

Evaluación de la Agudeza Táctil Lumbar en pacientes con Lumbalgia Aguda y su efecto sobre el Dolor, Imagen Corporal y Movilidad Lumbar.

-Assessing Lumbar Tactil Acuity in patients with Acute Low Back Pain and it's effect on Pain, Self-Perception and Lumbar Mobility-



Autor: Óscar Silvestre Andrés Pascual

Titulación: Grado en Fisioterapia

Centro Universitario: Escuela Universitaria de Fisioterapia Gimbernat-Cantabria

Tutor: Carlos Sanchez Alvarez

Fecha de entrega: 19-9-2016

Índice

Resumen-Abstract.....	4-5
1. Introducción.....	6-13
-1.1 Sistema Somatosensitivo.....	6-7
-1.2 Dolor y Sistema Somatosensitivo.....	7-8
-1.3 Agudeza Táctil e Imagen Corporal.....	8
-1.4 Síndrome de Dolor Regional Complejo.....	9
-1.5 Dolor de Miembro Fantasma.....	9-10
-1.6 Dolor Lumbar Crónico.....	10-11
-1.7 Bases para la realización del presente estudio.....	11
-1.8 Hipótesis.....	12-13
-1.9 Objetivos en base a la revisión.....	13
2. Metodología.....	13-20
-2.1 Diseño y periodo de estudio.....	13-14
-2.2 Participantes y muestreo.....	14-15
-2.3 Instrumentos de medición de variables.....	16
-2.4 Procedimiento.....	17-19
-2.5 Análisis.....	19

3. Resultados.....	21-24
-3.1 Objetivo principal.....	21
-3.2 Objetivo secundario.....	22-23
4. Discusión.....	25-30
-4.1 Limitaciones.....	29
-4.2 Conclusiones.....	29
-Abreviaturas.....	30
5. Bibliografía.....	30-33
6. Anexos.....	33-86
-1. Escala Analógica Visual (EVA).....	33
-2. The Fremantle Back Awareness Questionnaire.....	34
-3. Documento prediseñado de recogida de datos.....	35
-4. Consentimiento informado.....	36
-5. Obtención de valores TPDT.....	37
-6. Análisis estadístico.....	38-86

Resumen

Introducción: Numerosos cambios en la función sensorial y motora se han descrito previamente en casos de dolor lumbar crónico. Entre ellos se han descrito alteraciones en la Agudeza Táctil y la Imagen Corporal.

Objetivos: A través del Test de Discriminación de Dos Puntos, encontrar cambios centrales relacionados con la Agudeza Táctil en pacientes con dolor lumbar en fase aguda/subaguda. Adicionalmente determinar la relación de dicho test con variables como dolor, imagen corporal o función biomecánica.

Metodología: Fueron reclutados 24 participantes, de los cuales 12 formaron el grupo experimental y otros 12 el grupo control. Se tomaron medidas en una única sesión, las cuales fueron la EVA, el Test Dedos-suelo, The Freemantle Back Awareness Questionnaire y el Test de discriminación de dos puntos, además de datos característicos de cada sujeto.

Resultados: Se encontraron diferencias significativas relativas a la Agudeza Táctil lumbar entre los grupos, indicando que el grupo experimental muestra peor capacidad discriminativa. También se encontraron diferencias significativas en el Test Dedos-suelo entre los momentos pre y post TPDT, reflejando mejoría. Por el contrario no se encontraron diferencias significativas relativas a la auto-percepción corporal.

Discusión: Alteraciones en la capacidad para discriminar dos puntos son objetivables en aquellos pacientes que se encuentran en fase aguda/subaguda de la condición de dolor lumbar.

Palabras clave: Dolor lumbar agudo, dolor lumbar crónico, discriminación de dos puntos, agudeza táctil, imagen corporal.

Abstract

Introduction: There are many descriptions about changes in the motor and sensory function regarding to chronic low back pain. These alterations are described concerning the tactile acuity and body image.

Objectives: Firstly to objectify central changes related to Tactile Acuity, using the test in patients in the acute/subacute LBP phase. Secondly to determine the efficacy of the test concerning pain, self-perception and biomechanical function.

Methods: There were assessed a total of 24 subjects. 12 were part of the experimental group, and 12 of the control one. During a single session, different measures were taken, as the VAS, the Fingers-floor Test, The Freemantle Back Awareness Test Questionnaire and two-point discrimination, in addition to characteristic data of each subject.

Results: Significant differences were found concerning the lumbar variables, indicating that the experimental subjects have poor tactile acuity compared to the control group. Also, significant differences related to the distance between fingers and the floor in the pre and post moments were found. No significant differences were found in the case of the self-perception.

Discussion: Changes or alterations related to the ability to discriminate two points are objectified in those patients who are in the acute/subacute phase of LBP condition.

Key words: Acute low back pain, chronic low back pain, two-point discrimination, tactile acuity, body image.

1. Introducción

Cuando hablamos del test de discriminación de dos puntos, también conocido por las siglas TPDT (Two Point Discrimination Test), estamos hablando de la valoración del Sistema Somatosensitivo.

Este test es considerado un componente rutinario del examen neurológico, que permite obtener información periódica sobre el estado funcional de este importante sistema (1).

1.1 Sistema Somatosensitivo

Formado por los subsistemas mecanosensitivo y el termoalgésico, estos son capaces de detectar y transmitir las señales de dichas características. La transmisión se lleva a cabo a través de la Vía Cordonal Posterior Lemnisco Medial (CPLM), comenzando desde los receptores cutáneos y terminando en el Córtex Somatosensorial Primario (S1). Sin embargo, no toda la superficie corporal tiene la misma densidad de receptores cutáneos. Existe distribución somatotópica por la cual, cuantos más receptores cutáneos hay en una zona corporal, mayor tejido neural es dedicado en S1. Es por ello que, por ejemplo, existe una gran representación de la mano en el Homúnculo Sensitivo (2).

Los receptores cutáneos pueden ser denominados Neuronas Aferentes Primarias (NAP) a las cuales corresponde un área concreta de piel o Campo Perceptivo Primario.

Como cualquier tipo de neurona, los estímulos provocan su activación, pero este campo perceptivo se solapa con los de neuronas adyacentes, y es aquí donde entra en juego el Circuito de Inhibición Lateral (CIL), que permite aumentar la percepción de un estímulo mediante la inhibición de las Neuronas Aferentes Secundarias (NAS) menos excitadas (2).

El fenómeno de convergencia también es muy importante en relación a los campos perceptivos. Varias NAP pueden converger en una misma NAS, por tanto esta última tendrá un Campo Perceptivo Secundario mayor. Es un concepto importante a conocer de cara a la realización del TPDT, ya que si muchas NAP convergen en una NAS, el campo perceptivo secundario será tan grande que al realizar el test, la persona lo sentirá como un solo estímulo. Si por el contrario son pocas las NAP que convergen, los dos estímulos se sentirán como distintos y se enviarán dos señales al cerebro (2).

1.2 Dolor y Sistema Somatosensitivo

Al sufrir un daño tisular, lo normal es que se ponga en marcha el fenómeno local de Sensibilización Periférica de cara a la protección de dicho tejido.

En ocasiones la actividad aferente inducida por ese tejido dañado puede desencadenar un incremento duradero de la excitabilidad de las neuronas que forman las vías de procesamiento central del dolor, localizadas en el asta dorsal medular (3-5).

El Sistema Somatosensitivo, por tanto, sufre un cambio ganancial a favor de la entrada de señales que se manifiesta como fenómenos convergentes y objetivables de cambios a nivel central (3-5).

Esta condición es conocida como Sensibilización Central (SC) y sus signos principales son:

Alodinia: Activación del circuito del dolor a través de inputs sensoriales de bajo umbral gracias al fortalecimiento de sinapsis normalmente inefectivas, pero capaces de reunir inputs subliminales cuando se establece la SC (3-5).

Hiperalgesia: Incremento de la eficacia sináptica por la cual se amplifica centralmente la señal y se intensifica la respuesta dolorosa ante estímulos nociceptivos. De forma paralela al incremento de la eficacia se disminuye a nivel de mecanismos inhibitorios (3-5).

Hiperalgesia secundaria: Se habla de ello cuando tejidos no lesionados son generadores de dolor debido a una expansión de los campos perceptivos sensoriales (3-5).

Windup: También es conocido como potenciación homosináptica, ya que representa un incremento progresivo de los potenciales de acción durante el transcurso de una serie de estímulos de características similares (3-5).

1.3 Agudeza táctil e Imagen Corporal

La Agudeza Táctil (AT) permite precisar si el cuerpo está sintiendo uno varios estímulos aislados (6-9). Esta no es fija, ya que depende de la integridad de la Vía CPLM, del fenómeno de Inhibición Lateral, de la distancia entre los estímulos a diferenciar y, lo más importante, de la organización del Córtex Somatosensorial Primario en el que se aloja la Imagen Corporal (6-9).

De forma genérica, en pacientes que presentan una condición de dolor crónico, se produce una re-organización del Córtex Somatosensorial Primario, y paralelamente se distorsiona la Imagen Corporal (6-9).

La conexión entre la Imagen Corporal y la AT ha sido estudiada en distintas condiciones que cursan con dolor crónico, como el Síndrome de Dolor Regional Complejo (CPRS), el Dolor de Miembro Fantasma o en Dolor Lumbar Crónico (CLBP) (6-9).

1.4 Síndrome de Dolor Regional Complejo

Es considerada una patología que no implica privación sensorial, pero los pacientes experimentan dolor y distorsión de la Imagen Corporal en cuanto al tamaño, forma y espacio de su extremidad afecta. Además existe una proporcionalidad directa entre el grado de dolor experimentado y el grado de alteración de la AT (6, 7).

Sobre este tipo de pacientes se sabe que, durante un entrenamiento de 30 minutos de AT, la presencia de un input visual y la atención espacial promueven cambios más duraderos (48 horas) en relación a la capacidad de discriminación táctil. La hipótesis a cerca de esta mejoría es la existencia de células bimodales visuo-táctiles capaces de producir cambios en el perfil de respuesta de S1 (10).

Obviamente es algo difícil de proporcionar en pacientes con CLBP, ya que la espalda es una región que normalmente no se visualiza, pero es importante conocer estos dos detalles si se realiza cualquier estudio sobre la AT.

No obstante, parece ser que visualizar la espalda no mejora la AT en controles sanos. Puede ser porque este tipo de células no existan en relación a esa región al no ser visualizada normalmente (11).

1.5 Dolor de Miembro Fantasma

Alrededor del 80% de los amputados experimentan dolor y síntomas indicativos de alteración de la Imagen Corporal. Cuando se pierde un miembro, por ejemplo una mano, su zona de representación alojada en S1 comienza a desaferenciarse, y paralelamente sus zonas vecinas la invaden hasta hacerla muy pequeña. Los síntomas que pueden aparecer en este proceso van desde que sienten como su extremidad se encuentra pesada, hinchada, flotando, rígida e incluso atrapada en una posición particular (7, 12).

La Atopognosia [a-privación, topos-lugar, gnosis-conocimiento] es la pérdida de capacidad para localizar donde se aplica un estímulo. Este fenómeno se ha documentado en pacientes con lesiones cerebrales, pero también se ha observado en pacientes con SDRC, Dolor de Miembro Fantasma o CLBP en los que no hay lesión cerebral, pero sí reorganización cortical incluyendo invasión de zonas vecinas. De hecho, cuanto mayor es el dolor experimentado, mayor grado de invasión y peor la capacidad para localizar estímulos (13).

Es un fenómeno que debemos conocer siempre que nos enfrentemos a condiciones crónicas de dolor, y aunque nuestro estudio se realiza en pacientes en fase aguda/subaguda y no busca este fenómeno de forma específica, es importante saber de su existencia ya que el objetivo principal es encontrar cambios centrales en fases tempranas.

1.6 Dolor Lumbar Crónico

La mayoría de personas experimentan dolor de espalda en algún momento de su vida, y lo normal es que la recuperación se complete en pocas semanas o meses. El principal problema es que una gran cantidad de pacientes desarrolla una condición crónica, de mal pronóstico y gran impacto socioeconómico. Tanto es así, que es considerado uno de los mayores problemas de la salud global teniendo en cuenta su capacidad discapacitante, recursos sanitarios invertidos y pérdidas en la productividad laboral. De hecho, se muestran datos que hablan de una prevalencia poblacional de dolor lumbar de un 84%, un 23% para la condición crónica, y un 11-12% de personas discapacitadas por ella (14).

Además, el diagnóstico etiológico es muy complicado, ya que muchas veces las imágenes no tienen una relación consistente con los síntomas que se relatan. Es por ello que normalmente se habla de dolor lumbar no específico (14).

En esta y otras condiciones de dolor crónico se ve al cerebro como objetivo principal de tratamiento, debido a la enorme cantidad de estudios que evidencian cambios cerebrales (9).

De forma resumida, neuroquímicamente se produce un desvío en el perfil de respuesta habitual; estructuralmente se reduce la cantidad de sustancia gris en distintas áreas cerebrales; y funcionalmente lo más llamativo es la reorganización cortical de S1 (9).

La reorganización de S1 implica la distorsión de la Imagen Corporal del sujeto, que se manifiesta como la dificultad para precisar contornos, alineación e incluso existencia de la zona lumbar. Parece ser que existe una relación inversa entre capacidad perceptiva y representación cortical, ya que en CLBP se produce una ampliación representativa y un empeoramiento de dicha capacidad [8].

Además del cambio de imagen, se produce una alteración de la Agudeza Táctil evidenciada como un aumento en el umbral de discriminación de dos puntos, que se limita a la zona sintomática (8, 15-18). Esta alteración también se relaciona con un peor control motor lumbopélvico, siguiendo el concepto “úsalo o piérdelo” (7, 8, 15, 19).

1.7 Bases para la realización del presente estudio

La relación entre intensidad o duración del dolor, con el grado de alteración de la AT parece ser muy pequeña, pero es necesario tener en cuenta que los estudios realizados al respecto, han sido desarrollados durante la fase crónica de la condición (6). Sabiendo esto, es posible que los cambios de AT se produzcan en las fases aguda/subaguda de la condición. Este es el principal respaldo para la realización del mismo.

1.8 Hipótesis

Pregunta principal de investigación:

-¿Se habrán producido cambios a nivel de S1 capaces de alterar la Agudeza Táctil Lumbar en personas en fase aguda/subaguda de dolor lumbar, comparados con un grupo control?

Hipótesis principal:

-La literatura relacionada dice que aquellas personas que padecen CLBP muestran alteración sobre la capacidad para discriminar dos puntos. La hipótesis principal del estudio es que ya en fases aguda/subaguda de la condición es posible encontrar, a través del TPDT, cambios centrales reflejados como empeoramiento en la capacidad discriminativa, comparados con un grupo control.

-Hipótesis nula: La valoración de la AT lumbar en personas en fase aguda/subaguda de la condición, no muestra alteración de la capacidad discriminativa, comparados con un grupo control.

Pregunta secundaria de investigación:

-¿Se obtendrán efectos positivos de la realización del TPDT sobre la autopercepción corporal, el nivel de dolor y la movilidad lumbar, inmediatamente después de su realización?

Hipótesis secundaria:

-Secundariamente podemos decir, también en base a la literatura, que la realización del propio TPDT podría ser capaz de mejorar la autopercepción corporal, el nivel de dolor y la movilidad lumbar.

-Hipótesis nula secundaria: La realización del TPDT no refleja mejoras en la autopercepción corporal, nivel de dolor y/o movilidad lumbar.

1.9 Objetivos en base a la revisión

Como hemos visto, en condiciones de dolor crónico pueden objetivarse cambios centrales relativos a la Imagen Corporal, Agudeza Táctil, Control Motor o al “Sistema de alarma”.

Teniendo en cuenta estas evidencias y la recomendación de autores se fundamentan los objetivos de este estudio, que son:

-Objetivo principal: Búsqueda de cambios centrales relacionados con la Agudeza Táctil (capacidad discriminativa de dos puntos) en aquellos participantes que se encuentren en las fases aguda/subaguda de dolor lumbar (LBP), y su comparación con un grupo control.

-Objetivo secundario: Valorar el efecto de la realización del propio test sobre la autopercepción corporal, el nivel de dolor y la movilidad lumbar, inmediatamente después, en los participantes que presentan dolor lumbar en fases aguda/subaguda.

2. Metodología

2.1 Diseño y periodo de estudio

Estamos ante un estudio experimental, descriptivo, analítico y transversal en el que se realiza una recogida de datos clínicos comparativos, relativos a la Agudeza Táctil Lumbar, entre un grupo experimental y un grupo control. Y por otro lado se toman datos del efecto de la realización del TPDT sobre variables como dolor, autoimagen y movilidad lumbar, únicamente en el grupo de casos.

El desarrollo del estudio comienza con la revisión literaria durante el periodo de Marzo, Abril y Mayo de 2016. Posteriormente se comienza a localizar y evaluar participantes, en un periodo comprendido entre Junio y Agosto de 2016.

2.2 Participantes y muestreo

Fueron valorados un total de 24 participantes divididos en dos grupos.

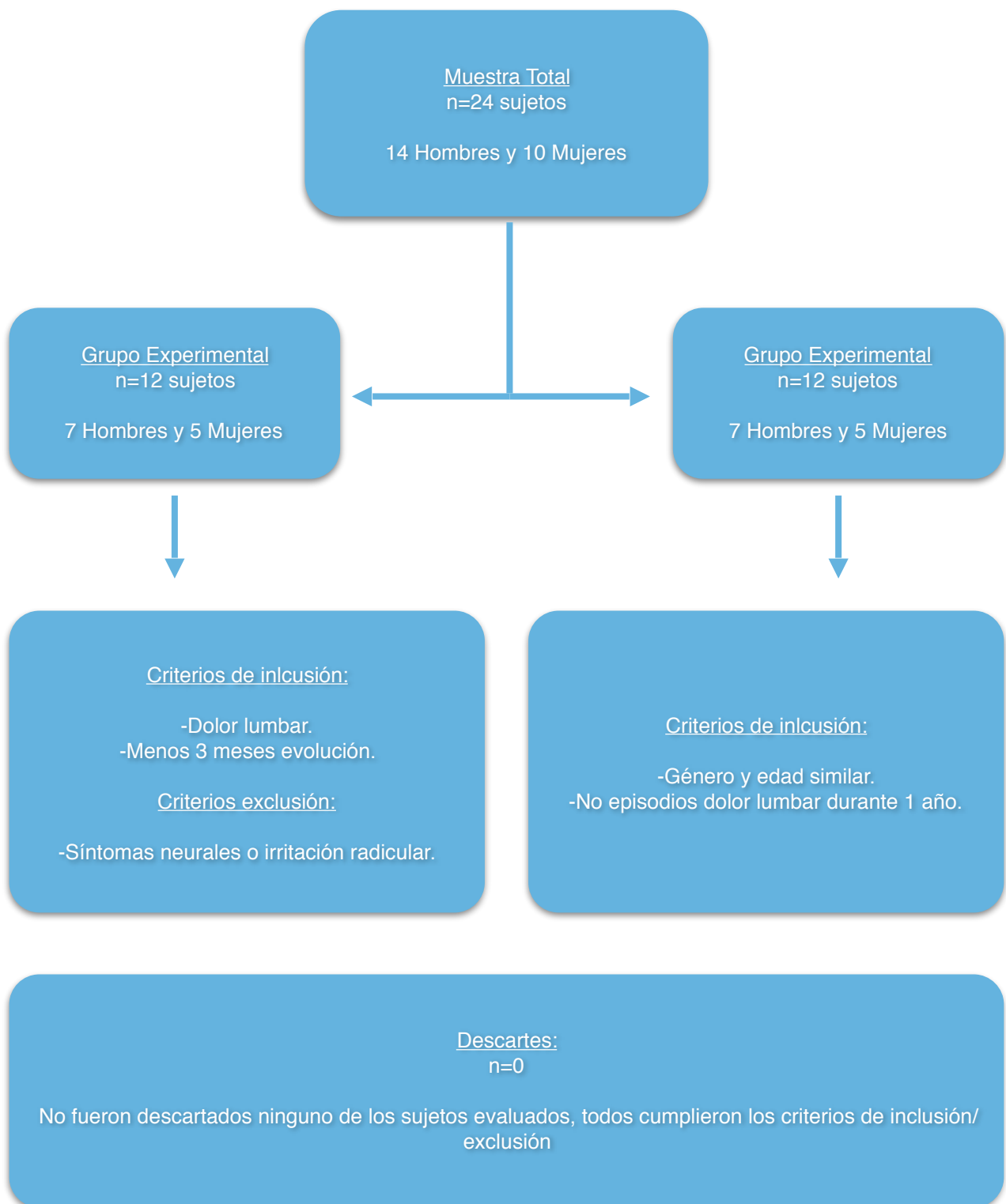
Grupo experimental: 12 participantes entraron en el grupo experimental al reunir los siguientes criterios de inclusión:

- Dolor en la zona lumbar, no siendo exclusiva ya que se permitió un margen de 2 segmentos por encima y por debajo del límite anatómico.
- Dolor que no superara los 3 meses de evolución para poder ser considerada condición aguda o subaguda.
- Fueron excluidas aquellas personas que sobrepasaran el límite temporal de 3 meses de evolución, y aquellas personas que presentaran síntomas neurales o de irritación radicular.

Grupo control: Los 12 participantes restantes fueron incluidos en el grupo control al cumplir:

- Género y edad similar para el emparejamiento, definida como 3 años por encima o 3 años por debajo.
- No haber padecido episodios de dolor lumbar durante al menos 1 año.

Fuentes de búsqueda de la muestra: También participaron en el estudio una serie de fisioterapeutas de diferentes centros, gracias a los cuales se facilitó el reclutamiento de una gran parte de los sujetos para el desarrollo del estudio. Dichos fisioterapeutas fueron informados de los criterios de inclusión y exclusión para poder discernir entre válidos y no válidos.



2.3 Instrumentos de medición de variables

Escala Visual Analógica del dolor: Con un rango de 0-10 puntos, fue la escala utilizada para valorar la intensidad de dolor en distintas situaciones. **(Anexo 1)**

Cinta métrica: Con una precisión de 1cm, fue el instrumento utilizado para valorar la función biomecánica en dos situaciones mediante el test dedos-suelo.

‘The Fremantle Back Awareness Questionnaire’: Se trata de un cuestionario que evalúa la autopercepción corporal de la espalda desarrollado a partir de otros cuestionarios y teniendo en cuenta las características de los pacientes con CLBP. Está formado por 9 ítems que tratan distintos aspectos como la ‘negligencia corporal o falta de atención’, agudeza propioceptiva o sobre problemas perceptivos. Todos ellos pueden recibir cinco puntuaciones distintas, desde 0 a 4, que indican la frecuencia de ocurrencia, con un total de 36 puntos posibles. Podemos dividir los ítems en tres grupos: El primero formado por las tres primeras preguntas relacionadas con ‘negligencias corporales’. El segundo grupo, compuesto por las preguntas cuatro y cinco, trata la agudeza propioceptiva. Por último las preguntas seis, siete, ocho y nueve tratan problemas perceptivos. Es un cuestionario interesante de cara a evaluar la autopercepción de forma general, pero particularmente puede evaluar donde se ven cambios significativos en el tiempo. Es considerado un cuestionario de validez aceptable, pero además rápido, fácil de proporcionar y sin problemas de comprensión (20). **(Anexo 2)**

Calibre: De cara a evaluar la AT de los sujetos, fue utilizado un calibre estándar de ferretería con una precisión de 1mm, similar al empleado en estudios previos (21).

Documento prediseñado de recogida de datos: En él se incluyen datos característicos del sujeto, datos Pre-Test, valores del TPDT y datos Post-Test. **(Anexo 3)**

2.4 Procedimiento

Consentimiento informado: El primer paso fue, tras localizar los sujetos, facilitar un encuentro para la realización del estudio. Una vez concretado, fue proporcionado un consentimiento informado (**Anexo 4**) en el que se reflejaba la información mínima necesaria para la comprensión de lo requerido, participación o retirada del estudio. El consentimiento informado fue desarrollado en base a los requisitos presentados por la OMS, más concretamente por el Comité de Evaluación Ética de la Investigación (CEI). De esta manera cumplimos con la confidencialidad y ética necesaria.

Procedimiento del grupo experimental: Teniendo en cuenta tanto el objetivo principal como secundario del estudio, los componentes de este grupo fueron sometidos a la obtención de:

Datos característicos del sujeto:

- Edad: Registrada en años.
- Género: Registrado como Hombre o Mujer.
- Tiempo transcurrido desde el inicio del dolor: Registrado en días.
- Nivel de dolor máximo desde el inicio del dolor: Registrado según la EVA.

