Sig.
Mediciones Esfericidad asumida	1	137,154	,000
Mediciones * Grupo Esfericidad asumida	1	,207	,650
	1,000	,207	,650
	1,000	,207	,650
	1,000	,207	,650
Error(Mediciones) Esfericidad asumida	64		

	64,000		
	64,000		
	64,000		

Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

TABLA 17 ESTIMACIONES DE INTENSIDAD DEL DOLOR PRESENTE

Mediciones	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
1	2,463	,110	2,244	2,682
2	1,346	,068	1,210	1,483

Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

Tabla 18 Comparaciones de intensidad del dolor entre grupos

(I) Mediciones	(J) Mediciones	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig. ^b	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	1,117*	,095	,000	,926	1,307
2	1	-1,117*	,095	,000	-1,307	-,926

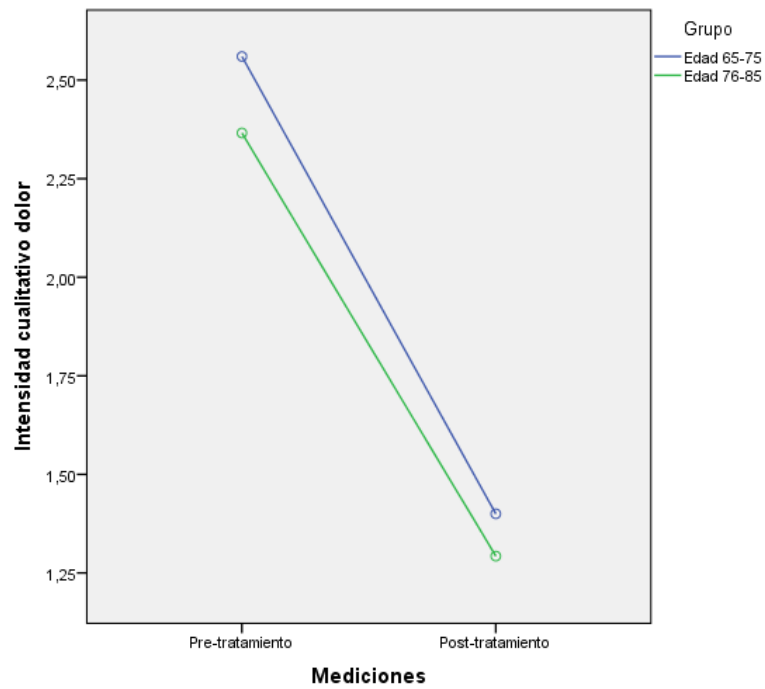
Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

Se basa en medias marginales estimadas

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel ,05.

b. Ajuste para varias comparaciones: Bonferroni.

**ILUSTRACIÓN 6 DIFERENCIA DE MEDIAS ENTRE GRUPOS Y MEDICIONES
PARA LA ESCALA CUALITATIVA DE INTENSIDAD DE DOLOR**



Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

Estadísticamente no se presentó una diferencia entre el promedio de las mediciones ($F = 104.819$; $p < 0.001$), con una notable disminución en el índice de valoración de dolor entre el post-tratamiento y el pre-tratamiento (Diferencia de medias = $-0,995$; $p < 0.001$) (figura 3). El análisis estadístico no demostró una interacción significativa para el índice de valoración de dolor como una característica cuantitativa del dolor ($F = 0,344$; $p = 0.560$), lo cual indica que no existen diferencias entre los promedios de los grupos de estudio en ninguna de las mediciones (tabla 3). Los resultados sugieren por lo tanto que los sujetos que se encontraban en un rango de edad entre los 65 a 75 años, como los que tenían una edad superior a los 75 hasta los 85 años, tuvieron similar puntuación en la selección del índice de valoración de dolor que caracterizaba el dolor percibido antes y después del tratamiento, por lo que, la edad no tuvo un efecto sobre este componente.

