



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACION

"IMPORTANCIA DEL MÉTODO DE PILATES COMO TRATAMIENTO DE
ALGIA DE COLUMNA LUMBAR EN PACIENTES DE 35 A 50 AÑOS EN EL
GIMNASIO BODYTECH DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA DE LA LUNA
CIUDAD Y REGIÓN PIURA AÑO 2016"

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA TECNÓLOGO MÉDICO
EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

ROSITA DE SANTA MARÍA DÍAZ ZAPATA

ASESOR: DR. MAX MUNDACA MONJA

PIURA, PERÚ

2017

HOJA DE APROBACIÓN

Rosita de Santa María Díaz Zapata

“IMPORTANCIA DEL MÉTODO DE PILATES COMO TRATAMIENTO DE
ALGIA DE COLUMNA LUMBAR EN PACIENTES DE 35 A 50 AÑOS EN EL
GIMNASIO BODYTECH DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA DE LA LUNA
CIUDAD Y REGIÓN PIURA AÑO 2016”

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciado
en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación por la
Universidad Alas Peruanas.

PIURA – PERÚ

2017

Se dedica este trabajo a:

A Dios por permitirme llegar a mis logros trazados, que con su ayuda logré pasar cada obstáculo que se me presentó.

A mis padres los cuales me brindaron su apoyo en todo momento, gracias a sus ejemplos consejos y valores los cuales me permitieron salir adelante.

Al Dr. Max Mundaca por el continuo apoyo para el término de este

Se agradece por su contribución del desarrollo de esta tesis a:

Agradezco a Dios por bendecirme y por haberme ayudado a lograr este objetivo.

A mi familia por apoyarme y a impulsarme a ser mejor cada día

A mi asesor por sus conocimientos y orientaciones los cuales me hicieron de mucha ayuda para emprender este proyecto.

A las personas encargadas de la administración del gimnasio por brindarme la información necesaria para la realización del proyecto de investigación.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es realizado en el gimnasio Bodytech de plaza de la luna Piura con una población vulnerable al presentar dolor en la columna lumbar teniendo como factores de riesgo el sobrepeso, levantar, peso y malas posturas, teniendo por objetivo: demostrar cuán importante es Método Pilates en pacientes con algia de columna lumbar de 35 a 50 años en el gimnasio Bodytech del centro comercial Plaza de la Luna de la ciudad región Piura periodo 2016. Se aplicó una encuesta para recolectar datos y ver el estado en que las personas llegan al gimnasio

En el estudio: Aplicación del método Pilates para tratar la sintomatología de la lumbalgia en pacientes de 35 a 50 años, utilizando a 20 personas para la aplicación del método. Luego de la aplicación del método Pilates se realizó la misma encuesta por segunda vez al cual se observó la mejoría de la flexibilidad y la fuerza muscular, lo que dio como resultado que el 75% de la población tuvo una mejoría a nivel lumbar.

Palabras claves: lumbalgia, método Pilates, dolor lumbar, fuerza y fortalecimiento muscular.

ABSTRACT

The present research work is carried out in the Bodytech gymnasium of Piura Moon Square with a vulnerable population presenting with pain in the lumbar spine having as risk factors the overweight, lifting, weight and bad postures, aiming to demonstrate how important is Pilates Method in patients with lumbar spine algia from 35 to 50 years in the Bodytech gym of Plaza de la Luna shopping center in the city of Piura in the period 2016. A survey was applied to collect data and see the state in which people arrive To gymnast In the study: Application of the Pilates method to treat the symptomatology of low back pain in patients aged 35 to 50 years, using 20 people for the application of the method. After the application of the Pilates method was performed the same survey for the second time to which the improvement in flexibility and muscle strength was observed, with the result that 75% of the population had an improvement at the lumbar level.

Keywords: low back pain, Pilate's method, low back pain, strength

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulada “IMPORTANCIA DEL MÉTODO PILATES COMO TRATAMIENTO DE ALGIA DE COLUMNA LUMBAR EN PACIENTES DE 35 A 50AÑOS EN EL GIMNASIO BODYTECH DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA DE LA LUNA CUIDAD Y REGIÓN PIURA AÑO 2016 ” TIENE COMO OBJETIVO Demostrar la importancia del método Pilates en dichos pacientes para el tratamiento de la lumbalgia y así mejorar la calidad de vida de los pacientes, para ello es necesario conocer la anatomía de la columna, músculos, que es lumbalgia y a quienes afecta principalmente. En función los objetivos, la investigación se estructura de la siguiente manera:

En el capítulo I: Planteamiento del problema, se describe la realidad problemática, se plantean los problemas de investigación, la importancia la justificación y las limitaciones.

En el capítulo II: Se plantea el marco teórico, en el cual se conoce los antecedentes de la investigación, bases teóricas y definición de términos.

En el capítulo III: Se van a describir las variables utilizadas en la presente investigación.

En el capítulo IV: Metodología de la investigación; se describe el tipo, nivel, método y diseño de la investigación; asimismo se establece la población, la muestra y las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En el Capítulo V: Por último se desarrolla la Administración del Proyecto de Investigación; donde describimos los recursos humanos, materiales, presupuesto y el cronograma de actividades.

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

1	CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.1	Planteamiento del problema.....	10
1.2	Delimitación de la investigación	14
1.2.1	Delimitación espacial:.....	14
1.2.2	Delimitación social.....	16
1.2.3	Delimitación temporal	17
1.2.4	Delimitación conceptual:.....	17
1.3	Problema de la Investigación	19
1.3.1	Problema principal.....	19
1.3.2	Problemas secundarios	19
1.4	Objetivo de la investigación.....	19
1.4.1	Objetivo General.....	19
1.4.2	Objetivo específico	20
1.5	Justificación e importancia de la investigación.....	20
1.5.1	Justificación	20
2	CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	21
2.1	BASES TEÓRICAS.....	21
2.1.1	BASES TEÓRICAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:.....	21
3	CAPÍTULO III:METODOLOGÍA.....	67
3.1	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	67
3.1.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	67

3.1.2	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	67
3.2	METODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	67
3.2.1	METODO DE LA INVESTIGACIÓN	67
3.2.2	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	68
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION	68
3.3.1	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	68
3.3.2	Criterios.	68
3.4	Operacionalización de variables	69
3.5	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCION DE DATOS	70
3.5.1	TECNICAS	70
3.5.2	INSTRUMENTOS.....	71
4	CAPÍTULO IV:DISCUSIÓN DE RESULTADOS	72
4.1	Discusión de resultados después de haber realizado el Método de Pilates 124	
5	Conclusiones	151
6	Recomendaciones	152
7	Referencias bibliográfica y electrónica	153
8	Anexos	155

1 CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema.

Bodytech es un Centro Medico Deportivo cuyo principal objetivo es promover el mejoramiento de la calidad de vida, las condiciones físicas y mentales de sus afiliados, a través de programas de promoción, prevención y rehabilitación que nace como una idea de grado de dos estudiantes de la Universidad de la los Andes (Bogotá) Colombia quienes se conocieron en el año 1996. Gigliola Aycardi y Nicolás Loayza, ella ingeniera industrial de la Universidad Javeriana y él ingeniero civil de la Universidad de los Andes, se encuentran y proponen una electiva en la Universidad llamada Salud y Deporte, en una época en la cual los Andes buscaban que sus estudiantes se convirtieran en los mejores de su rama, sin tener en cuenta cosas adicionales como el deporte.

Loayza desde muy joven estuvo vinculado a disciplinas deportivas, en una sesión de entrenamiento sufrió una lesión de espalda por hacer mal un ejercicio, hecho que motivo a los entrenadores a investigar sobre la profesionalización del ejercicio. Esta fue su materia prima para su proyecto de tesis en el año 1996.

Con el negocio identificado ellos empezaron con muchas ganas y con poco dinero, luego con un minucioso estudio de mercadeo estructuraron, dentro de su proyecto de grado, la idea de cambiar el concepto de gimnasios a Centro Médicos Deportivos con un claro enfoque de salud. De esta forma, el objetivo de los nuevos Centro Médicos Deportivos era no solo la consecución de una masa muscular adecuada, sino una práctica controlada para prevenir lesiones y dirigida a solucionar y mejorar distintos tipos de enfermedades.

Con esta visión como eje fundamental, Nicolás y Gigliola acudieron a diversas entidades financieras con su ambicioso proyecto universitario pero sin ninguna garantía. En 1997 luego de tocar muchas puertas, el Fondo Nacional de Garantías, les dio su aval que les permitió empezar una carrera con la marca Bodytech.

Con pequeños préstamos de algunos bancos, estos jóvenes lograron fundar Bodytech el 14 de julio de 1997, inaugurando su primera sede el 9 de febrero de 1998 en la carretera séptima con calle 63, en el barrio de Chapinero en Colombia.

Dando así lugar a nuevas sedes en Latinoamérica como en Piura Perú.

El 15 de enero de 2015 el Club Medico Deportivo Bodytech, líder en Perú, Chile y Colombia, inauguró su segunda sede en Piura ubicada en el C.C Plaza de la Luna (A.V Gulman, cruce con Grau segundo piso)

Esta nueva sede demandó una inversión de un millón y medio de dólares, contando con un área de 1300 metros cuadrados y una capacidad de atención de 1500 afiliados en su primer año de operaciones.

El nuevo establecimiento del Club Medico Deportivo Bodytech e inicio con la preventa en setiembre de 2015.

El local ofrece servicios deportivos como: salón de clases grupales, salón de indoor cycling, zona cardiovascular, zona de estiramiento, zona de peso seleccionado sauna y Pilates. Así mismo cuenta con servicios complementarios como entrenamiento personalizado y nutrición.

Los pacientes que asisten al gimnasio Bodytech acuden con diversas afecciones, siendo las más comunes o frecuentes las lumbalgias, es así

como veo la necesidad de dar a conocer la importancia de método Pilates en las lumbalgias.

A lo largo de la historia en Piura se considera a las lumbalgias como una dolencia que ha sido preocupación de personas dedicadas a la medicina, que utilizaban tratamientos en base de compresas de manzanilla, pomadas parches para aliviar las dolencias que no son más que tratamientos caseros.

Hay diversas disfunciones de lo que corresponde a columna lumbar, la cuales la lumbalgia es un gran problema de salud, pero a pesar de los avances para prevenir y tratar la lumbalgia el porcentaje de pacientes ha sido siendo la misma en estos últimos 15 años.

En Bodytech se verá la importancia del Método Pilates como una posible solución a lo que son las lumbalgias ya que llegan pacientes con dolor en la cintura y que poco a poco va en aumento

La importancia de este Método ayudará a mejorar la calidad de vida de estos pacientes y educarlos en su postura. Lamentablemente vivimos en un mundo en el que no se nos educa sobre el cuidado de nuestra postura, de los hábitos que debemos tener, para prevenir estos trastornos musculoesqueléticos que afectan a la economía de las familias del país por su alta incidencia. El tratamiento del paciente se basa en la educación, ya que se ha constatado que la falta de información, como la poca confianza en la recuperación, es uno de los factores de mal pronóstico en la evolución de las lumbalgias

El Método Pilates consiste en un grupo de ejercicios físicos especialmente pensados para fortalecer y tonificar los músculos sin aumentar su volumen. Esta disciplina permite estilizar la figura a través de la realización de una

secuencia fluida de movimientos con escasas repeticiones, todos los ejercicios están hechos de forma que el abdomen sea el centro muscular del cuerpo, dando como resultado la fortaleza y tonificación de la columna a nivel lumbar que es la base del resto de la columna vertebral.

Los ejercicios son completos, trabajan con intensidad varios músculos simultáneamente incluyendo los músculos más profundos, que son los que sostienen el esqueleto óseo. El método Pilates hace que la mente, el cuerpo y el espíritu trabajen como uno. Mediante la respiración y la concentración se logra un estado de relajación global permitiendo eliminar el estrés y las tensiones musculares, lo cual también hay un aumento de flexibilidad, agilidad, equilibrio y coordinación de movimiento.

Dentro de las situaciones percibidas del contexto para conocer la importancia del método Pilates se encontraron factores de riesgo (malas posturas, el sedentarismo, la obesidad, levantar peso).

Si tenemos una postura alterada que coloca en posición anormal la columna y sobrecarga la zona lumbar, entonces la dolencia puede acentuarse.

El sedentarismo excesivo generalmente se piensa que al estar inactivo al dolor desaparece, pero por el contrario, la actividad diaria mejora y hasta puede hacer desaparecer el dolor, además el sedentarismo no fortalece sino atrofia más los músculos de la región pudiendo acentuar una de las causas de lumbalgia.

Al tener una carga con mayor peso y generalmente al tener un desequilibrio por mayor peso en el abdomen la lumbalgia se agrava.

Esfuerzos físicos inadecuados: levantar pesos excesivos y de mala manera, esforzarse en posiciones incorrectas y demás, también pueden acentuar el

dolor en la espalda baja, por ello, ante una lumbalgia, debemos prestar atención a las actividades laborales así como a los ejercicios del gimnasio.

Una de las causas más comunes de la lumbalgia aguda es la distensión de ligamentos o de un músculo de la espalda, el grado de dolor por una distensión muscular lumbar puede variar de una molestia leve a un dolor fuerte e impactante, según se el grado de la distensión y de los espasmos musculares lumbares provocados por la lesión. Las distensiones de la espalda con frecuencia se curan por si solos, con la ayuda de la combinación de descanso, la aplicación de hielo o de calor, antiinflamatorios, estiramientos leves y progresivos & de ejercicios para la parte inferior de la espalda.

Es fácil comprender la importancia de adoptar unos hábitos correctos, y adecuar un estilo de vida para prevenir el problema antes mencionado, es fundamental conocer hábitos dañinos para nuestra columna con el fin de ser evitados, así como aprender y practicar aquellos que nos ayuden como protección a la columna.

1.2 Delimitación de la investigación

1.2.1 Delimitación espacial:

Bodytech se ubica en la Av. Gulman cruce con Av. Grau 1460 C.C Plaza de la Luna local 221

Al Norte: Con el mercado modelo de Piura en la Av. Sánchez Cerro

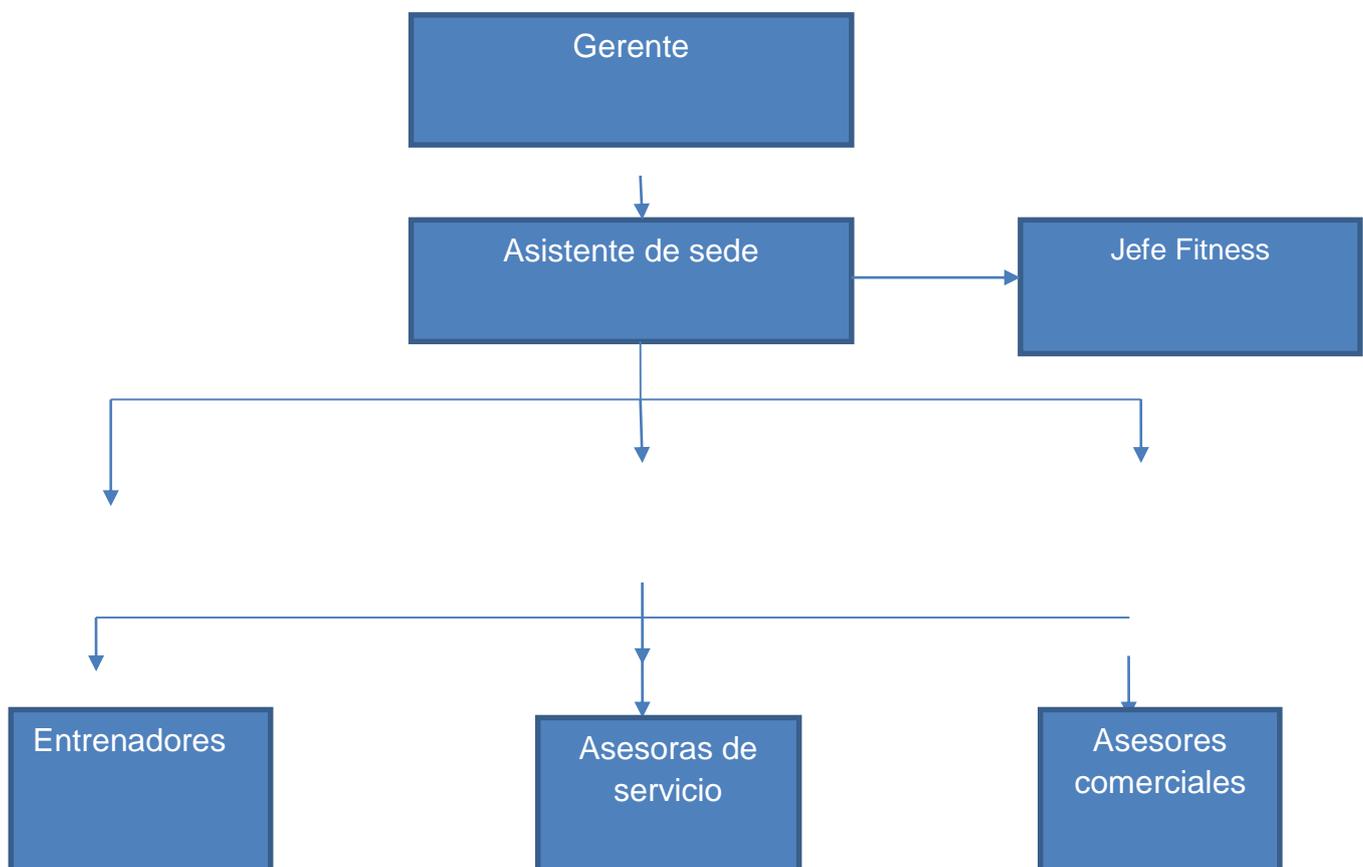
Al Sur: Camino la Legua

Al Este: Hospital Jorge Reátegui Delgado

Al Oeste: Iglesia Mormona.

El salón de Pilates tiene la capacidad de 30 personas aproximadamente se encuentra en la parte de delante de gimnasio al costado del salón de indoor cycling, el cual se encuentra implementado con pelotas colchonetas tiras elásticas las cuales nos ayuda en el trabajo del método Pilates.

Imagen N °01: Organigrama



Fuente: Elaboración propia

Horarios de atención

Lunes a jueves: 5am-11pm

Viernes: 6am-10pm

Sábado: 7am-6pm

Domingo: 7am-4pm

En Bodytech se brindan servicios deportivos como Evaluación clínica/médica, Pilates indoor cycling, pesas, cardio, sauna seco, clases grupales, además de servicios médicos complementarios cómo planes de nutrición y entrenamiento personalizado.

1.2.2 Delimitación social

Bodytech había sido incluido como uno de los ejemplos de superación y de trato al paciente en las que algunos comparten su experiencia con el público en general. De tal manera, los diferentes sectores han reconocido que bodytech se ha convertido en un éxito empresarial sin precedentes, con un crecimiento sostenido¹.

Para el equipo de trabajo de bodytech el paciente siempre está en el centro, es el eje fundamental sobre el que gira la Organización. Desde ese punto de vista, los colaboradores de bodytech tienen claro que la experiencia de los afiliados determina su fidelidad y mejorar constantemente la experiencia de los clientes es la labor más importante para toda la Organización.

Es por tal motivo que la presente investigación tendrá como agente a los pacientes de bodytech para poder describir cuanta mejora hay para el problema de lumbalgias con el método Pilates

¹ Información obtenida: Revista Bodytech edición 12 pág. 47 revisado por última vez: 03/09/2016

1.2.3 Delimitación temporal

El desarrollo del presente trabajo de investigación fue llevado a cabo durante el año 2016 de setiembre a diciembre.

1.2.4 Delimitación conceptual:

Salud

Es un estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia (presentada por la Organización Mundial de la Salud en su constitución aprobada en 1948)².

Método

Es un conjunto de procedimientos, que valiéndose de los instrumentos o técnicas necesarias, examina o soluciona un problema o conjunto de problemas. (Mario Bunge 1980).³

Es el procedimiento o conjunto de procedimientos que sirven como instrumento para alcanzar los fines de una investigación (Bisquerra 2001.)⁴.

Tratamiento

Es una conjunto de medios que se utilizan para aliviar o curar una enfermedad, llegara a la esencia de aquello que se desconoce o transformar algo, en este caso, la noción de tratamiento suele usarse como sinónimo de terapia. Puede tratarse de un conjuntos de medios de cualquier clase quirúrgicos, fisiológicos, farmacológicos, su objetivo es curar los síntomas detectados a través de un diagnostico (Julián Pérez Porto publicado 2010).⁵

²Información obtenida de : <https://es.wikipedia.org/wiki/Salud> , revisado por última vez 03/09/2016

³ Información obtenida de: <http://epistemologia20.blogspot.pe/2013/01/metodo-cientifico.html>,revisado por última vez 03/09/2016.

⁴ Información obtenida de: <http://epistemologia20.blogspot.pe/2013/01/metodo-cientifico.html>,revisado por última vez 03/09/2016.

⁵ Información obtenida de : <http://www.inversioneinfancia.org/2015/01/05> ,revisado por última vez 03/09/2016

Fortalecimiento

Es una técnica usada para hacer los músculos más fuertes. Esto se consigue a través de ejercicios de fortalecimiento o a través de actividades de la vida diaria donde trabajan los músculos, como al caminar, jugar, trabajar (diccionario medico)

Flexibilidad

Es la cualidad física básica que nos permite alcanzar el máximo grado de movimiento posible de una articulación. Depende de muchas variables como la distensibilidad de la cápsula articular, la calidad muscular, así como la capacidad de estiramiento de tendones y ligamentos pero también de factores externos como la temperatura, la edad, el sexo, incluso el estado emocional (Dr. López Farre Director científico).

Ejercicio

Es cualquier actividad que mejora y mantiene la aptitud, y el bienestar de la persona .Se lleva a cabo por diferentes razones como el fortalecimiento muscular, mejora del sistema cardiovascular, desarrollar habilidades atléticas. Las acciones motoras pueden ser agrupadas por la necesidad de desarrollar alguna cualidad física como la fuerza, la velocidad, la resistencia, la coordinación, la elasticidad o la flexibilidad. El ejercicio mejora la función mental, la autonomía, la memoria, la rapidez, la imagen corporal y la sensación de bienestar, se produce una estabilidad en la personalidad caracterizada por el optimismo, la euforia y la flexibilidad mental (según la Real Academia de la Lengua Española).⁶

⁶ Información obtenida de : <http://www.andacol.com/index.php/64-revista-anda/revista-anda-52/228-gimnasia-cerebral-mayor-productividad> ,revisado por última vez 03/09/2016

1.3 Problema de la Investigación

Después de haber hecho las investigaciones correspondientes y evaluar a algunos pacientes del gimnasio se llega a un problema principal.

1.3.1 Problema principal

¿Cuál es la importancia del Método Pilates en pacientes con algia de columna lumbar de 35 a 50 años en el gimnasio Bodytech del centro comercial Plaza de la Luna de la ciudad y región Piura año 2016?.

1.3.2 Problemas secundarios

- ¿Cuáles son los factores de riesgo que afecta a los pacientes con algia de columna lumbar del gimnasio Bodytech?
- ¿Cuáles son los principales factores de riesgo de los pacientes con algia de columna lumbar del gimnasio Bodytech?
- ¿En qué medida la propuesta del Método Pilates contribuye de manera positiva en pacientes con algia de columna lumbar en los pacientes que acuden al gimnasio Bodytech?
- ¿Qué importancia se le asigna al Método Pilates para los pacientes con algia de columna lumbar que acuden al gimnasio Bodytech?

1.4 Objetivo de la investigación

1.4.1 Objetivo General

- Demostrar cuán importante es Método Pilates en pacientes con algia de columna lumbar de 35 a 50 años en el gimnasio Bodytech del centro comercial Plaza de la Luna de la ciudad región Piura periodo 2016

1.4.2 Objetivo específico

- Identificar los factores de riesgos que afecta a los pacientes con algia de columna lumbar de 35 a 50 años del gimnasio Bodytech del centro comercial Plaza de la Luna a través de una evaluación año 2016
- Seleccionar los factores de riesgo (sobrepeso, levantar peso, malas posturas) en pacientes con algia de columna lumbar de 35 a 50 años del gimnasio Bodytech.
- Proponer el Método Pilates para los pacientes de algia de columna lumbar de 35 a 50 años del gimnasio Bodytech.
- Fundamentar que importancia del Método Pilates resulta efectiva para los pacientes de algia de columna lumbar de 35 a 50 años del gimnasio Bodytech.

