

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto no se podría haber llevado a cabo sin la colaboración:

A las personas que, voluntariamente y sin ánimo alguno de lucro, estuvieron dispuestos a formar parte del estudio.

Al centro de Rehabilitación y Fisioterapia QUIROMED de Barcelona, que nos proporcionó las instalaciones y el material necesario

A Octavi Martí Díaz, que colaboró con el análisis de los datos obtenidos en las valoraciones del estudio; y a Zeus Martí Díaz con la traducción del abstract

Y por supuesto, a nuestro tutor de tesina y profesor de *l'Escola d'Osteopatia de Barcelona*: Albert Paredes Joaquín

RESUMEN

El propósito de éste estudio fue determinar la prevalencia de la disfunción somática (DS) del hueso hioides en pacientes con cervicalgia crónica, así como observar la correlación entre la DS del hioides y los niveles de discapacidad según la puntuación del Neck Index Disability (NDI).

El hioides es un hueso flotante y su posición puede variar por sus uniones musculares, ligamentosas, y fasciales a la mandíbula, cráneo y tórax.

Se realizó un estudio descriptivo transversal en una muestra de 23 pacientes con cervicalgia crónica. Se incluyeron a aquellos pacientes mayores de 15 años, con dolor cervical de más de seis meses de duración y con un valor del NDI igual o superior a 1. Se cuantificaron las variables estudiadas: sensibilidad, asimetría, restricción de movilidad del hioides, cambios tisulares, edad y sexo para proceder después al análisis de datos en el que se calculó la media, mediana, frecuencia relativa y desviación típica, así como se valoró la correlación entre el grado de discapacidad del NDI y la prevalencia de DS de hioides.

La prevalencia de DS de hioides en pacientes con cervicalgia crónica es del 100%. Aunque, debido a dificultades durante la realización del proyecto, se concluye que los resultados no son extrapolables al resto de la población pero se abren futuras vías de investigación en este campo.

PALABRAS CLAVE: 1. Hioides; 2. Disfunción somática; 3. Cervicalgia crónica; 4. Prevalencia; 5. Dolor cervical; 6. Dolor cervical crónico.

ABSTRACT

The purpose of this study was determining the hyoid's bone somatic dysfunction (SD) prevalence in chronic neck pain patients, as well as observing the correlation between hyoid's SD and the Neck Disability Index (NDI).

The hyoid is a floating bone and its location may vary due to its muscular, ligamentous and fascial joints to jaw, cranium and thorax.

A cross-sectional describing study was conducted on a sample of 23 patients with chronic neck pain. Those patients older than 18 years, with neck pain for more than six months, and with a NDI above or equal to 1 were included. The following studied variables were quantified: sensibility, asymmetry, hyoid mobility restriction, tissue changes, age and sex. The data analysis was carried out including the mean, median, standard deviation and relative frequency, and also the correlation between the NDI and hyoid dysfunction prevalence was assessed.

The prevalence of hyoid's SD in patients with chronic neck pain is 100%. Although, due to difficulties during the study, it is concluded that the results can not be extrapolated to the rest of the population, however, future lines of research open in this field.

KEYWORDS: 1. hyoid; 2. Somatic dysfunction; 3. Chronic neck pain; 4. Prevalence; 5. Neck pain

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN.....	3
PALABRAS CLAVE	3
ABSTRACT	4
ÍNDICE	5
LISTA DE TABLAS Y FIGURAS	6
LISTA DE ABREVIATURAS	7
INTRODUCCIÓN.....	8
MATERIAL Y MÉTODO.....	12
<i>Material</i>	12
<i>Método</i>	12
<i>Criterios de inclusión</i>	13
<i>Criterios de exclusión</i>	14
<i>Recogida de datos</i>	14
<i>Análisis de datos</i>	14
<i>Normativa ética y legal</i>	15
<i>Consentimiento informado</i>	15
<i>Variables estudiadas</i>	16
PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	17
RESULTADOS	20
DISCUSIÓN.....	26
CONCLUSIONES.....	30
BIBLIOGRAFÍA.....	31
ANEXOS	34
<i>Anexo 1</i>	34
<i>Anexo 2</i>	35
<i>Anexo 3</i>	36
<i>Anexo 4</i>	37

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Lista de Tablas		Página
Tabla 1	Distribución de las edades de los participantes en el estudio	18
Tabla 2	Porcentaje de discapacidad, según el NDI, en la muestra de pacientes con cervicalgia crónica participantes en el estudio	19
Tabla 3	Cálculos estadísticos para los criterios TART: restricción de movimiento del hioides y asimetría respecto la muestra total	19
Tabla 4	Cálculos estadísticos para los criterios TART: sensibilidad, cambio tisular, respecto la muestra total. Se añaden las variables sexo, %NDI y edad.	20
Tabla 5	Diagrama de cajas de las variables TART	21
Lista de figuras		
Imagen 1	Hoja de recogida de datos SPSS	22
Imagen 2	Gráficos para determinar el tipo de correlación según el modelo Pearson	23

LISTA DE ABREVIATURAS

Abreviatura

DS

Disfunción somática

NDI

Neck Disability Index

T.A.R.T.