Tabla 19 Resultados descriptivos del índice de valoración del dolor

	Grupo	Media	Desviación estándar	N
Índice de valoración del dolor Pret-test	Edad 65-75	4,0604	,91930	25
	Edad 76-85	3,9049	,78387	41
	Total	3,9638	,83424	66
Índice de valoración del dolor Post-test	Edad 65-75	3,0084	,41397	25
	Edad 76-85	2,9668	,40263	41
	Total	2,9826	,40429	66

Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

TABLA 20 ÍNDICE DE VALORACIÓN DEL DOLOR

Origen		gl	F	Sig.
Mediciones	Esfericidad asumida	1	104,819	,000
	Greenhouse-Geisser	1,000	104,819	,000
	Huynh-Feldt	1,000	104,819	,000
	Límite inferior	1,000	104,819	,000
Mediciones * Grupo	Esfericidad asumida	1	,344	,560
	Greenhouse-Geisser	1,000	,344	,560
	Huynh-Feldt	1,000	,344	,560
	Límite inferior	1,000	,344	,560
Error(Mediciones)	Esfericidad asumida	64		
	Greenhouse-Geisser	64,000		
	Huynh-Feldt	64,000		
	Límite inferior	64,000		

Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

TABLA 21. RESULTADOS DESCRIPTIVOS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN DEL DOLOR PARA LAS DIFERENCIAS DE MEDIAS ENTRE MEDICIONES

Mediciones	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
1	3,983	,106	3,770	4,195
2	2,988	,052	2,884	3,091

Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

Tabla 22. Comparación de índice de valoración del dolor entre grupos

(I) Mediciones	(J) Mediciones	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig. ^b	95% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	,995*	,097	,000	,801	1,189
2	1	-,995*	,097	,000	-1,189	-,801

Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

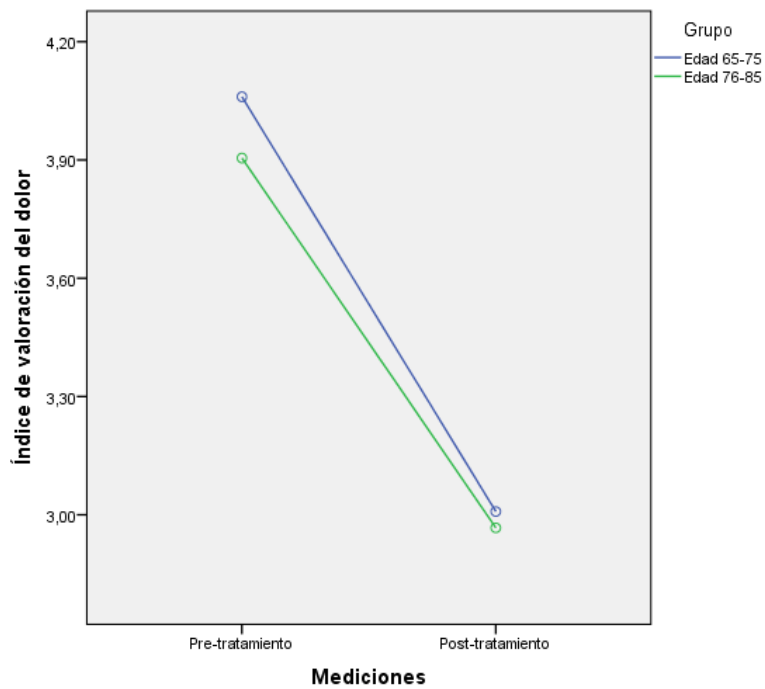
Se basa en medias marginales estimadas

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel ,05.

b. Ajuste para varias comparaciones: Bonferroni.