1.5 Justificación e importancia de la investigación.

1.5.1 Justificación

El trabajo de investigación se hizo con la finalidad de mejorar el tratamiento de algia lumbar porque en la actualidad existe un aumento notable de pacientes que presentan dolor en la parte baja de la columna denominado lumbalgia o algia lumbar que es una de las patologías más frecuentes siendo reconocida como uno de los primeros motivos de consulta médica que afectan a las personas de edades más avanzadas y que lastimosamente va creciendo. Es necesario conocer acerca de sus causas y consecuencias de esta lesión ya que se puede prevenir si es que tomamos las medidas de control.

Los pacientes que acuden al gimnasio Bodytech del centro comercial de Plaza de la Luna mediante la importancia del método Pilates son quienes se van a beneficiar de manera directa y a la vez también intervenir de manera preventiva ante la lumbalgia.

El Método Pilates contribuirá de manera positiva a nuestro problema ya que con la rutina de ejercicios se obtiene la alineación correcta de la columna y mantener la postura adecuada de manera que disminuya el dolor causado.

Este Método tendrá un alto impacto en la sociedad porque ayudara a frenar la progresión de esta patología, ayudando aquellas personas que por motivos laborales no tiene mayor facilidad para asistir continuamente a los Centros de Rehabilitación, quienes además gracias a los tratamientos más específicos podrán tener una mejor calidad de vida y reducirán los riesgos que causan dicha lesión.

1.5.2 IMPORTANCIA

La importancia de este problema de investigación se centra en la disminución del dolor lumbar basada en el Método Pilates de manera que tengamos un fortalecimiento de los músculos para mejorar la flexibilidad, fuerza, coordinación y el equilibrio para mantener las curvaturas de la columna vertebral dentro de los parámetros normales.

2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 BASES TEÓRICAS

2.1.1 BASES TEÓRICAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

MÉTODO PILATES

El método Pilates fue creado por Joseph Hubertus Pilates (1880-1967). Un alemán que de niño fue muy débil y enfermizo, durante la primera guerra mundial Joseph Pilates fue hecho prisionero de la guerra donde trabajo como enfermero y fue allí donde desarrollo el Método Pilates para los prisioneros. Posteriormente, en 1923 creo su primero estudio de Pilates en Nueva York. Tuvo un gran éxito sobre todo en los bailarines.

La técnica Pilates ofrece un método de control y acondicionamiento corporal mediante estiramientos y el fortalecimiento de los músculos a la vez que mejora la flexibilidad y el equilibrio. Refuerza, realinea y reequilibra el cuerpo, mejorando la conciencia corporal y reduciendo el riesgo de daños y lesiones. En definitiva el Método Pilates mejora la fuerza-resistencia, la flexibilidad, la agilidad, la coordinación y la alineación corporal.

➤ **PRINCIPIOS DEL MÉTODO**

Centro: El área abdominal a menudo es descrita como la central eléctrica de la anatomía. Pilates definió el centro del cuerpo como el área entre las costillas y las caderas tanto en el frente como en la espalda del torso. Se le llama “centro” a la fuerza de energía procedente de los músculos abdominales, lumbares y glúteos.

Alineación y estabilización: permite aumentar el espacio intervertebral y trabaja la musculatura de la columna y es fundamental para disminuir descargas.

La Respiración: La respiración en Pilates se realiza estilo costal. Se realiza una inhalación (inspiración) por la nariz expandiendo en los tres planos nuestras costillas (abriendo costillas hacia los lados, hacia delante y abriendo

el diafragma verticalmente) ayudándonos del músculo diafragma y de los intercostales externos. La exhalación se realiza por la boca (sin soplar), desde la garganta, realizando fuerza con los abdominales y los intercostales internos. La inspiración se realizará siempre en el momento de preparación del ejercicio y la espiración unos instantes antes y durante la ejecución del ejercicio.

Precisión: Se refiere a la realización de movimientos exactos y posicionados en tiempo y espacio.

Fluidez: Relacionado con el equilibrio y coordinación

Como componentes del centro del poder de Pilates tenemos:

Las articulaciones de la columna lumbar

La articulación lumbosacra

La articulación coxofemoral

➤ **BENÉFICOS DEL MÉTODO PILATES**

- Mejora del equilibrio gracias a una mayor conciencia corporal
- Trabajo propioceptivo y dominio muscular
- Mayor sensibilidad a los hábitos posturales
- Mejora de la flexibilidad y elasticidad
- Tonificación muscular integral.
- Mejora problemas lumbares.
- Reducción del estrés y mejora de la capacidad de concentración.
- Mejora la circulación sanguínea gracias al trabajo muscular.
- Mejora al estado de salud.
- Permite prevenir lesiones del sistema musculo esquelético.

Los ejercicios están compuestos por movimientos controlados y coordinados con la respiración.

➤ **DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO**

Es un sistema de acondicionamiento físico completo en la cual se trabaja el cuerpo como un todo, desde la musculatura más profunda hasta la más periférica.

El método trabaja especialmente el centro de fuerza (abdominales, la base de la espalda y los glúteos).

Pilates es mucho más que un método, se trata de toda una filosofía de entrenamiento del cuerpo y de la mente.

Su objetivo es lograr un control preciso del cuerpo de la forma más saludable y eficiente posible, conseguir un equilibrio muscular, reforzando los músculos débiles y alargando los músculos acortados, lo cual lo lleva a aumentar el control, la fuerza y la flexibilidad del cuerpo.

Esta disciplina no consiste en levantar pesas ni realizar ejercicios repetitivos, no se trata de movimientos de fuerza ni de resistencia, sino de actividades de tensión y estiramientos, este método está basado en un programa muy seguro de ejercicios controlados y de movimientos suave.

Las actividades se realizan acostado, sentado, de rodillas o en posición inclinada para evitar la presión sobre los músculos o articulaciones y siempre manteniendo el control de todas las partes del cuerpo que intervienen en las sesiones.

➤ **EJERCICIOS BÁSICOS**

- **El cien:**

Posición inicial: Decúbito supino y las piernas en posición de mesa. Ejecución del ejercicio: Inhala (en posición inicial) y exhala (colocando en preparación abdominal). Se realizan movimientos enérgicos de flexión y extensión de hombro (separando las palmas de las manos de unos 5 a unos 15 cm del suelo) un total de 10 repeticiones y cada 2 semanas se va aumentando las series de 1 en 1 (se inhala cada 5 movimientos y se exhala cada otros 5). Para finalizar el ejercicio se inhala y se paran los brazos, se exhala y se coloca lentamente los brazos, la cabeza y las piernas en el suelo. Se inició en octubre y terminamos en diciembre 3 veces por semana

Imagen N°:2 Cien



Fuente: Google académico

- **Oblicuos rodando atrás:**

Posición inicial: Sentado con las rodillas semiflexionadas y los pies a la anchura de las caderas. Columna en posición neutra y brazos paralelos al suelo. Escápulas estabilizadas. Ejecución del ejercicio: Para preparar inspira y espirando, realiza una rotación de la columna simultáneamente llevando el brazo hacia abajo y atrás mirando la mano. Inspirando regresa a la posición

inicial. Alternar ambos lados. Realizar dos series de 10 repeticiones (5 cada lado), cada 2 semanas se va aumentando las series de 1 en 1.

Imagen N°3: Oblicuos rodando atrás



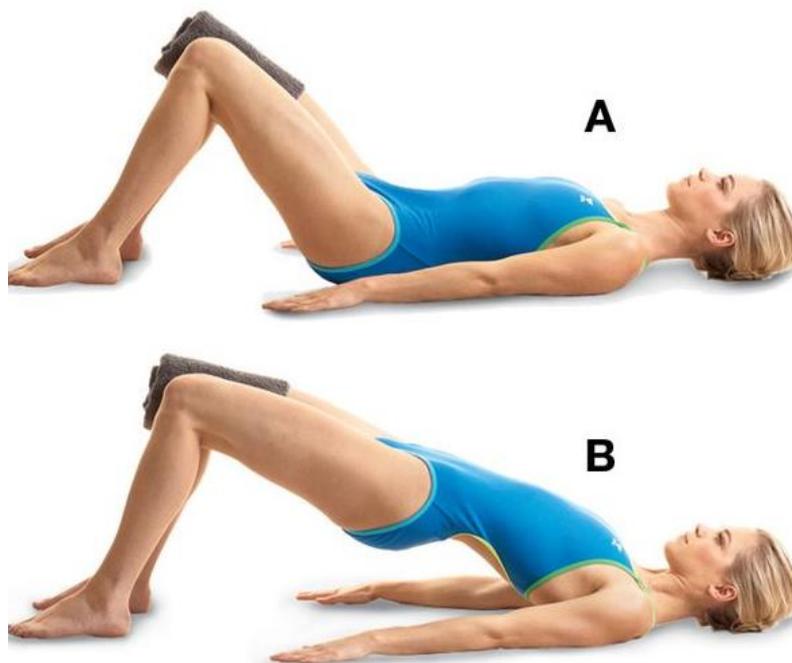
Fuente: Google académico

- **Puente de hombros:**

. Objetivo: Calentar el tronco, flexores de cadera, glúteos y piernas, fortalecer los músculos estabilizadores abdominales, incrementar la movilidad a nivel de la columna. Preparación: Tumbado en posición supina, rodillas flexionadas y pies apoyados en el piso. Piernas separadas al ancho de la cadera, los pies están paralelos, Los brazos se ubican al lado con palmas hacia abajo.

Mantenga la columna en alineación neutral y fije la escápula al piso. Ejecución: Inhale, luego exhale a la vez que despega la cadera del piso. Manteniendo la columna en posición neutral y la caja torácica abajo, continúe elevando la cadera hasta que esté apoyado sobre los hombros. Inhale, luego exhale (exhalación forzada) y lentamente baje la cadera de regreso al piso manteniendo la espina en posición neutral.

Imagen N°4: Puente de hombros



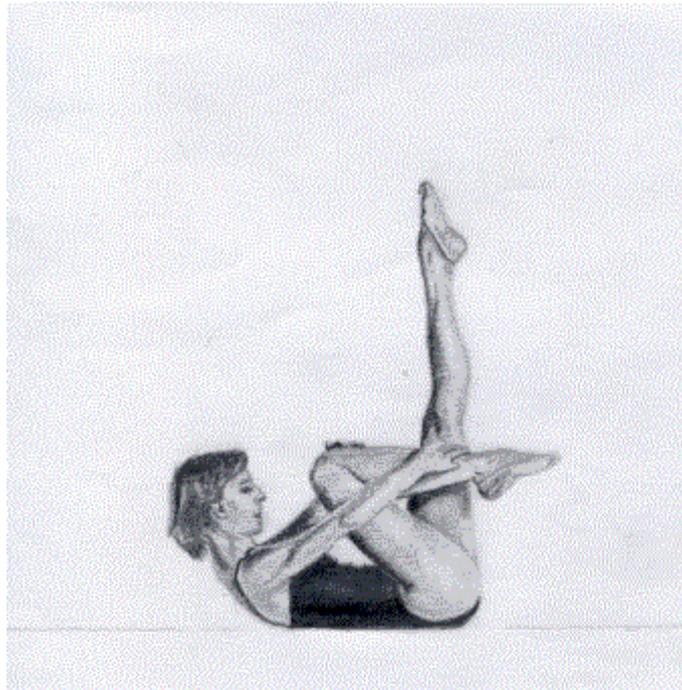
Fuente: Google académico

- **Estiramiento de una pierna en supino:**

Posición inicial: Tendido supino con las piernas extendidas. Cabeza apoyada y manos junto a las rodillas. Ejecución del ejercicio: Inspirando prepara la cabeza realizando flexión cráneo vertebral. Espirando sube la cabeza y los hombros realizando flexión de columna cervical y torácica. Inspirando prepara y espirando extiende una pierna hacia adelante y arriba (45° del suelo)

colocando las manos sobre la rodilla flexionada. Inspira y cambia de pierna. Se realizan 2 series de 12 repeticiones (6 con cada pierna).

Imagen N°5: Estiramiento de una pierna en supino



Fuente: Google académico

- **Rodar hacia abajo**

Posición inicial: De pie, erguido, piernas separadas a la anchura de las caderas. Ejecución del ejercicio: Inspirando prepara y espirando flexiona la cabeza y la zona cervical, dorsal y lumbar de forma secuencial llevando las manos hacia el suelo, llegando hasta donde se pueda sin rebotes ni flexión

de rodillas. Mantener la posición 15 segundos y respirando y espirando de nuevo y regresar lentamente. Realizar 3 veces.

Imagen N°6: Rodar hacia abajo



Fuente: Google académico

- **La tijera**

Eleva el tronco hasta conseguir una buena flexión de la columna. Eleva las piernas hacia el techo y busca un equilibrio entre el tren inferior y el superior. El punto de apoyo es la cadera y la zona lumbar. Manteniendo esta postura, realiza «tijeras» con las piernas, evitando tirar de ellas. Saca la fuerza de la

propia pierna y del abdomen. Este ejercicio también puede hacerse con un trabajo dinámico abdominal, descendiendo y elevando el tronco. En este caso, las piernas se quedarán inmóviles mientras se está en la postura decúbito supino, y la tijera se realizará durante la elevación del tronco.

Imagen N°7: La tijera



Fuente: Google académico

- **Media rueda oblicua**

Mantén la mirada al frente durante la media rueda, y siguiendo a la mano durante la rotación. Las costillas han de mantenerse cerradas durante todo el ejercicio, durante las repeticiones y tanto tiempo como dure la serie. Evita que los hombros se vayan hacia delante, mantenlos atrasados y alejados de

las orejas. El primer movimiento es el redondeo de cadera o retroversión, en el resto de la columna se mantienen las curvas normales. El segundo movimiento es la rotación del tronco a la altura de las costillas (por debajo de la línea de las costillas). Une los dos movimientos del tronco para que todo fluya. Elegancia en la parte alta del tronco y apertura en la estructura pecho-hombros. Mantén las piernas paralelas, tan separadas como la anchura de la cadera, y siente cómo los dos isquiones se apoyan con la misma fuerza contra el suelo. Respiración: Exhala al hacer la media rueda oblicua e inhala al deshacerla.

Imagen N°8: Media rueda oblicua



Fuente:Google académic

- **Flexión de columna**

Desde la posición sentado, con la cadera neutra, la columna alongada, las piernas tan abiertas como el ancho de la cadera y las manos reposadas. Flexiona el tronco, manteniendo la elongación de la columna y la cadera

neutra. Vuelve a extender el tronco buscando acabar en la misma posición de cadera y columna neutras del principio.

Imagen N°9: Flexión de columna



Fuente: Google académico

- **Cat (Estiramiento de gato)**

Objetivo: Flexibilizar la columna, eliminar la tensión en la zona baja de la espalda. Fortalecer los músculos abdominales y estirar la zona lumbar.

Preparación: Posición de cuadrupedia, manos alineadas directamente debajo

de los hombros, rodillas alineadas directamente debajo de la cadera. Dedos apuntando hacia delante, evitar la extensión total de los codos. Músculos de la cintura escapular acoplados, creando una distancia entre los hombros y las orejas. La cabeza está alineada con el cuello en extensión natural de la columna. Pies en apoyados. Ejecución: Inhale, luego exhale y acerque el mentón hacia el pecho redondeando la espalda y separando los omóplatos, mantenga aún la distancia entre los hombros y las orejas. Inhale y regrese la espalda a la posición neutral.

Imagen N° 10: Cat



Fuente: Google academio

2.1.2 BASES TEÓRICAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

LUMBALGIA O ALGIA LUMBAR

La lumbalgia o algia lumbar es un término que indica el dolor de espalda baja, donde se encuentran las vértebras lumbares, causado por un síndrome

músculo-esquelético, es decir, trastornos relacionados con estas vértebras y las estructuras de los tejidos blandos como músculos, ligamentos, nervios y discos intervertebrales.

La lumbalgia puede ser causado el levantar o transportar objetos pesados en el trabajo o en la casa, si pasa mucho tiempo de pie o sentado en la misma posición, también puede ser causado por una caída o un ejercicio particularmente intenso o mal hecho, causado también por la tensión y el estrés que también produce dolores de cabeza en algunas personas, las personas con sobrepeso pueden presentar dolor lumbar por la carga adicional en su espalda

El dolor lumbar puede ocurrir cuando los músculos, articulaciones, huesos y tejidos conectivos de la espalda se inflaman debido a una infección o problema en el sistema inmune. Los trastornos artríticos, y también ciertas afecciones congénitas y degenerativas, pueden causar dolor lumbar.

➤ **La lumbalgia se clasifica en:**

- **Mecánicas** que pueden ser a causa de desequilibrio de musculo esquelético y de degeneración ostearticular.
- **Específicas**, dentro de las cuales se encuentran las enfermedades de metabolismo óseo reumáticas.

➤ Se clasifican además por su tiempo de evolución:

- **Lumbalgia aguda:** que corresponden a una o dos semanas de evolución donde el dolor se presenta con una evolución brusca o

intensa, se acompaña de contractura muscular y rigidez vertebral, provoca incapacidad parcial o total.

- **La lumbalgia subaguda:** que corresponde en la duración entre dos y cinco semanas.
- **Lumbalgia crónica:** posee más de cinco semanas de evolución, se caracteriza por dolor en la región lumbar que puede o no irradiarse al dorso y a los glúteos, muchas veces sin causa conocida, asocia a vicios posturales exceso de peso, alteraciones de la columna, patologías asociadas, infecciosas y tumorales.

➤ **Factores que pueden agravar la lumbalgia**

Si habitualmente padeces de dolores lumbares, entonces, debes evitar los siguientes factores que agravan la lumbalgia por acentuar los factores causales o bien, porque sobrecargan aún más a la zona muscular afectada.

- **Sedentarismo excesivo:** generalmente se piensa que al estar inactivo el dolor desaparece, pero por el contrario, la actividad diaria mejora y hasta puede hacer desaparecer el dolor. Además, el sedentarismo no fortalece sino que atrofia más los músculos de la región pudiendo acentuar una de las causas de lumbalgia.
- **Posturas inadecuadas:** si tenemos una postura alterada que coloca en posición anormal a la columna y sobrecarga la zona lumbar, entonces la dolencia puede acentuarse aun cuando no se deba a una escoliosis u otra alteración de la posición de la columna.
- **Obesidad:** al tener que cargar con mayor peso y generalmente al tener un desequilibrio por mayor peso en el abdomen, la lumbalgia se agrava.

- **Esfuerzos físicos inadecuados:** levantar pesos excesivos y de mala manera, esforzarse en posiciones incorrectas y demás, también pueden acentuar el dolor en la espalda baja, por ello, ante una lumbalgia, debemos prestar atención a las actividades laborales así como a los ejercicios del gimnasio.

➤ **Síntomas y signos:**

El principal síntoma es el dolor en la parte baja de la columna (región lumbar) y el aumento del tono muscular y rigidez (dificultad para la mover el tronco). El dolor aumenta a la palpación de la musculatura lumbar y se perciben zonas contracturadas. Este dolor comprende el segmento lumbar con o sin dolor en los glúteos y las piernas, el cual en general es difícil de localizar. Otras veces el dolor puede extenderse hacia la musculatura dorsal, aumentando la rigidez de tronco. El dolor agudo se puede presentar como un dolor lumbar simple (95% de los casos), causado por compresión de una raíz nerviosa (< 5% de los casos), o secundario a una patología lumbar (< 2% de los casos). En muchas ocasiones, el dolor no es específico y el diagnóstico preciso no es posible de realizar en la etapa aguda.

➤ **Prevención:**

Es importante evitar el esfuerzo lumbar frecuente, no mantener de manera prolongada una postura forzada y si la actividad laboral lo demanda, intentar cambiar de postura periódicamente

En el caso que la tarea demande manipulación manual de cargas, ésta deberá minimizar la exigencia física y evitar la exposición a esta tarea por largos periodos.

En puestos de trabajo sentados es importante mantener posturas adecuadas y alternar con la postura de pie a lo largo de la jornada.

El acondicionamiento y entrenamiento muscular es muy importante en la estabilidad de la columna lumbar

En la reincorporación laboral, después de un periodo de bajo, se deberá tener especial cuidado en no mantener posturas forzadas de columna.

➤ **Tratamiento:**

Es importante considerar si el lumbago es agudo o crónico y de ser;

En la fase aguda se deberán indicar: o Movilizaciones suaves con calor seco local.

Los medicamento que pueden aliviar los síntomas son analgésicos, antiinflamatorios y relajantes musculares.

En la fase crónica se indicarán otras medidas, tales como: Reposo, ejercicios de estabilización lumbar, terapia manual, técnicas de relajación y el entrenamiento de posturas correctas;

Algunas alternativas de fisioterapia dentro del tratamiento del dolor lumbar son el ultrasonido, las corrientes interferenciales y estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS). o El reposo en cama no es muy efectivo, por lo que se recomienda mantener una actividad mínima controlada;

Es importante cuidar el sobrepeso y realizar ejercicio de forma frecuente y dirigida.

➤ **Anatomía De La Columna Vertebral**

La columna vertebral está formada por 33 vertebrae divididas:

7 cervicales

12 dorsales

5 lumbares

5 sacras

4 coccígeas

Separadas por discos intervertebrales compuestos por el anillo fibroso y un núcleo pulposo central, es la base de sustentación de la estructura esquelética y además su canal raquídeo permite el paso de la medula espinal.

La columna vertebral es una serie móvil de vertebrae, conectadas por varias capas de músculos que se enlazan entre vertebra con la otra a lo largo de toda la extensión de la columna, tiene como funciones primordiales:

Servir de pilar central del tronco

Protector del eje nervioso

Punto de unión para los músculos de la espalda y de las costillas

Tiene discos intervertebrales que soportan los impactos al realizar actividades como caminar, correr, saltar, movimientos de flexión y extensión.

Características generales

Toda vértebra comprende: una parte anterior abultada, el cuerpo vertebral un arco óseo de concavidad anterior ; arco vertebral que circunscribe con la cara

posterior del cuerpo vertebral un orificio el agujero vertebral; este arco óseo está formado a cada lado por los pedículos anteriormente y por las láminas posteriormente; un saliente medio y posterior la apófisis espinosa, dos eminencias horizontales y transversales, las apófisis transversas y cuatro salientes verticales las apófisis articulares por las cuales cada vértebras se une a las vecinas.⁷

- **Vértebras cervicales**

Son pequeñas sus apófisis espinosas (con excepción de la C7 que es la primera vertebra).

Se las puede diferenciar por tener un agujero en la base de las apófisis transversas (agujero para la arteria vertebral), son las vértebras que permiten la rotación del cuello, especialmente el atlas (C1) que permite al cráneo subir y bajar y el axis es el responsable de la parte superior del cuello gire de derecha a izquierda

- **Vértebras dorsales**

Sus apófisis espinosas apuntan hacia abajo en forma casi vertical, y son más pequeñas en relación con las de las otras regiones. Poseen en sus caras laterales unas facetas articulares (fositas costales), que articulan con la cabeza de las costillas, y otra carilla articular en sus apófisis transversas destinadas a articular con el tubérculo costal. Tienen un pequeño grado de rotación entre ellas pero, al estar articulada con la caja torácica, se vuelven casi inmóviles. Los discos intervertebrales de la región torácica crean lo que se llama la cifosis torácica.

⁷ Henry Rouvière (2006) Anatomía Humana, Tomo 2, revisada por última vez (7/9/2016)

- **Vértebras lumbares**

Son vértebras mucho más robustas que las anteriores ya que han de soportar pesos mayores. Permiten una considerable flexión y extensión, una moderada flexión lateral y un pequeño grado de rotación (5°). Los discos intervertebrales de la región lumbar crean lo que se llama la lordosis lumbar (curvatura cóncava dorsal) de la columna. Además, su apófisis espinosa es cuadrilátera y se presenta casi horizontalmente.