Tenderness, Assimetry, Restriction,
Temperature

S.P.S.S.

Statistical Product and Service
Solutions

AVD

Actividades de la vida diaria

INTRODUCCIÓN

La cervicalgia es un problema que afecta a un gran número de población (1), siendo el dolor de la columna vertebral y más concretamente el dolor de la columna cervical, una causa frecuente en las consultas de fisioterapia (2) y osteopatía (3,4). Un 70% de la población en alguna ocasión ha sufrido cervicalgia (1). De éstos, un 13,8 % no se recuperan durante los 6 primeros meses y se convierten en cervicalgias crónicas (1). En mujeres, con una media de edad de 52,2 años, la prevalencia de padecer cervicalgia crónica es superior que en hombres (5). En Cataluña, el 37,2% de la población padece alguna enfermedad o trastorno crónico (el 34,3% de los hombres y el 40,1% de las mujeres) (6). Más concretamente, el dolor cervical crónico, en mayores de 18 años está presente en el 14,3% de los hombres y en el 33,7% de las mujeres (6). A día de hoy, el Neck Disability Index (NDI) es el cuestionario que más se utiliza para medir la discapacidad asociada a la cervicalgia crónica (7). En osteopatía se enfatiza sobre la importancia del hueso hioides en relación con la columna cervical (8). La disfunción somática (DS) del hioides se observa de manera frecuente en la exploración osteopática. Se desconoce su prevalencia en la cervicalgia crónica, así como, sus posibles causas.

Se realizó una búsqueda en las bases de datos Pubmed, Physiotherapy evidence database (PEDro), Osteopathic Research web y Descriptores en ciencias de la salud (DeCS) usando los siguientes términos clave: “Hyoid”, “Hyoid Bone”, “Somatic Dysfunction”, “Neck pain”, “chronic neck pain”, “prevalence”, “disfunción cervical”, “disfunción hioides” “neck disability index”. No se encontraron estudios que analizaran la prevalencia de la disfunción somática (DS) de hioides en las cervicalgias crónicas y las relaciones entre éstos. Se encontró un caso clínico de una mujer con disfagia secundaria a

DS del hioides (9). Se encontraron diversos artículos que utilizaron el NDI en la cervicalgia crónica (10).

El hioides es un hueso impar suspendido a nivel anterior del cuello. Se encuentra a la altura de la tercera y cuarta vértebras cervicales. En él se insertan 13 músculos con funciones concomitantes (infrahioides y suprahioides), ligamentos y las láminas superficial, pretraqueal y suprahioides de la fascia cervical media (11). Todos estos elementos influyen en su posición, teniendo el hioides un papel importante en la determinación de la curvatura cervical (8).

Una de las características del hueso hioides es su movilidad. Esta propiedad ha sido sugerida como respuesta fisiológica a los requerimientos funcionales de la deglución, la respiración y la fonarticulación, constituyendo el esqueleto de la lengua, siendo importante en el control de las funciones linguales debido a la inserción del músculo hiogloso (12), milohioides y condrogloso (11). El hioides actúa en el sostén de la vía aérea provocando tensión en la fascia cervical, disminuyendo la succión interna de las partes blandas y evitando la compresión de grandes vasos y los pulmones en su parte apical (12). Es por eso que, ante malformaciones o patologías orofaríngeas como las Obstructive Sleep Apnea (OSA), se puede alterar la posición del hioides, provocando un descenso, y favoreciendo la afectación respiratoria (13).

En el mecanismo de la deglución, el hioides es especialmente relevante. La contracción del músculo constrictor de la faringe provoca un ascenso del hioides, generando el cierre de las vías aéreas permitiendo el paso del alimento (8). Además, influye en la mecánica craneal a través de los ligamentos estilohioides y músculos digástricos que se insertan en apófisis estiloides y mastoides del hueso temporal. También influye superiormente en la dinámica mandibular a través del músculo digástrico, milohioides y

genihioideo (complejo suprahioideo) monitorizando cada uno de los movimientos de la mandíbula (11). El complejo infrahioideo (esternohioideo y tirohioideo) estabiliza el hioides de las tensiones del complejo suprahioideo y lo relaciona con el esternón y con la escápula mediante el músculo omohioideo. Esto comporta una influencia en la mecánica de la cintura escapular y en la mecánica del tórax respectivamente (12). El hueso hioides expone su posición a cualquier cambio de tensión en las estructuras anatómicas antes relatadas pero también ante las vísceras del tracto orofaríngeo y de la cavidad torácica (8).