Datos Pre-Test:

- Nivel de dolor Pre-Test: Registrado según la EVA.
- Distancia entre los dedos y el suelo Pre-Test: Se solicitó realizar una flexión de tronco deslizándose las manos por las piernas hasta llegar al límite posible y una vez ahí, separarlas ligeramente de las piernas. La distancia fue anotada en 'cm' utilizando una cinta métrica desde el suelo hasta la falange distal del tercer dedo.
- Puntuación del 'The Fremantle Back Awareness Questionnaire' Pre-Test.

Valores TPDT: (Anexo 5)

-Con el paciente en posición de decúbito prono, el primer paso fue la localización de las vértebras objetivo (L1, L3 y L5), utilizando como primera referencia la vértebra T12. Se fueron resiguiendo, localizando y marcando cada una para después realizar, partiendo con el calibre cerrado, ocho secuencias ascendentes con incrementos de 3mm hasta determinar el umbral discriminativo en cada caso. El proceso llevó una técnica específica y un orden de ejecución concreto.

-Podemos encontrar en la literatura distintos procedimientos para la toma de estos valores, que van desde secuencias ascendentes aisladas, ascendentes y descendentes o con ascensos y descensos para verificar que el paciente no esté acertando. El procedimiento llevado a cabo en este estudio tiene su base protocolos previos (8, 10, 11, 15, 16, 18, 21).

Datos Post-Test:

-Región dolorosa: Registrada como Derecha, Izquierda o Bilateral. De cara a evitar un sesgo por expectación, se decidió obtener este dato tras la realización del test.

-Nivel de dolor Post-Test: Registrado según la EVA.

-Distancia entre los dedos y el suelo Post-Test.

-Puntuación del 'The Fremantle Back Awareness Questionnaire' Post-Test.

Procedimiento del grupo control: En este caso, únicamente era necesario tener en cuenta el objetivo principal del estudio, por lo tanto los datos recogidos sobre los sujetos de este grupo son:

-Datos característicos del sujeto.

-Valores TPDT.

Demostración: Antes de la realización del test se facilitó, en ambos grupos, una pequeña explicación sobre el TPDT y su utilidad. Además se llevó a cabo una demostración en el antebrazo del participante. Dicha demostración fue llevada a cabo con los ojos cerrados, y aplicando la misma técnica previamente expuesta.

2.5 Análisis estadístico: (Anexo 6)

En este apartado se muestran las técnicas de procesamiento estadísticas empleadas, utilizando el programa informático SPSS versión 15.0, para obtener las conclusiones necesarias del estudio:

Shapiro-Wilk: Primera prueba utilizada, para determinar la normalidad de las distintas variables con las que trabajamos. Considerada una prueba más potente en comparación con otras pruebas como Kolmogorov-Smirnov.

U de Mann-Whitney: Prueba de la vía no paramétrica que permite comparar aquellas variables denominadas ‘No Normales’, por ejemplo las variables de agudeza táctil lumbar, entre el grupo experimental y el control.

T-Student: En este caso estamos ante una prueba de la vía paramétrica utilizada en muestras pequeñas de distribución normal. Empleada para determinar posibles diferencias significativas entre dolor pre y post realización del TPDT.

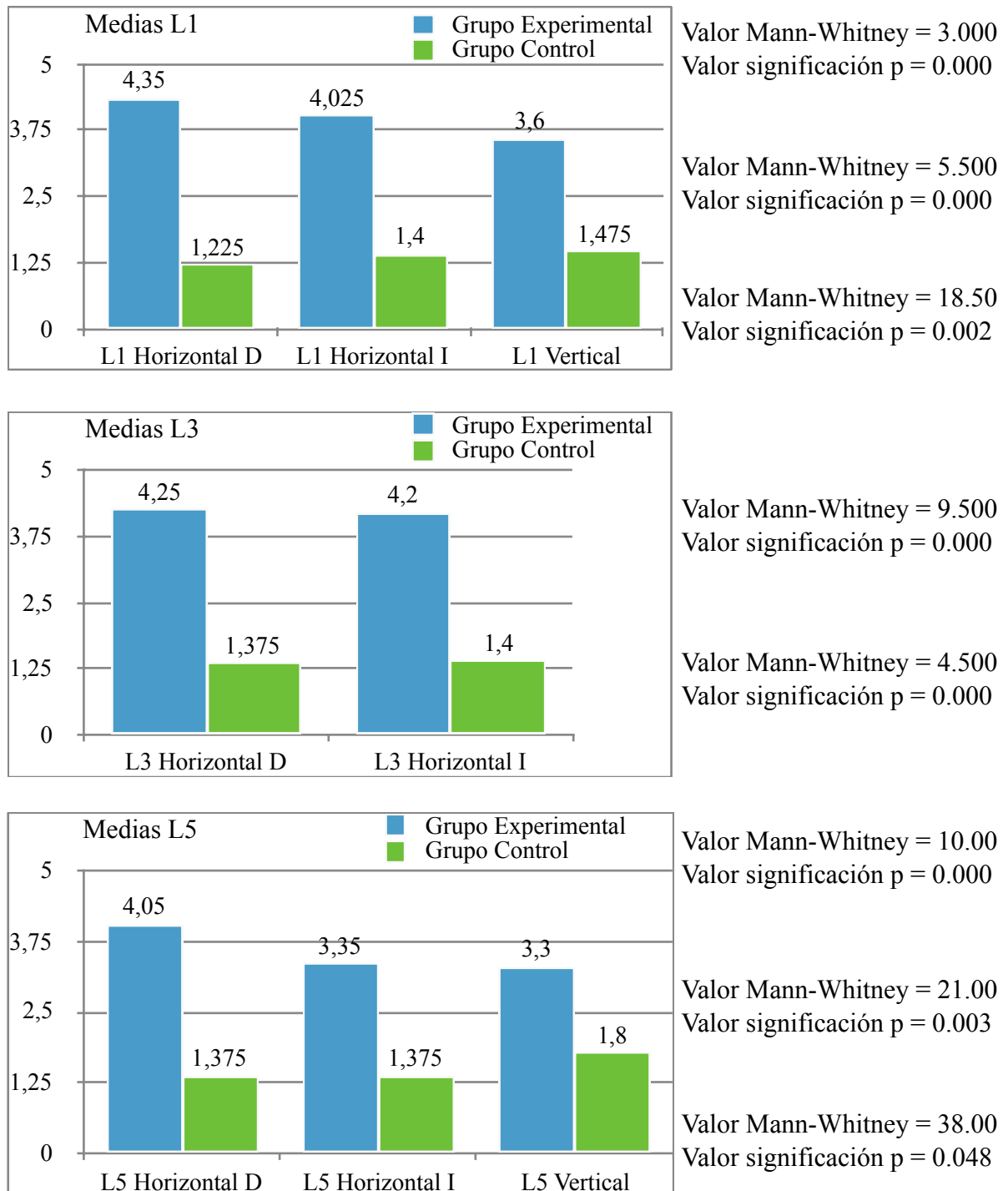
Rho de Spearman: En el caso de las variables distancia dedos-suelo y puntuación del cuestionario, al ser de distribución no normal, fue utilizada la presente prueba, capaz indicar si existe correlación o no.

Prueba Z: En combinación con la Rho de Spearman, permitió comparar las medias de las variables no normales distancia dedos-suelo Pre con distancia dedos-suelo Post, y por otro lado puntuación del cuestionario Pre con puntuación del cuestionario Post realización del TPDT.

3. Resultados

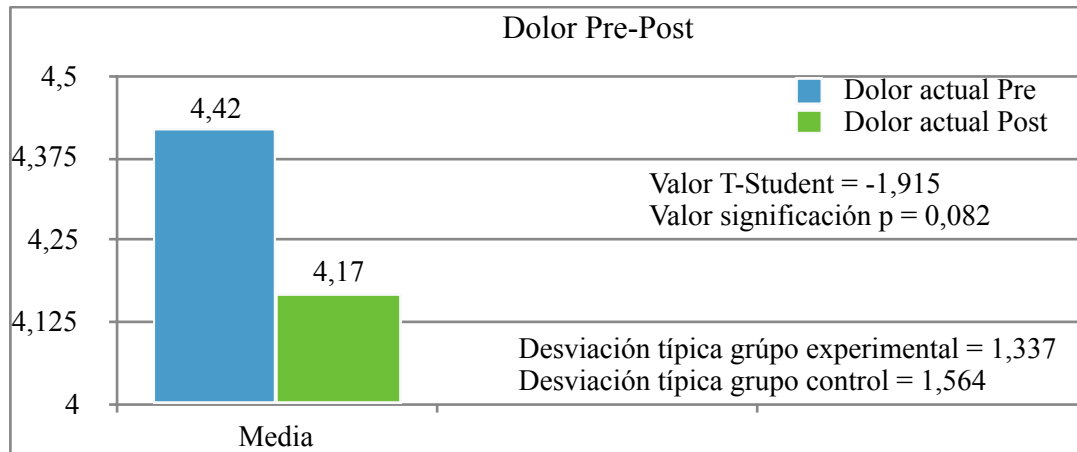
3.1 Objetivo principal: Comparación de las variables que componen L1, L3 y L5 en los 24 sujetos.

Primero se realizaron los análisis de normalidad de las variables (**Anexo 6 Secciones 1-5**).



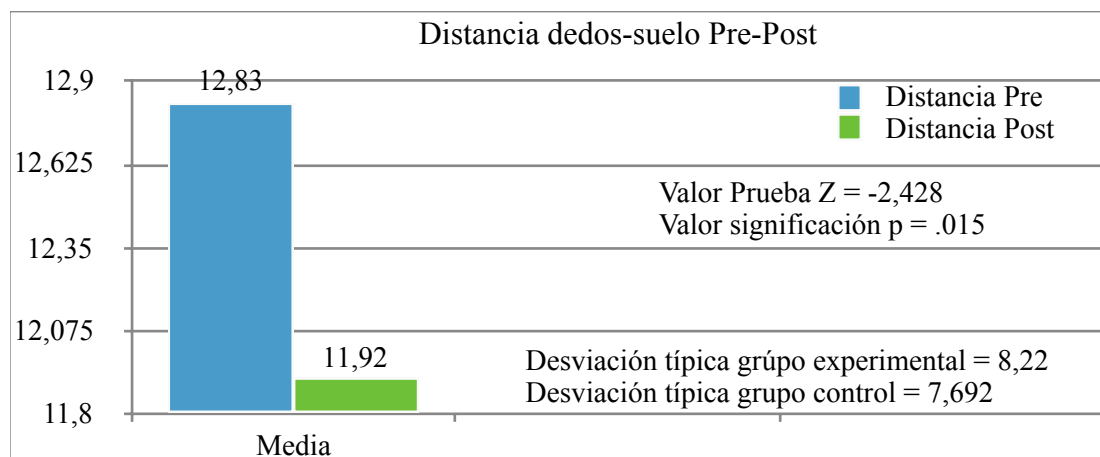
Resultados: Se observan diferencias significativas entre grupo experimental y grupo control en cada una de las variables que componen L1, L3 y L5.

3.2 Objetivo secundario: Verificación de diferencias entre las variables Dolor actual Pre y Dolor actual Post. Previamente se lleva a cabo el análisis de normalidad de las variables implicadas (Anexo 6 Secciones 6-10).



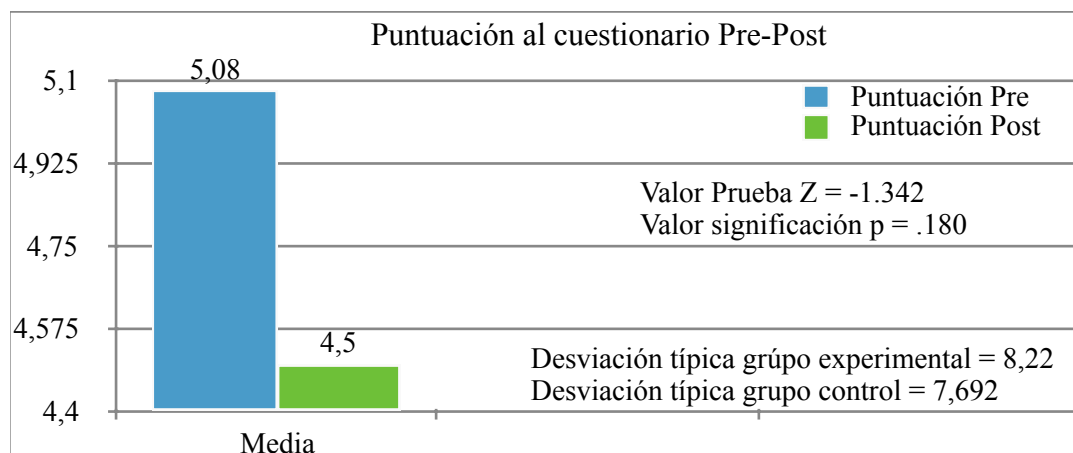
Resultado: No hay diferencias significativas en el nivel de dolor entre los momentos PRE y POST realización del TPDT.

Verificación de diferencias entre las variables Distancia de dedos a suelo Pre y Distancia de dedos a suelo Post (Anexo 6 Secciones 6-10).



Resultado: Hay diferencias significativas en la distancia de dedos a suelo entre los momentos PRE y POST realización del TPDT.

Verificación de diferencias entre las variables Puntuación al cuestionario Pre y Puntuación al cuestionario Post: (Anexo 6 Secciones 6-10)



Resultado: No hay diferencias significativas en la puntuación al cuestionario entre los momentos PRE y POST realización del TPDT.

Análisis de correlación: Análisis correlativo entre el Dolor actual Pre y las variables que componen L1, L3 y L5 (Anexo 6 Secciones 11-15).

Valores Rho de Spearman y significaciones:

L1 Horizontal derecha = 0.851 (p=0.000); L1 Horizontal izquierda = 0.833 (p=0.001); L1 Vertical = 0.803 (p=0.002) y L1 Agrupada = 0.855 (p=0.000).

L3 Horizontal derecha = 0.727 (p=0.007); L3 Horizontal izquierda = 0.687 (p=0.014) y L3 Agrupada = 0.707 (p=0.010).

L5 Horizontal derecha = 0.718 (p=0.009); L5 Horizontal izquierda = 0.333 (p=0.290); L5 Vertical = 0.737 (p=0.006) y L5 Agrupada = 0.728 (p=0.007).

-Resultado: Existe una relación significativa positiva entre el nivel de dolor del sujeto y los valores de AT lumbar.

Análisis correlativo entre la Puntuación al Cuestionario Pre y las variables que componen L1, L3 y L5: **(Anexo 6 Secciones 11-15).**

Valores Rho de Spearman y significaciones:

L1 Horizontal derecha = 0.505 (p= 0.094); L1 Horizontal izquierda = 0.675 (p=0.016); L1 Vertical = 0.613 (p=0.034) y L1 Agrupada = 0.545 (p=0.67).

L3 Horizontal derecha = 0.622 (p=0.031); L3 Horizontal izquierda = 0.657 (p=0.020) y L3 Agrupada = 0.652 (p=0.021).

L5 Horizontal derecha = 0.560 (p=0.058); L5 Horizontal izquierda = 0.481 (p=0.113); L5 Vertical = 0.695 (p=0.012) y L5 Agrupada = 0.683 (p=0.014).

-Resultado: Existe una relación significativa positiva entre la puntuación del cuestionario y los valores de AT lumbar.

-Nota: Teniendo en cuenta que ciertos sujetos presentaban dolor unilateral, es posible que alguna variable muestre valores de tendencia a la significación, pero en términos generales se puede hablar de relación significativa.

Otras correlaciones: **(Anexo 6 Secciones 11-15).**

-No se encontraron relaciones significativas entre variables como Test Dedos-Suelo o Tiempo desde el inicio del dolor, en relación a los valores de AT lumbar.

4. Discusión

Objetivo principal:

La comparación de la AT lumbar entre el grupo experimental y grupo control refleja diferencias significativas en forma de una peor capacidad discriminativa en los sujetos del grupo experimental; hallazgos similares a los encontrados en estudios comparativos de pacientes con CLBP (6,15).

Este resultado permite contestar de forma afirmativa a la pregunta principal de investigación ya que los sujetos que padecen dolor lumbar en fase aguda/subaguda muestran una AT lumbar alterada que podría ser reflejo de reorganización a nivel de S1, como en el caso de pacientes con CLBP en los que estos dos sucesos, van de la mano (8, 15-18).

De cara a la práctica clínica diaria, podría indicarse el entrenamiento precoz de la discriminación táctil gracias al conocimiento de que la AT mejora con la práctica. Con sólo 30 minutos de entrenamiento, se pueden conseguir mejoras significativas relativas al umbral de discriminación de dos puntos, que además pueden mantenerse hasta 48 horas (21).

Como se dijo anteriormente, los principales estudios realizados respecto al dolor lumbar y la AT se desarrollan en la fase crónica de la condición. Se cumple, por tanto, con la recomendación de realización de este estudio (6). La conexión entre el Sistema Somatosensitivo y el dolor es clara ya que es el que transmite su señal (2), y como sabemos el dolor puede desencadenar procesos centrales a través de cambios gananciales de señal (3-5). Es posible que en el momento en el que el tejido del paciente con dolor lumbar agudo sufre daño, estos procesos centrales se pongan en marcha afectando al Sistema Somatosensitivo, cuya terminación no es otra que el Córtex Somatosensorial Primario y es donde se alojan las representaciones corporales que forman nuestra Imagen Corporal (6-9).

Objetivo Secundario:

Relativo al efecto del propio TPDT sobre el dolor, autopercepción corporal y movilidad lumbar, no se encontraron diferencias significativas en los niveles de dolor Pre y Post-TPDT, ni fueron encontradas diferencias en la puntuación del cuestionario Pre y Post-TPDT.

El procedimiento fue diseñado principalmente para comparar la capacidad discriminativa lumbar entre dos grupos de pacientes, por tanto sólo se estipularon ocho mediciones con incrementos de 3mm para no dificultar y demorar la intervención. Adicionalmente se estipuló la introducción de variables pre y post TPDT por lo encontrado en la literatura relativo a que el propio test, puede considerarse entrenamiento (21). Todos estos datos fueron obtenidos en una única sesión, por tanto es posible que las mejoras sobre el dolor y autopercepción corporal necesiten un número más alto de sesiones y además un procedimiento más exhaustivo a la hora de realizar el TPDT.

No obstante, cabe destacar que la verificación de diferencias entre el dolor Pre y Post-TPDT arroja un valor de significación ($p=0.082$) considerado en el rango de entre 0.05 y 0.09, que es una zona de ‘No significación pero tendencia a’. Esto quiere decir que estamos fuera del rango, pero tan cerca que no se puede desestimar. Es posible que si en veces sucesivas afinamos con muestras más representativas, variables más precisas o con un mejor control metodológico, obtengamos valores de diferencias significativas.

En relación al cuestionario, fue desarrollado en base a impresiones descritas por pacientes con CLBP por tanto es posible que muchas de esas circunstancias aparezcan en fases más avanzadas. Pero el objetivo principal del estudio era buscar cambios centrales en fases tempranas, y esa es la razón de peso para su inclusión. De cara al futuro, sería interesante desarrollar un cuestionario simi-

lar pero en base a las experiencias de aquellos pacientes que se encuentren en las fases aguda/subaguda, que podrían o no coincidir con experiencias de estadíos más lejanos.

Por el contrario, si que se encontraron diferencias significativas en la distancia desde los dedos al suelo Pre y Post-TPDT. Se puede decir que la aplicación de este procedimiento podría ser suficiente como para inducir una mejoría en la movilidad lumbar. Una posible razón de esta mejoría puede estar en la conexión existente entre variables como dolor, imagen corporal, agudeza táctil y control motor (7,8,15,19). A través del test estamos pidiendo al sujeto que focalice su atención en la zona a evaluar, lo cual podría inducir un cambio a favor del aumento representacional en S1 que influiría en las anteriores variables. Si personas en condiciones de dolor crónico como CLBP presentan grandes alteraciones perceptivas, incluyendo la no existencia de la parte corporal (8), ¿por qué no sería posible que una mejora perceptiva tuviera influencia positiva sobre el dolor y por consiguiente mejorar la movilidad?.

Análisis correlativo entre el Dolor actual Pre y la AT lumbar:

Hay evidencias sobre la proporcionalidad directa entre intensidad de dolor y grado de alteración de la AT en condiciones de dolor crónico como en SDRC o Dolor de Miembro Fantasma (6,7,13). Pero en el caso de CLBP la relación parece ser pequeña (6). No obstante, estos estudios fueron realizados en la fase crónica, y esto debe tenerse en cuenta porque es posible que en esta fase, al arrastrar más tiempo de evolución, la intensidad de dolor experimentada sea menor que en fases aguda/subaguda, y por consiguiente el grado de alteración de la AT sea menor.

Este análisis muestra relación significativa positiva entre intensidad de dolor y grado de alteración de la AT, por tanto podemos decir que es posible que desde el inicio de la condición dolorosa se estén produciendo cambios reorganizativos corticales. A nivel de la práctica clínica podría estar indicado el trabajo sobre la AT para intentar revertirlo.

Análisis correlativo entre la Puntuación al Cuestionario Pre y la AT lumbar:

Este análisis muestra relación significativa positiva entre la puntuación del cuestionario y el grado de alteración de la AT. Podría tener sentido teniendo en cuenta que la AT y la Imagen Corporal tienen una relación muy estrecha. Si la Imagen Corporal del sujeto se encuentra distorsionada, que equivaldría a puntuaciones altas del cuestionario, la capacidad perceptiva del sujeto empeoraría incluyendo la AT (8,15-18). De cara a la práctica clínica, sería interesante trabajar con el paciente la AT y evaluar de forma paralela la autopercepción con el cuestionario ya que, si el sujeto consigue mejorar su capacidad discriminativa, es posible que las puntuaciones del cuestionario disminuyan.

Otras correlaciones:

No se encontraron relaciones significativas en relación al Test Dedos-suelo y la AT lumbar, ni entre el Tiempo desde el inicio del dolor y la AT. Aquí debemos tener en cuenta primero que sobre el Test Dedos-suelo no hay precedentes en estudios de estas características, y además el objetivo principal de su introducción era observar un posible cambio entre los momentos Pre y Post realización del TPDT. Relativo al Tiempo desde el inicio del dolor, los resultados muestran lo ya descrito en otros estudios (6), es decir, que la relación entre duración del dolor y el grado de alteración de la AT parece ser pequeña o inexistente.

4.1 Limitaciones del estudio

Bibliográficas: No se encuentran estudios realizados en pacientes bajo esta condición, por tanto es un estudio original y novedoso, pero sin referencias previas.

Muestral: Hubiese sido conveniente, de cara al análisis bioestadístico, tener un número más amplio de sujetos.

Metodológica: Me remito a lo descrito en la discusión, un procedimiento exhaustivo y longitudinal en el tiempo para observar las mejoras sería de gran acierto. Desde aquí se invita a llevarlo a cabo.

4.2 Conclusión

Se ha demostrado que la alteración de la Agudeza Táctil lumbar, comúnmente descrita en la fase crónica de la condición, puede objetivarse cuando los pacientes se encuentran en la fase aguda/subaguda de la misma.

Por el contrario no ha podido demostrarse la eficacia del TPDT sobre el dolor o la autoimagen, pero el potencial terapéutico mediante un procedimiento más fino no debería desestimarse.

Agradecimientos

Agradecer a Carlos Sánchez su colaboración y ayuda continua para la realización de este estudio. También a los centros Mc Mutual, La Fraternidad-Muprespa, Asepeyo y Mutua Montañesa por facilitarme el acceso a los pacientes, y por último a todas aquellas personas que han participado en él.

Abreviaturas

TPDT: Test de Discriminación de Dos Puntos.

CPLM: Cordonal Posterior Lemnisco Medial.

S1: Córtex Somatosensorial Primario.

NAP's: Neuronas Aferentes Primarias.

CIL: Circuito de Inhibición Lateral.

NAS's: Neuronas Aferentes Secundarias.

SC: Sensibilización Central.

AT: Agudeza Táctil.

CPRS: Síndrome de Dolor Regional Complejo.

CLBP: Dolor Lumbar Crónico.

5. Bibliografía

(1) Nolan MF. Quantitative Measure of Cutaneous Sensation. Phy Ther, Vol 65, No 2 (February), 1985.

(2) Silverthorn DU. Fisiología Humana: Un enfoque integrado. 4a Edición. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008. p. 327-332.

(3) Woolf CJ. Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. Pain. 2011 Mar ; 152(3 Suppl): S2–15.