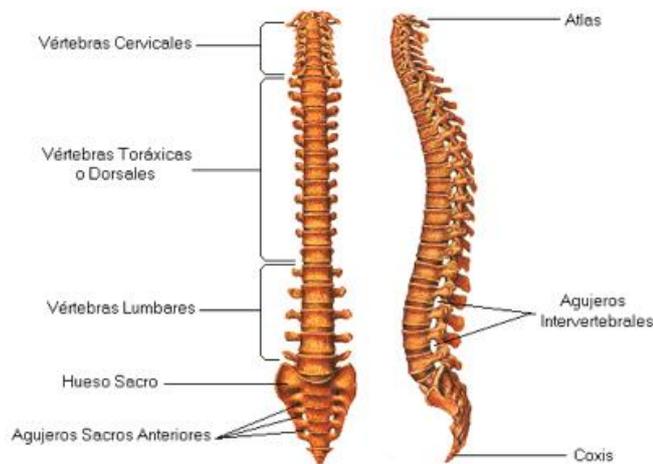
- **Vértebras sacras**

Las vértebras sacras, en número de cinco, se fusionan en un solo hueso, el sacro, el cual forma la pared posterior de la pelvis menor, articulándose con el hueso coxal. El hueso sacro presenta la forma de una cuña enclavada entre los dos huesos coxales, cuya parte ancha, la base del sacro, se encuentra dirigida hacia arriba y el ápice hacia abajo, en este hueso se distinguen además, las porciones laterales y las caras pelviana y dorsal.

- **Vértebras coccígeas**

Las vértebras coccígeas cuatro o cinco piezas se unen para conformar el cóccix o coxis es un hueso corto, impar, central y simétrico, en forma de triángulo, con base, vértice, dos caras laterales y dos bordes. Se encuentra debajo del sacro, con el cual se articula y al que continúa, formando la última pieza ósea de la columna vertebral.

Imagen N° 11: Columna vertebral



Fuente: Google académico

➤ **Ligamentos:**

Son bandas de fibras de tejido conectivo que son insertadas en los huesos los cuales ayudan a estabilizar las articulaciones.

Los ligamentos de la columna vertebral, en combinación con los tendones y músculos, proporciona una especie de refuerzo natural que ayuda a proteger a la columna de lesiones.

Los ligamentos mantienen estables las articulaciones durante los estados de reposo y movimiento y, más aún, ayudan a prevenir las lesiones provocadas por la hiperextensión e hiperflexión.

- **Ligamento Longitudinal Anterior**

Es un estabilizador de la columna el cual la recorre desde la base del cráneo (porción basilar del occipital hasta el sacro (segunda vertebra), limita la extensión y los desplazamientos anteriores y posteriores.

Imagen N°12: Ligamento longitudinal anterior



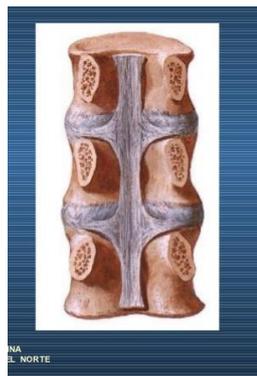
Fuente: Google académico

- **Ligamento longitudinal posterior**

Es un estabilizador de la columna que recorre desde la base del cráneo hasta el sacro por la parte trasera

Es más estrecho y débil que el anterior

Imagen N° 13: Ligamento longitudinal posterior

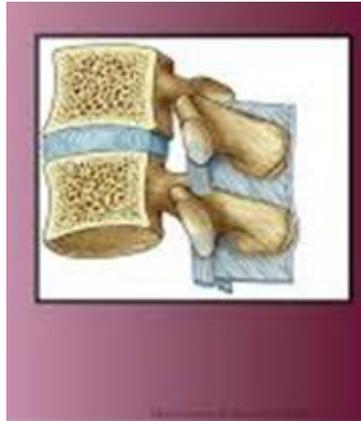


Fuente: Google académico

- **Ligamento supraespinoso:**

Conecta y se discurre a lo largo de los extremos de las apófisis espinosas desde la C7 hasta el sacro.

Imagen N°14: Ligamento supraespinoso

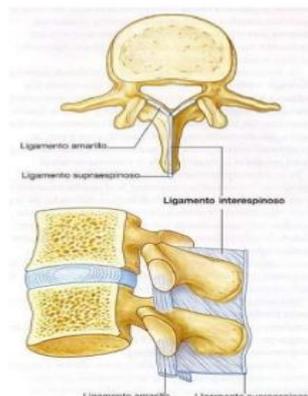


Fuente: Google académico

- **Ligamento interespinoso**

Es el más delgado se une con otro denominado ligamento amarillo, que recorre la parte más profunda de la columna vertebral.

Imagen N°15: Ligamento interespinoso

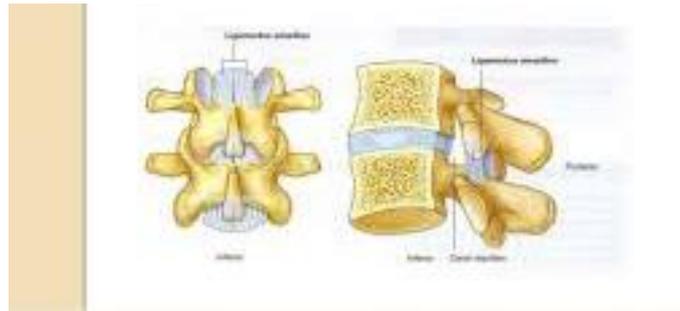


Fuente: Google académico.

- **Ligamento amarillo**

Este ligamento, llamado amarillo, es el más fuerte de todos. Va desde la base del cráneo hasta la pelvis, protege la médula espinal y los nervios, une las láminas de los arcos vertebrales.

Imagen N°16: Ligamento amarillo



Fuente: Google académico

➤ **Músculos**

La columna vertebral cuenta con diversos músculos que juegan un papel muy importante, dando soporte y estabilidad ya que se asocian al movimiento de partes anatómicas específicas.

- **Dorsal ancho**

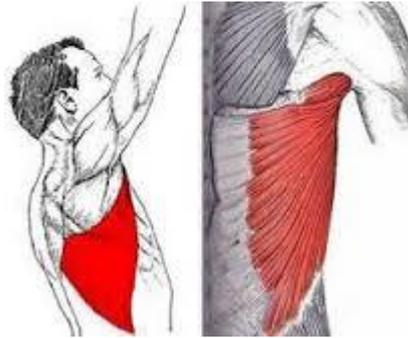
Es un musculo muy largo y además ancho.

Origen: En una línea continua en todas las apófisis espinosas desde la séptima vertebra dorsal hasta la cresta del sacro

Inserción: Todas las fibras van a terminar en un pequeño tendón en espinal en la zona infratroquiniana y en el canal de la corredera bicipital del humero.

Función: Abducción extensión y rotación interna del brazo.

Imagen N°17: Dorsal ancho



Fuente: Google académico

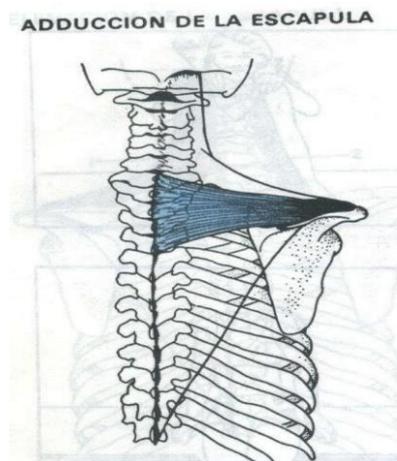
- **Trapezio Medio**

Origen: 7 vértebras cervicales y 5 dorsales

Inserción: acromio

Función: aductor

Imagen N°18: Trapezio medio



Fuente: Google académico

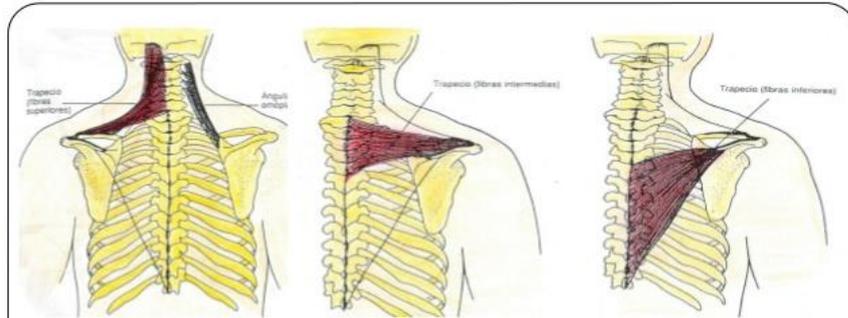
- **Trapezio Inferior**

Origen: Apófisis espinosas de la 4ta y 12va dorsal

Inserción: Borde superior de la espina del omoplato

Función: Rotación del omoplato

Imagen N°19: Trapecio



Fuente: Google académico

- **Romboides mayor**

Origen: Borde vertebral de la escapula

Inserción: apófisis espinosas de la 2 últimas vértebras cervicales

Función: Aductor y rotador del omoplato

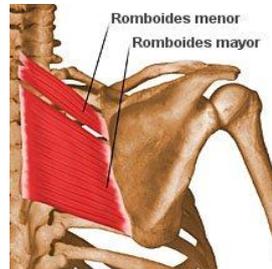
- **Romboides menor**

Origen: Borde vertebral de la escapula.

Inserción: Apófisis espinosas de las 4-5 últimas vertebras dorsales

Función: Elevador del omoplato.

Imagen N°20: Romboides menor



Fuente: Google

- **Serrato póstero superior**

Origen: Apófisis espinosas de C7 y T3

Inserción: Borde superior de la 2da y 5ta costilla

Función: Elevación de costillas

- **Serrato póstero Inferior**

Origen: Apófisis espinosas de las dos últimas vertebras torácica

Inserción: Cuatro últimas costillas y sus espacios intervertebrales

Función: estabilizador del raquis dorsal.

Imagen N° 21: Serrato



- **Iliocostal torácico**

Origen: ultimas 6 costillas

Inserción: Apófisis espinosa de la vértebra superior a la del origen.

Función: Extiende la columna vertebral y produce rotación hacia el lado opuesto.

Imagen N° 24: Rotadores



Fuente: Google académico

- **Interespinoso**

Origen: Apófisis espinosas

Inserción: superficie inferior de la apófisis espinosa de la vértebra supradyancente

Función: Extensión de columna.

Imagen N ° 25: Interespinoso



Fuente: Google académico

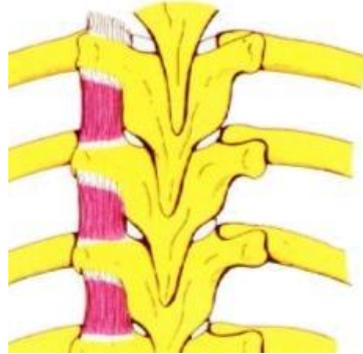
- **Intertransversos**

Origen: Apófisis transversa de la vertebra

Inserción: Apófisis transversa de la vértebra siguiente

Función: Inclinación y extensión.

Imagen N° 26: Intertransversos



Fuente: Google académico

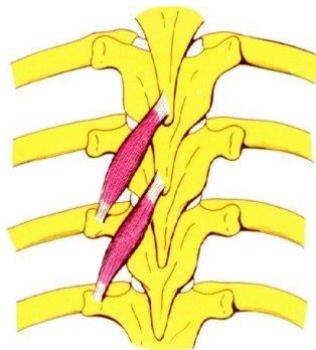
- **Multifidos**

Origen: Espina iliaca posterior superior

Inserción: Apófisis espinosas de la C2 a L5

Función: extensión y rotador de la columna.

Imagen N°27: Multifidos



Fuente: Google académico

➤ **Músculos en los cuales también trabaja el método Pilates**

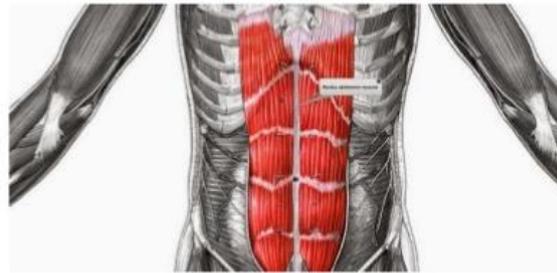
- Recto anterior del abdomen

Origen: Cartílago costal de las costillas 5ta 6ta y 7ma, apéndice xifoides

Inserción: sínfisis y cresta del pubis

Acción: comprime vísceras torácicas, flexión de tronco

Imagen N° 28: Recto anterior del abdomen



Fuente: Google académico

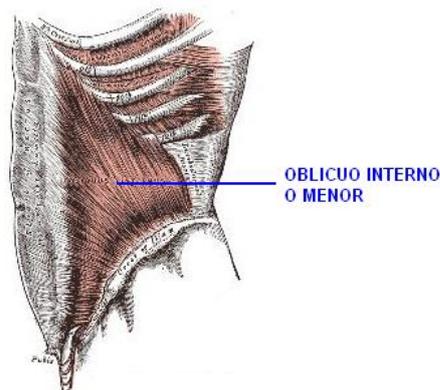
- Oblicuo interno del abdomen

Origen: En toda la cresta iliaca y apófisis espinosas L5 a S1

Inserción: tres últimas costillas y apéndice xifoides

Función: Inclínación y rotación hacia el mismo lado.

Imagen N° 29: Oblicuo interno del abdomen



Fuente: Google académico

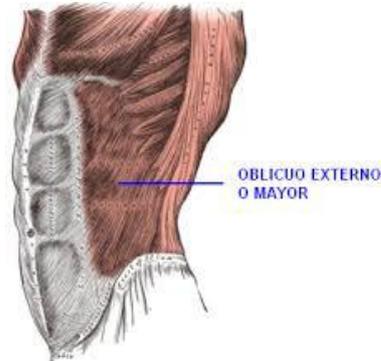
- **Oblicuo externo del abdomen**

Origen: cara lateral de las costillas 5ta- 12va

Inserción: cresta iliaca

Función: rotación e inclinación hacia el mismo lado.

Imagen N°30: Oblicuo externo del abdomen



Fuente: Google académico

- **Transverso del abdomen**

Origen: cresta iliaca, cartílago costal de las 6 últimas costillas

Inserción: cresta del pubis

Función: Comprime el abdomen.

Imagen N° 31: Transverso del abdomen



Fuente: Google académico

➤ **BIOMECÁNICA DEL CUERPO VERTEBRAL**

El cuerpo vertebral comprende una estructura ósea cóncava lateralmente, cuyas dimensiones predominan en anchura, que posee una concavidad posterior para que se aloje la médula y que se encuentra recubierta de cartílago articular. Su morfología es determinada por las grandes exigencias mecánicas en cuanto a la transmisión de fuerzas a la que se ve sometido todo el raquis vertebral, llegando a soportar más del 80 % de la carga.

Los cuerpos vertebrales superior e inferior adyacentes al disco intervertebral forman una articulación de tipo anfiartrosis. Cuya función principal es dar estabilidad soportando principalmente esfuerzos compresivos. Por el contrario, sus respectivos arcos vertebrales poseen una función dinámica proporcionando dinamismo a toda la estructura funcional formada por los tres elementos anteriores.

La alteración de la distribución de cargas entre el cuerpo y el arco vertebral determinará la aparición de síndromes facetarios, posteriores por el aumento del porcentaje de carga soportado.

La transmisión de cargas se modifica en función de la curvatura del raquis que se encuentre sometida a estrés:

En las lordosis cervical y lumbar se producen principalmente a través de los arcos vertebrales o pilar posterior.

En las cifosis dorsal y sacra a través de los cuerpos vertebrales o pilar anterior.

En las zonas de transición las estructuras sometidas a importantes fuerzas de tracción son los pedículos vertebrales.

Comportamiento de los cuerpos vertebrales y arcos vertebrales asociado a los movimientos simples del disco:

- **Flexión:**

La vértebra superior se desliza hacia delante y disminuye el espacio intervertebral a nivel anterior.

El núcleo se desliza hacia atrás.

Mecanismo de auto estabilización (acción conjunta del núcleo pulposo y del anillo fibroso) hace de freno para evitar mayor desplazamiento de la vértebra superior hacia delante.

Los procesos articulares posteriores se separan.

- **Extensión:**

La vértebra superior se desliza hacia atrás y disminuye el espacio intervertebral a nivel posterior.

El núcleo se desliza hacia delante.

Mecanismo de auto estabilización: hace de freno para evitar mayor desplazamiento de la vértebra superior hacia atrás.

Los procesos articulares posteriores se juntan.

Latero flexión o inclinación lateral:

La vértebra superior se desplaza hacia el lateral.

El núcleo pulposo se desliza contralateral.

El mecanismo de autoestabilización: hace de freno para evitar mayor desplazamiento de la vértebra superior hacia el lateral.

- **Rotación:**

La vértebra superior rota hacia el lateral.

El núcleo pulposo rota en sentido contralateral.

Incremento de la presión interna del núcleo pulposo.

➤ **Movimientos**

Imagen N°: 32 Flexión



Fuente: Google académico

Imagen N°: 33 Extensión



Fuente: Google académico

Imagen N°: 34 Inclinación



Google académico

Imagen N°: 35 Rotación



Google académico

Flexión	105°
Extensión	35°
Rotación en conjunto	35°
Inclinación en conjunto	45°

2.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El método Pilates tiene una gran importancia en este trabajo de investigación, ya que va a dar una mejora en la calidad de vida del paciente, para poder realizar este trabajo de investigación sea utilizado en distintas fuentes de información como es el caso de tesis, por ser carrera nueva no se ha encontrado fuentes locales ni regionales, lo único que se encontró fueron fuentes monográficas las cuales no se pueden usar como fuente de investigación

A.- Internacional.

Armas Navarrete Gina, Carlosama Almeida Margarita, Universidad Técnica del Norte (2011), en su tesis denominada "Aplicación del método Pilates como medida preventiva en la aparición de dolor lumbar en los conductores profesionales del sindicato de choferes de la ciudad de Ibarra en el periodo mayo diciembre del 2011." En su objetivo principal plantea la aplicación de un programa básico de ejercicios del Método Pilates, se lo considere como factor preventivo, a la aparición del dolor lumbar, así como también recalcar la importancia de mantener hábitos no sedentarios y una correcta higiene postural en el ámbito laboral, con el fin de evitar molestias. Materiales y Métodos: Estudio de diseño no experimental de tipo descriptivo, cualitativo de corte transversal con una población de 40 conductores cuya jornada laboral era mayor a 5 horas diarias, Se empleó una encuesta estructurada pre y post-diagnóstica para recolectar los datos. Llegando a una conclusión: Se reconoció los factores de riesgo relacionados a la aparición del dolor lumbar frente a los que la población se encuentra expuesta. Se brindó la información sobre higiene postural para el personal y para los socios del Sindicato de Choferes.

Avellaneda Camanera Ana Isabel, Universidad de Murcia 2013 realizo un estudio de tesis denominado "Análisis electromiográfico de la musculatura abdominal y paravertebral durante la realización de ejercicios basados en el Método Pilates". Su objetivo principal fue: Analizar en qué medida varía el patrón de activación electromiográfico de la musculatura abdominal y paravertebral con la práctica del Método Pilates y en relación a las variables antropométricas. La población que utilizo es a 58 mujeres sanas; 34 Grupo Pilates (edad media de 46,68 DE 7,46) y 24 Grupo Control (edad media de 50,75 DE 11,12) mediante electromiografía de superficie en situación de reposo y durante la práctica de cuatro ejercicios basados en el Método Pilates: llegando a la conclusion de: Las mujeres practicantes del Método Pilates presentan mayor tono postural y realizan los ejercicios de forma más eficiente que las no practicantes del método. Y en las mujeres con mayor nivel de obesidad se registra menor señal electromiografía.

Rodríguez García Jessica, Universidad de Coruña, (2015) realizo un estudio de tesis denominado "Evidencia del método Pilates en el dolor lumbar crónico" Con el objetivo de esta revisión es conocer la efectividad del método Pilates como tratamiento para la disminución del dolor y la discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico dentro de sus conclusiones: Existe correlación entre el método Pilates y la disminución del dolor y el aumento de la funcionalidad, sin que quede completamente demostrada una relación causal. Pilates obtuvo mejores resultados a corto plazo en la reducción del dolor y la discapacidad que una mínima o nula intervención. El

método Pilates obtuvo mejores resultados en la disminución de la discapacidad en relación a otros ejercicios terapéuticos a medio-largo plazo; pero no obtuvo mejores resultados en la reducción del dolor a medio-largo plazo en comparación con otros ejercicios terapéuticos.

Orellana Valenzuela Maria, Universidad Católica del Ecuador (2012), realizó un estudio de tesis denominado “Aplicación del método Pilates en personas que presentan desequilibrios musculares a nivel de la zona lumbar en etapa sub aguda o crónica realizado de junio a diciembre del 2012”. Su objetivo principal es: las alternativas como tratamiento o entrenamiento del Método se diseñan teniendo en cuenta a cada persona ya que se amolda a sus necesidades y no al revés. Por eso no podemos compartir aquí condiciones generales, más allá de las pautas a tener en cuenta en cada programa de entrenamiento. En el capítulo I se realiza una revisión de anatomía, fisiología y biomecánica ya que son importantes, estudia la estructura de los seres vivos, es decir la forma, topografía, la ubicación, la disposición y la relación entre sí de los órganos que las componen. Se describe también las patologías, alteraciones y trastornos de la zona lumbar en especial de los segmentos musculares, a los cuales se aplicará el Método Pilates. Finalmente con estos resultados y estadísticas se realizará una guía preventiva para las personas que tengan problemas musculares de la zona lumbar, con información de su interés.

Vásquez de Varela, Ana Vilma y Rivera Loza, Dora Alicia, Universidad del Salvador (2012) realizaron un estudio de tesis para optar su título de

tecnólogas medicas denominado “Efectos de la aplicación de Fisioterapia combinada con la técnica de Pilates en pacientes con problemas de columna entre las edades de 20 a 45 años de ambos sexos que asisten al Hospital Nacional Doctor Jorge Arturo Mena de Santiago de María. Usulután periodo de julio a septiembre de 2012”. La investigación se realizó con el objetivo, buscar los efectos de la aplicación de fisioterapia combinada con la técnica de Pílate. El plan de tratamiento se realizó en un período de tres meses con dos sesiones semanales de 45 minutos por paciente. La Metodología La población estuvo constituida por 6 pacientes con diagnóstico de problemas de columna, los cuales fueron atendidos 2 veces por semana en el transcurso de 3 meses cada sesión tenía una duración de 45 minutos por paciente. El tipo de investigación fue prospectiva y descriptiva, se realizó una evaluación inicial y final sobre el estado físico de los pacientes con diagnóstico de problemas de columna. Resultados de los 6 pacientes con diagnóstico de problemas de columna, el total de pacientes de sexo masculino fue de 66.59% y el total de pacientes femenino fue de 33.32% donde al final de la ejecución de la investigación se comprobó que los pacientes tratados con Fisioterapia en combinación de la técnica de Pilates evolucionaron mejor y en menos tiempo, se logró identificar las causas más comunes de problemas de columna , siendo las más prevalente las caídas 50% y sobre esfuerzo físico presentándose en un 50%.