Referente a la conexión del hioides con la columna vertebral, Littlejohn describe 3 líneas de fuerza (14): una anteroposterior, otra posteroanterior y otra central. Éstas deben estar en equilibrio, formando 2 triángulos, el primero de ellos en la parte superior, que contiene las estructuras articuladas con el agujero occipital y que se equilibran sobre la cuarta vértebra torácica; otro en la parte inferior que recoge las fuerzas ascendentes. Estos dos triángulos en equilibrio confluyen en la cuarta vértebra torácica (14). Una alteración en la posición del hueso hioides y su tejido blando colindante influiría en la mecánica de la repartición de fuerzas y en la relación de ambos triángulos virtuales (8). Esto determina el papel activo del hioides en el equilibrio postural entre la columna vertebral, el segmento cervical y la cabeza (8).

La posición del hioides influye también en el drenaje venoso del cráneo, a través de una compresión de la vena yugular por tensión del ligamento estilohioideo (8).

Para que no se produzca desplazamiento del hioides por exceso de carga de trabajo, entre todas las estructuras que a él se ven conectado, el sistema muscular y ligamentoso se verá compensado para evitar que varíe su posición antero-posterior y crear DS (12).

Estos cambios de posición pueden ser observados en la exploración osteopática del hioides en forma de restricción de movimiento, el cual es uno de los 4 criterios diagnósticos de la DS (15). La DS se describe como la función deteriorada o alterada de los componentes del sistema somático: estructuras músculoesqueléticas, articulares o miofasciales así como los elementos vasculares, linfáticos y nerviosos asociados (16). Los criterios utilizados en el diagnóstico de la DS son: cambios en el tejido tisular, asimetría, restricción de movimiento y sensibilidad al tacto o presión, T.A.R.T. (17)

Como objetivos de este estudio descriptivo se valoró la prevalencia de la disfunción del hueso hioides en procesos de cervicalgia crónica; y se observó la correlación entre la DS del hioides y los niveles de discapacidad según la puntuación del NDI.

MATERIAL Y MÉTODO

Material

El estudio se llevó a cabo en el centro de rehabilitación y fisioterapia Quiromed de Barcelona. El modelo y tipología de camilla usado fue una C3520J/83 Ecopostural[®] fija de aluminio con cabezal móvil. Se facilitó a cada sujeto del estudio un consentimiento informado y una hoja informativa en la que se informaba en qué consistía el estudio del que iba a formar parte; el ordenador para la recogida de datos, un Hewlett Packard 550[®] y el software para la recogida de datos y el análisis estadístico fue el paquete estadístico SPSS[®] versión 20.0. Se pasó a cada sujeto el cuestionario en castellano y validado *del NDI*, escala subjetiva para la determinación de la disfunción cervical. Para esto, se valoraron diez apartados de la vida diaria y la limitación que produce el dolor en la realización de estas. (7) Cada apartado se puntuó del 0 (ausencia de dolor) al 5 (máximo dolor imaginable), siendo un máximo de 50 puntos. El grado de discapacidad viene dado por las puntuaciones: 0-4 sin discapacidad; 5-14 discapacidad leve; 15-24 discapacidad moderada; 25-34 discapacidad severa; 34-50 incapacidad funcional (7).

Método

Se realizó un estudio descriptivo transversal para calcular la prevalencia de la disfunción del hioides en una muestra de 23 pacientes con dolor cervical crónico. Para realizar la valoración osteopática del hioides, se tuvo en cuenta los criterios TART para determinar si se presentaba una DS (16). Se usó el modelo de medición y registro validado en inglés de DS del Outpatient Osteopathic Soap Note Form (17).

La movilidad del hioides se valoró con el paciente en decúbito supino, el

terapeuta colocado al lado de éste y fijando la cabeza con la mano craneal con una presa fronto-parietal. Para la localización del hioides, se tuvo en cuenta su relación con otras estructuras conformando un triángulo (18). El triángulo del hioides está formado por el punto cefalométrico mandibular (punto más inferior y posterior de la sínfisis mandibular), el hioides (el punto más anterior y superior del cuerpo del hioides) y la tercera vértebra cervical (punto más anterior e inferior del cuerpo vertebral). Se localizó con la mano caudal y se valoraron los movimientos de ascenso, descenso, lateralidad derecha e izquierda (19). En función de la restricción de movilidad encontrada, las variables: ascenso, descenso, lateralidad derecha e izquierda se clasificaron en cuatro niveles cada una: ninguna, media, moderada y severa (17). Los cambios en la sensibilidad al tacto o presión (11), fueron valorados mediante la palpación del hioides, los tejidos colindantes y en relación a la respuesta del sujeto (19). Se clasificó en sensibilidad conservada o alterada. La asimetría, ausencia de simetría de la posición o del movimiento (16) fue valorada mediante la existencia de ésta o no (19). Los cambios tisulares (16), fueron valorados mediante la palpación y la observación, (19) registrándose según la existencia de éstos o no.