ILUSTRACIÓN 7 DIFERENCIA DE MEDIAS ENTRE GRUPOS Y MEDICIONES

PARA EL INDICE DE VALORACION DE DOLOR



Elaborado por: Arian Aladro, Dayana Lomas y Estefanía Uquillas

1.24 Discusión

De acuerdo a los resultados de nuestro estudio los ejercicios posturales ejecutados tanto por los adultos mayores de la tercera edad y como los adultos mayores de la tercera edad longevos, ayudan en la disminución del padecimiento de dolor causado por las distintas disfunciones que se empiezan a presentar en estas etapas de la vida, como es el caso de la escoliosis en la columna lumbar.

Este estudio ha demostrado que con la técnica aplicada se disminuyó el dolor lumbar producido por la escoliosis en los adultos mayores, aunque se pudo observar que no hay una diferencia significativa entre los grupos de adultos mayores y longevos.

Los resultados de este estudio son consistentes con lo reportado en otras investigaciones. Brunce y, otros (2007), estudió el impacto a largo plazo (14 años) de la práctica de la carrera o cualquier otro tipo de ejercicios aeróbicos, sobre el dolor musculo esquelético y para ello compararon corredores y corredoras (n=565) con una población sedentaria (n=301) de adultos mayores desde los 62 hasta los 76 años de edad. En este estudio se presentó un 25% de disminución de dolor en la población que realizaba ejercicio físico, frente a los adultos mayores sedentarios, lo que nos podría dar por entendido que la actividad física ayuda a las personas de la tercera edad no solo en la disminución del dolor sino también en la mejora de la autoestima, la actitud hacia otras personas, el carácter, entre otros ámbitos.

Otros estudios han evaluado el efecto del yoga como terapia alternativa para mejorar el dolor en personas de la tercera edad. Según Cabrera, (2011),

realizó un estudio de los beneficios de esta técnica en los adultos mayores, evaluando la eficacia de Hatha Yoga respecto a los ejercicios físicos convencionales se concluyó que esta práctica oriental resultó ser, sin duda alguna, más efectiva puesto que hubo gran mejoría en el estilo de vida de los ancianos incluidos en este estudio”, lo que nos puede dar a pensar que la actividad física controlada en adultos mayores favorece a la disminución de dolencias presentes en ellos.

La actividad física es muy importante para mantener la salud no solo en niños, adolescentes sino también en personas de la tercera edad. Según Pérez y Devis (2003), consideran que la actividad física es un proceso sociocultural que aporta beneficios al bienestar de las personas, comunidades y medio ambiente.

En la investigación realizada por Donzelli (2006), se comparan dos grupos: un grupo de EPS (basado en fisioterapia respiratoria, estiramientos de paravertebrales y miembros inferiores posturas antálgicas y explicaciones teóricas) con otro grupo que realiza Pilates en donde incluye higiene postural, ejercicios en sedestación, estiramientos, ejercicios respiratorios e información teórica, los resultados fueron similares en ambos grupos aunque en el primero disminuyó más el dolor que en el segundo grupo.

En otro estudio dirigido a aliviar el dolor mediante el flujo respiratorio dirigido según García y Martín (2007), quienes demuestran que los ejercicios de flujo respiratorios dirigidos los cuales constan de tres fases: fase respiratoria, fase de visualización y fase de focalización, consiguen el control de dolor de manera rápida.

Otra de las mejoras del dolor que se da por la técnica de Katharina Schroth puede deberse a los cambios en la postura según Zepeda y Cruz (2015) los ejercicios y estiramientos para mejorar la postura corporal demostraron una significativa disminución en el dolor crónico de lumbar y un incremento en la fuerza muscular.

Los beneficios del estiramiento muscular según un estudio realizado por González y Triviño (2012), reduce la tensión muscular ayudando a la relajación, la coordinación, el aumento de la movilidad articular, previniendo lesiones y aliviado el dolor en extremidades, al igual que dolores producido en la columna.

En cuanto a la debilidad de este estudio la imposibilidad de controlar la ejecución o cumplimiento. Otra limitación del estudio la falta de comprensión o memoria de los adultos mayores para realizar los ejercicios según las indicaciones ofrecidas (estudio limitación comprensión del ejercicio en el adulto mayor).