B.-Nacionales

Arce Paredes, Miguel Antonio, Universidad San Martín de Porres de Chiclayo (2013), realizó su proyecto de tesis denominado: Eficacia de tres tratamientos rehabilitadores en la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar, en pacientes del Hospital Luis Heysen Inchaustegu de la ciudad de Chiclayo 2013, con el objetivo de este estudio fue comparar la eficacia de la terapia kinésica, neuroestimulación eléctrica transcutánea (TENS), neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido (TENS + US), en la reducción del dolor y discapacidad asociado a la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar en pacientes atendidos en el Hospital Luis Heysen Inchaustegui. Se empleó un estudio descriptivo - longitudinal, prospectivo, se incluyeron 132 pacientes mayores o iguales a 18 años que fueron atendidos por consultorio externo del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Heysen Inchaustegui entre los meses de Septiembre y Diciembre de 2012, a quienes se les aplicó una ficha de recolección de datos, donde estaban incluidos nuestros principales instrumentos: escala visual análoga e Índice de Discapacidad de Oswestry. Dando como conclusión que la terapia kinésica se muestra como la terapia más eficaz frente a la reducción del dolor y la TENS como la mejor opción sin llegar a ser más eficaz, frente a la reducción del grado de discapacidad provocado por la lumbalgia crónica.

Cuya Martínez, Yolanda Pilar Universidad San Martín Porres (2015), su proyecto fue denominado Estimulación intramuscular con aguja seca ante laserterapia en síndrome miofascial lumbar. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2015. El objetivo de este estudio fue conocer la efectividad

analgésica de aguja seca ante laser terapia en el tratamiento del dolor por síndrome miofascial lumbar en la primera semana de tratamiento. Metodología: estudio analítico observacional de cohortes, en todos los pacientes con lumbalgia crónica inespecífica por síndrome miofascial que acudieron al servicio de rehabilitación del hospital Loayza en los meses de setiembre, octubre 2015 y que cumplían los criterios de inclusión. Los pacientes para uno y otro grupo se escogieron consecutivamente uno a uno por especialistas en Rehabilitación entrenados en el diagnóstico y tratamiento del cuadro. Conclusión: Los niveles de dolor inicial y final según la escala visual análoga son estadísticamente iguales en los grupos evaluados. En este estudio ambas técnicas analgésicas bajaron el dolor en igual medida.

Guarniz Lozano, Rosa Universidad Nacional Trujillo (2010) realizo un estudio de tesis denominado “Hiperlaxitud ligamentaria como factor de riesgo para la lumbalgia mecánica de pacientes adultos jóvenes” dentro de sus objetivos Determinar si los adultos jóvenes que presentan hiperlaxitud ligamentaria tienen un riesgo mayor de padecer lumbalgia mecánica. MÉTODO: Estudio retrospectivo, de casos y controles, de 500 historias clínicas de pacientes llegando a la conclusión: La hiperlaxitud ligamentaria aumenta el riesgo de padecer lumbalgia mecánica en adultos jóvenes, existe una asociación significativa entre ellas.

Huatuco Collantes, Zoel Universidad San Martín de Porras (2014) denominando su título de tesis Calidad del registro de tratamiento en la historia clínica por lumbalgia. Club de Regatas “Lima” en el año 2014 siendo

su objetivo principal Determina el cumplimiento del registro de tratamiento en las historias clínicas de pacientes deportistas con diagnóstico de lumbalgia mecánica, según la guía de práctica clínica, en el servicio de medicina del deporte del Club de Regatas “Lima”, en el año 2014. Materiales y métodos: Estudio retrospectivo observacional, se evaluaron 61 historias clínicas de pacientes deportistas con diagnóstico de lumbalgia mecánica durante el año 2014. Llegando a la conclusión : Se cumplió con la guía de práctica clínica al no indicar al 82,0% de pacientes reposo después de las 48 horas del inicio de los síntomas, así como que al 98,4% de pacientes se les indicara que deberían continuar realizando sus actividades de la vida diaria. Hubo una baja prescripción de fármacos, ya que solo a un 34,4% de los pacientes se les prescribió fármacos, de los cuales un 85,8% fueron esquemas combinados. Cumpliendo con la guía de práctica clínica, el tratamiento de crioterapia, termoterapia, masoterapia y estimulación nerviosa eléctrica transcutánea debe aplicarse de manera conjunta, y solo a un 75,4% de pacientes se le aplicó estimulación nerviosa eléctrica transcutánea.

Ramírez Köhler, Sebastian, Universidad San Martín de Porras (2012) realizó un estudio denominado Lumbalgia y factores asociados en pacientes militares, con el objetivo: Investigar la lumbalgia y factores asociados, así como determinar la relación entre lumbalgia y ergonomía, comorbilidades médicas y factores sociodemográficos, con la metodología de un estudio descriptivo, analítico y retrospectivo en 92 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de lumbalgia en el Centro Médico Naval “CMST” (CEMENA) entre enero y marzo del 2011. Llegando a la conclusión: La ausencia de

ergonomía y la presencia de sobrepeso son factores de riesgo para el desarrollo de la lumbalgia. Asimismo, el grado militar se relacionó con lumbalgia y su cronicidad.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Estrés: Es una reacción fisiológica del organismo en el que entran en juego diversos mecanismos de defensa para afrontar una situación que se percibe como amenazante o de demanda incrementada. Fisiológica o biológica es la respuesta de un organismo a un factor de estrés tales como una condición ambiental o un estímulo. El estrés es el modo de un cuerpo de reaccionar a un desafío.⁸

Tono muscular: Se refiere a la tensión (contracción parcial) que exhiben los músculos cuando se encuentran en estado de reposo, la cual es mantenida gracias a la acción de las unidades motoras respectivas y gracias al correcto funcionamiento del reflejo miotático.

Flexión: La flexión es el movimiento por el cual los huesos u otras partes del cuerpo se aproximan entre sí en dirección anteroposterior, paralela al plano sagital.⁹

Rotación: Rotación es el movimiento de cambio de orientación de un cuerpo o un sistema de referencia de forma que una línea (llamada eje de rotación) o un punto permanece fijo.¹⁰

Extensión: Es el movimiento de separación de las partes del cuerpo en dirección anteroposterior. El concepto se opone a la noción de flexión.¹¹

⁸Información obtenida <https://es.wikipedia.org/wiki/Estres>, revisada por última vez 10/09/2016

⁹ Información obtenida: [https://es.wikipedia.org/wiki/Flexi%C3%B3n_\(anatom%C3%ADa\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Flexi%C3%B3n_(anatom%C3%ADa)) ,revisada por última vez,10/09/2016

¹⁰ Información obtenida: https://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento_de_rotaci%C3%B3n, revisado por última vez 10/07/2016

Vertebra: Se denomina vértebra a cada uno de los huesos que conforman la columna vertebral. En los seres humanos hay 33 vértebras durante la etapa fetal y en la niñez¹²

Gimnasio: Se utiliza el término gimnasio para designar a aquellos espacios especialmente creados para que se realicen en ellos diversos tipos de actividad física.¹³

Dolor: Es un término que procede del latín y que señala una sensación molesta, aflictiva y por lo general desagradable en el cuerpo o el espíritu. Puede tratarse, por lo tanto, de una experiencia sensorial y objetiva (el dolor físico) o emocional y subjetiva (el dolor anímico).¹⁴

Ligamento: Los ligamentos son bandas de tejido elástico que, en la mayoría de los casos, unen los huesos en las articulaciones. Son elementos anatómicos clave en el movimiento de las articulaciones controlando la amplitud del movimiento y estabilizándolas al hacer que los huesos se muevan con la alineación apropiada. Algunas estructuras del peritoneo, la membrana que envuelve a la cavidad abdominal, también reciben el nombre de ligamentos aunque su función es bastante diferente.¹⁵

¹¹ Información obtenida: <http://definicion.de/extension/>, revisado por última vez 10/09/2016

¹² Información obtenida: <https://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%A9rtebra>, revisada por última vez 10/09/2016

¹³ Información obtenida de <http://www.definicionabc.com/deporte/gimnasio.php>, revisada por última vez 10/09/2016

¹⁴ Información obtenida: <http://definicion.de/dolor/>, revisada por última vez 10/09/2016

¹⁵ Información obtenida de : <https://curiosoando.com/que-son-los-ligamentos>, revisada por última vez 10/09/2016

3 CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Aplicativa vamos utilizar los conocimientos adquiridos ya que va a definir un progreso con soluciones, se recolecta información de los pacientes para poder obtener conocimientos y poder dar resultados positivos

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de la investigación es prospectiva porque se toma datos del presente de cómo llegan los pacientes al gimnasio para poder aplicar el método Pilates y poder en un futuro ver los resultados

3.2 METODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1 METODO DE LA INVESTIGACIÓN

El método utilizado es científico:

A.-METODOLOGÍA CIENTIFICA:

Esta tesis es de metodología científica porque va a permitir a describir y a explicar los efectos del Método Pilates el cual nos permitirá obtener conocimientos que nos ayudaran a un algia de columna lumbar.

3.2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

A.- Investigación de corte longitudinal:

El diseño de esta investigación es longitudinal por que se recolecto datos a través del tiempo o en periodos específicos para las consecuencias respecto al cambio.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION

3.3.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de la investigación estará integrada por los pacientes que acuden al gimnasio Bodytech con algia lumbar que en promedio mensual son 50 de ellos.

3.3.2 Criterios.

- Criterios de inclusión:

La edad de 35 a 50 años.

Presentar algia de columna lumbar

- Criterios de exclusión:

Menores de 35 y mayores de 50 años.

Según los criterios de exclusión e inclusión se tomara para el desarrollo de la tesis 20 personas.

3.4 Operacionalización de variables

Variables	Definiciones Conceptuales	Indicadores	Subindicadores	Indicadores
1.- Variables independientes Método Pilates	Es un sistema de acondicionamiento físico completo en la cual se trabaja el cuerpo como un todo, desde la musculatura más profunda hasta la más periférica.	Fortalecimiento muscular. Fuerza muscular. Flexibilidad. Dolor. Perímetro abdominal	Graduación muscular. Test de daniels. Goniometro Valoración de escala 0 al 10. En centímetros	Ordinal Ordinal. Ordinal. Ordinal.
2.- Variables dependientes	La lumbalgia o algia lumbar es un término que indica el	Peso	Kg	Ordinal

ente	dolor de	Edad	Años 35 a 50	Ordinal
Algia de	espalda	Malas	.	
column	baja, donde	posturas		
a	se		Observación	Nominal.
lumbar	encuentran	Posturas		
	las	patológicas		
	vértebras			
	lumbares,			
	causado por			
	un síndrome			
	músculo-			
	esquelético.			

3.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCION DE DATOS

3.5.1 TECNICAS

A.-MICROSOFT EXCEL:

Este instrumento permitió la elaboración del sistema viable en el cual se pudo identificar las situaciones percibidas y la elaboración del mapa estratégico de la problemática.

B.-SPSS-2.3-:

Este instrumento se utilizó para procesar, analizar las encuestas y establecer resultados a través de tablas y gráficos estadísticos.

3.5.2 INSTRUMENTOS

- **ENCUESTAS:**

En las cuales se recopilaban los datos necesarios por medio de un cuestionario ya diseñado, para poder obtener información que sirvieron para los resultados estadísticos.

- **HISTORIAS CLINICAS:**

Por ser la evaluadora la Clínica de Bodytech se puede acceder a las historias clínicas de los pacientes las cuales permitieron constatar que los pacientes sufran del mal según el análisis de la presente investigación.

- **OBSERVACION:**

La observación ayuda a verificar si los pacientes estaban haciendo los ejercicios o movimientos correctos para poder tener resultados adecuados.

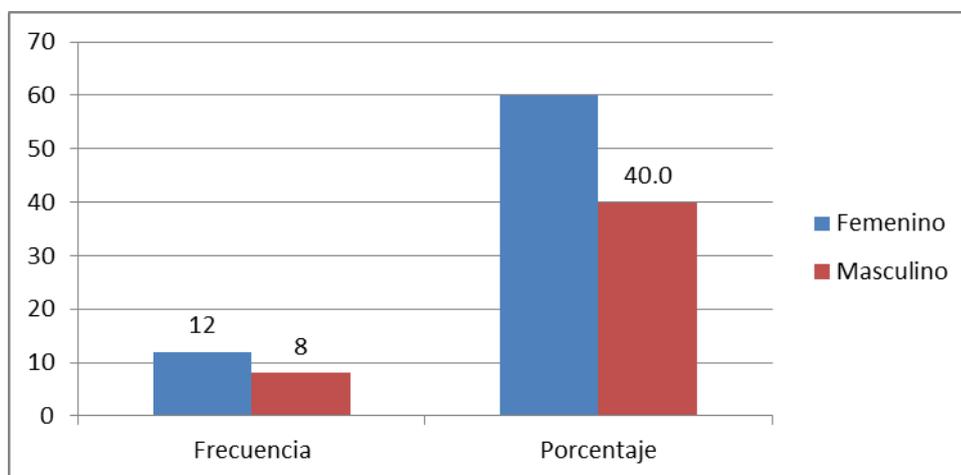
4 CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Tabla N° 1. : Sexo del encuestado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	12	60.0	60.0	60.0
Masculino	8	40.0	40.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016
Elaboración Propia

Grafico N° 4.1. : Sexo del encuestado



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de Sexo del encuestado, 12 personas que representan el

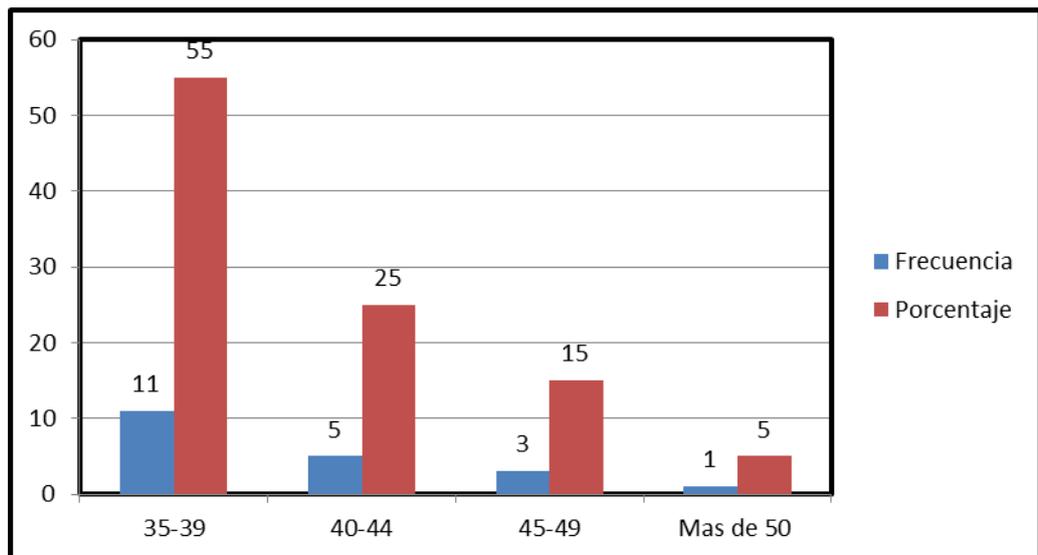
60 % respondieron son de sexo femenino, 8 personas que representan el 40% respondieron que son de sexo masculino.

Tabla N° 4.2.: Edad del encuestado

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
35-39	11	55	55	55
40-44	5	25	25	80
45-49	3	15	15	95
Más de 50	1	5	5	100
Total	20	100	100	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016 - Elaboración Propia

Gráfico N° 4.2.: Edad del encuestado



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016 - Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de edad del encuestado, 11 personas que representan el 55 % se encuentran entre los 35 a 39 años 5 personas que representan el 25 % ,3 personas que representan el 15 % se encuentran entre 45 a 49 años y una persona que representa el 5% se encuentra entre las personas que tiene 50 años a más.

Tabla N° 4.3 : Estadísticos Peso del encuestado

N	Válido	20
Media		74.605
Mediana		73.850
Moda		68.0
Mínimo		53.8
Máximo		98.0
a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.		

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016 - Elaboración Propia

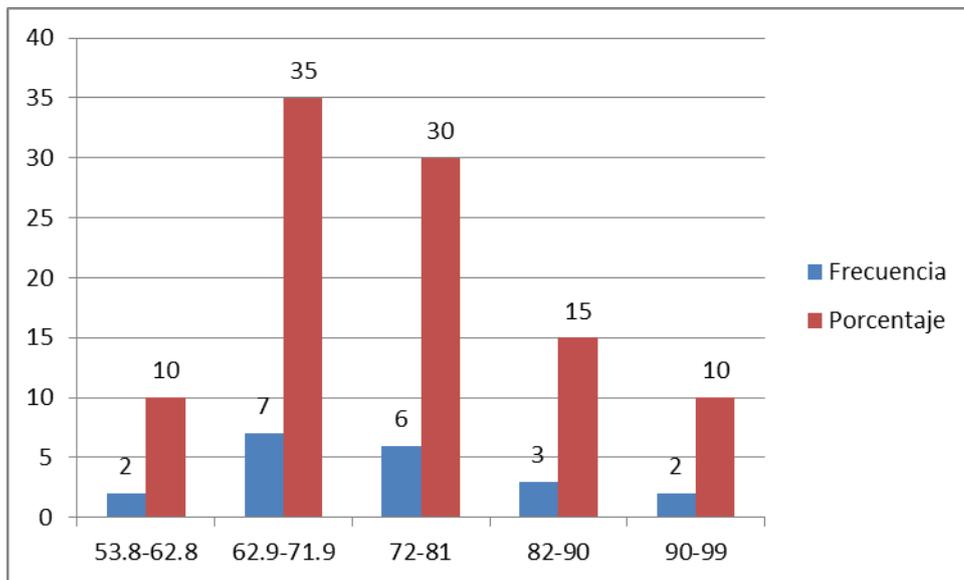
Tabla N° 4.4 : Peso del encuestado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
53.8- 62.8	2	10	10	10
62.9- 71.9	7	35	35	45
72- 81	6	30	30	75
82- 90	3	15	15	90
90- 99	2	10	10	100
Total	20	100	100	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

Grafico N° 4.3. : Peso del encuestado



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de peso del encuestado, 7 personas que representan el 35 % se encuentran entre los 62.9 kg y 71.9 kg, 6 personas que representan el 30 % se encuentran entre 72 kg y 81,3 kg, 3 personas que representan el 15 % se encuentran entre 82 kg y 90 kg, 2 personas que representa el 10% se encuentra entre 53.8 kg y 62.8 kg y 2 personas que representan el 10% se encuentran entre 90 kg y 99 k

Tabla N° 4.5. Estadísticos, Talla del Encuestado

Válido	20
Media	163.90
Mediana	163.00
Moda	150
Mínimo	150
Máximo	186

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

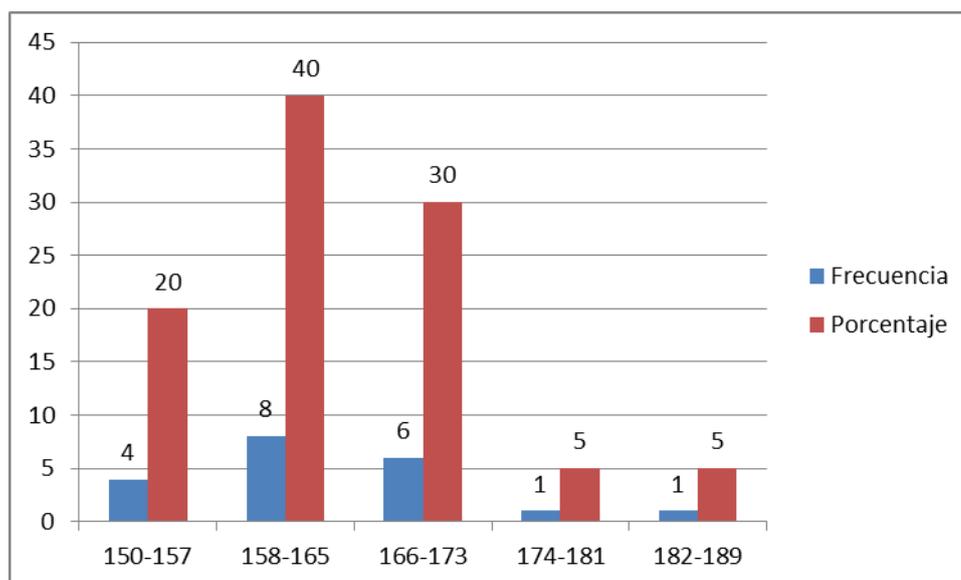
Tabla N° 4.6: Talla del Encuestado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
150 -				
157	4	20	20	20
158 -				
165	8	40	40	60
166 -				
173	6	30	30	90
174 -				
181	1	5	5	95
182 -				
189	1	5	5	100
	20	100	100	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia.

Grafico N° 4.4: Talla del Encuestado



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

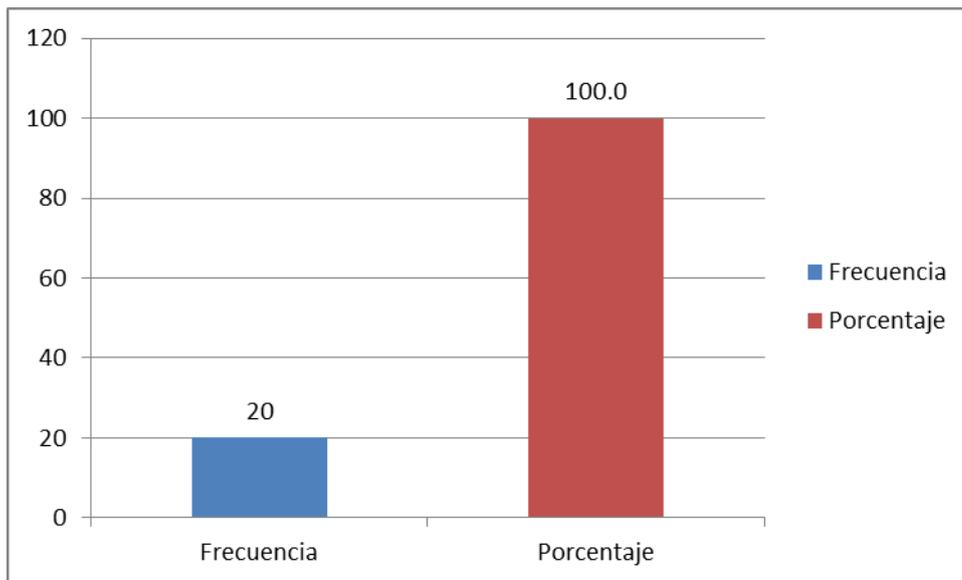
A la pregunta de talla del encuestado, 8 personas que representan el 40 % se encuentran entre 1.58 M y 1.65 M, 6 personas que representan el 30 % se encuentran entre 1.66 M y 1.73 M, 4 personas que representan el 20 % se encuentran entre 1.50 M y 1.57 M, 1 persona que representa el 5 % se encuentra entre 1.74 M y 1.81 M y 1 persona que representan el 5% se encuentran entre 1.82 M y 1.89 M.

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
20	100.	100.	100.
0	0	0	0

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

Grafico N° 4.5: ¿Alguna vez has sentido dolor en la parte baja de la columna?



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de ¿A sentido dolor en la parte baja de la columna?, 20 personas que representan el 100 % respondieron que si .

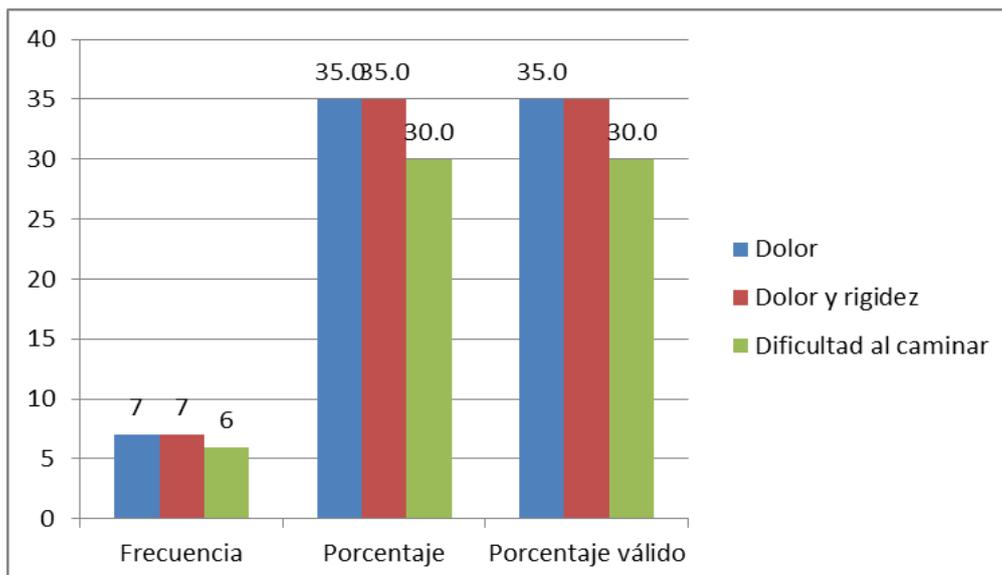
Tabla N° 4.8: ¿Qué sintió exactamente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Dolor	7	35.0	35.0	35.0
Dolor y rigidez	7	35.0	35.0	70.0
Dificultad al caminar	6	30.0	30.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia.