- (4) Roussel NA, Nijs J, Meeus M, Mylius V, Fayt C, Oostendorp R. Central Sensitization and Altered Central Pain Processing in Chronic Low Back Pain. *Clin J Pain* 2013;00:000–000.
- (5) Jull G, Moore A, Falla D, Lewis J, McCarthy C, Sterling M. *Grieve's Modern Musculoskeletal Physiotherapy*. Fourth Edition. Edinburgh: Elsevier; 2015. p. 7-18.
- (6) Catley MJ, O'Connell NE, Berryman C, Ayhan FF, Moseley GL. Is Tactile Acuity Altered in People With Chronic Pain? A Systematic Review and Meta-analysis. *The Journal of Pain*, Vol 15, No 10 (October), 2014: pp 985-1000.
- (7) Lotze M, Moseley GL. Role of Distorted Body Image in Pain. *Curr Rheumatol Rep* 2007, 9:488–496.
- (8) Moseley GL. I can't find it! Distorted body image and tactile dysfunction in patients with chronic back pain. *Pain* (2008).
- (9) Wand BM, Parkitny L, O'Connell NE, Luomajoki H, McAuley JH, Thacker M, et al. Cortical changes in chronic low back pain: Current state of the art and implications for clinical practice. *Man Ther* 16 (2011) 15-20.
- (10) Moseley GL, Wiech K. The effect of tactile discrimination training is enhanced when patients watch the reflected image of their unaffected limb during training. *PAIN* 144 (2009) 314–319.
- (11) Catley MJ, Tabor A, Miegel RG, Wand BM, Spence C, Moseley GL. Show me the skin! Does seeing the back enhance tactile acuity at the back?. *Man Ther* (2014).

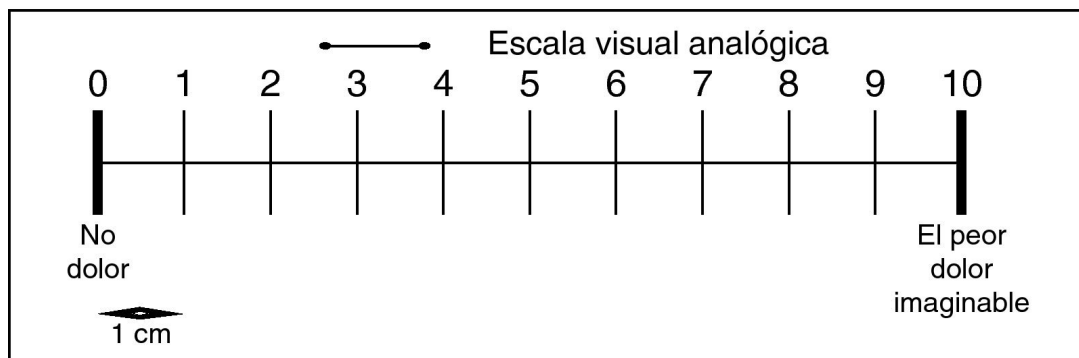
- (12) Butler D, Moseley L. Explain Pain. Second Edition. Adelaide: Noigroup Publications; 2013. p. 8-25.
- (13) Wand BM, Keeves J, Bourgoin C, George PJ, Smith AJ, O'Connell NE, et al. Mislocalization of Sensory Information in People With Chronic Low Back Pain. *Clin J Pain* 2013;00:000–000).
- (14) Balagué F, Mannion Af, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet* 2012; 379: 482–91.
- (15) Luomajoki H, Moseley GL. Tactile acuity and lumbopelvic motor control in patients with back pain and healthy controls. *Br J Sports Med* 2011;45:437–440.
- (16) Wand BM, Catley MJ, Luomajoki HA, O'Sullivan KJ, Di Pietro F, O'Connell NE, et al. Lumbar tactile acuity is near identical between sides in healthy pain-free participants. *Man Ther* (2014).
- (17) Wand BM, Di Pietro F, George P, O'Connell NE. Tactile thresholds are preserved yet complex sensory function is impaired over the lumbar spine of chronic non-specific low back pain patients: a preliminary investigation. *Physiotherapy* 96 (2010) 317–323.
- (18) Stanton TR, Lin CC, Bray H, Smeets RJ, Taylor D, Law RY, et al. Tactile acuity is disrupted in osteoarthritis but is unrelated to disruptions in motor imagery performance. *Rheumatology* 2013;52:15091519.
- (19) Elsig S, Luomajoki H, Sattelmayer M, Taeymans J, Tal-Akabi A, Hilfiker R. Sensorimotor tests, such as movement control and laterality judgment accuracy, in persons with recurrent neck pain and controls. *Man Ther* (2014).

(20) Wand BM, James M, Abbaszadeh S, George PJ, Formby PM, Smith AJ, et al. Assessing self-perception in patients with chronic low back pain: Development of a back-specific body-perception questionnaire. J Back Musculoskelet Rehabil 27 (2014) 463–473.

(21) Catley MJ, Tabor A, Wand BM, Moseley GL. Assessing tactile acuity in rheumatology and musculoskeletal medicine--how reliable are two-point discrimination tests at the neck, hand, back and foot? Rheumatology (Oxford). 2013 Aug;52(8):1454-61.

6. Anexos

Anexo 1: Escala Visual Analógica EVA.



Anexo 2: The Freemantle Back Awareness Questionnaire.

The Freemantle Back Awareness Questionnaire

A continuación se muestran distintas impresiones dadas por pacientes acerca de como perciben su espalda. Utilizando la siguiente escala, por favor indique hasta que punto siente su espalda de la manera descrita cuando experimenta dolor en ella.

- 0: Nunca se siente así.
- 1: Ráramente se siente así.
- 2: Ocasionalmente o parte del tiempo se siente así.
- 3: A menudo o una moderada cantidad de tiempo se siente así.
- 4: Siempre o la mayor parte del tiempo se siente así.

	Nunca	Ráramente	Ocasionalmente	A menudo	Siempre
1. Siento mi espalda como si no fuera parte de mi cuerpo.	0	1	2	3	4
2. Necesito centrar toda mi atención en la espalda para moverla de la manera que quiero.	0	1	2	3	4
3. Siento como si mi espalda se moviera de forma involuntaria, sin mi control.	0	1	2	3	4
4. Al realizar las tareas diarias, no percibo cómo se está moviendo mi espalda.	0	1	2	3	4
5. Al realizar las tareas diarias, no estoy exactamente seguro de la posición de mi espalda.	0	1	2	3	4
6. No puedo percibir el contorno exacto de mi espalda.	0	1	2	3	4
7. Siento como si mi espalda estuviera agrandada (hinchada).	0	1	2	3	4
8. Siento como si mi espalda hubiera encojido.	0	1	2	3	4
9. Siento como si mi espalda estuviera desequilibrada (asimétrica).	0	1	2	3	4

Wand BM, James M, Abbaszadeh S, George PJ, Fromby PM, Smith AJ et al. Assessing self-perception in patients with chronic low back pain: Development of a back-specific body-perception questionnaire. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 27 2014; 463–473. DOI 10.3233/BMR-140467.

Anexo 3: Documento prediseñado de recogida de datos.

HOJA DE REGISTRO	
DATOS PERSONALES Edad Género: Tiempo desde el inicio del dolor:	DATOS PRE TEST Dolor actual: Dolor máximo desde inicio del dolor: Distancia dedos-suelo: Puntuación Cuestionario FreBAQ:
VALORES TPD L1 Horizontal Dcha: L1 Horizontal Izda: L1 Vertical: L3 Horizontal Dcha: L3 Horizontal Izda: L5 Horizontal Dcha: L5 Horizontal Izda: L5 Vertical:	DATOS POST TEST Región dolorosa: Dolor actual: Distancia dedos-suelo: Puntuación Cuestionario FreBAQ:
INCIDENCIAS	

Anexo 4: Consentimiento informado.

Óscar Silvestre Andrés Pascual, estudiante de Fisioterapia en la EUG-Cantabria.

El siguiente formulario de consentimiento informado se dirige a hombres y mujeres que reúnen los criterios de inclusión para participar en el estudio de investigación que a continuación se expone.

Información:

Mi nombre es Óscar Silvestre Andrés Pascual, estudiante de la EUG-Cantabria realizando un proyecto de investigación necesario para concluir mis estudios.

Introducción: El siguiente proyecto de investigación tiene como objetivo principal encontrar cambios centrales en personas en fase aguda/subaguda de dolor lumbar, mediante la recogida de datos clínicos. A continuación le proporcionaré la información necesaria sobre el estudio y le invitaré a participar. Antes de decidirse, si tiene alguna duda sobre el contenido o ciertas palabras, no dude en preguntar ya que es importante aclarar cualquier duda.

Propósito: Durante muchos años se han realizado estudios a cerca de los cambios que se producen en el cuerpo cuando este es expuesto a la experiencia del dolor. En mi ámbito de estudio, los realizados son mayoritariamente en personas que padecen dolor de tipo crónico/disfuncional. Por tanto el objetivo principal del proyecto es encontrar datos que indiquen cambios, cuando la persona se encuentra en fases aguda/subaguda.

Tipo de proyecto: Esta investigación incluye la toma de datos a través de una entrevista, mediante el uso de un calibre de carácter no invasivo, mediante un cuestionario, y mediante un test de movilidad. Todo ello realizado en una única sesión.

Participantes: Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aún cuando haya aceptado con anterioridad.

Procedimientos y protocolo: Durante la sesión, se le pedirá información verbal que será recogida en un documento que podrá revisar, se le realizará una serie de tests utilizando un calibre de carácter no invasivo, y se le perderá la realización de un test de movilidad. Todo ello para poder obtener datos sobre la agudeza táctil de su espalda.

Duración del proceso: La toma de datos se realizará en una única sesión.

Molestias, efectos secundarios o riesgos: La realización de estos tests no conlleva nada de lo descrito en el título del apartado.

Confidencialidad: No se compartirá la identidad de ningún sujeto que participe en el proyecto. La información recogida a cerca de usted se mantendrá fuera del alcance de nadie salvo Carlos Sanchez que tendrá derecho a revisar, dado que es el tutor que supervisa la realización del proyecto. Cualquier información a cerca de usted tendrá asignado un número en vez de un nombre. Una vez concluido el proyecto, la información será compartida únicamente con Carlos Sanchez para su posterior revisión.

Compartiendo resultados: El conocimiento, que no incluyen datos personales, obtenido en el estudio podrá ser consultado por usted y podrá ser publicado y mostrado en la exposición del trabajo realizado.

Quién contactar: Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso tras haber realizado el estudio. Podrá contactar con el siguiente correo electrónico para la resolución de dudas a posteriori: osilvos7@gmail.com

Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por Carlos Sanchez para asegurar que se protege a los participantes.

Formulario:

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre y firma del participante _____

Fecha _____

Anexo 5: Valores TPDT.

Localización de las vértebras objetivo: Con el paciente en posición de decúbito prono, fueron localizadas y marcadas las apófisis espinosas de L1, L3 y L5 para su posterior evaluación. Primero fue localizada la espinosa de T12 utilizando el primer espacio interdigital desde la última costilla siguiendo su dirección hasta la columna. Una vez localizada se procedió a encontrar y marcar, mediante palpación y un rotulador, las vértebras L1, L3 y L5.

Intervención: Utilizando como referencias las apófisis espinosas marcadas, se realizó en cada nivel vertebral una secuencia horizontal-ascendente hacia la derecha y otra hacia la izquierda, partiendo desde 0mm e incrementos de 3mm hasta que el participante indicara sentir dos estímulos. Además se realizó una secuencia vertical-ascendente desde las referencias marcadas de L1 (en dirección caudal) y de L5 (en dirección craneal).

Técnica: La presión ejercida fue la suficiente como para conseguir el primer blanqueo de la piel, y en caso de no poder distinguir con exactitud ese blanqueamiento, hasta conseguir un hundimiento aproximado de 1mm. Además si el participante no era capaz de definir ‘uno’ o ‘dos’, fue permitida la repetición del estímulo.

Orden: L1 Horizontal-D, L1 Horizontal-I, L1 Vertical-caudal, L3 Horizontal-D, L3 Horizontal-I, L5 Horizontal-D, L5 Horizontal-I, L5 Vertical-craneal.



Anexo 6: Análisis estadístico

Información sobre las variables y etiquetas del software

Información sobre las variables

Variable	Ubicación	Etiqueta	Nivel de medida
tiposujeto	1	Tipo sujeto	Nominal
edad	2	Edad	Escala
sexo	3	Sexo	Nominal
L1HorizontalDerecha	4	L-1 Horizontal Derecha	Escala
L1HorizontalIzquierda	5	L-1 Horizontal Izquierda	Escala
L1Vertical	6	L-1 Vertical	Escala
L3HorizontalDerecha	7	L-3 Horizontal Derecha	Escala
L3HorizontalIzquierda	8	L-3 Horizontal Izquierda	Escala
L5HorizontalDerecha	9	L-5 Horizontal Derecha	Escala
L5HorizontalIzquierda	10	L-5 Horizontal Izquierda	Escala
L5Vertical	11	L-5 Vertical	Escala
Lizquierda	12	Lumbar-Izquierda (agrupado)	Escala
Lderecha	13	Lumbar-derecha (agrupado)	Escala
Lvertical	14	Lumbar-vertical (agrupado)	Escala
L1agrupado	15	Lumbar-1 (agrupado)	Escala
L3agrupado	16	Lumbar-3 (agrupado)	Escala
L5agrupado	17	Lumbar-5 (agrupado)	Escala
tiempoiniciodolor	18	Tiempo desde inicio de dolor	Escala
dolormaximodesdeinicio	19	Máximo dolor desde inicio	Escala
regiondolorosaPOST	20	Región dolorosa (POST)	Nominal
doloractualPRE	21	Dolor actual (PRE)	Escala
doloractualPOST	22	Dolor actual (POST)	Escala
distanciaDedosSueloPRE	23	Distancia de dedos a suelo (PRE)	Escala
distanciaDedosSueloPOST	24	Distancia de dedos a suelo (POST)	Escala
puntuacioncuestionarioPRE	25	Puntuación al cuestionario (PRE)	Escala
puntuacioncuestionarioPOST	26	Puntuación al cuestionario (POST)	Escala
filter_\$	27	tiposujeto = 1 (FILTER)	Nominal
regiondolorosaenDOS	28	Región dolorosa (DOS niveles)	Nominal
edadendOS	29	Edad (DOS niveles)	Ordinal
maximodolorendOS	30	Máximo dolor desde inicio (DOS niveles)	Ordinal
TiempoiniciodolorendOS	31	Tiempo desde inicio del dolor; días (DOS niveles)	Ordinal

Variables del archivo de trabajo

Información de las variables por niveles

Valores de las variables

Valor		Etiqueta
tiposujeto	1	Experimental
	2	Control
sexo	1	Hombre
	2	Mujer
regiondolorosaPOST	1	Bilateral
	2	Izquierda
	3	Derecha
filter_\$	0	No seleccionado
	1	Seleccionado
regiondolorosaenDOS	1	Bilateral
	2	Unilateral
edadendOS	1	Hasta 37 años
	2	37 o más años
maximodolorendOS	1	Hasta 7.33 unidades
	2	7.33 unidades o más
TiempoiniciodolorendOS	1	Hasta 7 días
	2	7 días o más

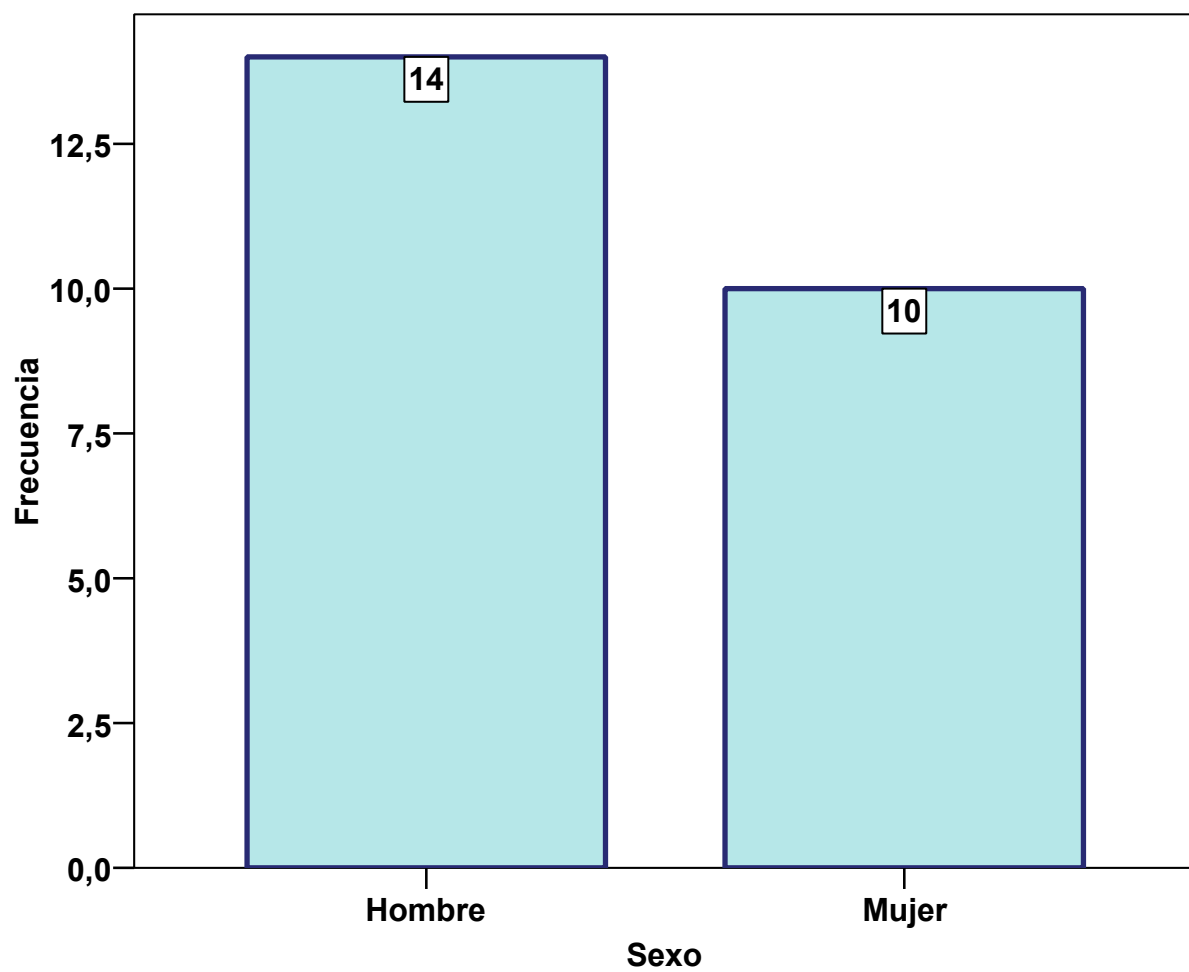
Descripción de la variable Sexo

Estadísticos

Sexo		
N	Válidos	24
	Perdidos	0

Sexo

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Hombre	14	58,3
	Mujer	10	41,7
	Total	24	100,0



Descripción de los grupos de sujeto

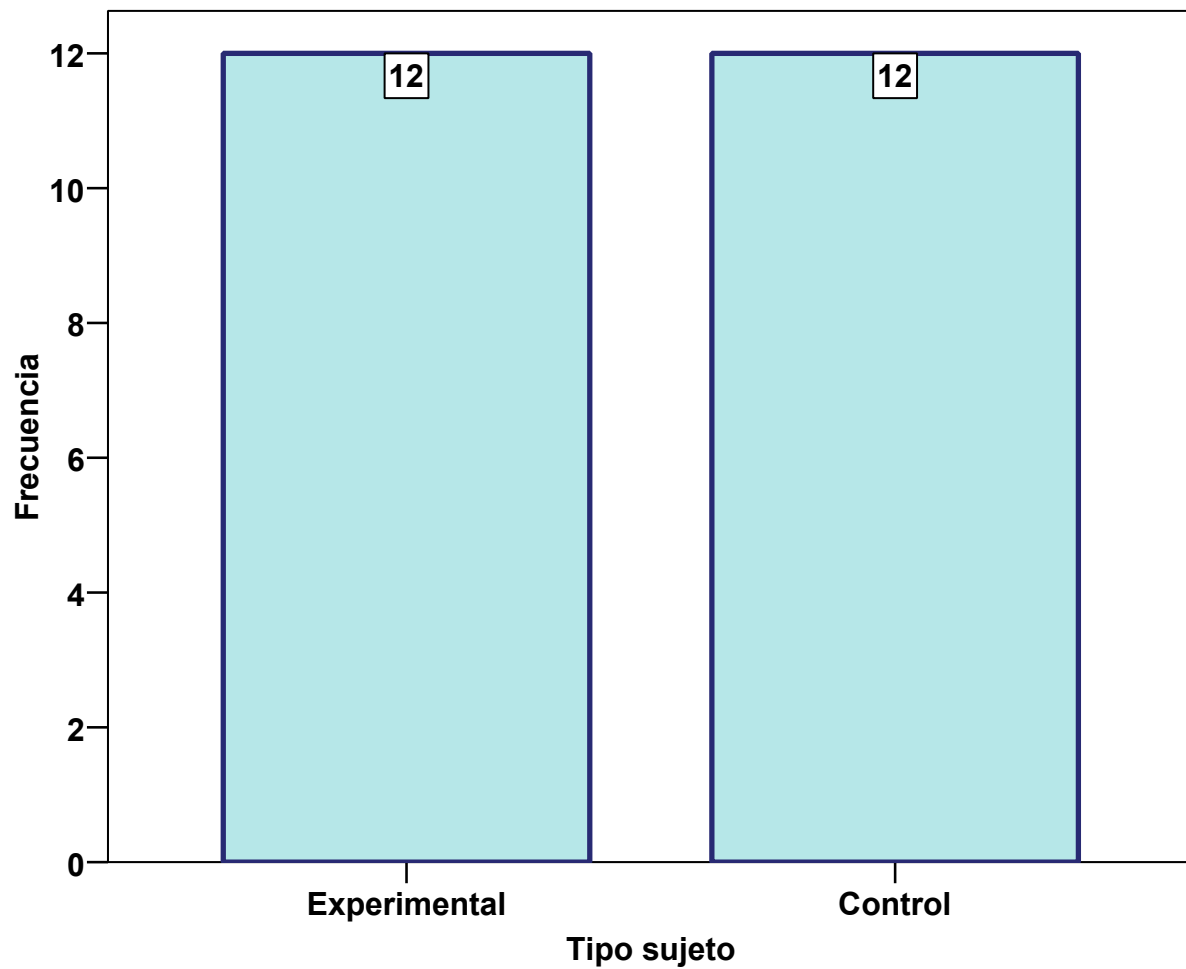
Estadísticos

Tipo sujeto

N	Válidos	24
	Perdidos	0

Tipo sujeto

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Experimental	12	50,0
	Control	12	50,0
	Total	24	100,0



Sección 1: Análisis de normalidad de la variable Edad

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Edad	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%

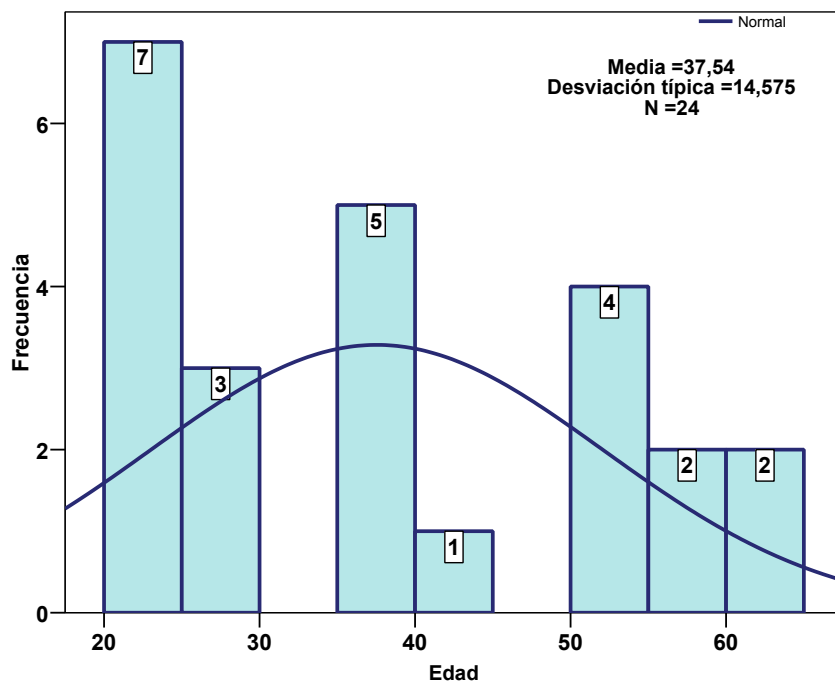
Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Edad	,895	24	,017

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Descriptivos

		Estadístico
Edad	Media	37,54
	Mediana	37,00
	Desv. típ.	14,575
	Mínimo	20
	Máximo	63
	Rango	43
	Amplitud intercuartil	30



Sección 2: Ánálisis de normalidad de las variables que componen L1, L3 y L5 en los 24 sujetos

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
L-1 Horizontal Derecha	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-1 Horizontal Izquierda	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-1 Vertical	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-3 Horizontal Derecha	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-3 Horizontal Izquierda	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-5 Horizontal Derecha	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-5 Horizontal Izquierda	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-5 Vertical	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%