Como una limitación adicional encontramos que para el método de valoración de dolor utilizado (cuestionario de dolor de McGill) no existe suficiente información sobre su forma de aplicación e interpretación, lo que no permitió explotar en su totalidad todos los beneficios que podría aportar dicho cuestionario a esta investigación

1.25 Conclusiones

- Seleccionamos una muestra total de 66 participantes, los cuales se dividieron en dos grupos según su edad: un primer grupo estuvo conformado por los adultos mayores con edades comprendidas entre los 65 años a 75 años y un segundo grupo de adultos longevos con una edad comprendida entre 76 años a 85 años.
- Según los resultados obtenidos de las características del dolor se puede decir que gracias a que los dos grupos realizan actividad física no hubo una diferencia significativa en los resultados.
- Después de la aplicación del cuestionario de dolor de McGill se obtuvo los datos del pre-tratamiento y del post- tratamiento, dando como resultado que no hubo diferencia significativa en los promedios de las características del dolor entre los grupos seleccionados.
- En esta investigación se demostró que el dolor producido por la escoliosis en las personas de la tercera edad disminuyó con la aplicación de la Técnica de Katharina Schroth.

1.26 Recomendaciones

- Analizar la posibilidad de un método distinto de comprobación del nivel de dolor en las personas de la tercera edad que presentan escoliosis, debido a que con el instrumento usado en la investigación pudimos comprobar que no hay suficientes estudios realizados con este método que confirmen su efectividad.
- Reforzar el seguimiento de los ejercicios realizados en el lugar de práctica como los realizados en casa, para el mantenimiento de los

efectos alcanzados con la técnica de Katharina Schroth en las personas de la tercera edad.

- Futuros estudios aplicando esta misma técnica de Katharina Schroth con adultos mayores que realicen actividad física frente a otro grupo de adultos mayores que no lo realicen, serviría para comprobar el beneficio de la actividad física recurrente sobre el dolor en esta población de estudio.

Referencias

Arcas, M. G. (2004). *Manual de Fisioterapia generalidades*. España: Mad, S.L.

A., D. L. (2014). MANEJO DEL TRASTORNO DE MARCHA EN ADULTOS MAYORES. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 265-275. Barquero, L. (10 de Junio de 2015). *Terapia Física*. Recuperado el 15 de julio de 2015, de Terapia Física: <http://www.terapia-fisica.com/postura-correcta.html>

Biología Humana . (2009). *DEA*. Obtenido de <http://dea.unsj.edu.ar/biologia2/minferior.pdf>

Brito Ojeda , E. (2003). *BIOMECANICA DE CADERA*. Madrid: Jornadas.

Bruce, B., Fries, J.F. y Lubeck, D.P. (2007). Aerobic exercise and its impact on musculoskeletal pain in older adults: a 14 year prospective, longitudinal study. *Arthritis Research y Therapy*, 7(6):263-270.

Donzelli, S., Di Domenica, F., Cova, A.M, Galletti, R y Giunta N. (2006). Two different techniques in the rehabilitation treatment of low back pain a randomized controlled trial. *Eura Medicophys*, 42 (3).205-220.

Dr. Moyano, J., Dr. Hernandez, M., Dr de la Torre, S., Dr. Villacres, J., Bqf.

Medina, J., Dr. Ochoa, M., y otros. (2016). *Dolor Lumbar*. Quito, Ecuador: Ministerio de Salus.

Emilio, J. (10 de junio de 2013). *Educación Física plus*. Recuperado el 15 de julio de 2015, de Educación Física plus:

<https://educacionfiscaplus.wordpress.com/2013/06/10/postura-corporal/>

F. Puebla Díaz. (2005). *Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S. Dolor iatrogénico*. Madrid: Instituto Madrileño de Oncología San Francisco de Asís.