Grafico N° 4.6: ¿Qué sintió exactamente?



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016. -Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de ¿Que sintió exactamente?, 7 personas que representan el 35 % presentaron dolor, 7 personas que representan el 35 % presentaron dolor y rigidez, 6 personas que representan el 30% presentaron dificultad para caminar.

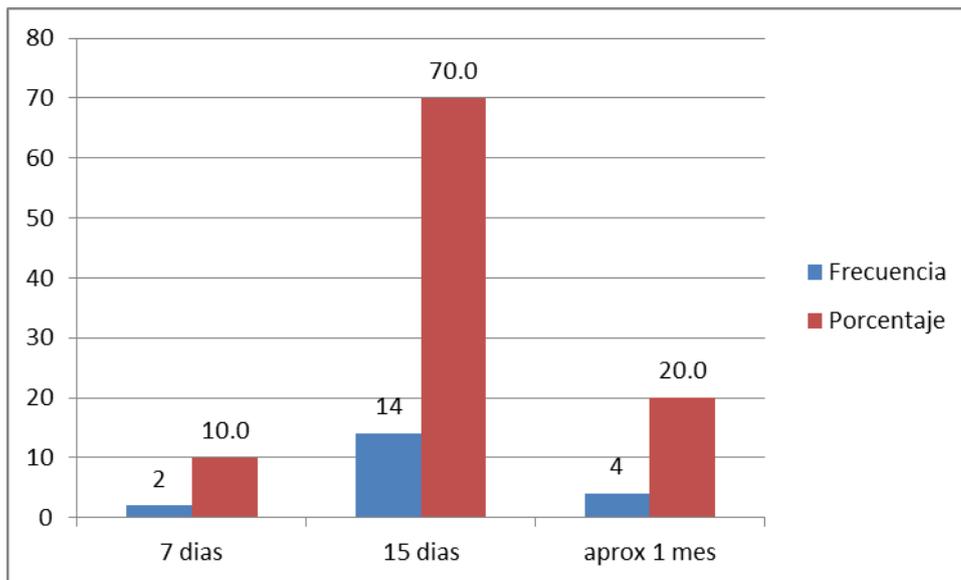
Tabla N° 4.9.: ¿Hace que tiempo presentas el dolor lumbar?

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	10.0	10.0	10.0
14	70.0	70.0	80.0
4	20.0	20.0	100.0
20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

Grafico N° 4.7: ¿Hace que tiempo presentas el dolor lumbar?



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de ¿hace que tiempo presenta el dolor lumbar?, 14 personas que representan el 70 % presentaron el dolor hace 15 días, 4 personas que representan el 20 % presentaron el dolor aproximadamente un mes, 2 personas que representan el 10 % presentaron el dolor hace un mes.

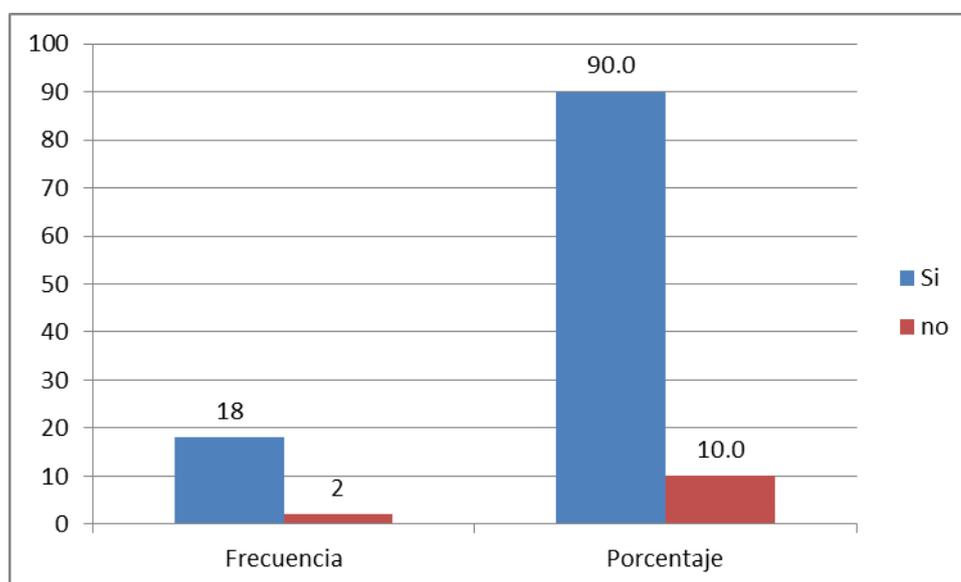
Tabla N° 4.10.: ¿Tiene dificultad para realizar sus actividades de la vida diaria?

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18	90.0	90.0	90.0
2	10.0	10.0	100.0
20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia.

Grafico N° 4.8: ¿Tiene dificultad para realizar sus actividades de la vida diaria?



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de ¿tiene dificultad para realizar actividades de la vida diaria?, 18 personas que representan el 90 % respondieron que sí y 2 personas que representan el 10 % respondieron que no.

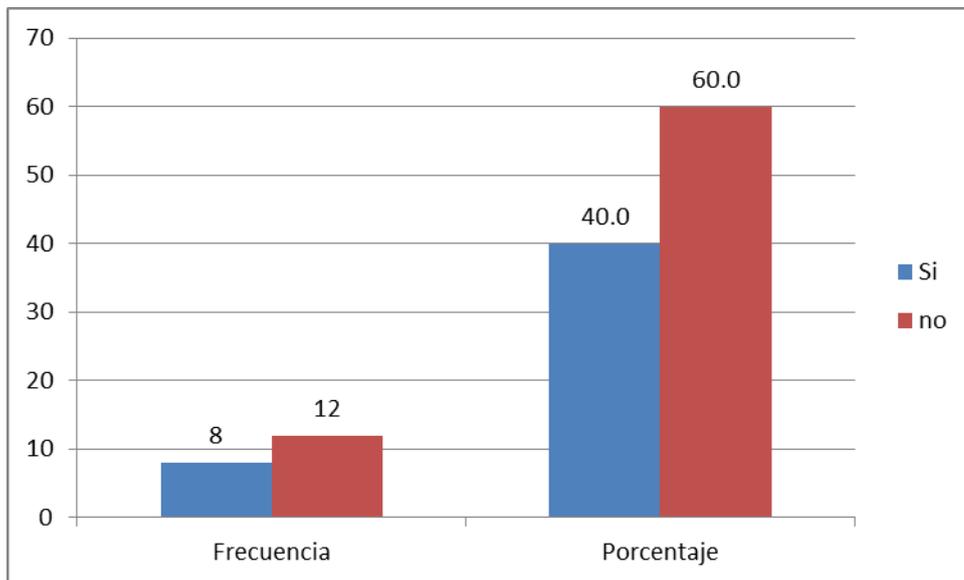
Tabla N° 4.11: ¿Conoce algunas de estas características de algia de la columna lumbar?

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
8	40.0	40.0	40.0
12	60.0	60.0	100.0
20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia.

Grafico N° 4.9: ¿Conoce algunas de estas características de algia de la columna lumbar?



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de ¿conoce alguna característica de algia lumbar?, 8 personas que representan el 40 % respondieron que si, 12 personas que representan el 60 % respondieron que no.

Tabla N° 4.12: Escala de puntuación numérica: 10 máximo dolor y 0 mínimo dolor

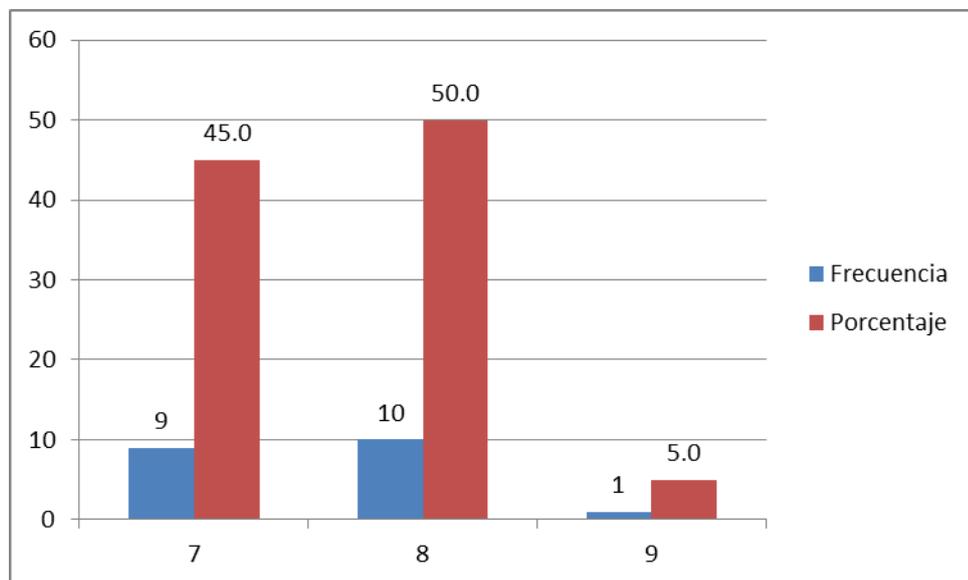
Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
9	45.0	45.0	45.0
10	50.0	50.0	95.0
1	5.0	5.0	100.0
20	100.0	100.0	0

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

Grafico N° 4.10: Escala de puntuación numérica: 10 máximo dolor

Y 0 mínimo dolor



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta escala de puntuación numérica, 10 personas que representan el 50 % se encuentran en una puntuación de 8, 9 personas que representan el 45 % se encuentran en una puntuación de 7, 1 persona que representan el 5 % se encuentran en una puntuación de 9. Lo que implica que los encuestados presentan fuertes dolores.

Tabla N° 4.13: Flexibilidad de la columna: Flexión

Estadísticos	
N Válido	20
Media	82.30
Mediana	83.00
Moda	83
Mínimo	78
Máximo	83

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

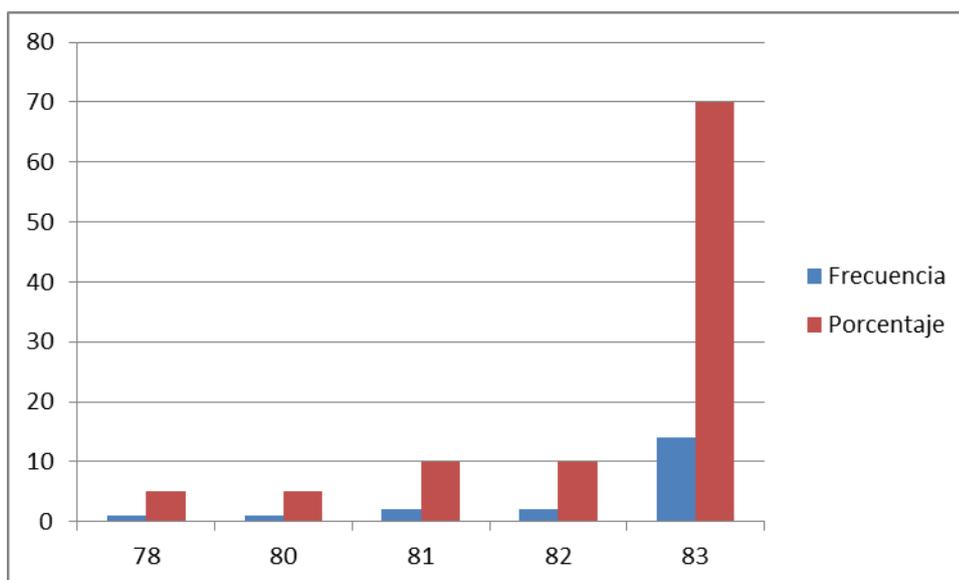
Tabla N° 4.14: Flexibilidad de la columna: Flexión

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	5.0	5.0	5.0
1	5.0	5.0	10.0
2	10.0	10.0	20.0
2	10.0	10.0	30.0
14	70.0	70.0	100.0
20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia.

Grafico N° 4.11: Flexibilidad de la columna: Flexión



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de flexión de columna del encuestado 14 personas que representan el 70 % se encuentran en un grado de flexión de 83, 2 personas que representan el 10 % se encuentran en un grado de flexión de 82, 2 personas que representan el 10 % se encuentran en un grado de flexión de 81, 1 persona que representa el 5 % se encuentra en un grado de flexión de 80 y 1 persona que representan el 5% se encuentran en un grado de flexión de 78.

Tabla N° 4.15: Flexibilidad de la columna: Extensión

Estadísticos	
Válido	20
Perdidos	0
Media	25.150
Mediana	26.000
Moda	27.0
Mínimo	18.0
Máximo	28.0

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

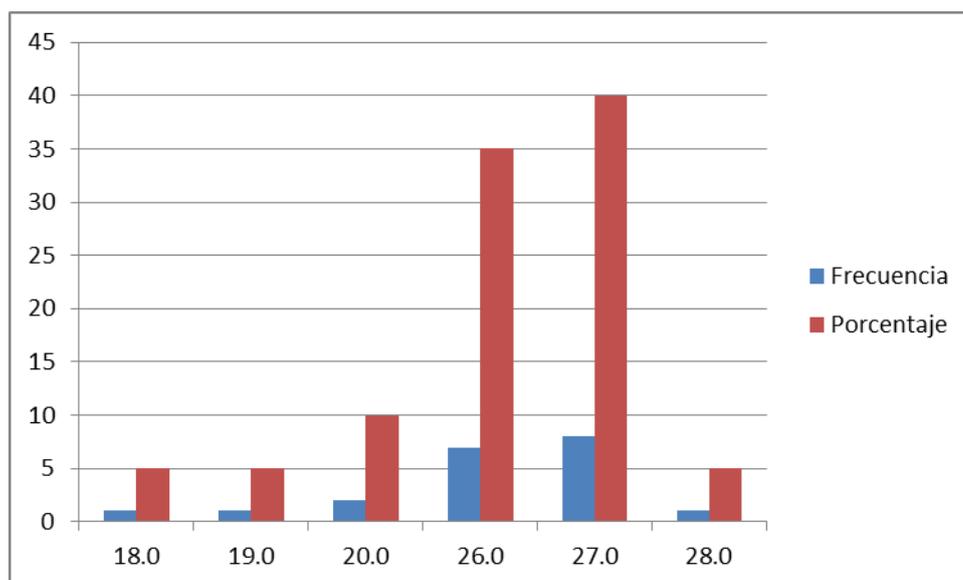
Tabla N° 4.16: Flexibilidad de la columna: Extensión

Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18.0	1	5.0	5.0	5.0
19.0	1	5.0	5.0	10.0
20.0	2	10.0	10.0	20.0
26.0	7	35.0	35.0	55.0
27.0	8	40.0	40.0	95.0
28.0	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.12: Flexibilidad de la columna: Extensión



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia.

- Interpretación

A la pregunta de extensión de columna del encuestado 8 personas que representan el 40 % se encuentran en un grado de extensión de 27 , 7 personas que representan el 35 % se encuentran en un grado de extensión de 26 , 2 personas que representan el 10 % se encuentran en un grado de extensión de 20 , 1 persona que representa el 5 % se encuentra en un grado de extensión de 18 , 1 persona que representan el 5% se encuentran en un grado de extensión de 19 y 1 persona que representan el 5% se encuentran en un grado de extensión de 28.

Tabla N° 4.17: Flexibilidad de la columna: Inclinación derecha

Estadísticos	
Válido	20
Perdidos	0
Media	36.450
Mediana	37.000
Moda	37.0
Mínimo	33.0
Máximo	38.0

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

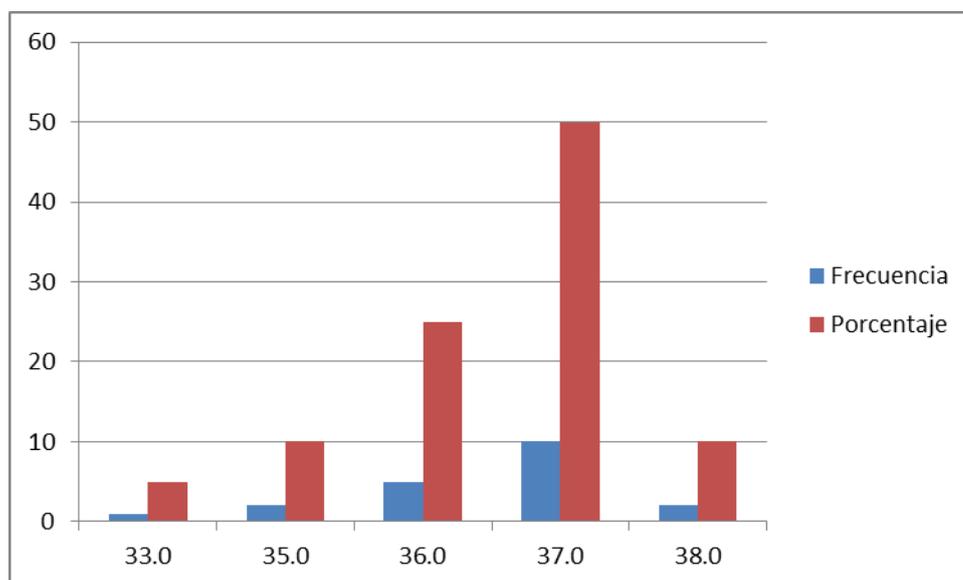
Tabla N° 4.18: Flexibilidad de la columna: Inclinación derecha

Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
33.0	1	5.0	5.0	5.0
35.0	2	10.0	10.0	15.0
36.0	5	25.0	25.0	40.0
37.0	10	50.0	50.0	90.0
38.0	2	10.0	10.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia.

Grafico N° 4.13: Flexibilidad de la columna: Inclinación derecha



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de inclinación a la derecha de columna del encuestado, 10 personas que representan el 50 % se encuentran en un grado de inclinación de 37, 5 personas que representan el 25 % se encuentran en un grado de inclinación de 36, 2 personas que representan el 10 % se encuentran en un grado de inclinación de 38, 2 persona que representa el 10 % se encuentra en un grado de inclinación de 35 y 1 persona que representan el 5% se encuentran en un grado de inclinación de 33.

Tabla N° 4.19: Flexibilidad de la columna: Inclinación Izquierda

Estadísticos	
Válido	20
Media	36.675
Mediana	37.000
Moda	37.0
Mínimo	33.0
Máximo	38.5

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

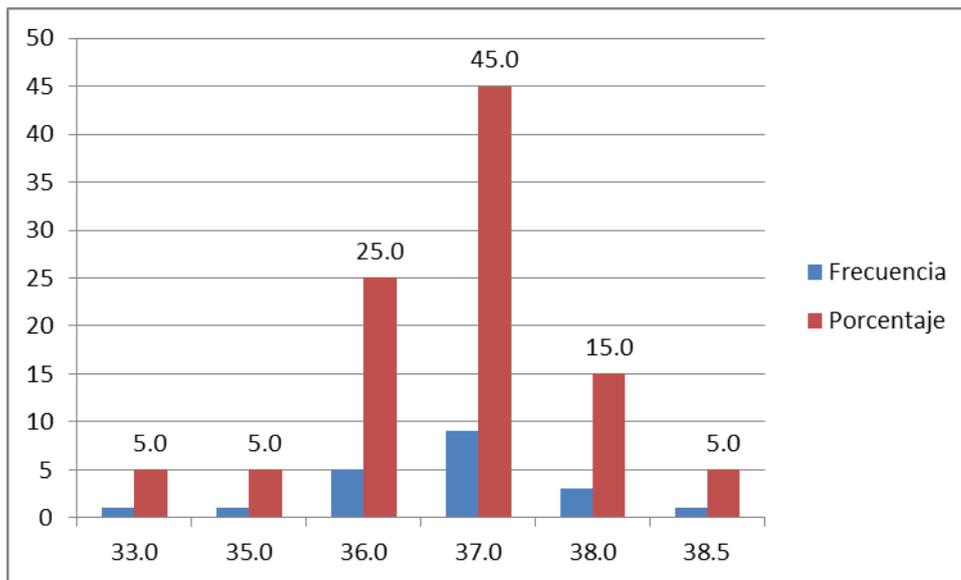
Tabla N° 4.20.: Flexibilidad de la columna: Inclinación Izquierda

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	5.0	5.0	5.0
1	5.0	5.0	10.0
5	25.0	25.0	35.0
9	45.0	45.0	80.0
3	15.0	15.0	95.0
1	5.0	5.0	100.0
20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.14. : Flexibilidad de la columna: Inclinación Izquierda



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia.

- Interpretación

A la pregunta de inclinación izquierda de columna del encuestado, 9 personas que representan el 45% se encuentran en un grado de inclinación de 37 , 75 personas que representan el 5 % se encuentran en un grado de inclinación de 36 , 3 personas que representan el 15 % se encuentran en un grado de inclinación de 38 , 1 persona que representa el 5 % se encuentra en un grado de inclinación de 33 , 1 persona que representan el 5% se encuentran en un grado de inclinación de 35 y 1 persona que representan el 5% se encuentran en un grado de inclinación de 38.5.

Tabla N° 4.21: Rotación derecha

Estadísticos		
N	Válido	20
Media		26.750
Mediana		27.000
Moda		27.0
Mínimo		23.0
Máximo		28.0

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

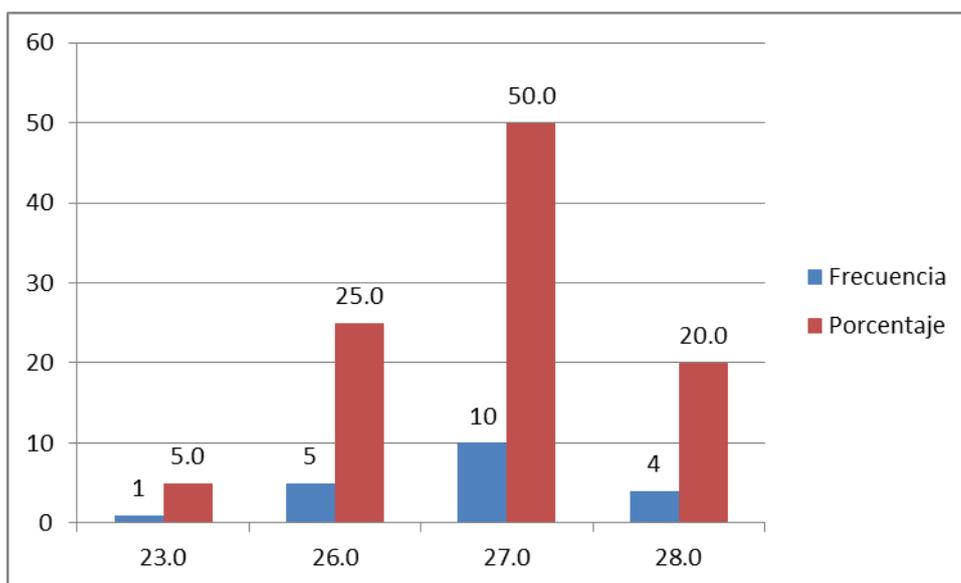
Tabla N° 4.22: Flexibilidad de la columna: Rotación derecha

Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
23.0	1	5.0	5.0	5.0
26.0	5	25.0	25.0	30.0
27.0	10	50.0	50.0	80.0
28.0	4	20.0	20.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.15: Flexibilidad de la columna: Rotación derecha



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016.