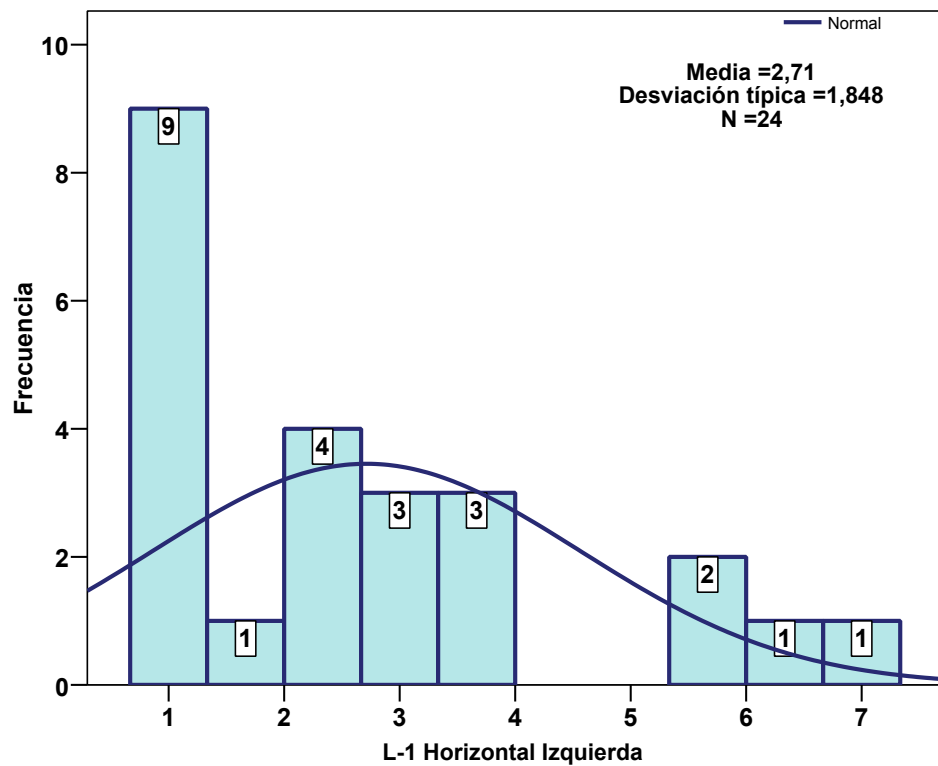
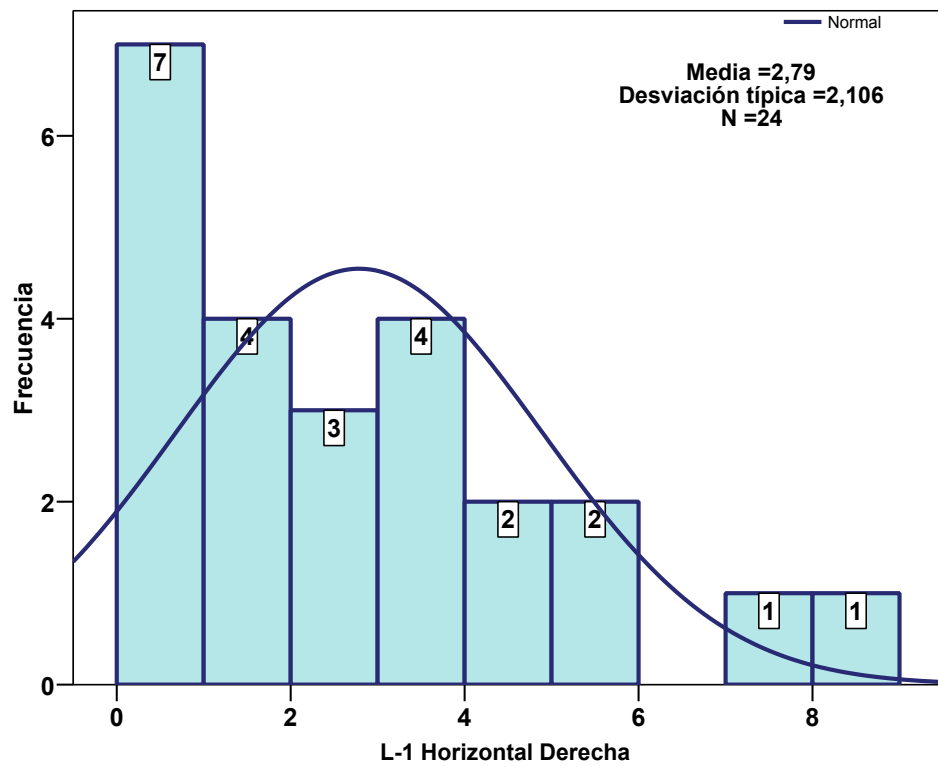
Pruebas de normalidad

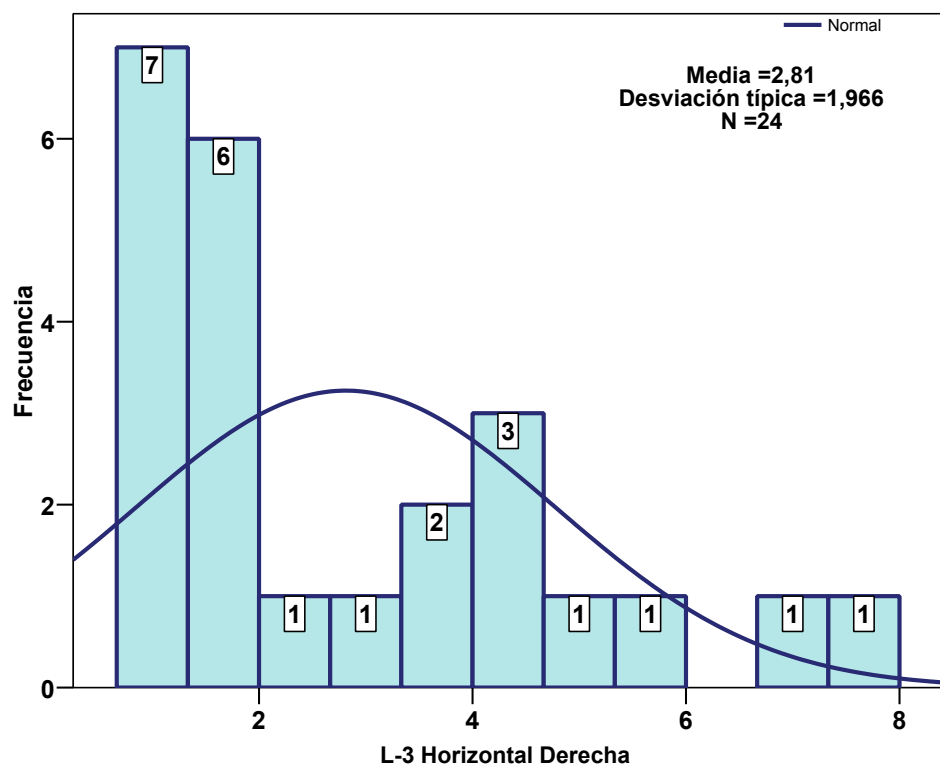
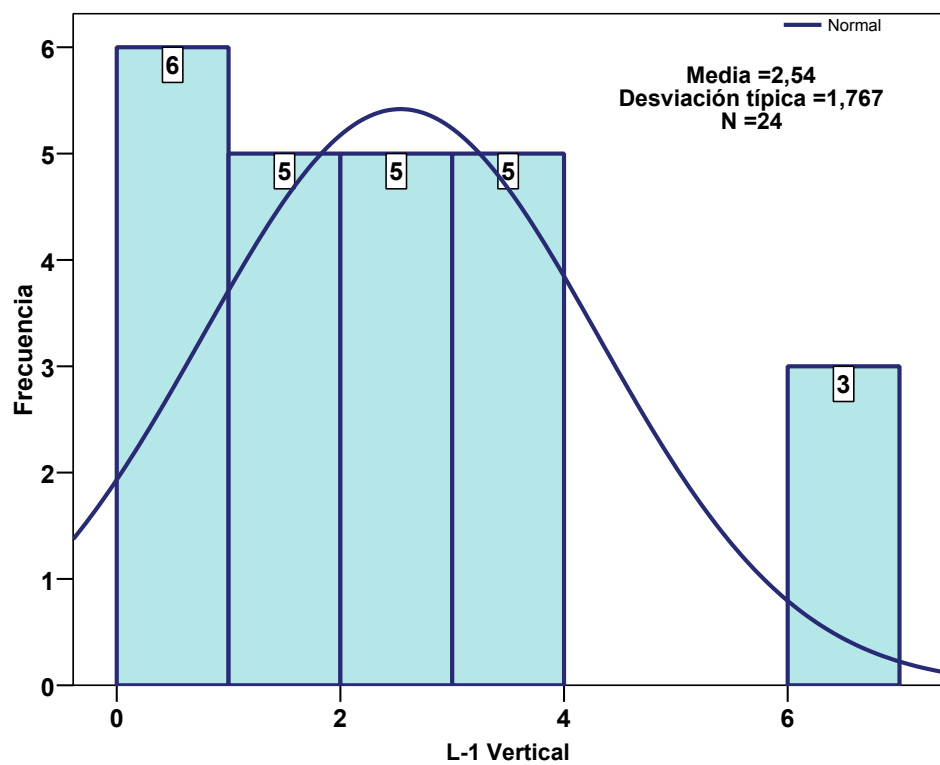
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
L-1 Horizontal Derecha	,845	24	,002
L-1 Horizontal Izquierda	,853	24	,002
L-1 Vertical	,834	24	,001
L-3 Horizontal Derecha	,855	24	,003
L-3 Horizontal Izquierda	,847	24	,002
L-5 Horizontal Derecha	,860	24	,003
L-5 Horizontal Izquierda	,813	24	,000
L-5 Vertical	,842	24	,002

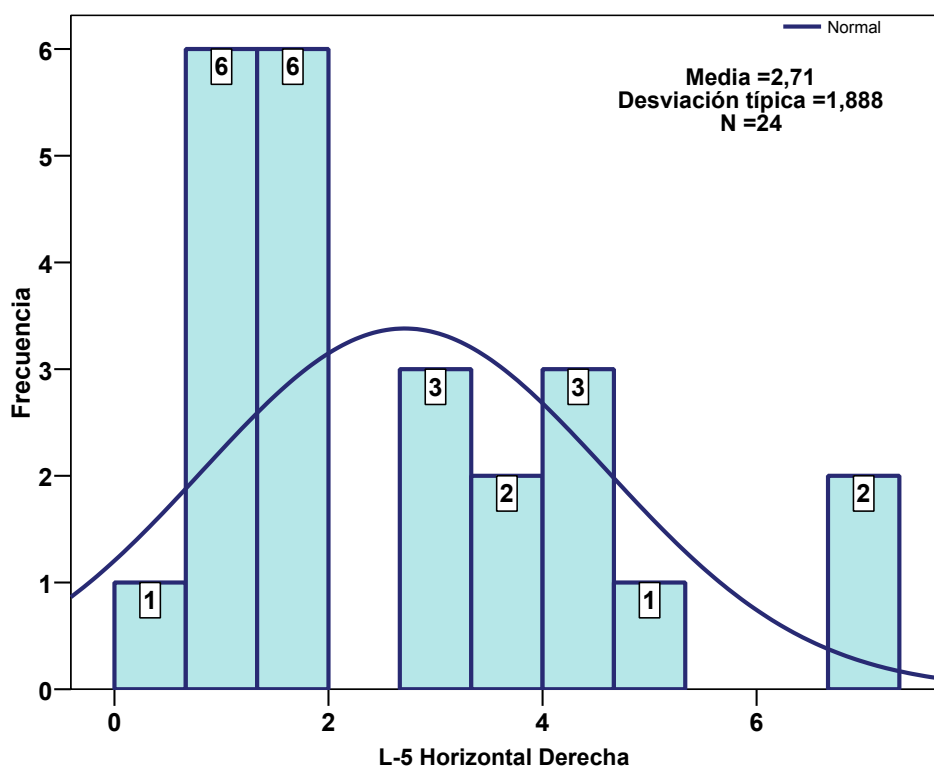
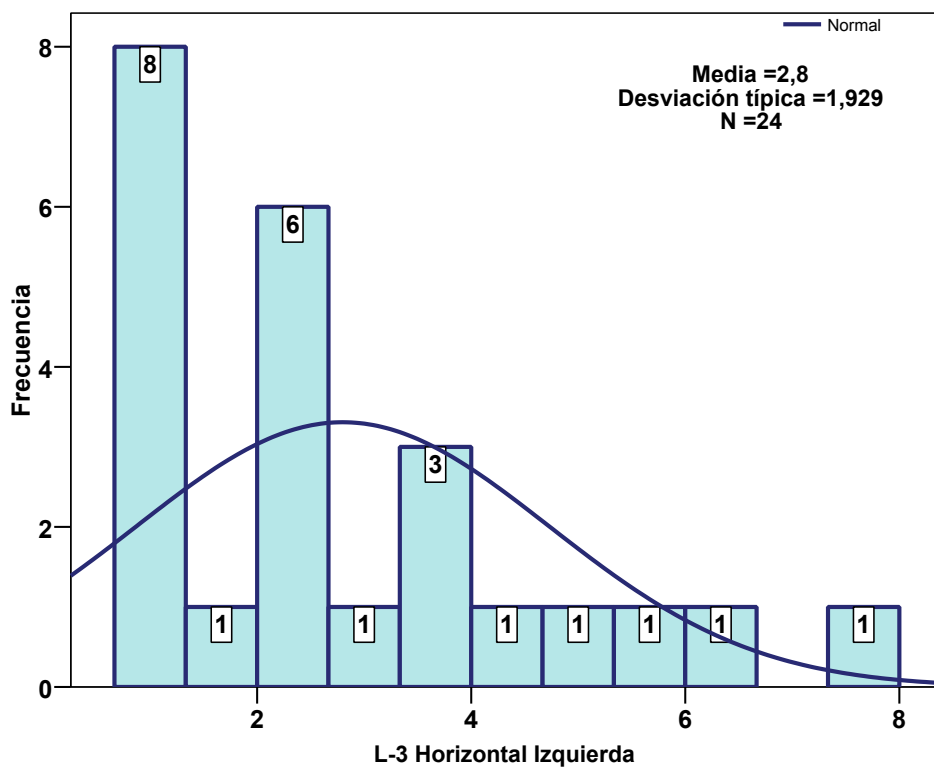
a. Corrección de la significación de Lilliefors

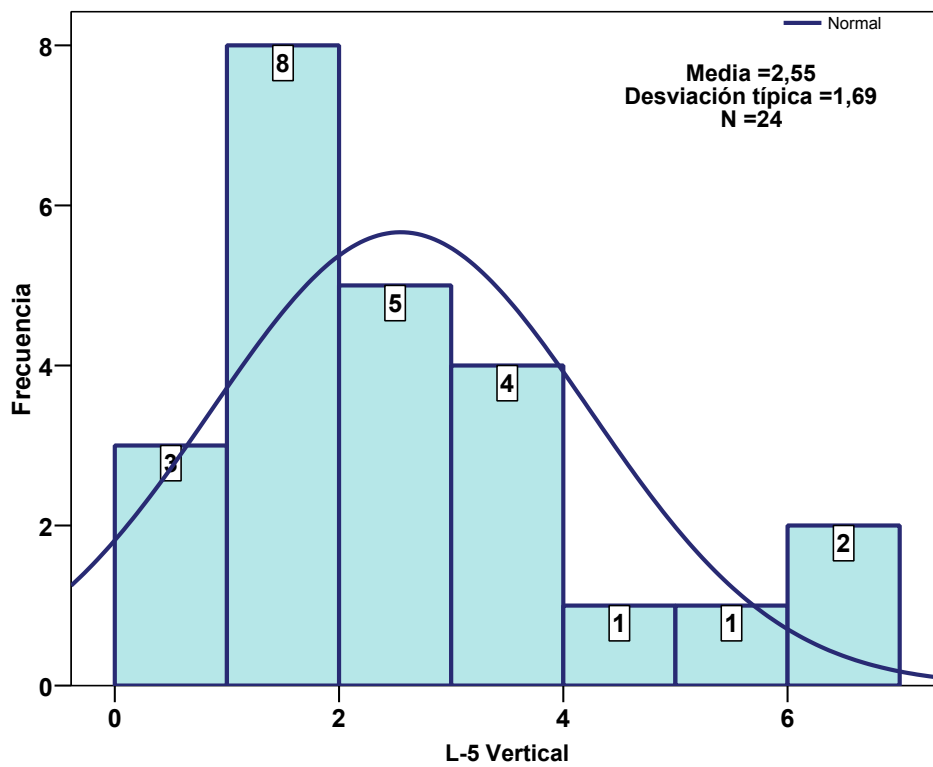
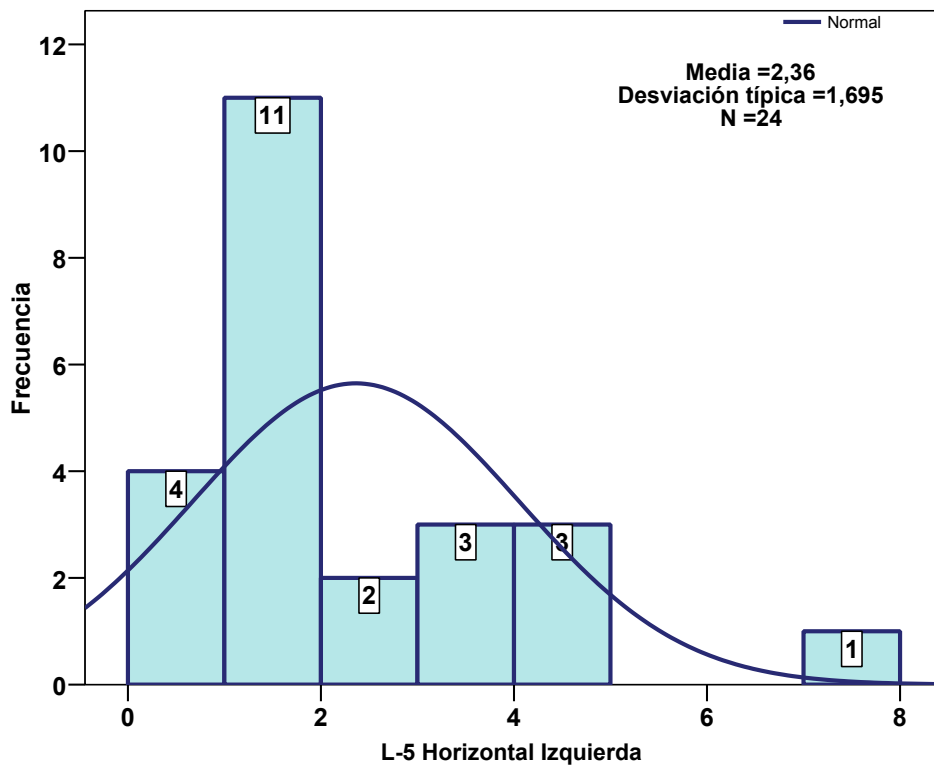
Descriptivos

		Estadístico
L-1 Horizontal Derecha	Media	2,788
	Mediana	2,100
	Desv. típ.	2,1055
	Mínimo	,9
	Máximo	8,4
	Rango	7,5
	Amplitud intercuartil	3,2
L-1 Horizontal Izquierda	Media	2,713
	Mediana	2,250
	Desv. típ.	1,8482
	Mínimo	,9
	Máximo	7,2
	Rango	6,3
	Amplitud intercuartil	2,4
L-1 Vertical	Media	2,538
	Mediana	2,100
	Desv. típ.	1,7670
	Mínimo	,9
	Máximo	6,9
	Rango	6,0
	Amplitud intercuartil	2,0
L-3 Horizontal Derecha	Media	2,813
	Mediana	1,800
	Desv. típ.	1,9659
	Mínimo	,9
	Máximo	7,5
	Rango	6,6
	Amplitud intercuartil	3,0
L-3 Horizontal Izquierda	Media	2,800
	Mediana	2,100
		3,723
	Desv. típ.	1,9294
	Mínimo	,9
	Máximo	7,8
	Rango	6,9
	Amplitud intercuartil	2,7
L-5 Horizontal Derecha	Media	2,713
	Mediana	1,650
	Desv. típ.	1,8880
	Mínimo	,6
	Máximo	7,2
	Rango	6,6
	Amplitud intercuartil	2,9
L-5 Horizontal Izquierda	Media	2,363
	Mediana	1,500
	Desv. típ.	1,6955
	Mínimo	,6
	Máximo	7,8
	Rango	7,2
	Amplitud intercuartil	2,5
L-5 Vertical	Media	2,550
	Mediana	2,100
	Desv. típ.	1,6901
	Mínimo	,6
	Máximo	6,9
	Rango	6,3
	Amplitud intercuartil	1,5









Sección 3: Comparación de las variables que componen L1, L3 y L5 entre sujetos experimentales y controles

Estadísticos de grupo

	Tipo sujeto	N	Media	Desviación típ.
L-1 Horizontal Derecha	Experimental	12	4,350	1,9294
	Control	12	1,225	,4693
L-1 Horizontal Izquierda	Experimental	12	4,025	1,7514
	Control	12	1,400	,5625
L-1 Vertical	Experimental	12	3,600	1,8887
	Control	12	1,475	,7060
L-3 Horizontal Derecha	Experimental	12	4,250	1,8397
	Control	12	1,375	,4330
L-3 Horizontal Izquierda	Experimental	12	4,200	1,8181
	Control	12	1,400	,4492
L-5 Horizontal Derecha	Experimental	12	4,050	1,7886
	Control	12	1,375	,5926
L-5 Horizontal Izquierda	Experimental	12	3,350	1,8880
	Control	12	1,375	,5643
L-5 Vertical	Experimental	12	3,300	2,0587
	Control	12	1,800	,7122

Rangos

	Tipo sujeto	N	Rango promedio	Suma de rangos
L-1 Horizontal Derecha	Experimental	12	18,25	219,00
	Control	12	6,75	81,00
L-1 Horizontal Izquierda	Experimental	12	18,04	216,50
	Control	12	6,96	83,50
L-1 Vertical	Experimental	12	16,96	203,50
	Control	12	8,04	96,50
L-3 Horizontal Derecha	Experimental	12	17,71	212,50
	Control	12	7,29	87,50
L-3 Horizontal Izquierda	Experimental	12	18,13	217,50
	Control	12	6,88	82,50
L-5 Horizontal Derecha	Experimental	12	17,67	212,00
	Control	12	7,33	88,00
L-5 Horizontal Izquierda	Experimental	12	16,75	201,00
	Control	12	8,25	99,00
L-5 Vertical	Experimental	12	15,33	184,00
	Control	12	9,67	116,00

Estadísticos de contraste^b

	U de Mann-Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
L-1 Horizontal Derecha	3,000	,000
L-1 Horizontal Izquierda	5,500	,000
L-1 Vertical	18,500	,002
L-3 Horizontal Derecha	9,500	,000
L-3 Horizontal Izquierda	4,500	,000
L-5 Horizontal Derecha	10,000	,000
L-5 Horizontal Izquierda	21,000	,003
L-5 Vertical	38,000	,048

b. Variable de agrupación: Tipo sujeto

Sección 4: Análisis de normalidad de las variables agrupadas:

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Lumbar-derecha (agrupado)	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
Lumbar-Izquierda (agrupado)	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
Lumbar-vertical (agrupado)	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
Lumbar-1 (agrupado)	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
Lumbar-3 (agrupado)	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
Lumbar-5 (agrupado)	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%