García Jacomino, J. C., & Martín Carbonell, M. (2007). *Flujo respiratorio dirigido (FRD): Una técnica de hipnorelajación para el alivio del dolor*. Habana-Cuba: Universidad Médica de la Habana.

García Ramos, C. L., Obil Chavarria, C. A., Zarate Kalfopulos, B., Rosales Olivares, L. M., Alpizar Aguirre, A., & Reyes Sanchez, A. A. (2015). *Escoliosis degenerativa del adulto*. Mexico: Acta ortopedica mexicana .

Gonzalez, A y Triviño, M, (2012). Efectividad de los tipos de estiramientos musculares en la marcha del adulto mayor perteneciente al centro de atención integral de la tercera edad de Sabaneta, CAITES ANTIOQUIA 2012.

Jimenez Cosmes, L., & Palomino Aguado, B. (2009). *Escoliosis del adulto*. ELSEVIER, VOL 43.

Monasterio Uría, A. (2008). *Columna Sana*. Barcelona: Paidotribo.

MsC. Gola Cabrera, M. C. (2011). *Eficacia del hatha yoga en la tercera edad*. Santiago de Cuba: MEDISAN v.15 n.5.

- OMS. (2016). *ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD*. Obtenido de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Putz, R. P. (2009). *Sobotta, Atlas de Anatomía Humana*. Madrid: Médica Panamericana.
- Real Academia Española. (2014). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>
- Ruiz Garcia, L. E., Navarro Navarro , R., Ruiz Caballero , J. A., Jimenez Diaz, J. R., &
- Salud, O. M. (2011). *Estadísticas Sanitarias Mundiales*. OMS.
- Serrano Atero, M. S., Caballero , J., Cañas, A., Garcia Saura, P. L., Serrano Alvarez, C., & Prieto, J. (2002). *VALORACION DEL DOLOR*. San Cecilio. Granada.: R e v. Soc. Esp. Dolor.
- Pérez, V. y Devis, (2003). La promoción de la actividad física relacionada con la salud. La perspectiva de proceso y de resultado. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 3 (10) pp. 69-74.
- UCM. (18 de Febrero de 2014). Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-02-18-Seminario-03-Exploracion-de-la-Columna.pdf>
- Zepeda, R y Cruz, E, (2015). Ejercicio como intervención en el tratamiento del dolor lumbar crónico, Vol. 4, Núm. 1 pp 16-21

Anexos

1.1 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Disertación sobre la Aplicación del cuestionario de dolor de McGill en la técnica de Katharina Schroth en adultos mayores con escoliosis comprendidos entre las edades de 65 a 85 años de edad del grupo 60 y piquito

Yo.....Con

C.I:.....estoy consciente que he sido informado por la Srta. Dayana Stephanie Lomas Betancourt y la Srta. Estefanía Carolina Uquillas Narváz, estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Enfermería, Carrera de Terapia Física, sobre el propósito de la presente investigación, se me ha dado a conocer los beneficios y el procedimiento a realizarse, tomando en cuenta que es un procedimiento sencillo, en el cual no se administrara ningún tipo de medicamento, ni se realizaran exámenes médicos, el estudio será monitoreado desde el inicio hasta el final del estudio y no se va a afectar mi estado de salud de manera negativa.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída y he tenido la oportunidad de realizar preguntas sobre el tema recibiendo respuestas satisfactorias.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte de ninguna manera mi salud.

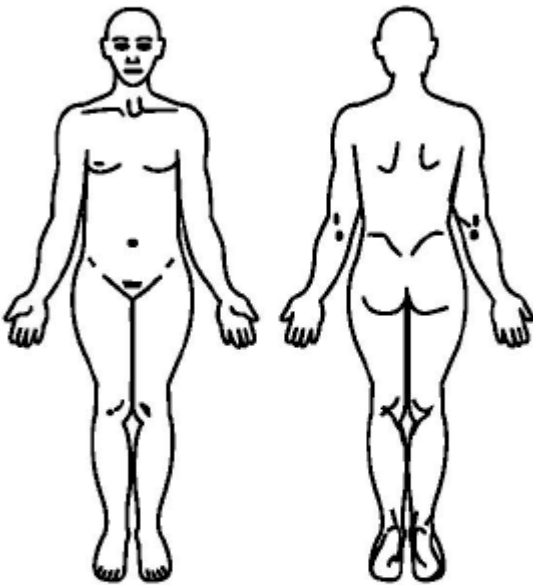
Firma del participante.....