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de rotación derecha de columna del encuestado, 10 personas que representan el 50 % se encuentran en un grado de rotación de 27, 5 personas que representan el 25 % se encuentran en un grado de rotación de 26, 4 personas que representan el 20 % se encuentran en un grado de extensión de 28 y 1 persona que representa el 5 % se encuentra en un grado de extensión de 23.

Tabla N° 4.23: Flexibilidad de la columna: Rotación izquierda

N	Válido	20
Media		26.950
Mediana		27.000
Moda		27.0
Mínimo		24.0
Máximo		29.0

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

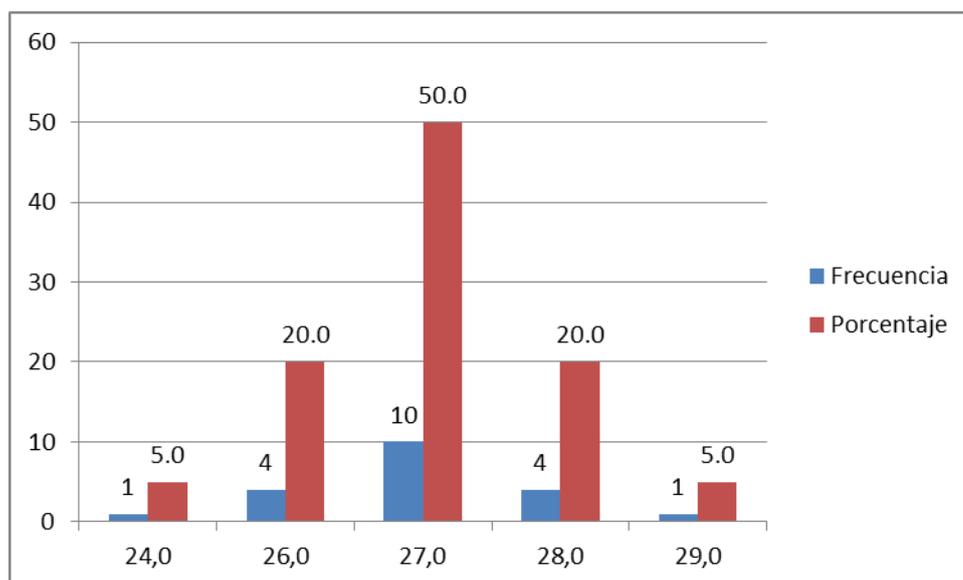
Tabla N° 4.24: Flexibilidad de la columna: Rotación izquierda

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
24,0	1	5.0	5.0	5.0
26,0	4	20.0	20.0	25.0
27,0	10	50.0	50.0	75.0
28,0	4	20.0	20.0	95.0
29,0	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.16: Flexibilidad de la columna: Rotación izquierda



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de rotación izquierda de columna del encuestado, 10 personas que representan el 50 % se encuentran en un grado de rotación de 27, 4 personas que representan el 20% se encuentran en un grado de rotación de 26, 4 personas que representan el 20 % se encuentran en un grado de extensión de 28, 1 persona que representa el 5 % se encuentra en un grado de extensión de 24 y 1 persona que representa el 5 % se encuentra en un grado de extensión de 29.

Tabla N° 4.25: Fuerza muscular: Test de Daniels: Flexión

Estadísticos		
Fuerza muscular	Válido	20
Media		3.20
Mediana		3.00
Moda		3
Mínimo		2
Máximo		4

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia.

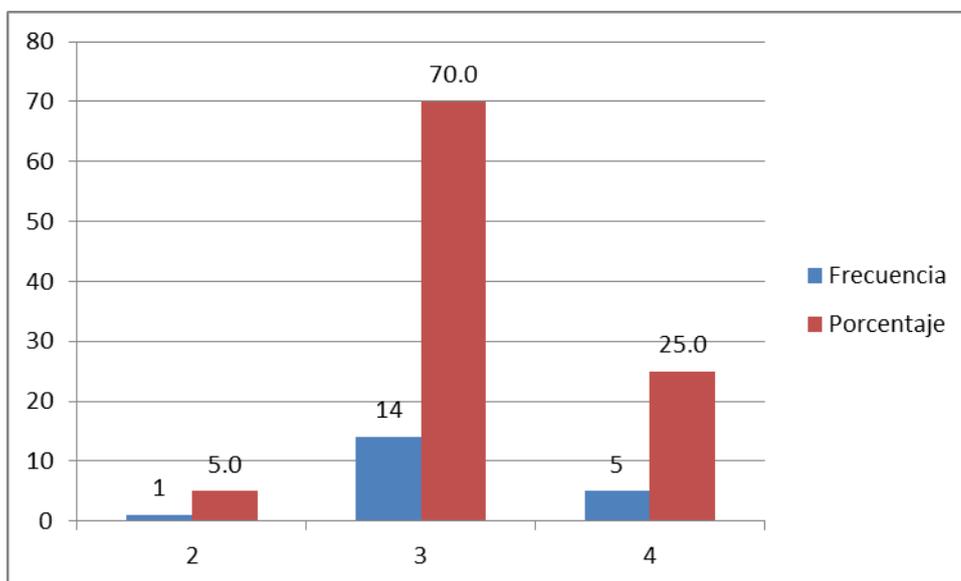
Tabla N° 4.26: Fuerza muscular: Test de Daniels: Flexión

Fuerza muscular	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	1	5.0	5.0	5.0
3	14	70.0	70.0	75.0
4	5	25.0	25.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.17: Fuerza muscular: Test de Daniels: Flexión



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de test de Daniels flexión de columna del encuestado, 14 personas que representan el 70 % se encuentran en puntuación 3, 5 personas que representan el 25% se encuentran en puntuación 4 y 1 persona que representan el 25% se encuentran en puntuación 2.

Tabla N° 4.27: Fuerza muscular: Test de Daniels Extensión

Estadísticos		
Fuerza muscular	Válido	20
Media		3.20
Mediana		3.00
Moda		3
Mínimo		2
Máximo		4

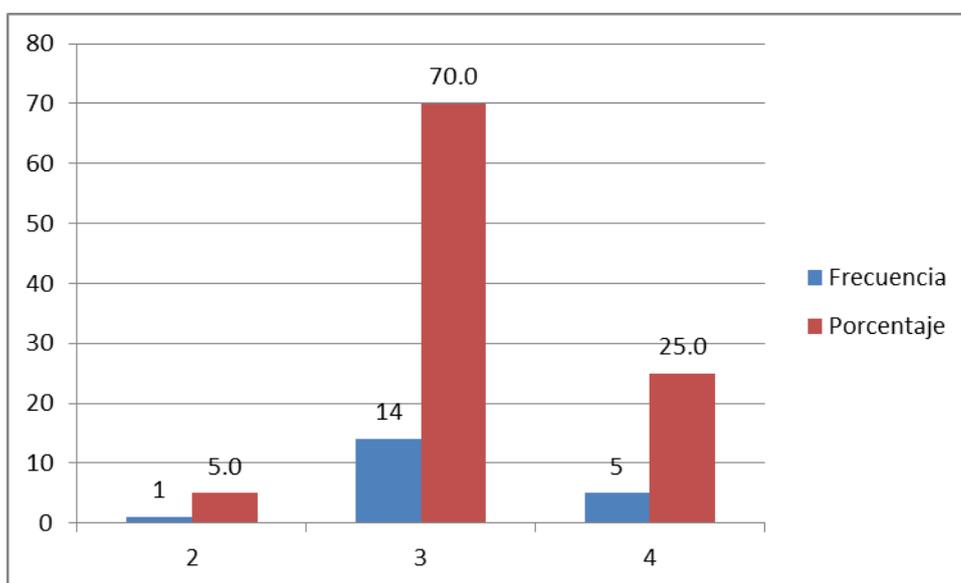
Tabla N° 4.28: Fuerza muscular: Test de Daniels Extensión

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	1	5.0	5.0	5.0
3	14	70.0	70.0	75.0
4	5	25.0	25.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia.

Grafico N° 4.18: Fuerza muscular: Test de Daniels Extensión



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de test de Daniels extensión de columna del encuestado, 14 personas que representan el 70 % se encuentran en puntuación 3, 5 personas que representan el 25% se encuentran en puntuación 4 y 1 persona que representan el 25% se encuentran en puntuación 2.

Tabla N° 4.29: Fuerza muscular: Test de Daniels: Rotación Derecha

Estadísticos		
N	Válido	20
Media		3.20
Mediana		3.00
Moda		3
Mínimo		2
Máximo		4

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

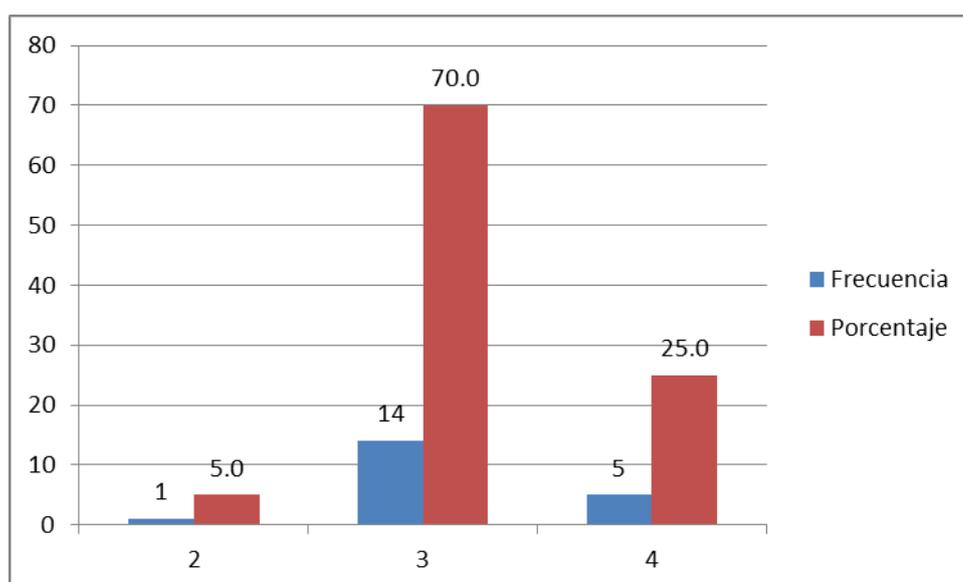
Tabla N° 4.30: Fuerza muscular: Test de Daniels: Rotación derecha

Fuerza muscular	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	1	5.0	5.0	5.0
3	14	70.0	70.0	75.0
4	5	25.0	25.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.19: Fuerza muscular: Test de Daniels: Rotación derecha



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

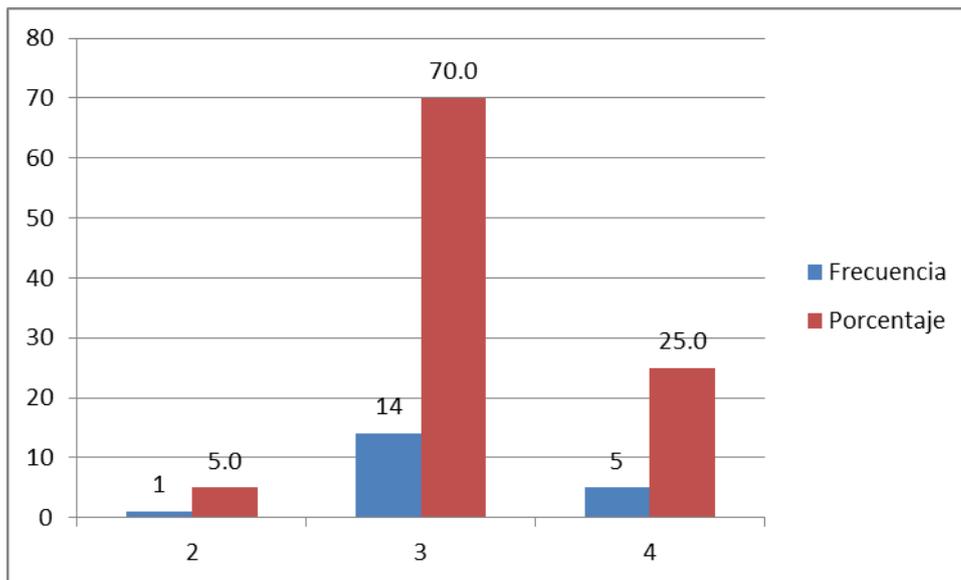
- Interpretación

A la pregunta de test de Daniels rotación derecha de columna del encuestado, 14 personas que representan el 70 % se encuentran en puntuación 3, 5 personas que representan el 25% se encuentran en puntuación 4 y 1 persona que representan el 25% se encuentran en puntuación

Tabla N° 4.31: Fuerza muscular: Test de Daniels: Rotación Izquierda

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	1	5.0	5.0	5.0
3	14	70.0	70.0	75.0
4	5	25.0	25.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Grafico N° 4.20: Fuerza muscular: Test de Daniels: Rotación Izquierda



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia.

- Interpretación

A la pregunta de test de Daniels rotación izquierda de columna del encuestado, 14 personas que representan el 70 % se encuentran en puntuación 3, 5 personas que representan el 25% se encuentran en puntuación 4 y 1 persona que representan el 25% se encuentran en puntuación 2.

Tabla N° 4.32: Fuerza muscular: Test de Daniels: inclinación lateral Derecha

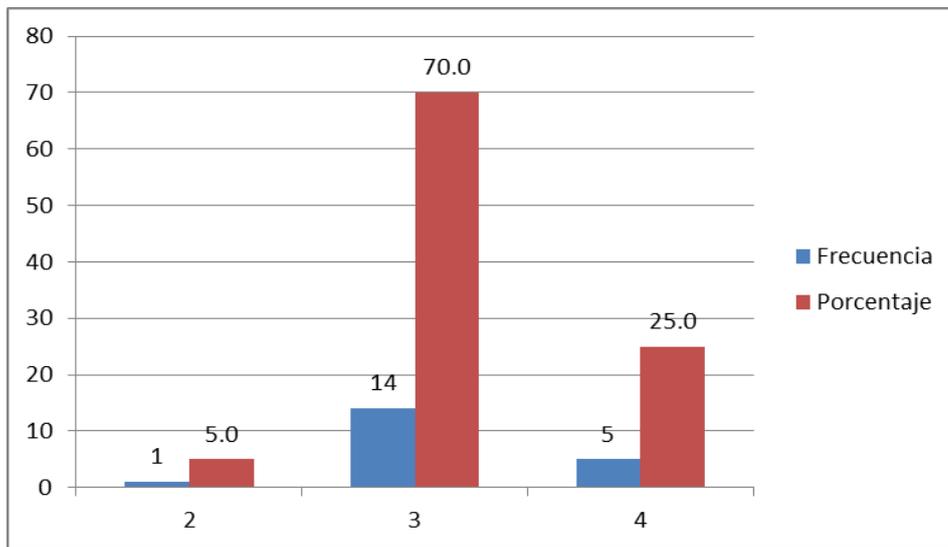
Estadísticos		
N	Válido	20
	Media	3.20
	Mediana	3.00
	Moda	3
	Mínimo	2
	Máximo	4

Tabla N° 4.33: Fuerza muscular: Test de Daniels: Inclinación lateral Derecha

Fuerza muscular	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	1	5.0	5.0	5.0
3	14	70.0	70.0	75.0
4	5	25.0	25.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	0

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016 - Elaboración Propia.

Grafico N° 4.21: Fuerza muscular: Test de Daniels: Inclinación lateral Derecha



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de test de Daniels inclinación lateral derecha de columna del encuestado, 14 personas que representan el 70 % se encuentran en puntuación 3, 5 personas que representan el 25% se encuentran en puntuación 4 y 1 persona que representan el 25% se encuentran en puntuación 2.

Tabla N° 4.34: Fuerza muscular: Test de Daniels: Inclinación lateral izquierda

Estadísticos		
Fuerza muscular	Válido	20
Media		3.20
Mediana		3.00
Moda		3
Mínimo		2
Máximo		4

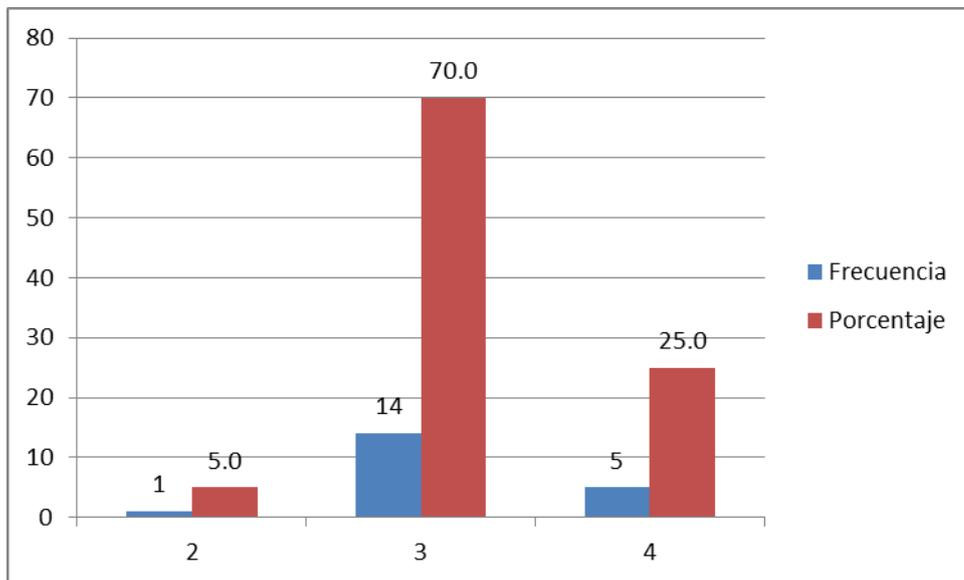
Tabla N° 4.35: Fuerza muscular: Test de Daniels:
inclinación lateral izquierda

Fuerza	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	1	5.0	5.0	5.0
3	14	70.0	70.0	75.0
4	5	25.0	25.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.22: Fuerza muscular: Test de Daniels: Inclinación lateral izquierda



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de test de Daniels inclinación lateral izquierda de columna del encuestado, 14 personas que representan el 70 % se encuentran en puntuación 3, 5 personas que representan el 25% se encuentran en puntuación 4 y 1 persona que representan el 25% se encuentran en puntuación 2

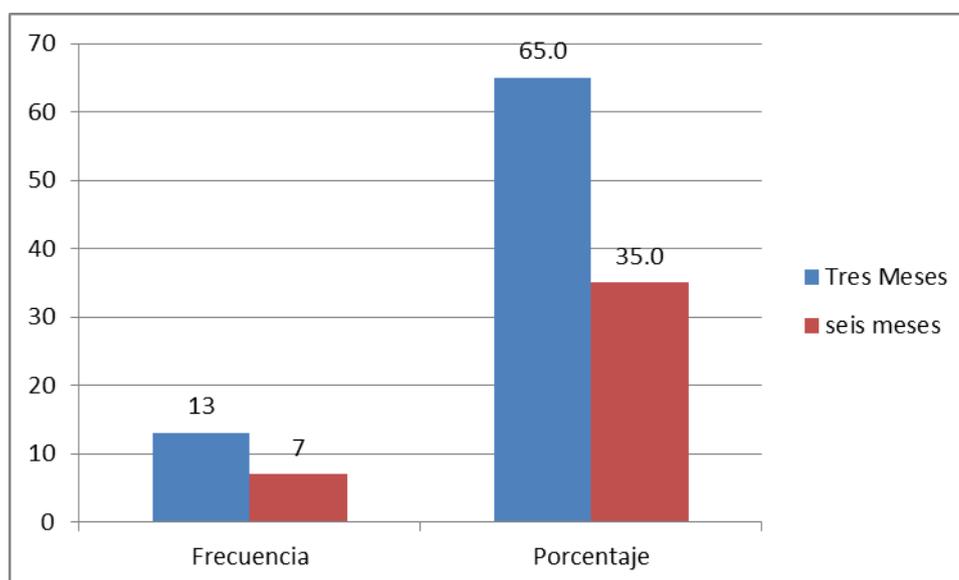
Tabla N° 4.36: ¿Cuánto tiempo lleva en el gimnasio Bodytech?

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Tres Meses	13	65.0	65.0	65.0
seis meses	7	35.0	35.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.23: ¿Cuánto tiempo lleva en el gimnasio Bodytech?



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de ¿cuánto tiempo lleva en el gimnasio Bodytech?, 13 personas que representan el 65 % asisten hace 3 meses y 7 personas que representan el 35% asisten hace 6 meses

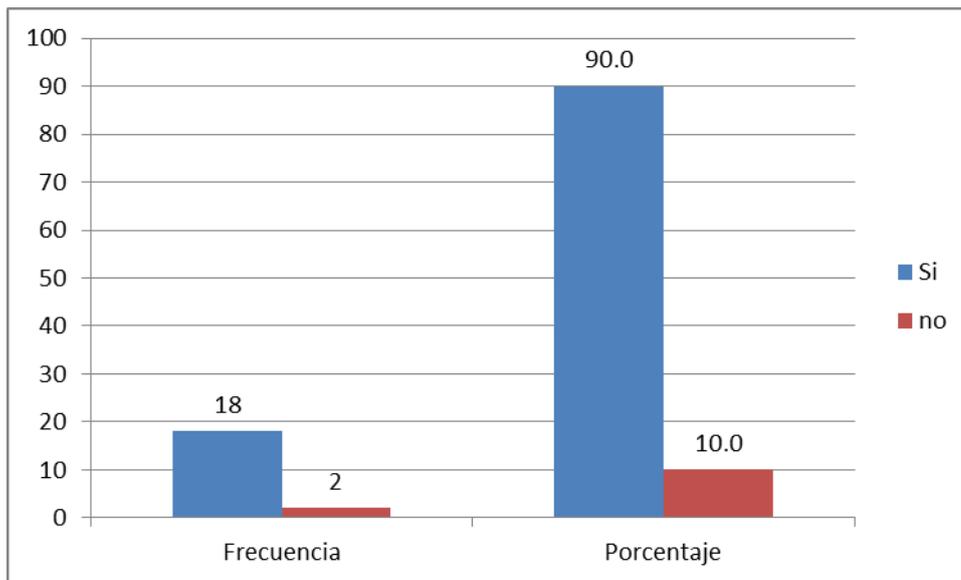
Tabla N° 4.37: ¿Ha escuchado hablar de Método Pilates?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	18	90.0	90.0	90.0
No	2	10.0	10.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.24: ¿Ha escuchado hablar de Método Pilates?



Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta de ¿has escuchado hablar del Método Pilates?, 18 personas que representan el 90 % si han escuchado hablar del Método Pilates y 2 personas que representan el 10% no han escuchado hablar de dicho método

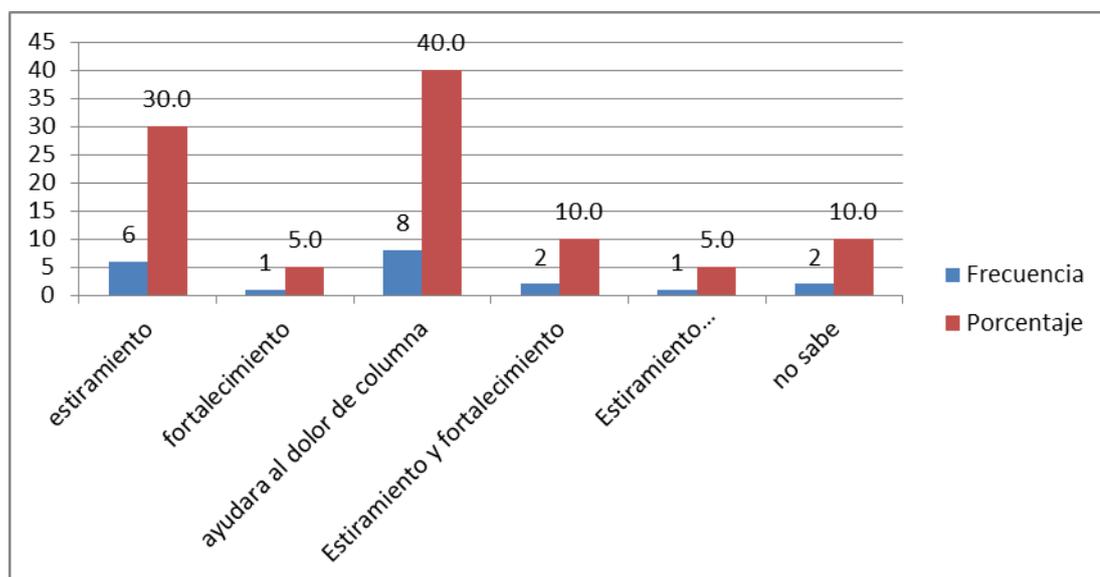
Tabla N° 4.38: ¿Sabe que beneficios ofrece el Método Pilates?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Estiramiento	6	30.0	35.0	35.0
Fortalecimiento	1	5.0	5.0	40.0
Ayudará al dolor de columna	8	40.0	40.0	80.0
Estiramiento y fortalecimiento	2	10.0	10.0	90.0
Estiramiento, fortalecimiento y disminuye el dolor	1	5.0	5.0	95.0
no sabe	2	10.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 3 de octubre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.25: ¿Sabe que beneficios ofrece el Método Pilates?