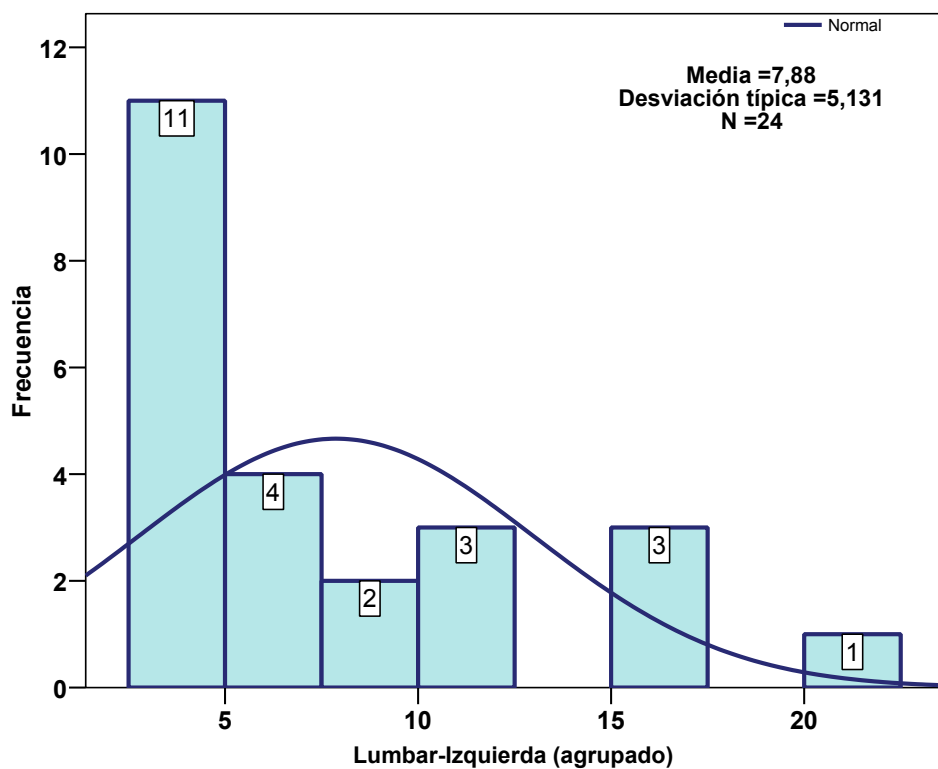
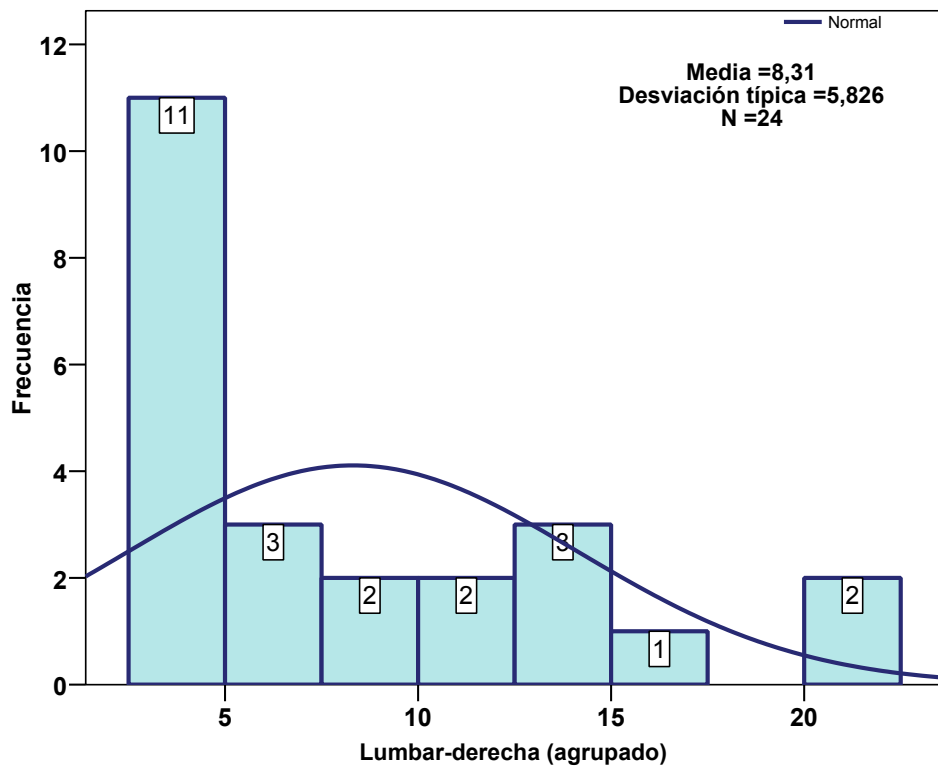
Pruebas de normalidad

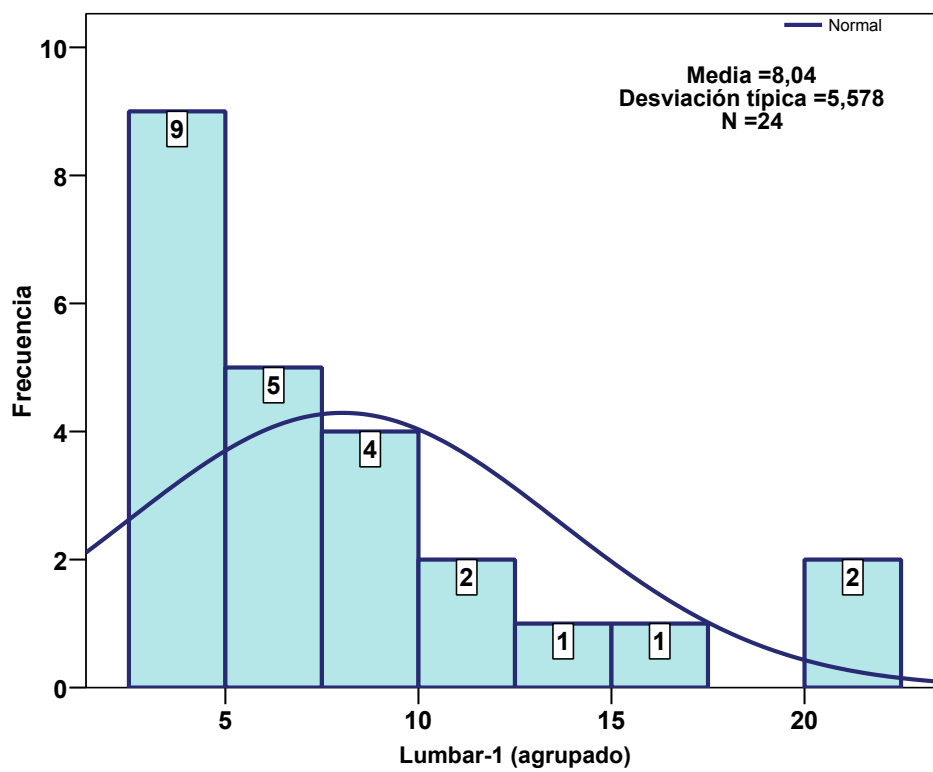
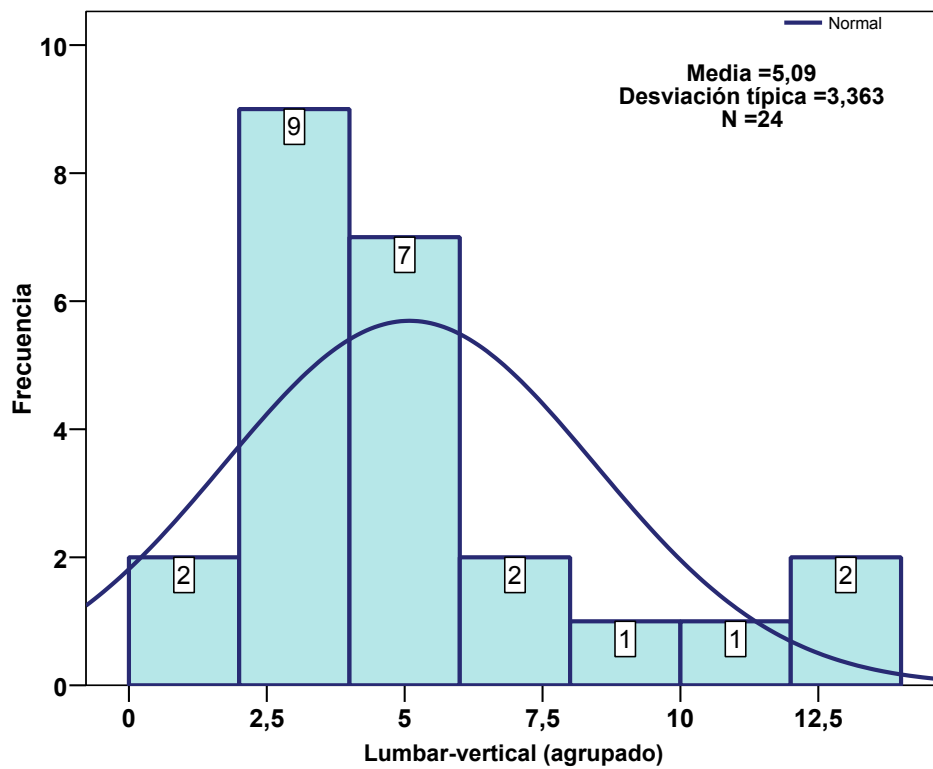
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Lumbar-derecha (agrupado)	,834	24	,001
Lumbar-Izquierda (agrupado)	,850	24	,002
Lumbar-vertical (agrupado)	,810	24	,000
Lumbar-1 (agrupado)	,842	24	,002
Lumbar-3 (agrupado)	,851	24	,002
Lumbar-5 (agrupado)	,851	24	,002

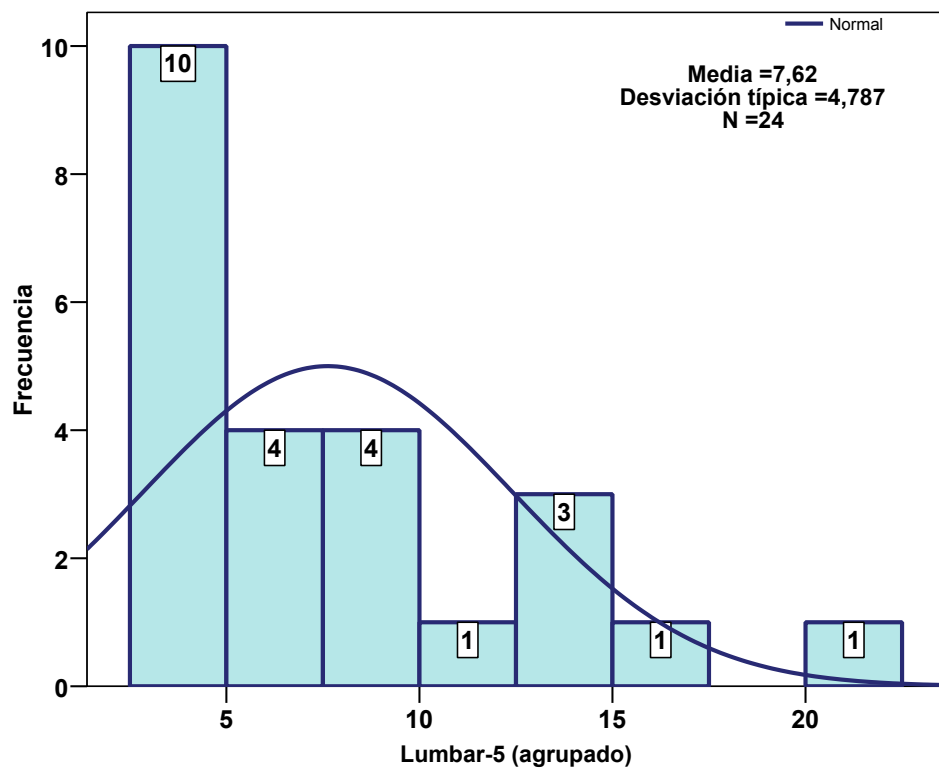
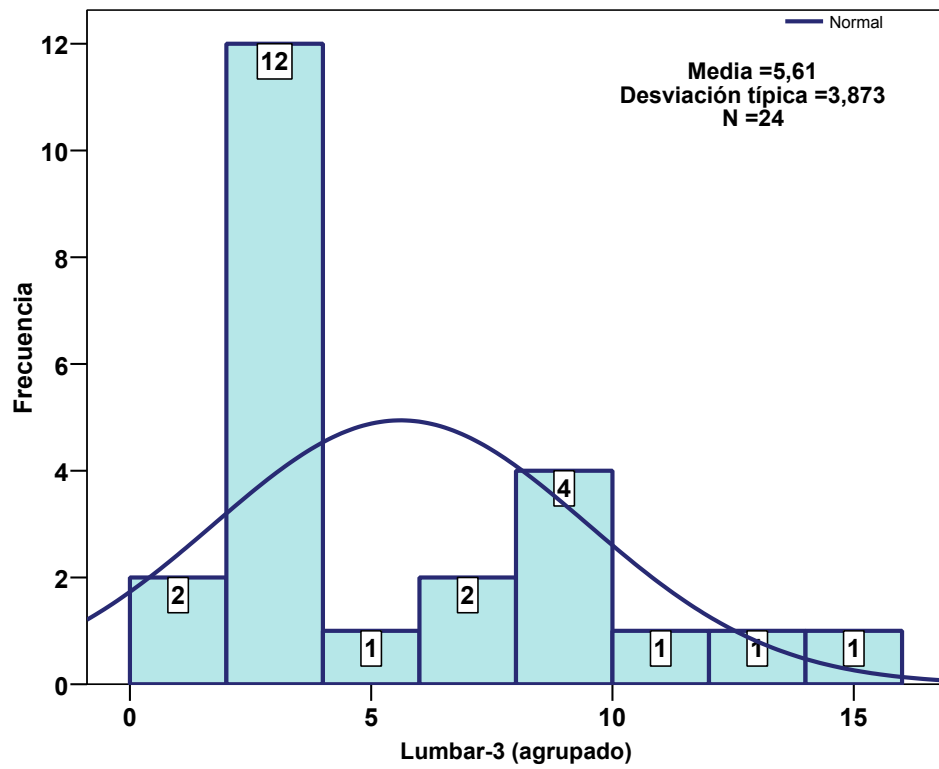
a. Corrección de la significación de Lilliefors

Descriptivos

		Estadístico
Lumbar-derecha (agrupado)	Media	8,31
	Mediana	6,00
	Desv. típ.	5,826
	Mínimo	3
	Máximo	23
	Rango	20
	Amplitud intercuartil	9
Lumbar-Izquierda (agrupado)	Media	7,88
	Mediana	5,70
	Desv. típ.	5,131
	Mínimo	3
	Máximo	22
	Rango	19
	Amplitud intercuartil	7
Lumbar-vertical (agrupado)	Media	5,09
	Mediana	4,50
	Desv. típ.	3,363
	Mínimo	2
	Máximo	14
	Rango	12
	Amplitud intercuartil	4
Lumbar-1 (agrupado)	Media	8,04
	Mediana	5,85
	Desv. típ.	5,578
	Mínimo	3
	Máximo	23
	Rango	20
	Amplitud intercuartil	6
Lumbar-3 (agrupado)	Media	5,61
	Mediana	3,90
	Desv. típ.	3,873
	Mínimo	2
	Máximo	15
	Rango	14
	Amplitud intercuartil	6
Lumbar-5 (agrupado)	Media	7,63
	Mediana	6,00
	Desv. típ.	4,787
	Mínimo	3
	Máximo	22
	Rango	19
	Amplitud intercuartil	6







Sección 5: Comparación de las variables agrupadas entre sujetos experimentales y controles

Estadísticos de grupo

Tipo sujeto		N	Media	Desviación típ.
Lumbar-derecha (agrupado)	Experimental	12	12,65	5,357
	Control	12	3,98	1,101
Lumbar-Izquierda (agrupado)	Experimental	12	11,58	4,858
	Control	12	4,18	1,256
Lumbar-vertical (agrupado)	Experimental	12	6,90	3,872
	Control	12	3,28	1,223
Lumbar-1 (agrupado)	Experimental	12	11,98	5,467
	Control	12	4,10	1,161
Lumbar-3 (agrupado)	Experimental	12	8,45	3,629
	Control	12	2,78	,790
Lumbar-5 (agrupado)	Experimental	12	10,70	5,006
	Control	12	4,55	1,491

Rangos

Tipo sujeto		N	Rango promedio	Suma de rangos
Lumbar-derecha (agrupado)	Experimental	12	18,08	217,00
	Control	12	6,92	83,00
Lumbar-Izquierda (agrupado)	Experimental	12	18,08	217,00
	Control	12	6,92	83,00
Lumbar-vertical (agrupado)	Experimental	12	16,71	200,50
	Control	12	8,29	99,50
Lumbar-1 (agrupado)	Experimental	12	17,92	215,00
	Control	12	7,08	85,00
Lumbar-3 (agrupado)	Experimental	12	18,08	217,00
	Control	12	6,92	83,00
Lumbar-5 (agrupado)	Experimental	12	17,42	209,00
	Control	12	7,58	91,00

Estadísticos de contraste^b

	U de Mann- Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
Lumbar-derecha (agrupado)	5,000	,000
Lumbar-Izquierda (agrupado)	5,000	,000
Lumbar-vertical (agrupado)	21,500	,003
Lumbar-1 (agrupado)	7,000	,000
Lumbar-3 (agrupado)	5,000	,000
Lumbar-5 (agrupado)	13,000	,001

b. Variable de agrupación: Tipo sujeto

Sección 6: Análisis de normalidad de las variables ‘Distancia de dedos a suelo Pre’ y ‘Distancia de dedos a suelo Post’

Resumen del procesamiento de los casos

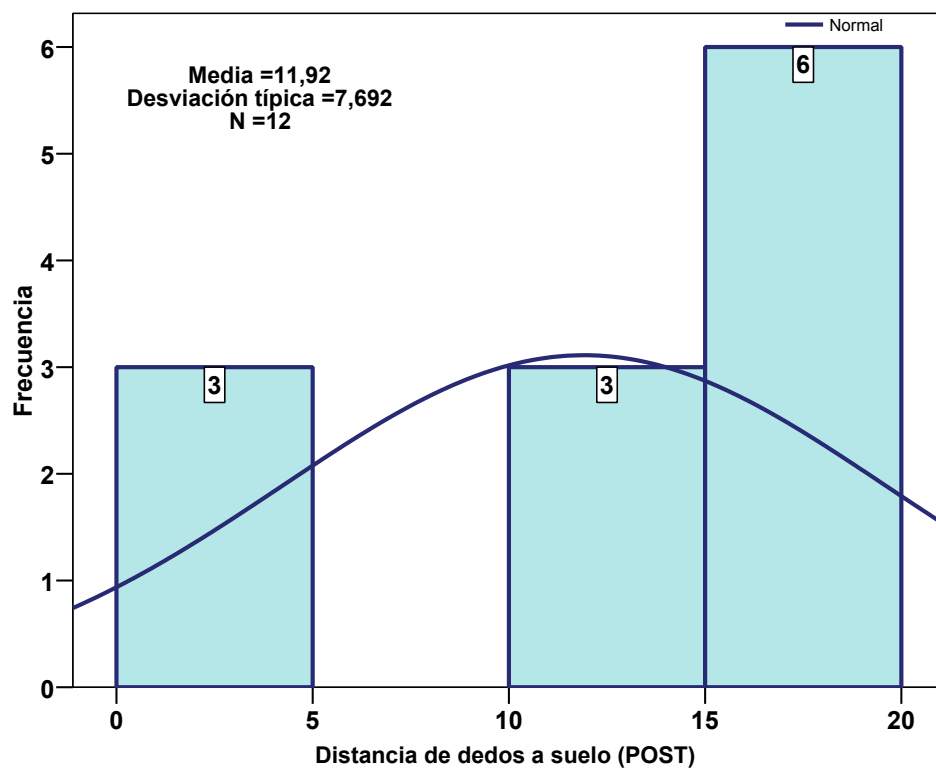
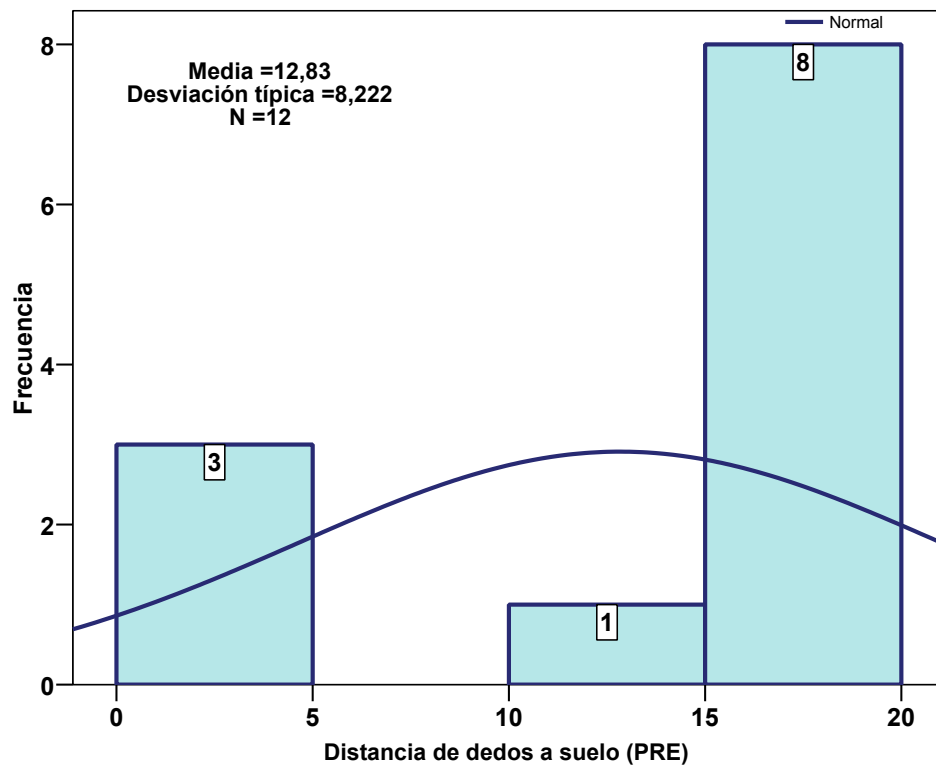
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Distancia de dedos a suelo (PRE)	12	100,0%	0	,0%	12	100,0%
Distancia de dedos a suelo (POST)	12	100,0%	0	,0%	12	100,0%

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Distancia de dedos a suelo (PRE)	,770	12	,004
Distancia de dedos a suelo (POST)	,818	12	,015

Descriptivos

		Estadístico
Distancia de dedos a suelo (PRE)	Media	12,83
	Mediana	16,50
	Desv. típ.	8,222
	Mínimo	0
	Máximo	20
	Rango	20
	Amplitud intercuartil	17
Distancia de dedos a suelo (POST)	Media	11,92
	Mediana	14,50
	Desv. típ.	7,692
	Mínimo	0
	Máximo	20
	Rango	20
	Amplitud intercuartil	16



Sección 7: Análisis de normalidad de las variables ‘Dolor actual Pre’, ‘Dolor actual Post’ y ‘Máximo dolor desde inicio’

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Dolor actual (PRE)	12	100,0%	0	,0%	12	100,0%
Dolor actual (POST)	12	100,0%	0	,0%	12	100,0%
Máximo dolor desde inicio	12	100,0%	0	,0%	12	100,0%

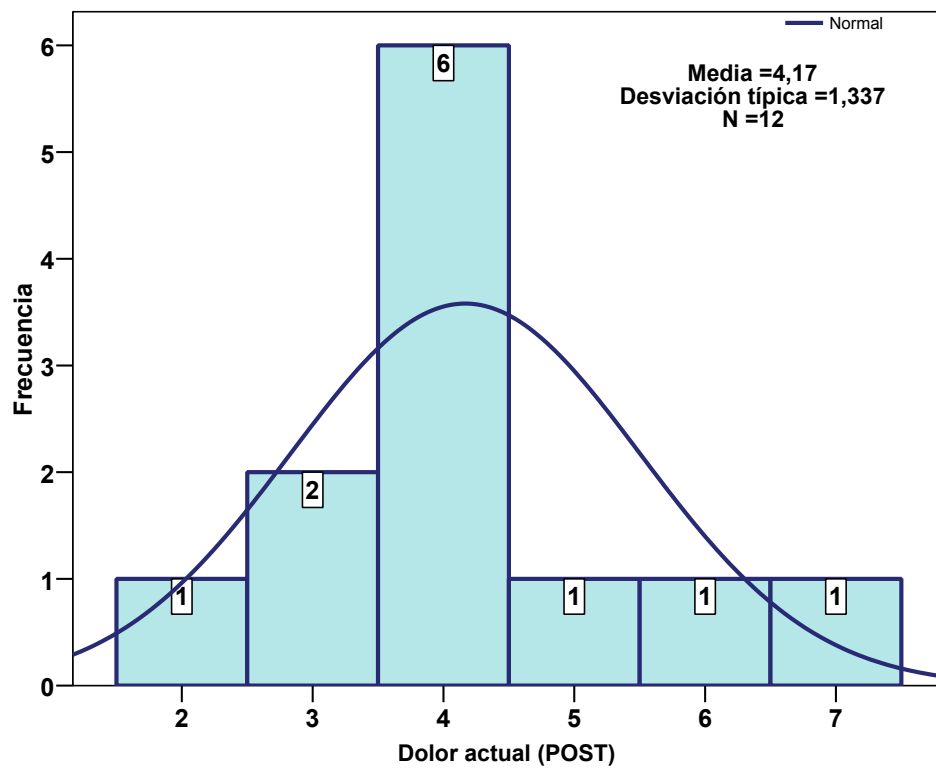
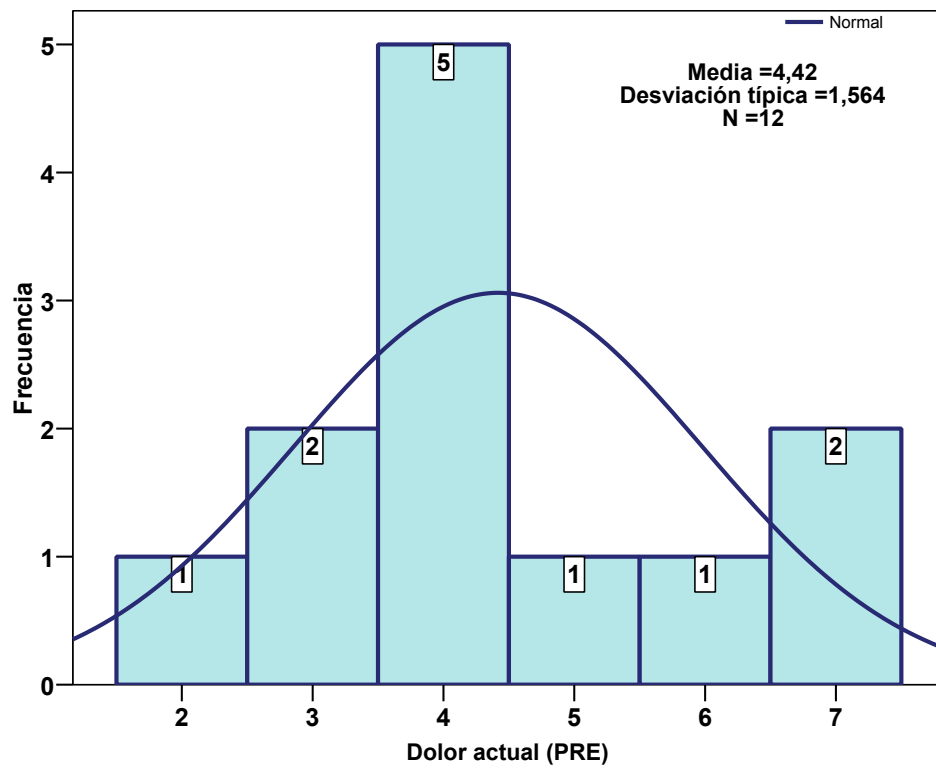
Pruebas de normalidad