Fecha.....

1.2 Cuestionario de McGill

Nombre del paciente _____ Fecha _____ Hora _____ AM/PM

PRI: S _____ A _____ E _____ M _____ PRI(T) _____ PPI _____
 (1-10) (11-15) (16) (17-20) (1-20)

1 TITILANTE _____ TREPIDANTE _____ PULSÁTIL _____ SORDO _____ BATIENTE _____ TRITURANTE _____	11 AGOTADOR _____ EXTENUANTE _____	BREVE _____ MOMENTÁNEO _____ TRANSITORIO _____	RÍTMICO _____ PERIÓDICO _____ INTERMITENTE _____	CONTINUO _____ SOSTENIDO _____ CONSTANTE _____
2 SALTÓN _____ CENTELLEANTE _____ FULGURANTE _____	12 ENFERMANTE _____ SOFOCANTE _____	 <p>E = EXTERNO I = INTERNO</p>		
3 PRURÍTICO _____ TEREBRANTE _____ TALADRANTE _____ PUNZANTE _____ LANCINANTE _____	13 AMENAZADOR _____ ALARMANTE _____ ATERRADOR _____			
4 AGUDO _____ CORTANTE _____ LACERANTE _____	14 PUNITIVO _____ FATIGANTE _____ CRUEL _____ MALIGNO _____ ASESINO _____			
5 PELLIZCANTE _____ OPRESIVO _____ MORDICANTE _____ RETORTIJÓN _____ TRITURANTE _____	15 FUNESTO _____ CEGANTE _____			
6 DE TRACCIÓN _____ TIRANTE _____ DE TORCEDURA _____	16 FASTIDIOSO _____ PENOSO _____ ATROZ _____ INTENSO _____ INSOPORTABLE _____			
7 CALIENTE _____ QUEMANTE _____ HIRVIENTE _____ ARDIENTE _____	17 QUE SE EXTIENDE _____ REFERIDO _____ PENETRANTE _____ PERFORANTE _____			
8 HORMIGUEANTE _____ PICANTE _____ PENETRANTE _____ PINCHAZO O PIC _____	18 APRETADO _____ ADORMECIENTE _____ DE ESTIRAMIENTO _____ COM O QUE EXP _____ DESGARRADOR _____			
9 SORDO _____ INFLAMATORIO _____ MOLESTO _____ REDOLOR _____ AGOBIANTE _____	19 FRÍO _____ HELANTE _____ CONGELANTE _____			
10 EXQUISITO _____ TIRANTE _____ IRRITANTE _____ HENDIENTE O _____ TAJANTE _____	20 MOLESTO _____ NAUSEOSO _____ AGÓNICO _____ ATEMORIZANTE _____ TORTURANTE _____			
	PPI			
	0 NO HAY DOLOR _____			
	1 LEVE _____			
	2 MOLESTO _____			
	3 PERTURBADOR _____			
	4 HORRIBLE _____			
	5 AGÓNICO _____			

La línea presentada a continuación representa el dolor en orden creciente de intensidad, desde «no dolor» hasta «dolor extremo». Marque con una línea (|) la posición que mejor describa su dolor durante la última semana.

NO DOLOR -----DOLOR
EXTREMO

Intensidad del dolor en este momento:

- () 0 No Dolor
- () 1 Leve
- () 2 Molesto
- () 3 Intenso
- () 4 Horrible
- () 5 Insufrible

1.3 Fotos