Fuente: Encuesta realizada el mes de octubre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta sabe que beneficios ofrece el Método Pilates, 8 personas que representa el 40% respondieron que ayuda al dolor lumbar, 6 personas que representan el 30% respondieron que son estiramientos, 2 personas que representan el 10% respondieron que ayuda al estiramiento y fortalecimiento, 1 persona que representan el 5% respondieron que fortalece la columna lumbar, 1 persona que representa el 5% que fortalece, estira y disminuye el dolor de la columna lumbar y 2 personas no saben.

4.1 Discusión de resultados después de haber realizado el Método de Pilates

Después de haber implementado durante tres meses el método de Pilates los resultados obtenidos son los siguientes:

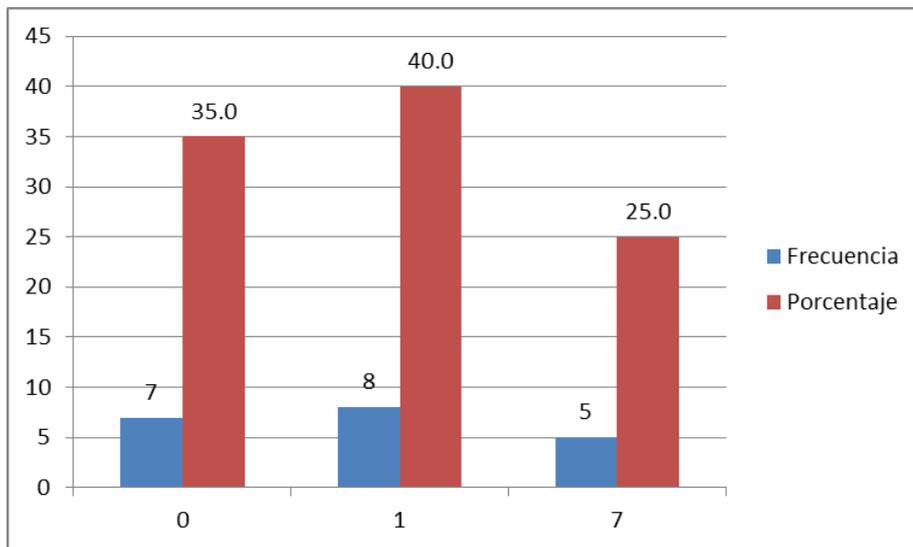
Tabla N° 4.1.1: Escala de puntuación numérica: 10 máximo dolor y 0 mínimo dolor

Escala de puntuación numérica				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	7	35.0	45.0	45.0
1	8	40.0	50.0	95.0
7	5	25.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4. 1 .1: Escala de puntuación numérica: 10 máximo dolor y 0 mínimo dolor



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta escala de puntuación numérica, 8 personas que representan el 40 % se encuentran en una puntuación de 1, 7 personas que representan el 35 % se encuentran en una puntuación de 0, 5 persona que representan el 25% se encuentran en una puntuación de 7.

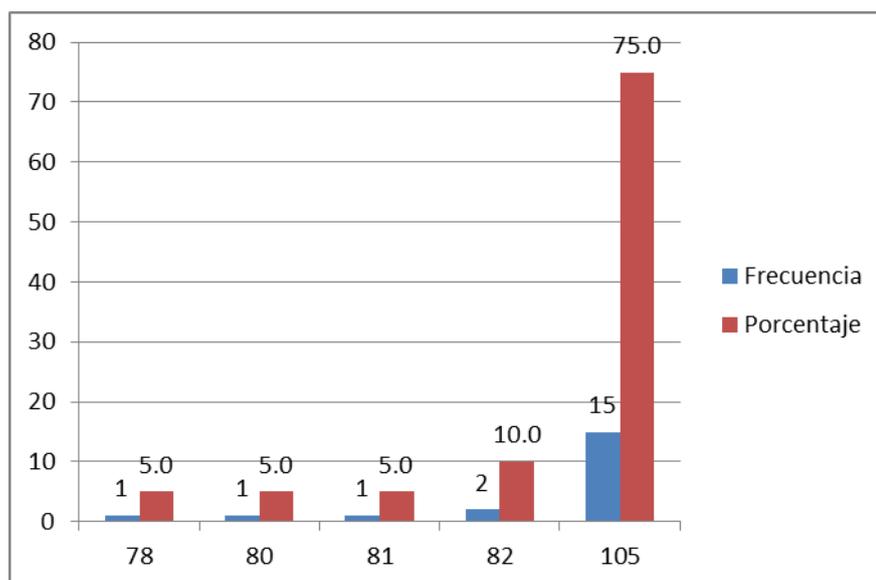
Tabla N° 4.1.2: Flexibilidad de la columna: Flexión

Flexibilidad de la columna : Flexión				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
78	1	5.0	5.0	5.0
80	1	5.0	5.0	10.0
81	1	5.0	5.0	20.0
82	2	10.0	10.0	30.0
105	15	75.0	75.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4. 1 .2: Flexibilidad de la columna: Flexión



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta flexión de columna, 15 personas que representan el 75 % se encuentran en un grado de 105, 2 personas que representan el 10 % se encuentran en un grado de 82, 1 persona que representan el 5% se encuentran en un grado de 81, 1 persona que representa el 5 % se encuentra en un grado de 80 y 1 persona que representa el 5% se encuentra en un grado de 78.

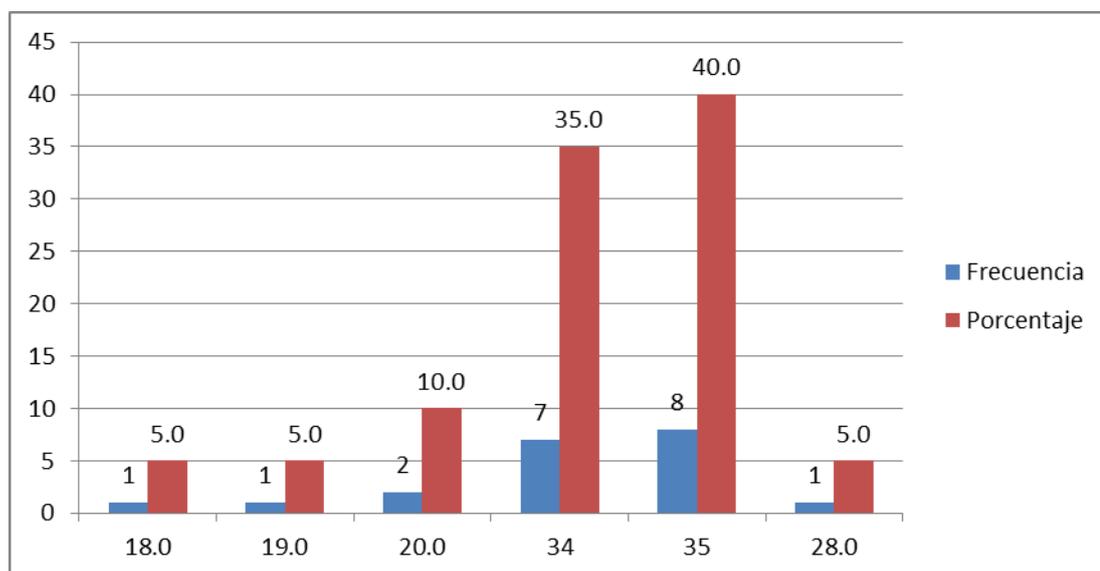
Tabla N° 4.1.3: Flexibilidad de la columna: Extensión

Extensión				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18.0	1	5.0	5.0	5.0
19.0	1	5.0	5.0	10.0
20.0	2	10.0	10.0	20.0
34	7	35.0	35.0	55.0
35	8	40.0	40.0	95.0
28.0	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4. 1 .3: Flexibilidad de la columna: Extensión



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta extensión de columna, 8 personas que representan el 40 % se encuentran en un grado de 35, 7 personas que representan el 35 % se encuentran en un grado de 34, 2 persona que representan el 10% se encuentran en un grado de 20, 1 persona que representa el 5 % se encuentra en un grado de 19 ,1 persona que representa el 5% se encuentra en un grado de 18 y 1 persona que representa el 5% se encuentra en un grado de 28.

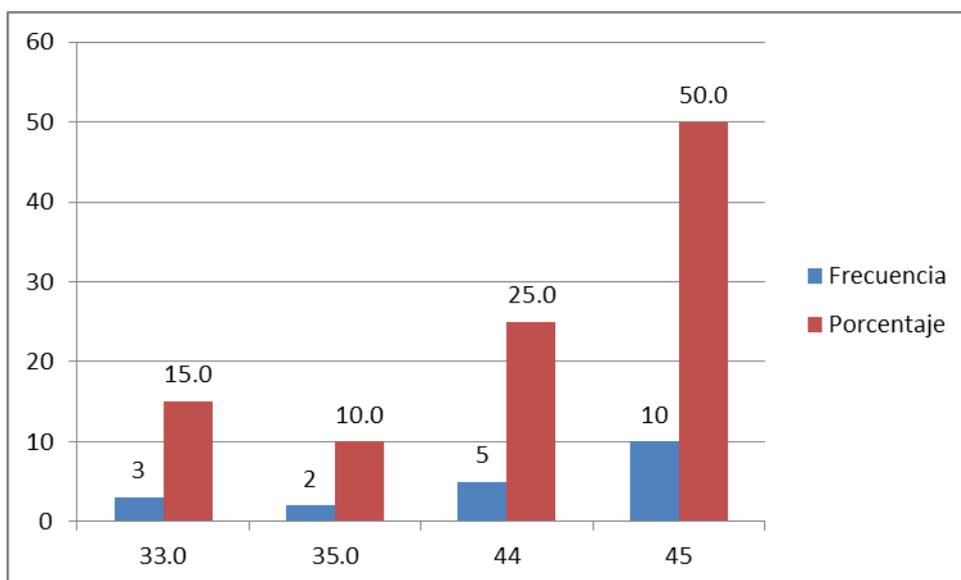
Tabla N° 4.1.4: Flexibilidad de la columna: Inclinación derecha

Inclinación derecha				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
33.0	3	15.0	15.0	15.0
35.0	2	10.0	10.0	25.0
44	5	25.0	25.0	50.0
45	10	50.0	50.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.1.4: Flexibilidad de la columna: Inclinación derecha



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta inclinación derecha , 10 personas que representan el 50 % se encuentran en un grado de 45 , 5 personas que representan el 25 % se encuentran en un grado de 44 , 3 persona que representan el 15% se encuentran en un grado de 33 y 2 persona que representa el 10 % se encuentra en un grado de 35

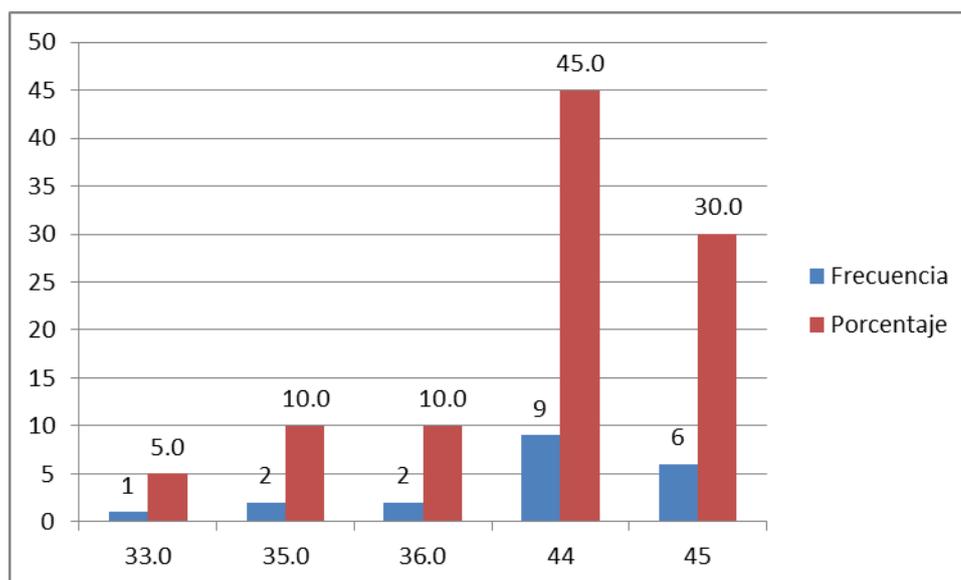
Tabla N° 4.1.5: Flexibilidad de la columna: Inclinación Izquierda

Inclinación Izquierda				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
33.0	1	5.0	5.0	5.0
35.0	2	10.0	10.0	15.0
36.0	2	10.0	10.0	25.0
44	9	45.0	45.0	70.0
45	6	30.0	30.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.1.5: Flexibilidad de la columna: Inclinación izquierda



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta inclinación izquierda de columna, 9 personas que representan el 45 % se encuentran en un grado de 44, 6 personas que representan el 30 % se encuentran en un grado de 45, 2 persona que representan el 10% se encuentran en un grado de 36, 2 persona que representa el 10 % se encuentra en un grado de 35 y 1 persona que representa el 5 % se encuentra en un grado 33.

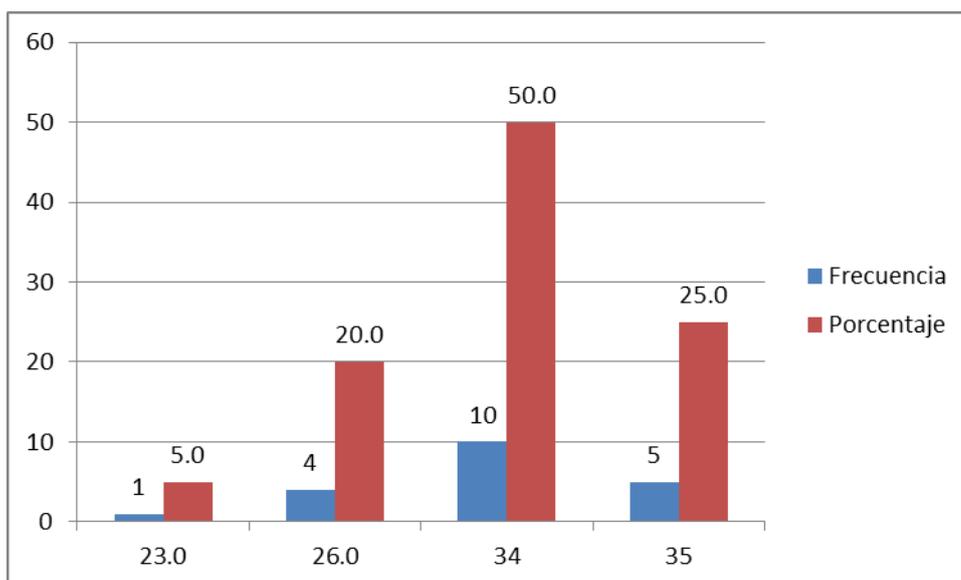
Tabla N° 4.1.6: Flexibilidad de la columna: Rotación derecha

Rotación Derecha				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaj e válido	Porcentaje acumulado
23.0	1	5.0	5.0	5.0
26.0	4	20.0	25.0	30.0
34	10	50.0	50.0	80.0
35	5	25.0	20.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.1.6: Flexibilidad de la columna: Rotación derecha



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta rotación derecha de columna, 10 personas que representan el 50 % se encuentran en un grado de 34 , 5 personas que representan el 25% se encuentran en un grado de 35, 4 persona que representan el 20% se encuentran en un grado de 26 y 1 persona que representa el 5 % se encuentra en un grado 23.

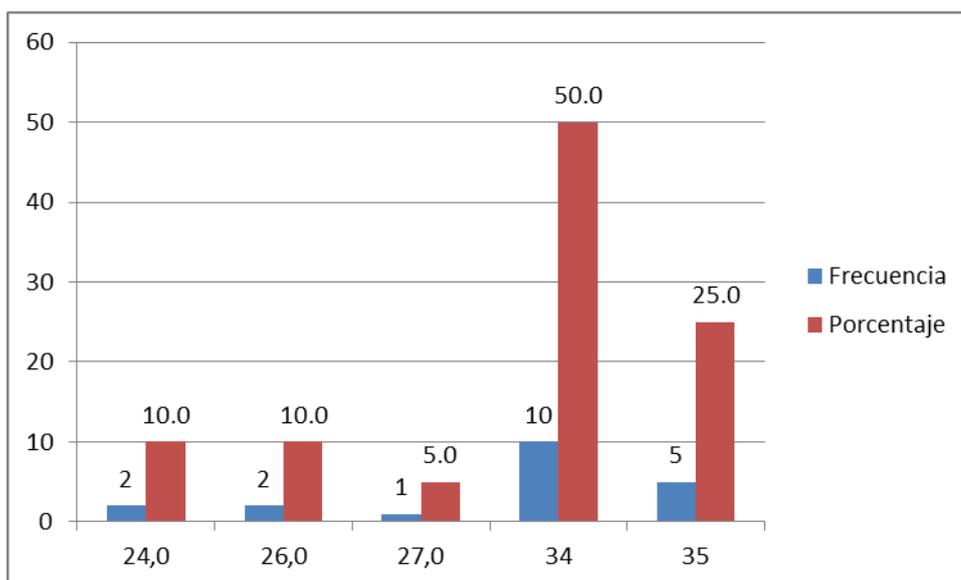
tabla N° 4.1.7: Flexibilidad de la columna: Rotación izquierda

Rotación Izquierda				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
24,0	2	10.0	10.0	10.0
26,0	2	10.0	10.0	20.0
27,0	1	5.0	5.0	25.0
34	10	50.0	50.0	75.0
35	5	25.0	25.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.1.7: Flexibilidad de la columna: Rotación izquierda



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta rotación derecha de columna, 10 personas que representan el 50 % se encuentran en un grado de 34, 5 personas que representan el 25% se encuentran en un grado de 35, 2 persona que representan el 10% se encuentran en un grado de 26, 2 personas que representa el 10 % se encuentra en un grado 24 y 1 persona que representan 5% se encuentran en un grado 27.

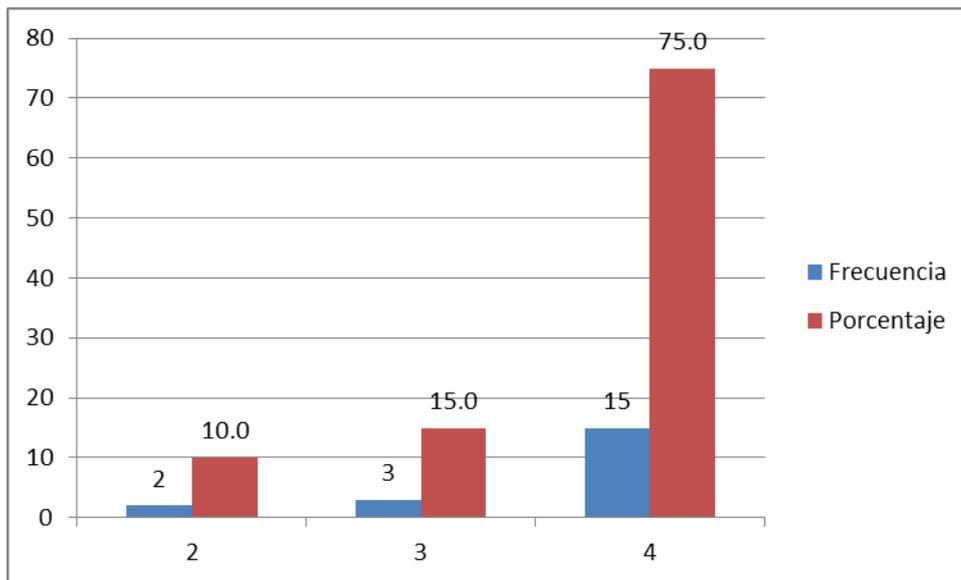
Tabla N° 4.1.8: Test de Daniels: Flexion

Fuerza muscular: Test de Daniels :Flexión				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	2	10.0	10.0	10.0
3	3	15.0	15.0	25.0
4	15	75.0	75.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia.

Grafico N° 4.1.8: Test de Daniels: Flexión



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta test de Daniels en flexión de columna, 15 personas que representan el 75 % se encuentran en puntuación 4, 3 personas que representan el 15% se encuentran en puntuación 3, 2 personas que representan el 10% se encuentran en puntuación 2.

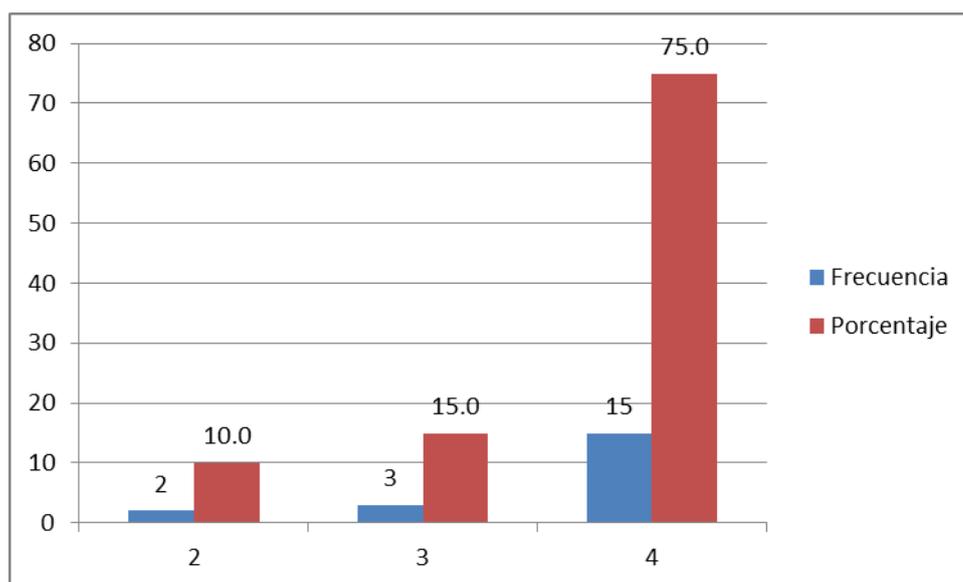
Tabla N° 4.1.9: Test de Daniels: Extension

Fuerza muscular: Test de Daniels:Extensión				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	2	10.0	10.0	10.0
3	3	15.0	15.0	25.0
4	15	75.0	75.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia.