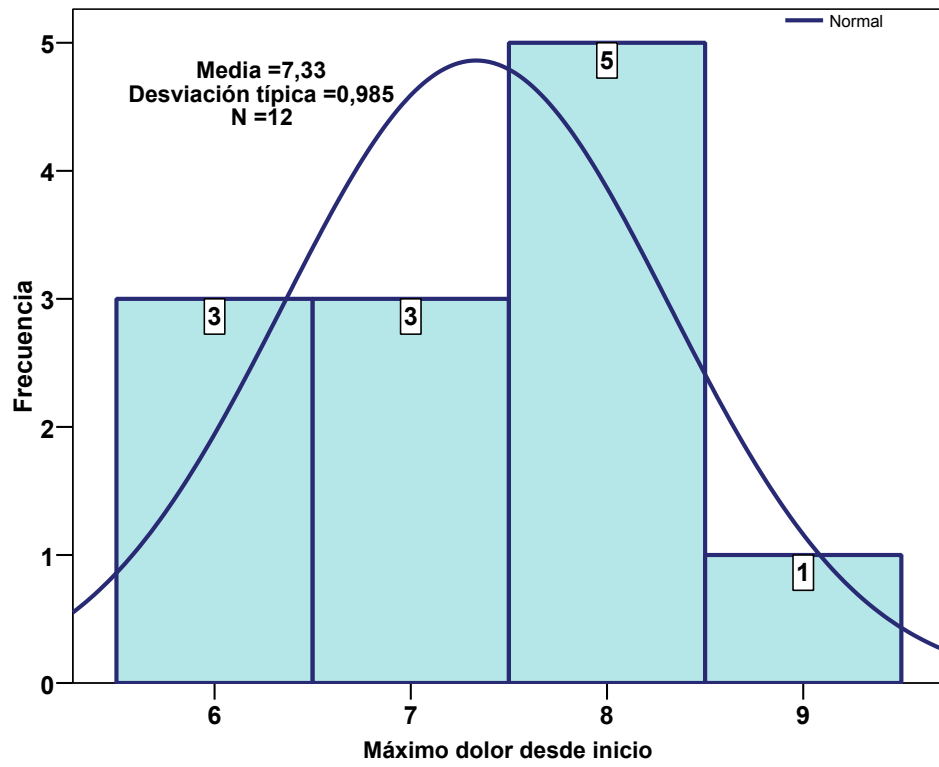
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Dolor actual (PRE)	,903	12	,173
Dolor actual (POST)	,899	12	,152
Máximo dolor desde inicio	,877	12	,080

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Descriptivos

		Estadístico
Dolor actual (PRE)	Media	4,42
	Desv. típ.	1,564
	Mínimo	2
	Máximo	7
	Rango	5
Dolor actual (POST)	Media	4,17
	Desv. típ.	1,337
	Mínimo	2
	Máximo	7
	Rango	5
Máximo dolor desde inicio	Media	7,33
	Desv. típ.	,985
	Mínimo	6
	Máximo	9
	Rango	3





Sección 8: Análisis de normalidad de las variables ‘Puntuación al cuestionario Pre’, ‘Puntuación al cuestionario Post’ y ‘Tiempo desde inicio del dolor’

Resumen del procesamiento de los casos

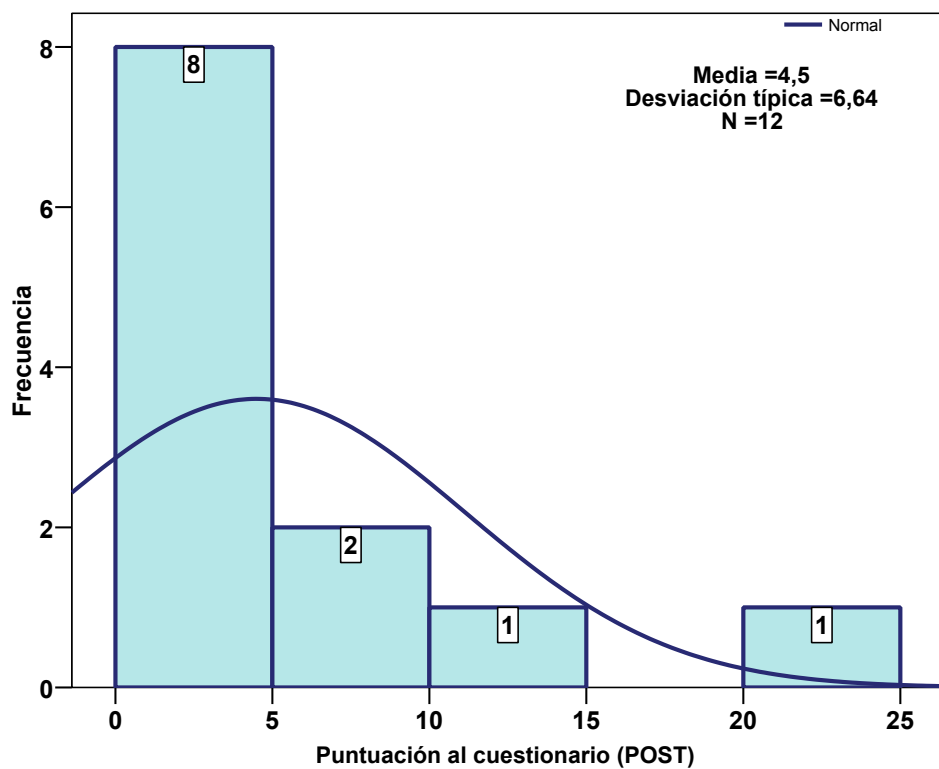
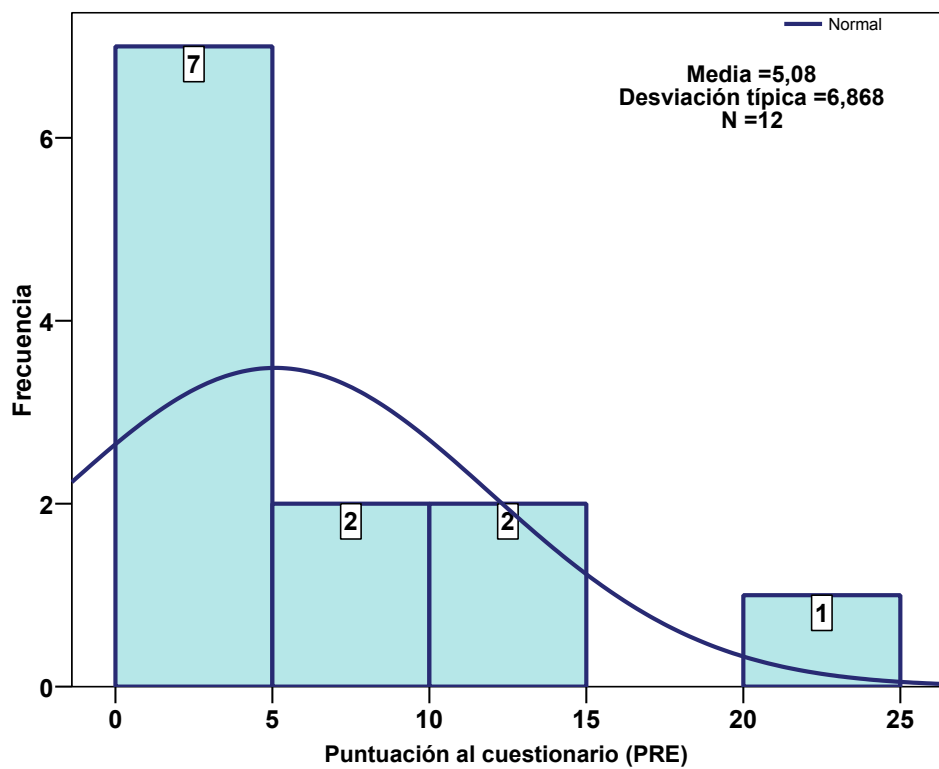
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Puntuación al cuestionario (PRE)	12	100,0%	0	,0%	12	100,0%
Puntuación al cuestionario (POST)	12	100,0%	0	,0%	12	100,0%
Tiempo desde inicio de dolor	12	100,0%	0	,0%	12	100,0%

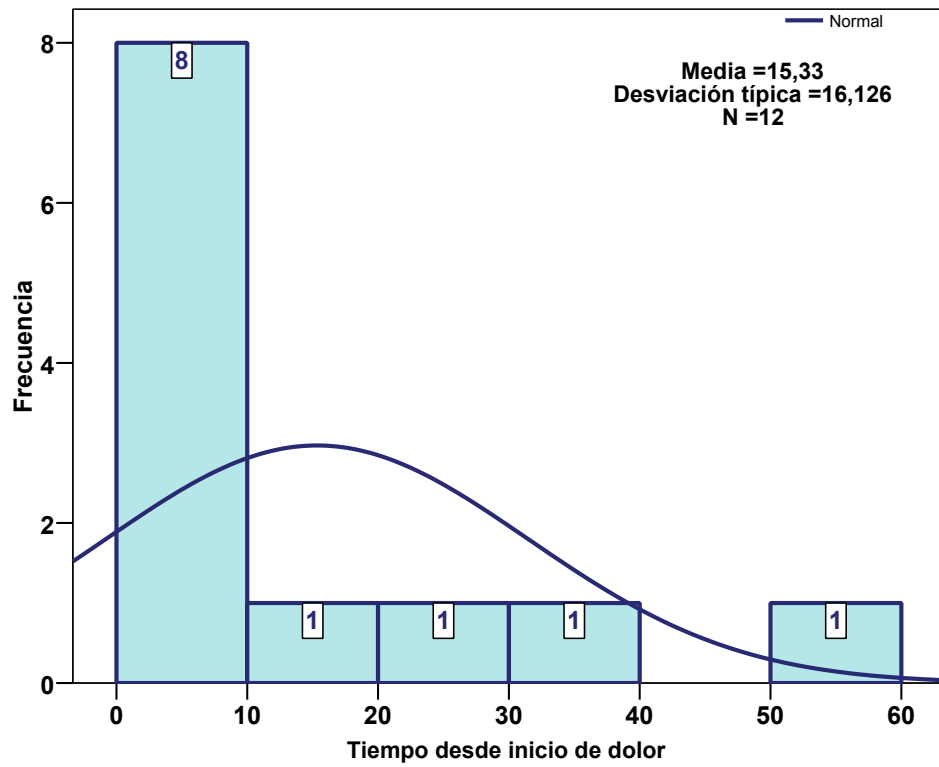
Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Puntuación al cuestionario (PRE)	,788	12	,007
Puntuación al cuestionario (POST)	,746	12	,002
Tiempo desde inicio de dolor	,705	12	,001

Descriptivos

		Estadístico
Puntuación al cuestionario (PRE)	Media	5,08
	Mediana	1,50
	Desv. típ.	6,868
	Mínimo	0
	Máximo	21
	Rango	21
	Amplitud intercuartil	10
Puntuación al cuestionario (POST)	Media	4,50
	Mediana	1,50
	Desv. típ.	6,640
	Mínimo	0
	Máximo	21
	Rango	21
	Amplitud intercuartil	8
Tiempo desde inicio de dolor	Media	15,33
	Mediana	7,00
	Desv. típ.	16,126
	Mínimo	4
	Máximo	56
	Rango	52
	Amplitud intercuartil	18





Sección 9: Verificación de diferencias entre las variables ‘Dolor actual Pre’ y ‘Dolor actual Post’

Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Dolor actual (POST)	4,17	12	1,337	,386
	Dolor actual (PRE)	4,42	12	1,564	,452

Correlaciones de muestras relacionadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Dolor actual (POST) y Dolor actual (PRE)	12	,963	,000

Prueba de muestras relacionadas

		t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Dolor actual (POST) - Dolor actual (PRE)	-1,915	11	,082

Sección 10: Verificación de diferencias entre las variables ‘Distancia de dedos a suelo Pre’ y ‘Distancia de dedos a suelo Post’ ; ‘Puntuación al cuestionario Pre’ y ‘Puntuación al cuestionario Post’

Correlaciones

			Distancia de dedos a suelo (PRE)	Puntuación al cuestionario (PRE)
Rho de Spearman	Distancia de dedos a suelo (POST)	Coefficiente de correlación	,986	
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	12	
	Puntuación al cuestionario (POST)	Coefficiente de correlación		,990
		Sig. (bilateral)		,000
		N		12

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica
Distancia de dedos a suelo (POST)	12	11,92	7,692
Puntuación al cuestionario (POST)	12	4,50	6,640
Distancia de dedos a suelo (PRE)	12	12,83	8,222
Puntuación al cuestionario (PRE)	12	5,08	6,868

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Distancia de dedos a suelo (PRE) - Distancia de dedos a suelo (POST)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	7 ^b	4,00	28,00
	Empates	5 ^c		
	Total	12		
Puntuación al cuestionario (PRE) - Puntuación al cuestionario (POST)	Rangos negativos	0 ^d	,00	,00
	Rangos positivos	2 ^e	1,50	3,00
	Empates	10 ^f		
	Total	12		

a. Distancia de dedos a suelo (PRE) < Distancia de dedos a suelo (POST)

b. Distancia de dedos a suelo (PRE) > Distancia de dedos a suelo (POST)

c. Distancia de dedos a suelo (PRE) = Distancia de dedos a suelo (POST)

d. Puntuación al cuestionario (PRE) < Puntuación al cuestionario (POST)

e. Puntuación al cuestionario (PRE) > Puntuación al cuestionario (POST)

f. Puntuación al cuestionario (PRE) = Puntuación al cuestionario (POST)

Estadísticos de contraste^b

	Distancia de dedos a suelo (PRE) - Distancia de dedos a suelo (POST)	Puntuación al cuestionario (PRE) - Puntuación al cuestionario (POST)
Z	-2,428 ^a	-1,342 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,015	,180

a. Basado en los rangos negativos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

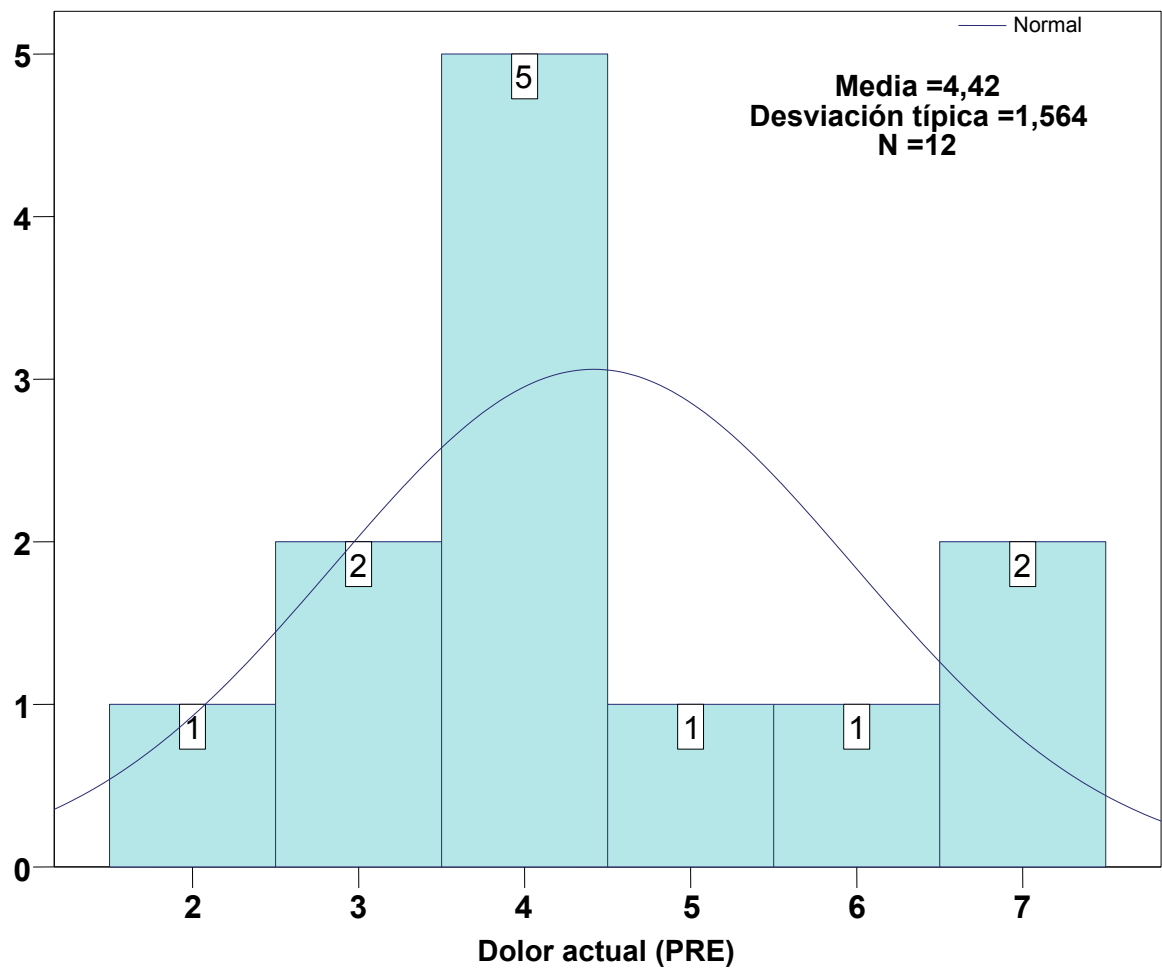
Sección 11: Análisis de normalidad de las variables Dolor actual Pre, Puntuación al cuestionario Pre, Distancia de dedos a suelo Pre y Tiempo desde el inicio.

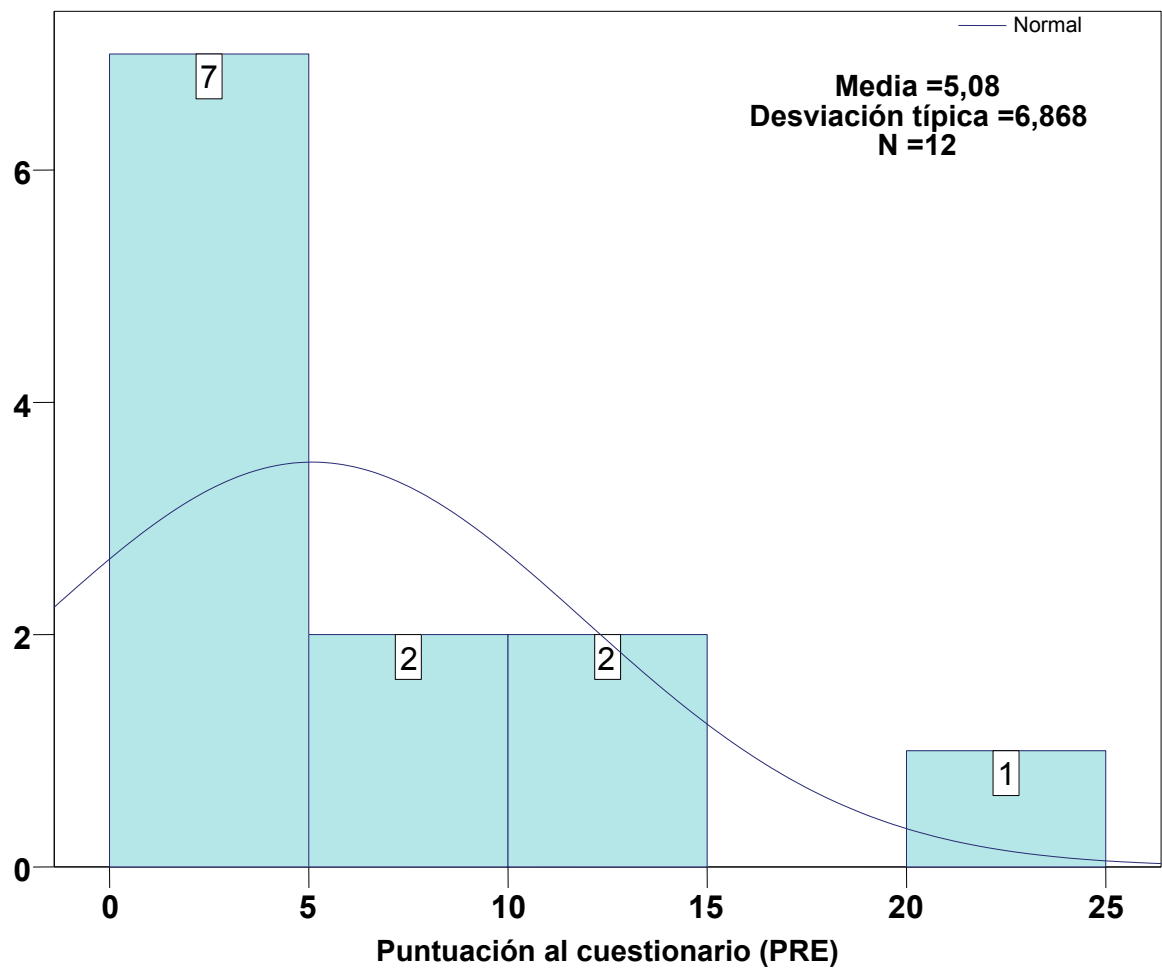
Resumen del procesamiento de los casos

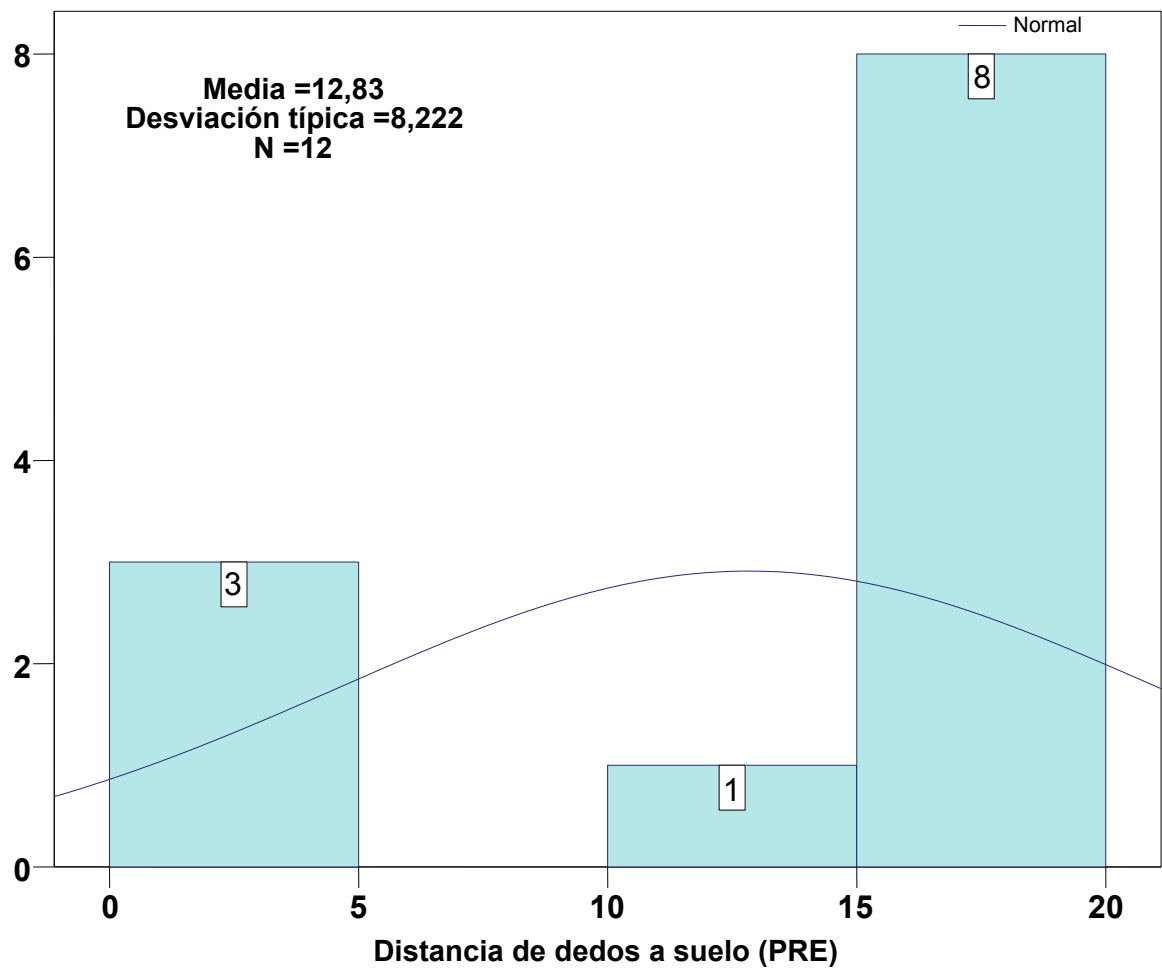
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Dolor actual (PRE)	12	50,0%	12	50,0%	24	100,0%
Puntuación al cuestionario (PRE)	12	50,0%	12	50,0%	24	100,0%
Distancia de dedos a suelo (PRE)	12	50,0%	12	50,0%	24	100,0%
Tiempo desde inicio de dolor	12	50,0%	12	50,0%	24	100,0%