Grafico N° 4.1.9: Test de Daniels: Extensión



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta test de Daniels en extensión de columna, 15 personas que representan el 75 % se encuentran en puntuación 4, 3 personas que representan el 15% se encuentran en puntuación 3 y 2 personas que representan el 10% se encuentran en puntuación de 2

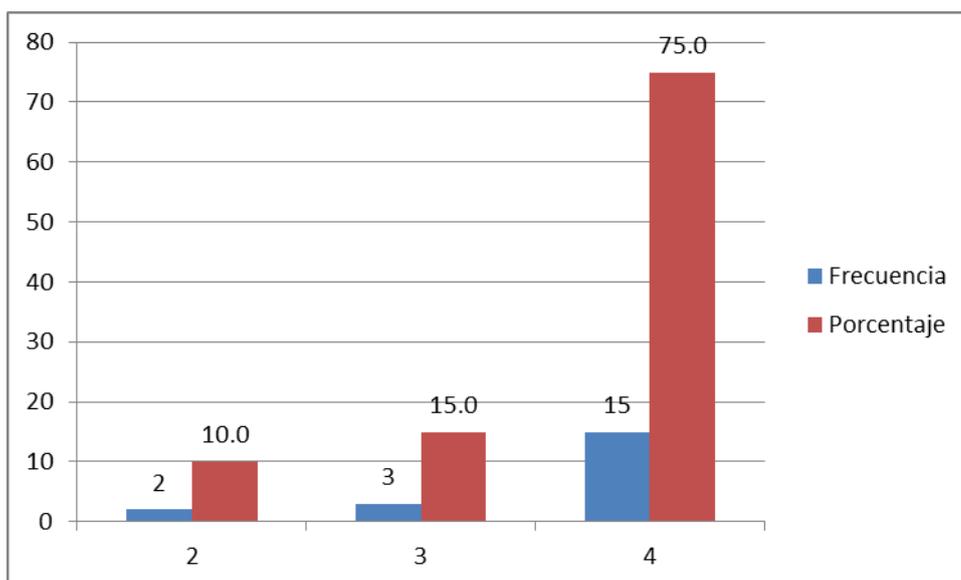
Tabla N° 4.1.10: Test de Daniels: Rotación derecha

Fuerza muscular: Test de Daniels: Rotación derecha				
	Frecuencia	Porcentaj e	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	2	10.0	10.0	10.0
3	3	15.0	15.0	25.0
4	15	75.0	75.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.1.10: Test de Daniels: Rotación derecha



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta test de Daniels en rotación derecha de columna, 15 personas que representan el 75 % se encuentran en puntuación 4, 3 personas que representan el 15% se encuentran en puntuación 3 y 2 personas que representan el 10% se encuentran en puntuación 2.

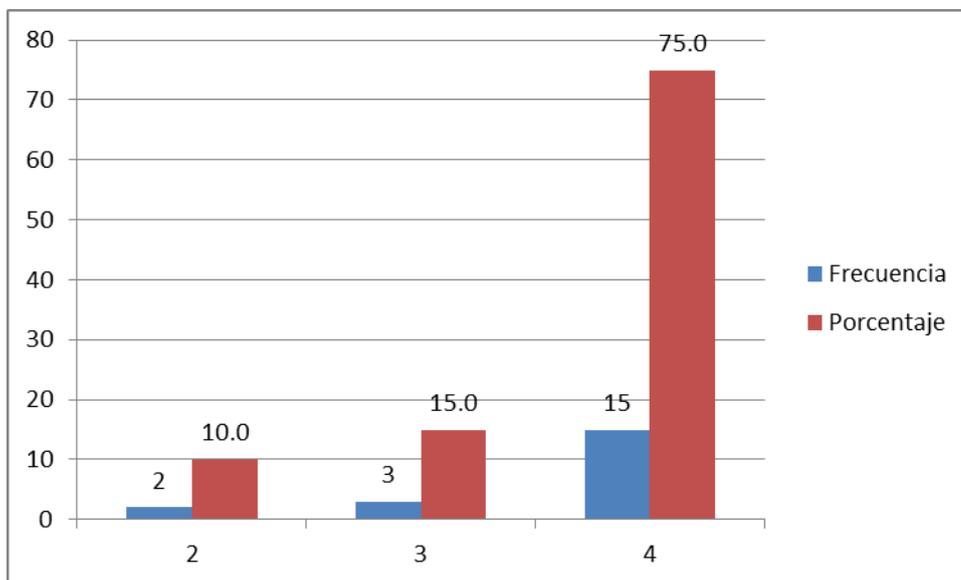
Tabla N° 4.1.11 Test de Daniels: Rotación izquierda

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	2	10.0	10.0	10.0
3	3	15.0	15.0	25.0
4	15	75.0	75.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.1.11: Test de Daniels: Rotación izquierda



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta test de Daniels en rotación derecha de columna, 15 personas que representan el 75 % se encuentran en puntuación 4, 3 personas que representan el 15% se encuentran en puntuación 3 y 2 personas que representan el 10% se encuentran en puntuación 2.

Tabla N° 4.1.12: Test de Daniels: inclinación lateral derecha

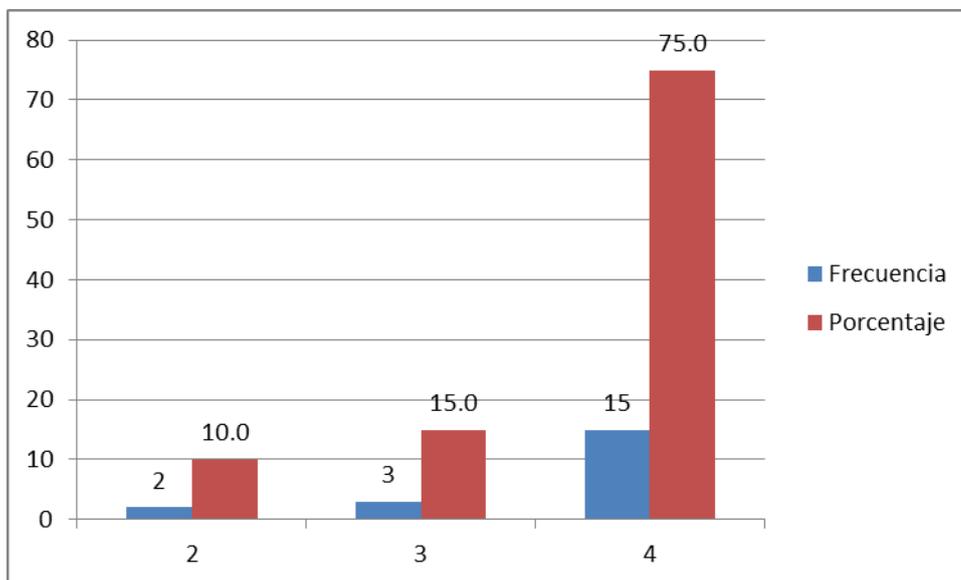
Fuerza muscular: Test de Daniels: Inclinación lateral derecha

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	2	10.0	10.0	10.0
3	3	15.0	15.0	25.0
4	15	75.0	75.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.1.12: Test de Daniels: Inclinación lateral derecha



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta test de Daniels en rotación derecha de columna, 15 personas que representan el 75 % se encuentran en puntuación 4, 3 personas que representan el 15% se encuentran en puntuación 3 y 2 personas que representan el 10% se encuentran en puntuación 2.

Tabla N° 4.1.13: Test de Daniels: Inclinación lateral izquierda

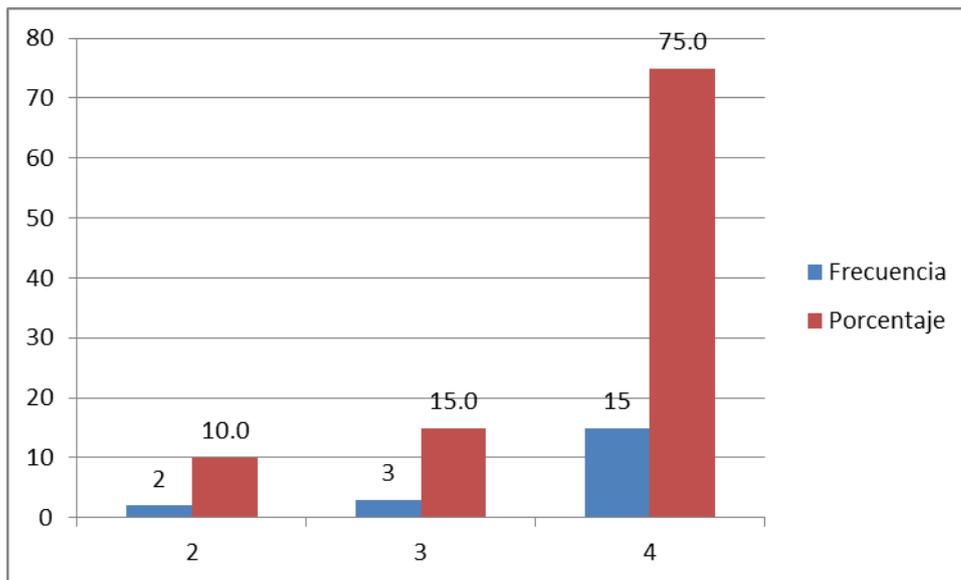
Fuerza muscular: Test de Daniels: Inclinación lateral izquierda

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	2	10.0	10.0	10.0
3	3	15.0	15.0	25.0
4	15	75.0	75.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.1.13: Test de Daniels: Inclinación lateral izquierda



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta test de Daniels en rotación derecha de columna, 15 personas que representan el 75 % se encuentran en puntuación 4, 3 personas que representan el 15% se encuentran en puntuación 3 y 2 personas que representan el 10% se encuentran en puntuación 2.

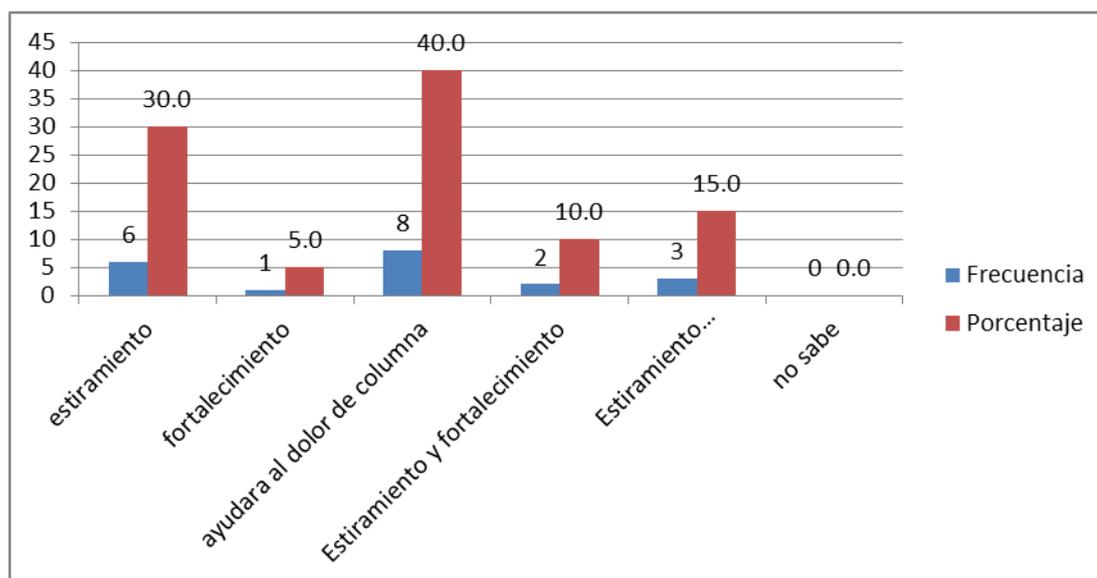
Tabla N° 4.1.14: ¿Sabe qué beneficios que ofrece el Método Pilates?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Estiramiento	6	30.0	30.0	30.0
Fortalecimiento	1	5.0	5.0	35.0
Ayudará al dolor de columna	8	40.0	40.0	75.0
Estiramiento y fortalecimiento	2	10.0	10.0	85.0
Estiramiento ,fortalecimiento y disminuye el dolor	3	15.0	15.0	100.0
no sabe	0	0.0	0.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

Grafico N° 4.1.14: ¿sabe que beneficios que ofrece el Método Pilates?



Fuente: Encuesta realizada el 27 de diciembre del 2016

Elaboración Propia

- Interpretación

A la pregunta sabe que beneficios ofrece el Método Pilates, 8 personas que representa el 40% respondieron que ayuda al dolor lumbar, 6 personas que representan el 30% respondieron que son estiramientos, 3 personas que representan el 15% respondieron que ayuda al dolor lumbar, fortalecimiento, estiramientos, 2 personas que representan el 10 % respondieron que fortalece y estira la columna lumbar y 1 persona que representa el 5% que fortalece la columna lumbar 0 personas que no saben

CONCLUSIONES

- El 100 % de los encuestados o 20 personas presentan dolores de espalda.
- Existe una correlación positiva entre peso, y dolor de espalda del 60% de los encuestados.
- Los principales síntomas de problemas lumbares se manifiestan por Dolor lumbar, Dolor y rigidez y Dificultad al caminar.
- El 90% de los encuestados afirma que los dolores lumbares afectan sus labores de la vida diaria
- El 60% de los encuestados desconoce la causa de sus dolores lumbares.
- De acuerdo a la Escala de puntuación numérica: 10 máximo dolor y 0 mínimo dolor, el 55% de los encuestados presenta alto dolor y el 45% presenta dolor regular.
- Debido a los dolores es que los encuestados tienen dificultad para realizar movimientos de flexión, extensión, inclinación y rotación.
- De acuerdo al Test de Daniels los encuestados solo pueden realizar movimientos limitados y sin resistencia.
- El mayor porcentaje de los encuestados tiene tres o más meses asistiendo al gimnasio Bodytech.
- Después de realizado el diagnostico de dolores lumbares, se aplicó durante tres meses el método de Pilates, lográndose una recuperación del 75% de las personas que siguieron rigurosamente el tratamiento.

RECOMENDACIONES

- Disponer de más información sobre el dolor lumbar para que los pacientes estén informados para evitar posibles complicaciones.
- Exigir una buena alimentación para mantener un peso adecuado y los pacientes puedan reducir los dolores de espalda
- Sensibilizar a los pacientes sobre la importancia del método Pilates ya que este ayuda a la mejora del dolor lumbar.
- Se debe practicar este método para evitar futuros dolores de la columna lumbar.
- Brindar la información necesaria para que los pacientes conozcan estos posibles dolores y evitar complicaciones.
- El método Pilates ayuda a reducir el dolor a través de ejercicios hechos de una manera adecuada
- A través del método Pilates los pacientes obtendrán mejor movimiento y una mayor resistencia
- Evaluar a los pacientes cada cierto tiempo para velar por el bienestar de dichos pacientes.
- Los pacientes que se han recuperado deben continuar con el método Pilates hasta que desaparezca el dolor por completo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA Y ELECTRÓNICA

A) Referencia Bibliográficas.

- Gina Armas N., Margarita Carlosama A. Aplicación del método Pilates como medida preventiva en la aparición de dolor lumbar en los conductores profesionales del sindicato de choferes de la ciudad de Ibarra en el periodo mayo diciembre 2011. Tesis previa a la obtención de título de Licenciatura en Terapia Física. Ibarra: Universidad Técnica Del Norte; 2012.
- Jessenia Rodríguez G. Evidencia del método Pilates en el dolor lumbar crónico. Trabajo fin de grado en Fisioterapia. España: Universidad de da Coruña; 2015.
- Marina Cristina Orellana V. Aplicación del método Pilates en persona que presentan desequilibrios musculares a nivel de la zona lumbar en etapa sub aguda o crónica realizado en junio del 2012 a diciembre del 2012. Disertación de grado para optar por el título de licenciada en terapia física. Quito: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador; 2014.
- Ana Vilma Vásquez de V., Dora Alicia Rivera L. Efectos de la aplicación de fisioterapia combinada con la técnica de Pilates en pacientes con problemas de columna entre las edades de 20 a 45 años de ambos sexos que asisten al hospital nacional doctor Jorge Arturo mena de Santiago de María. Usulután periodo de julio a septiembre de 2012. para optar al grado académico de Licenciatura en fisioterapia y terapia ocupacional. El Salvador: Universidad de el Salvador; 2012.

- Rosa Elizabeth Guarniz L. Hiperlaxitud ligamentaria como factor de riesgo para la lumbalgia mecánica de pacientes adultos jóvenes. Tesis para optar por el título de especialista en reumatología. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2010.
- Sebastián Ramírez K. Lumbalgia y factores asociados en pacientes militares. Para optar el título de especialista en medicina física y rehabilitación. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2012.
- El Método Pilates, EDICIONES ONIRO 2005
- ERIKA DILLMAN. Ejercicios de Pilates para Fortalecer y Entrenar los abdominales. Edición Robinbook, SL. 2006 USA.
- NETTER, FRANK. Atlas de Anatomía Humana Ed.Masson 2000.
- Esperanza; PÉREZ, Javier. (2005)Autentico Método Pilates – A Arte del Control.Editora Planeta de Brasil: São Paulo, pp. 256.
- Palomo ML, Rodríguez A, Barquinero C. Clasificación etiológica y clínica, Lumbalgias. Jano. 2001.
- Joseph Pilates. Regreso a la vida a través de la Contrología (Return to Life through Contrology), 1945.
- “La lumbalgia, entre las grandes causas de ausentismo laboral”.Diario La Plata, 23 de Febrero de 2004.
- <http://datelobueno.com/wp-content/uploads/2014/05/Enciclopedia-de-ejercicios-de-pilates.pdf>

B) Referencia Electrónicas.

- Método Pilates: manual teórico-práctico. Buenos Aires 1a ed: Al Margen, 2011 <http://saludymovimiento.com.ar/manuales/metodo-pilates.pdf>. 03/09/2016
- Salud y sociedad Chetunal 30 de mayo 2012: https://docs.google.com/document/d/1Y3YU0_LiBXUgZirqZAcEDDwqi7tTVcTm6du5BBgLbpA/edit revisa revisada por ultima vez 03/09/16
- Epistemología de la investigación. 10 de noviembre del 2012 <http://epistemecolectivo.blogspot.pe/2012/11/mirla-sandoval.html>, revisado por última vez 03/09/2016.
- Proceso de investigación. Bogotá Ed. Panamericana, 1992. http://paginas.ufm.edu/sabino/word/proceso_investigacion.pdf, revisado por última vez 03/09/2016.
- Salud laboral <http://www.solocursos.net/salud> de higiene laboral en ecuador revisado por última vez 10/09/2016.

ANEXO 1



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

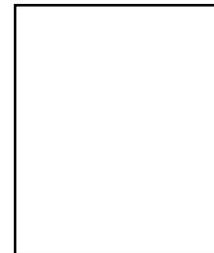
DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente documento yo: _____ con

DNI número: _____ hago constar que autorizo mi participación en el trabajo de investigación.

"IMPORTANCIA DEL MÉTODO DE PILATES COMO TRATAMIENTO DE ALGIA DE COLUMNA LUMBAR EN PACIENTES DE 35 A 50 AOS EN EL GIMNASIO BODYTECH DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA DE LA LUNA CIUDAD Y REGIÓN PIURA AÑO 2016"

Firmo este documento como prueba de mi aceptación, habiendo sido antes informado sobre la finalidad del trabajo y que ninguno de los procedimientos a utilizarse en la investigación pondrá en riesgo la salud y bienestar; además aclarado que no hare ningún gasto, ni recibiré ninguna contribución económica de mi participación.



Firma

Piura ____ de _____ 2016

Anexo 2: Encuesta

Marca con un aspa (x) la respuesta que usted considere correcta

1.-Sexo:

- a) Femenino b) Masculino

2.-Edad..... años

3.-Peso..... talla.....

4.-Perímetro abdominal.....

5.-Alguna vez has sentido dolor en la parte baja de la columna

- a) Sí b) No

6.- Que sintió exactamente.

- a) Dolor
b) Dolor y rigidez
c) Dificultad al caminar

7.-Hace que tiempo presentas el dolor lumbar

- a) 7días
b) 15 días
c) Aproxima.1mes

8.-Tiene dificultad para realizar sus actividades de la vida diaria

- a) Si
b) No

9.-¿Conoce algunas de estas características de algia de la columna lumbar?

- a) Si cuales.....
b) No

10.- Escala de puntuación numérica: 10 máximo dolor y 0 mínimo dolor:

0 _____ 5 _____ 10 _____

11.- Flexibilidad de la columna lumbar

Flexión:

Extensión:.....

Rotación: Derecha..... Izquierda.....

Inclinación lateral: Derecha..... Izquierda.....

12.-Fuerza muscular: Test de Daniels

Flexión:

Extensión:.....

Rotación: Derecha..... Izquierda.....

Inclinación lateral: Derecha..... Izquierda.....

13.- ¿Cuánto tiempo lleva en el gimnasio Bodytech?

a) Tres meses

b) Seis meses

c) Un año

14.- Ha escuchado hablar de Método Pilates

a) Si

b) No

15.-Sabe que beneficios ofrece el Método Pilates

a) Estiramiento

b) Fortalecimiento

c) Ayudará al dolor de la columna

Anexo 3: Imágenes realizando el método Pilates





Anexo 4: Matriz de Consistencia

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	MARCO TEÓRICO	METODOLOGÍA
“IMPORTANCIA DEL MÉTODO DE PILATES COMO TRATAMIENTO DE ALGIA DE COLUMNA LUMBAR EN PACIENTES DE 35 A 50 AÑOS EN EL GIMNASIO BODYTECH	Problema Principal •¿Cuál es la importancia del Método Pilates en pacientes con algia de columna lumbar de 35 a 50 años en el gimnasio	Objetivo General. Demostrar cuán importante es Método Pilates en pacientes con algia de columna lumbar de 35 a 50 años en el gimnasio	Hipótesis General Si se describe adecuadamente el Método Pilates, entonces contribuye de manera positiva en pacientes con algias lumbar de 35 a 50 años del	Variable Independiente (X) Método Pilates. Variable Dependiente (Y) Tratamiento de Algia lumbar.	La técnica Pilates ofrece un método de control y acondicionamiento corporal mediante estiramientos y el fortalecimiento de los músculos a la vez que mejora la flexibilidad y el equilibrio. Refuerza, realinea y reequilibra el	Tipo y nivel de investigación Tipo de investigación Aplicativa Nivel de investigación Prospectiva

DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA DE LA LUNA CIUDAD y REGIÓN PIURA AÑO 2016”	Bodytech del centro comercial Plaza de la Luna de la ciudad y región Piura periodo 2016? Problema Secundarios ¿Cuáles son los factores de riesgos que afecta a los	Bodytech del centro comercial Plaza de la Luna de la ciudad de Piura. Región Piura periodo 2016. Objetivos Específicos. Identificar los factores de riesgos que afecta a	gimnasio Bodytech del centro comercial Plaza de la ciudad Piura región Piura año 2016.		cuerpo, mejorando la conciencia corporal y reduciendo el riesgo de daños y lesiones. En definitiva el Método Pilates mejora la fuerza- resistencia, la flexibilidad, la agilidad, la coordinación y la alineación corporal.	Método y diseño de la investigación Método Científico. Diseño de la investigación longitudinal
---	---	---	--	--	---	---

	<p>pacientes con algia lumbar del gimnasio Bodytech del centro comercial Plaza de la Luna de la ciudad región Piura año 2016? ¿Cuáles son los principales factores de</p>	<p>los pacientes con algia de columna lumbar de 35 a 50 años del gimnasio Bodytech del centro comercial Plaza de la Luna a través de una evaluación año 2016. Seleccionar</p>				
--	---	---	--	--	--	--

	<p>riesgo de los pacientes con algia de columna lumbar del gimnasio bodytech? ¿En qué medida la propuesta del Método Pilates contribuye de manera positiva en</p>	<p>los factores de riesgo (sobrepeso, levantar peso, malas posturas) en pacientes con algia de columna lumbar de 35 a 50 años del gimnasio Bodytech. Proponer el Método Pilates para</p>				
--	---	--	--	--	--	--

	<p>pacientes de algia de columna lumbar en lo pacientes que acuden al gimnasio Bodytech? ¿Qué importancia se le asigna al Método Pilates para los pacientes con algia</p>	<p>los pacientes de algia de columna lumbar de 35 a 50 años del gimnasio Bodytech. Fundamentar que importancia del Método Pilates resulta efectiva para los pacientes de algia de</p>				
--	---	---	--	--	--	--

	de columna lumbar que acuden al gimnasio Bodytech?	columna lumbar de 35 a 50 años del gimnasio Bodytech.				
--	--	---	--	--	--	--