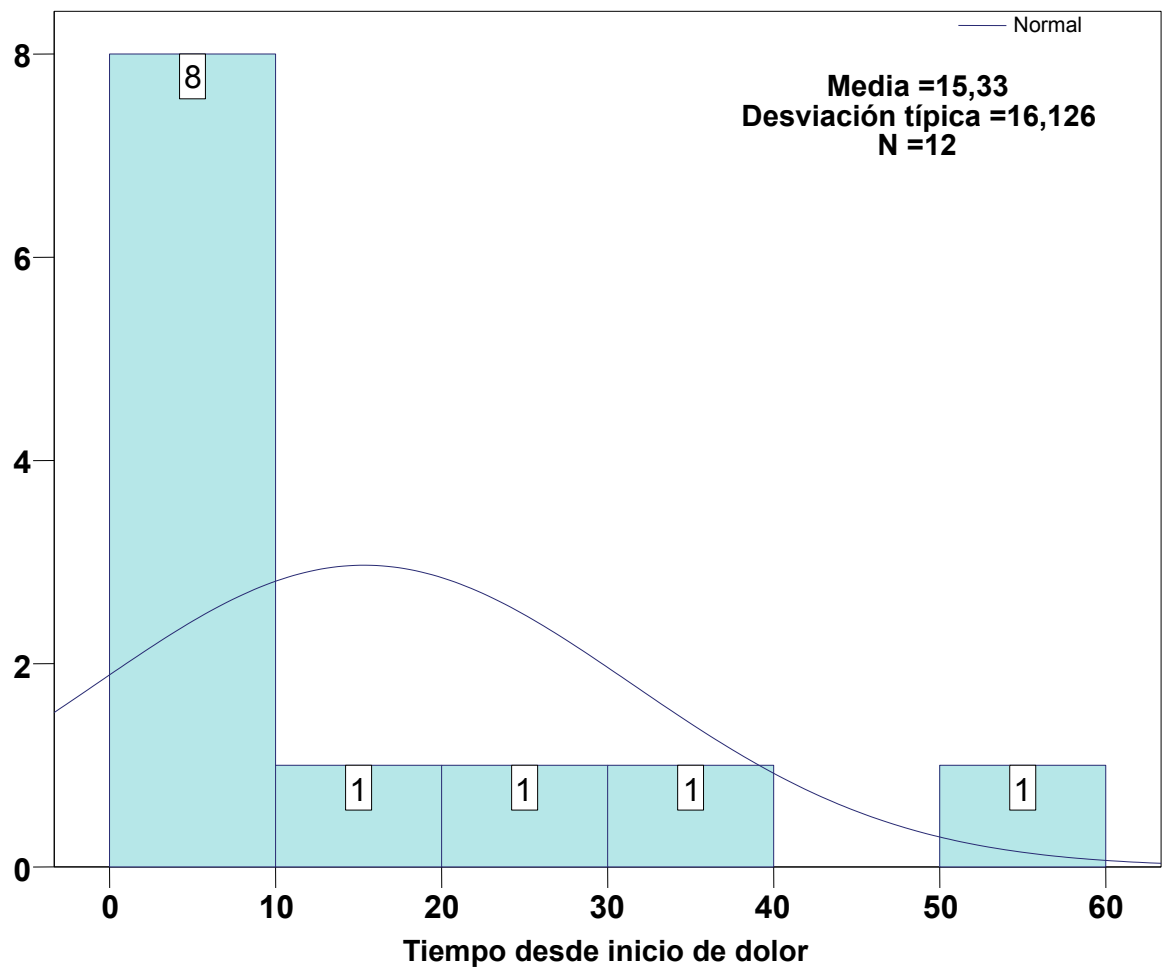
Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Dolor actual (PRE)	,903	12	,173
Puntuación al cuestionario (PRE)	,788	12	,007
Distancia de dedos a suelo (PRE)	,770	12	,004
Tiempo desde inicio de dolor	,705	12	,001









Sección 12: Análisis de normalidad de las variables lumbares de L1

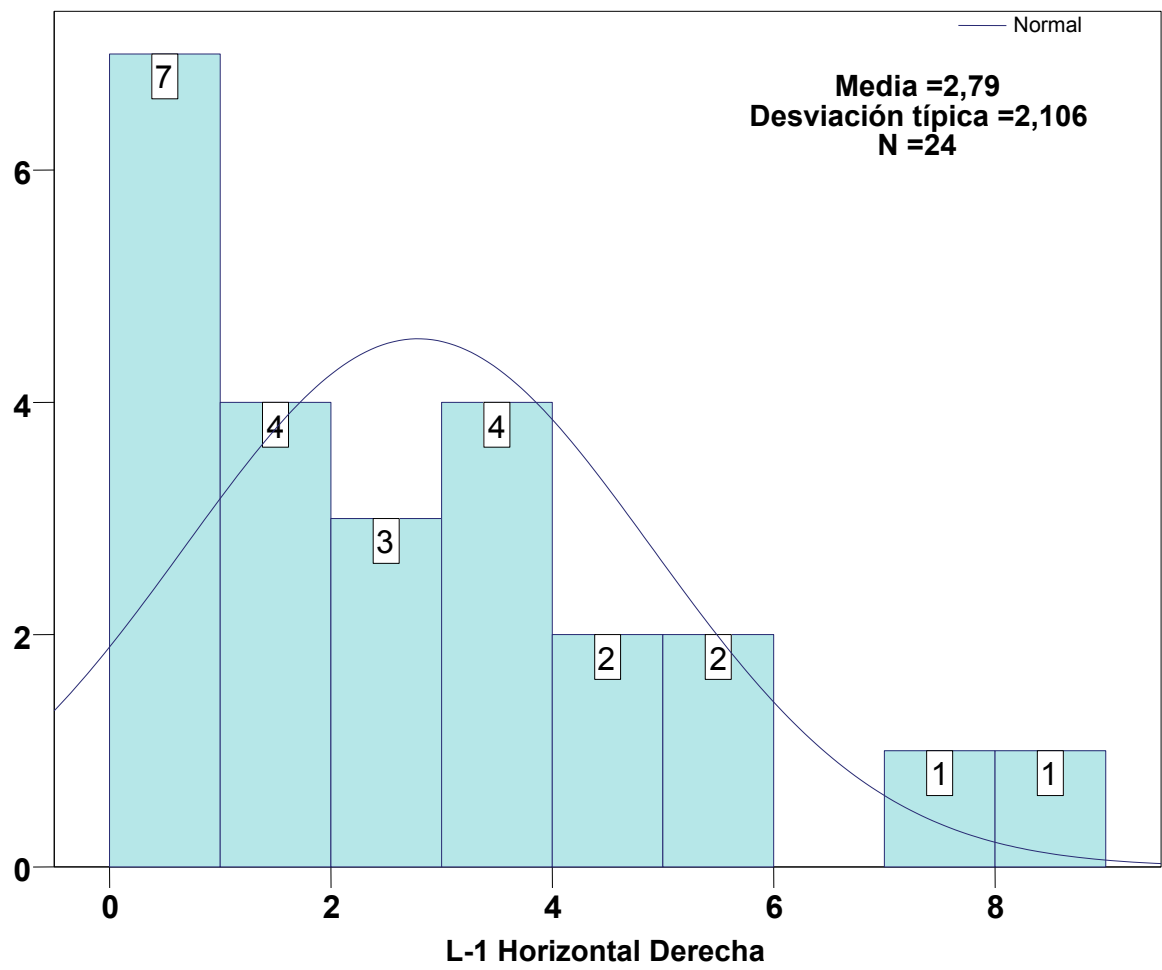
Resumen del procesamiento de los casos

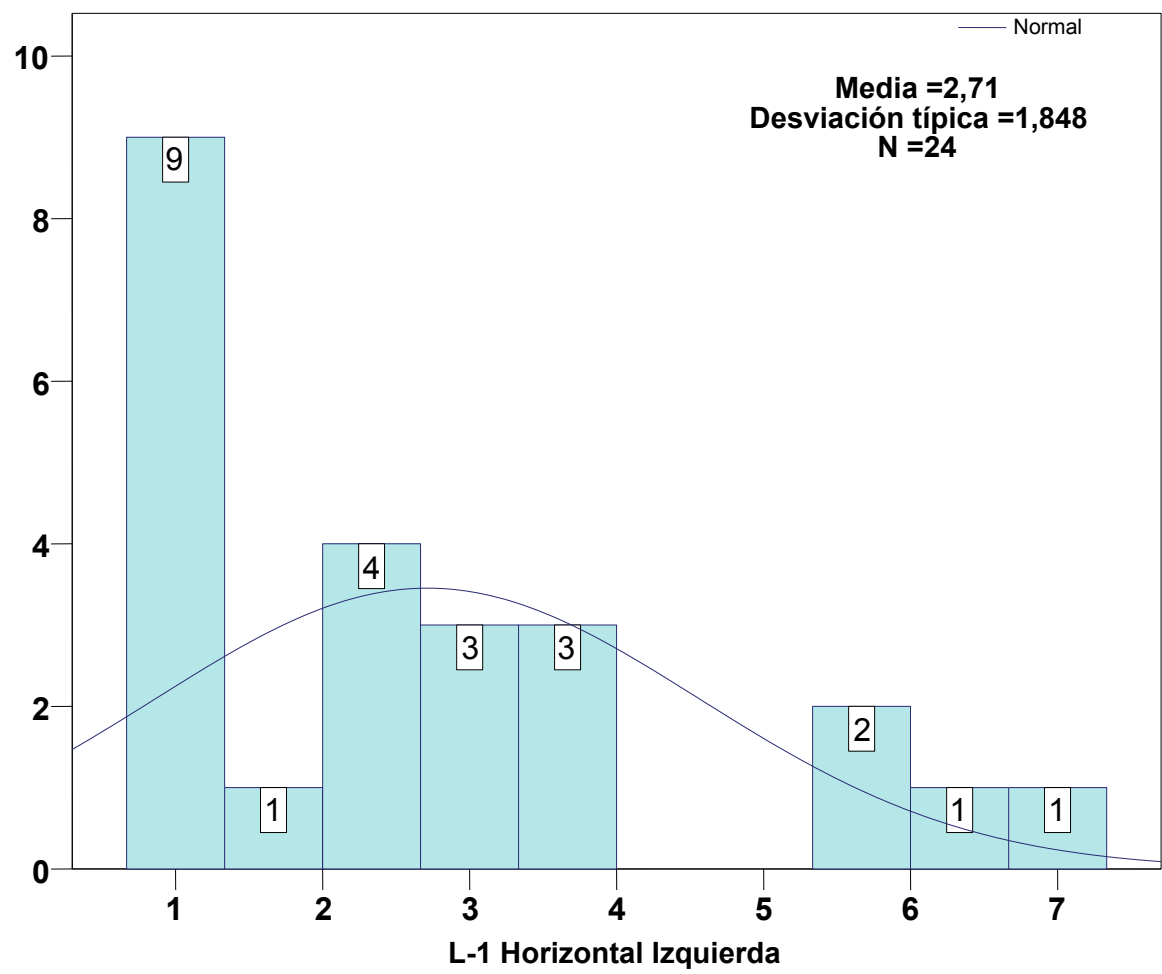
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
L-1 Horizontal Derecha	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-1 Horizontal Izquierda	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-1 Vertical	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
Lumbar-1 (agrupado)	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%

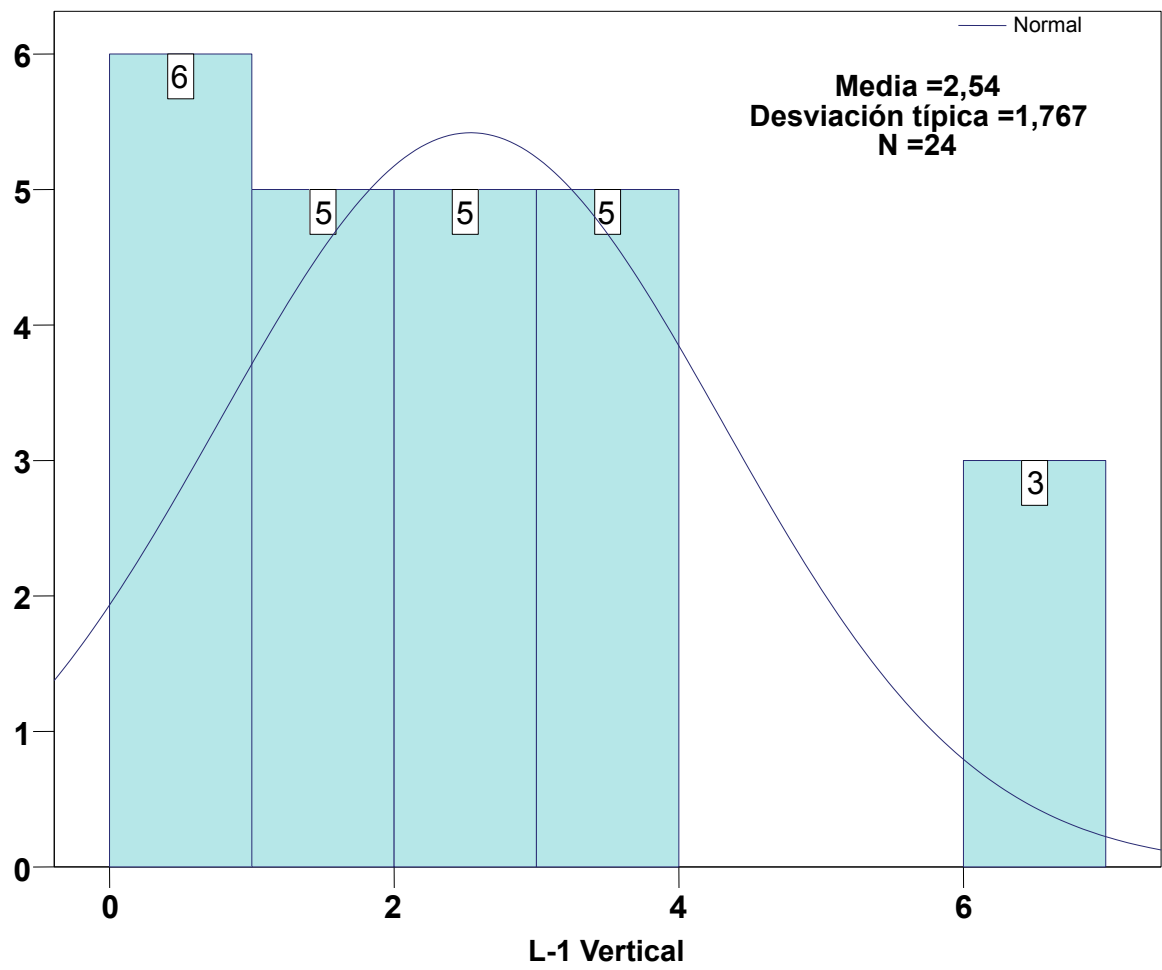
Pruebas de normalidad

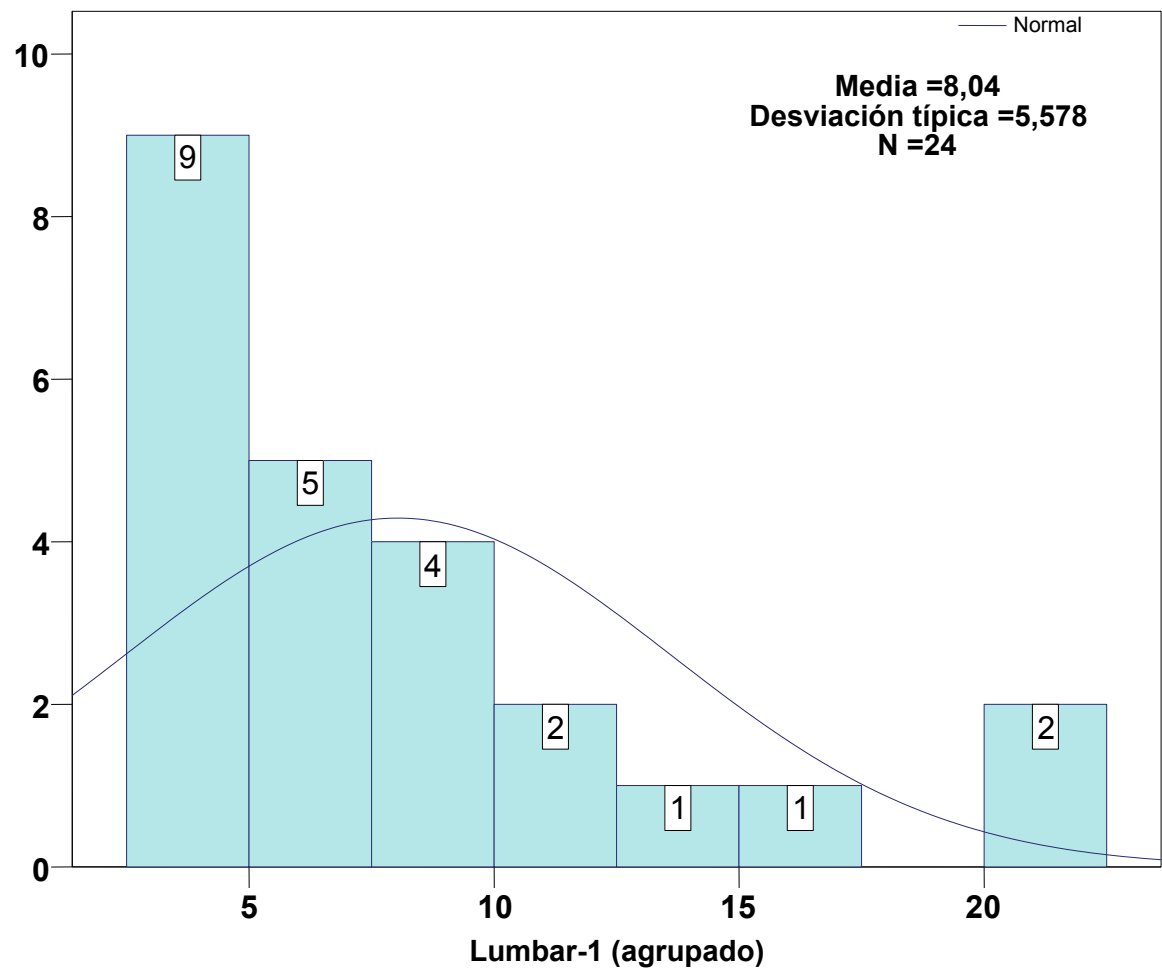
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
L-1 Horizontal Derecha	,845	24	,002
L-1 Horizontal Izquierda	,853	24	,002
L-1 Vertical	,834	24	,001
Lumbar-1 (agrupado)	,842	24	,002

a. Corrección de la significación de Lilliefors









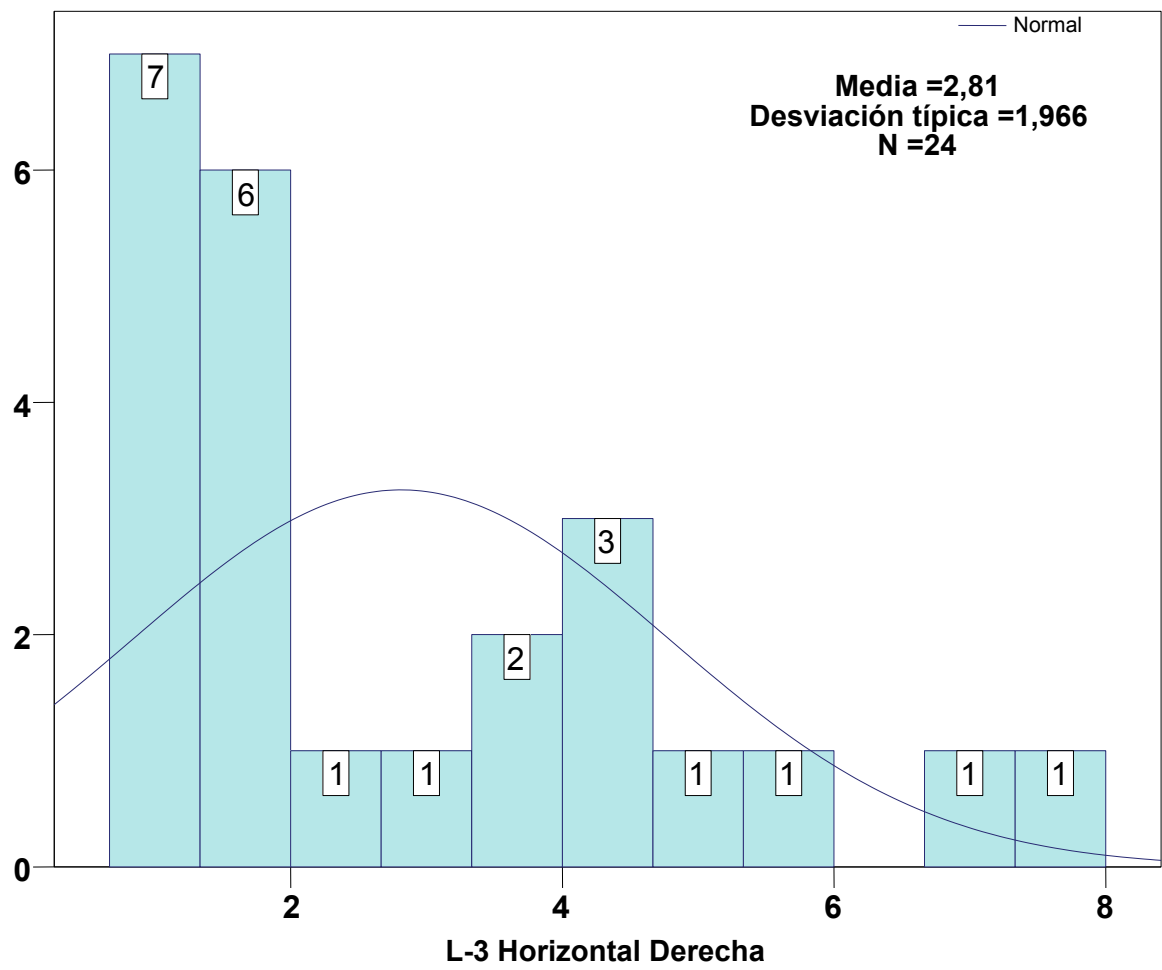
Sección 13: Análisis de normalidad de las variables lumbares de L3

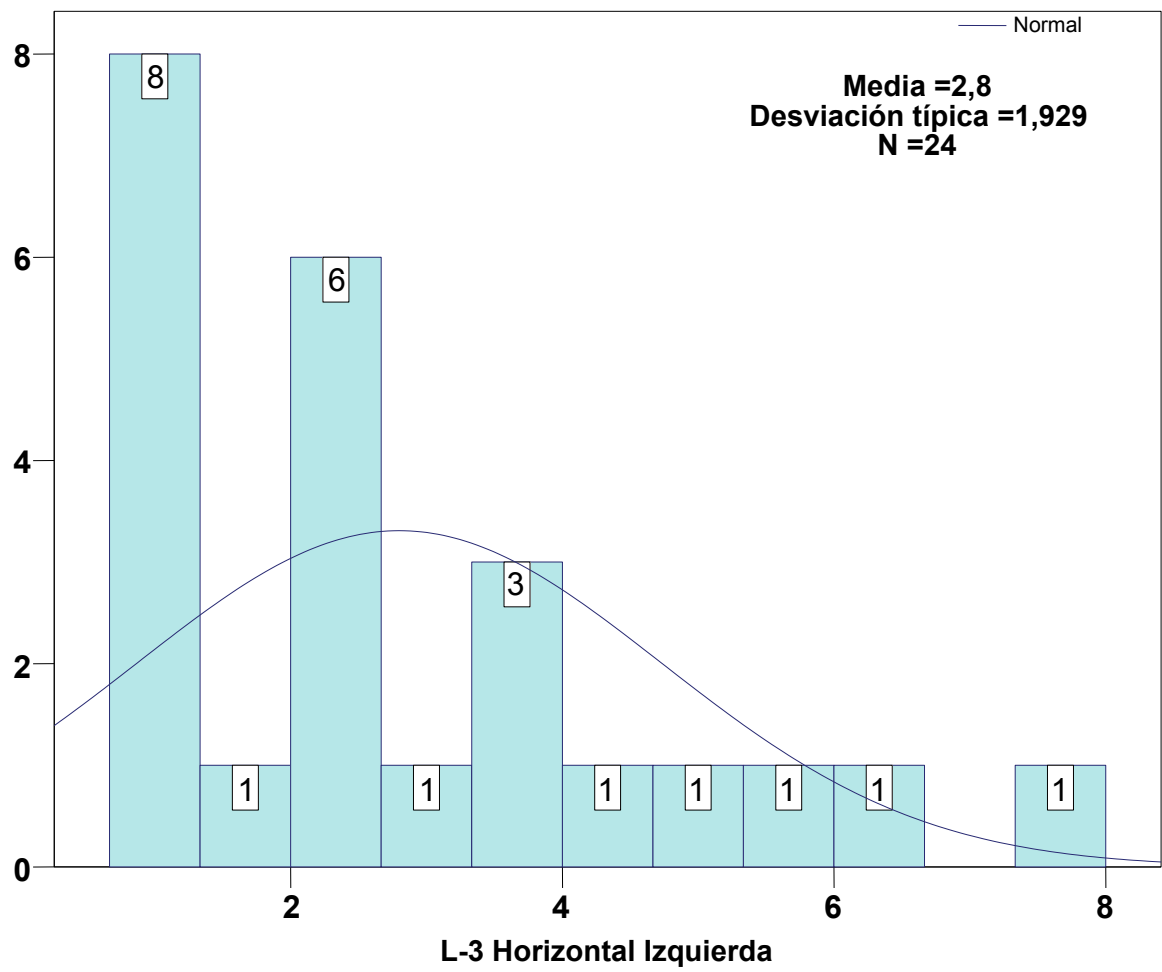
Resumen del procesamiento de los casos

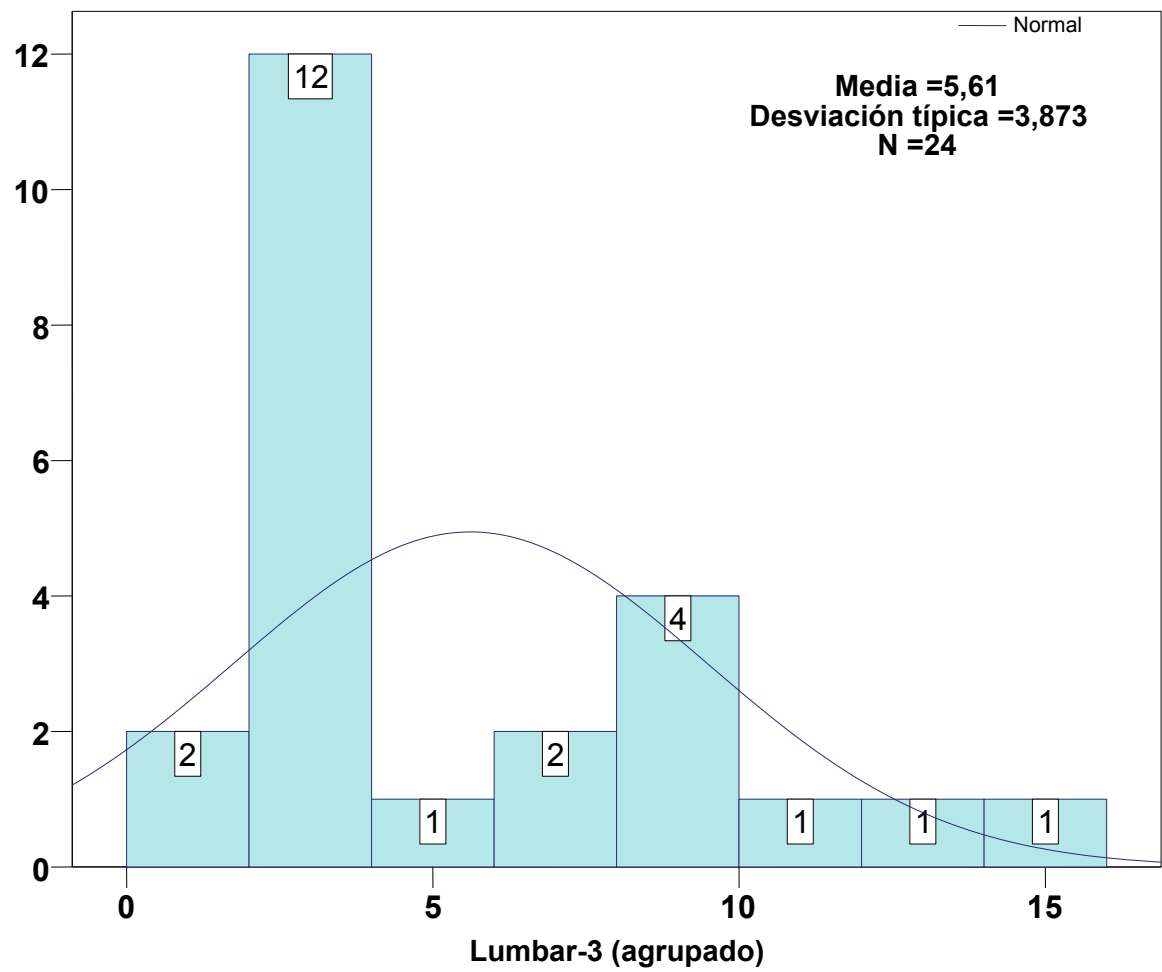
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
L-3 Horizontal Derecha	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-3 Horizontal Izquierda	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
Lumbar-3 (agrupado)	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
L-3 Horizontal Derecha	,855	24	,003
L-3 Horizontal Izquierda	,847	24	,002
Lumbar-3 (agrupado)	,851	24	,002







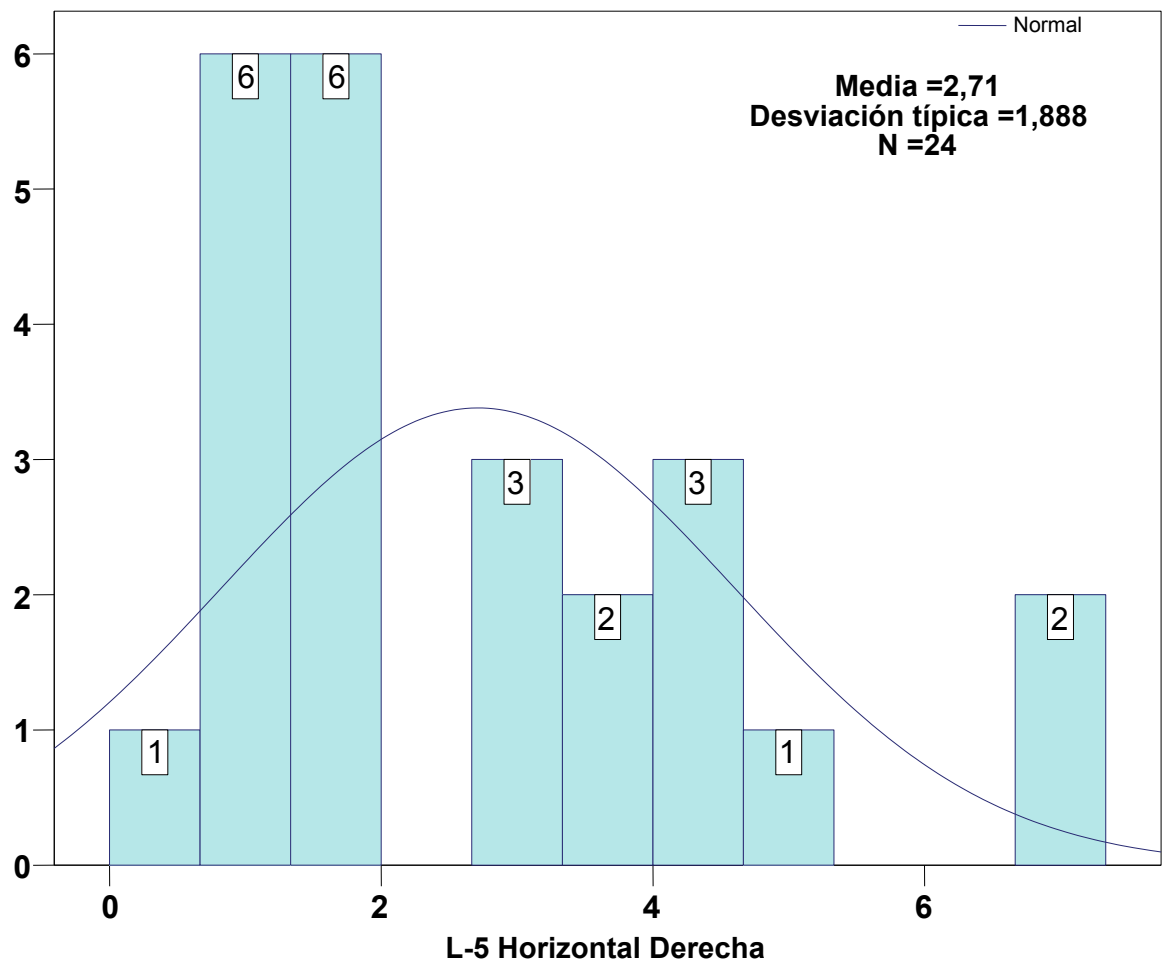
Sección 14: Análisis de normalidad de las variables lumbares de L5

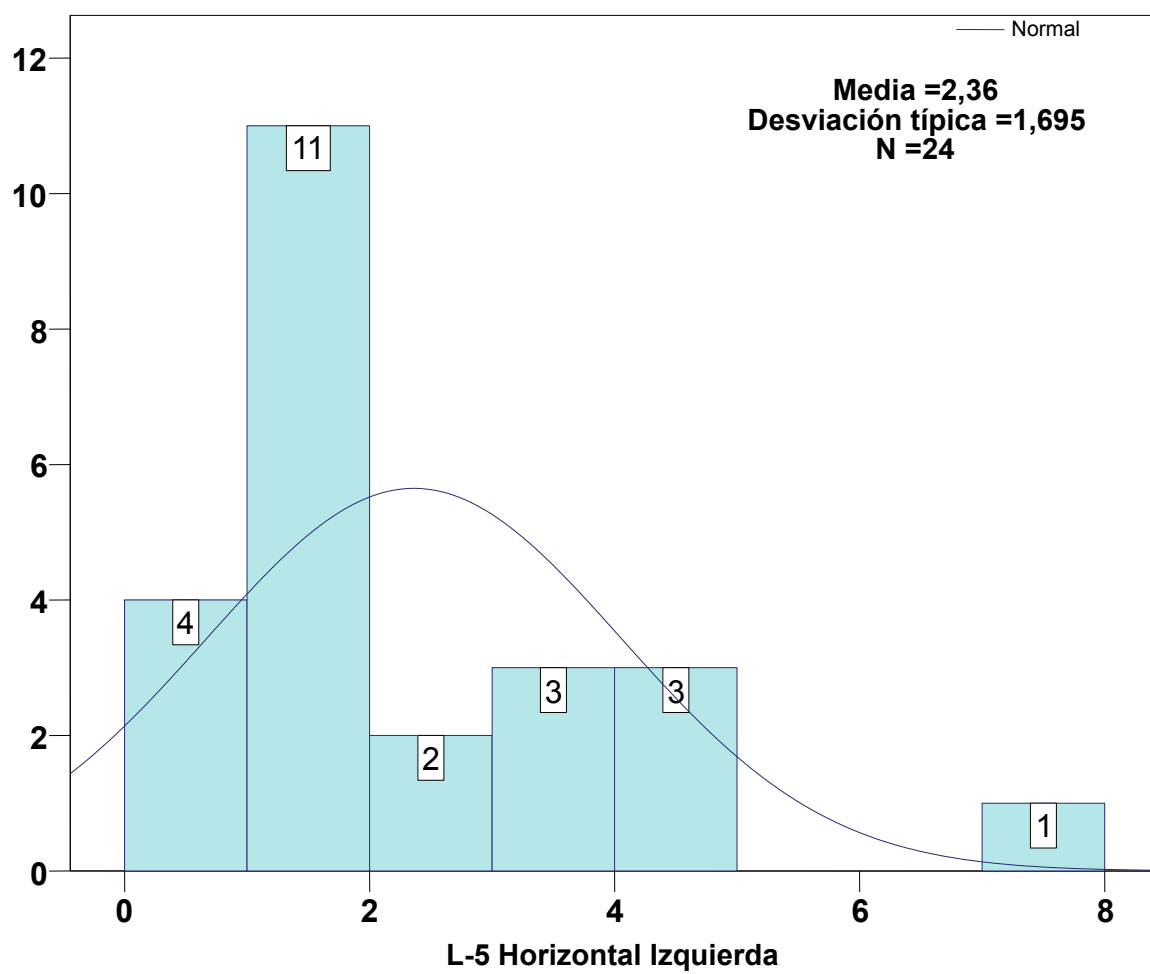
Resumen del procesamiento de los casos

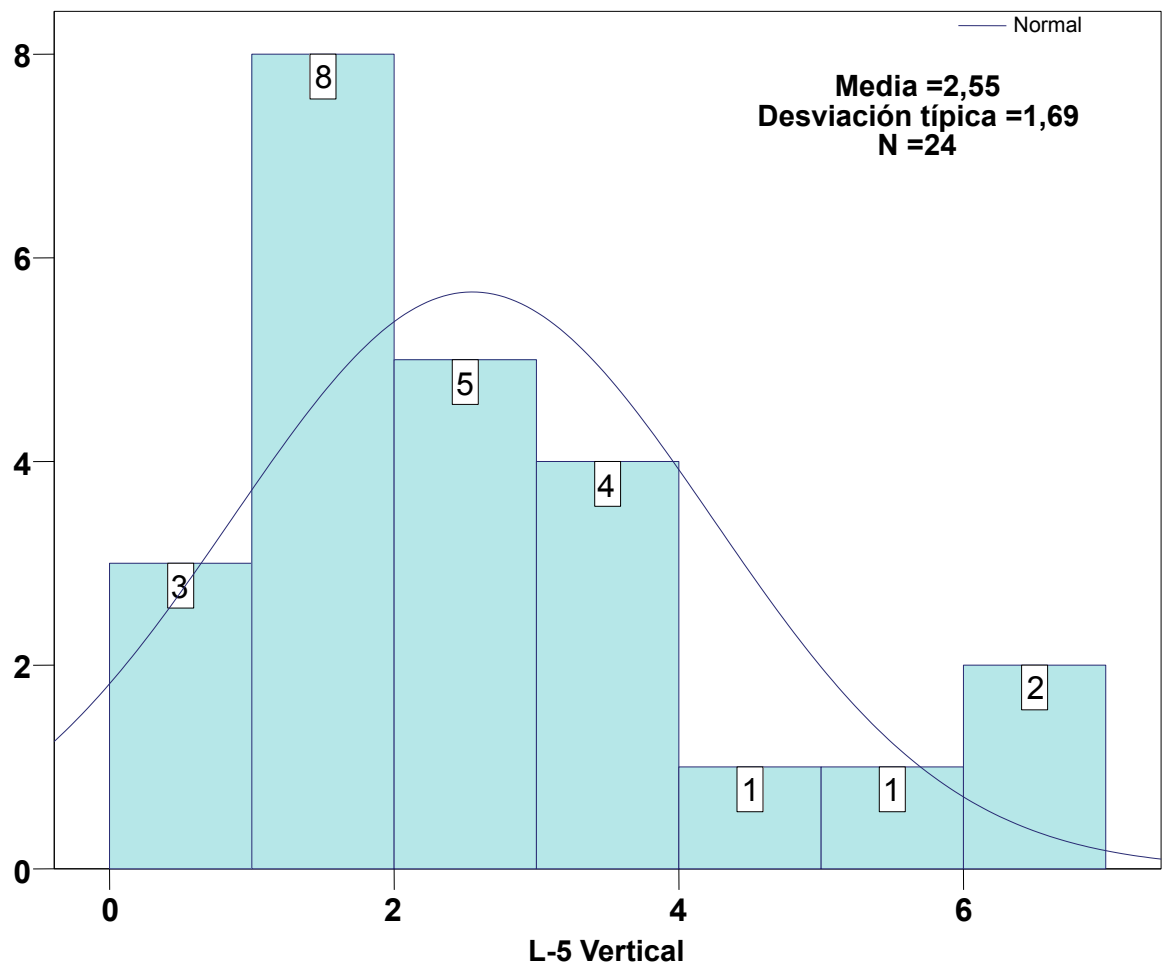
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
L-5 Horizontal Derecha	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-5 Horizontal Izquierda	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
L-5 Vertical	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%
Lumbar-5 (agrupado)	24	100,0%	0	,0%	24	100,0%

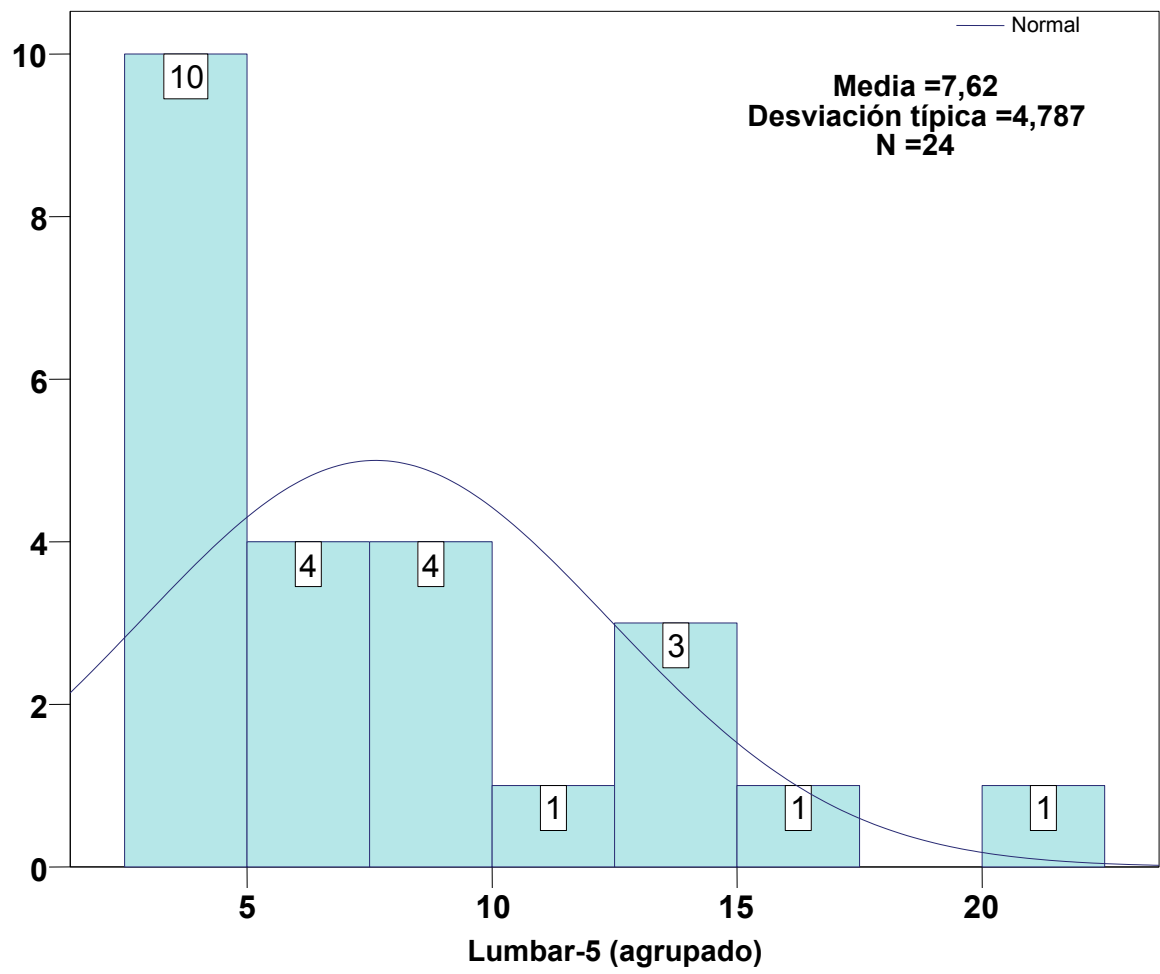
Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
L-5 Horizontal Derecha	,860	24	,003
L-5 Horizontal Izquierda	,813	24	,000
L-5 Vertical	,842	24	,002
Lumbar-5 (agrupado)	,851	24	,002









Sección 15: Análisis de correlación entre las variables Dolor actual, cuestionario, distancia dedos suelo y tiempo desde el inicio del dolor, con las variables de la AT.

Correlaciones

			Dolor actual (PRE)	Puntuación al cuestionario (PRE)	Distancia de dedos a suelo (PRE)	Tiempo desde inicio de dolor
Rho de Spearman	L-1 Horizontal Derecha	Coefficiente de correlación	,851	,505	,148	,095
		Sig. (bilateral)	,000	,094	,646	,769
		N	12	12	12	12
	L-1 Horizontal Izquierda	Coefficiente de correlación	,833	,675	,262	,141
		Sig. (bilateral)	,001	,016	,410	,661
		N	12	12	12	12
	L-1 Vertical	Coefficiente de correlación	,803	,613	,434	,002
		Sig. (bilateral)	,002	,034	,159	,996
		N	12	12	12	12
	Lumbar-1 (agrupado)	Coefficiente de correlación	,855	,545	,213	,069
		Sig. (bilateral)	,000	,067	,506	,831
		N	12	12	12	12

Correlaciones

			Dolor actual (PRE)	Puntuación al cuestionario (PRE)	Distancia de dedos a suelo (PRE)	Tiempo desde inicio de dolor
Rho de Spearman	L-3 Horizontal Derecha	Coefficiente de correlación	,727	,622	,519	,020
		Sig. (bilateral)	,007	,031	,084	,951
		N	12	12	12	12
	L-3 Horizontal Izquierda	Coefficiente de correlación	,687	,657	,525	,046
		Sig. (bilateral)	,014	,020	,080	,888
		N	12	12	12	12
	Lumbar-3 (agrupado)	Coefficiente de correlación	,707	,652	,550	,045
		Sig. (bilateral)	,010	,021	,064	,888
		N	12	12	12	12

Correlaciones

			Dolor actual (PRE)	Puntuación al cuestionario (PRE)	Distancia de dedos a suelo (PRE)	Tiempo desde inicio de dolor
Rho de Spearman	L-5 Horizontal Derecha	Coefficiente de correlación	,718	,560	,239	,084
		Sig. (bilateral)	,009	,058	,455	,796
		N	12	12	12	12
	L-5 Horizontal Izquierda	Coefficiente de correlación	,333	,481	,285	-,143
		Sig. (bilateral)	,290	,113	,368	,657
		N	12	12	12	12
	L-5 Vertical	Coefficiente de correlación	,737	,695	,422	-,026
		Sig. (bilateral)	,006	,012	,172	,937
		N	12	12	12	12
	Lumbar-5 (agrupado)	Coefficiente de correlación	,728	,683	,401	,073
		Sig. (bilateral)	,007	,014	,196	,822
		N	12	12	12	12