Criterios de inclusión

- Comprensión y firma del consentimiento informado.
- Dolor cervical de más de 6 meses de duración.
- *Neck Disability Index*, indicador de la discapacidad que provoca la cervicalgia crónica, con una puntuación superior a 0.
- Mayor de 15 años.

Criterios de exclusión

- No firmar el consentimiento informado
- Pacientes que padezcan trastornos mentales, no siendo posible la comprensión del consentimiento informado.
- Intervenciones quirúrgicas de extremidad superior, tracto orofaríngeo o columna cervical.
- Intervención quirúrgica reciente con anestesia general.
- Malformaciones congénitas del hueso hioides y de la columna cervical diagnosticadas.
- Patología del tracto orofaríngeo. (13)
- Pacientes en tratamiento con medicamentos antiinflamatorios, relajantes musculares y/o antidepresivos, por la disminución del tono muscular.

Recogida de datos

En el centro de rehabilitación Quiromed, el investigador recogió, en cumplimiento con la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos, la información correspondiente a cada sujeto del estudio por medio de la hoja de recogida de datos (Anexo 1), donde se introdujo su información personal. Mediante una hoja de valoración, se registraron según los criterios TART, la valoración osteopática del hioides.

Análisis de datos

La información procedente de la revisión de las historias clínicas y el resultado de las variables calculadas se recogieron en la hoja de recogida de datos de cada paciente por parte del investigador. Posteriormente, la información fue depurada e introducida en la base de datos del programa SPSS (Imagen 1). Se calculó la frecuencia, frecuencia relativa, desviación típica, la media y la mediana de las variables estudiadas, así como la

correlación entre la DS de hioides y la cervicalgia crónica mediante las ecuaciones de correlación de Pearson y según los valores del NDI. Para ello, se tuvieron en cuenta los casos de DS de hioides presentes en la muestra de sujetos, con cervicalgia crónica e incluidos en el estudio. Finalmente, se procedió a detectar valores extraños y se realizaron las correcciones oportunas.

Debido a que el dolor cervical es uno de los trastornos crónicos más frecuentes de la población catalana (6) se estableció una muestra de conveniencia de 30 voluntarios para comprobar los objetivos del estudio. Para poder tener una muestra representativa se establecieron los criterios de inclusión previamente descritos.

Normativa ética y legal

Durante la realización de esta investigación, se respetó la declaración del Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social 2015 (20), que analizó los principios éticos para los estudios observacionales e investigación médica con personas, incluida la investigación del material humano y de la información identificable. En el aspecto legal, se tuvo en cuenta La Ley de protección de datos (21) que tiene por objeto garantizar y proteger los datos personales, libertades públicas y derechos fundamentales de las personas físicas.

Los autores declararon no tener ningún conflicto de intereses en el estudio ni entre ellos mismos (22).

Consentimiento informado

Se demandó a los participantes la autorización a su participación mediante la firma de una hoja de consentimiento informado, expedido por el Colegio de Fisioterapeutas de Cataluña (Anexo 2), y que estuvo complementado con

una explicación del estudio y de las implicaciones de éste (Anexo 3).

Variables estudiadas

Se estudiaron las variables siguientes: edad, sexo, valor del NDI y las variables cualitativas en función de los criterios TART que se operacionalizaron de la siguiente manera:

- Sensibilidad: donde 0 es conservada; y 1 es alterada.
- Asimetría: donde 0 es No; y 1 es Sí.
- Restricción de movilidad del hioides: Se valoraron el ascenso, descenso, lateralidad derecha e izquierda cuantificando estas variables con los siguientes valores: 0 es ninguna restricción; 1 es media; 2 es moderada; y 3 es severa.
- Cambios tisulares: donde 0 es No existentes; y 1 es Sí existentes.

PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

	Jul'14	Ago '14	Sep '14	Oct '14	Oct '14	Oct '14	Nov '14
Búsqueda bibliográfica							
Inicio del protocolo							
Introducción del protocolo							
Método y material							
Bibliografía y anexos							
Entrega y revisión del protocolo							

	Dic '14	Ene '15	Feb '15	Mar '15	Abr '15	Abr'15	May '15	Jun '15
Inicio del proyecto								
Realización de valoraciones								
Análisis e interpretación datos								
Obtención de resultados								
Discusión								
Entrega								

- En Julio de 2014, se realiza una búsqueda bibliográfica de artículos e informaciones validadas y contrastadas relacionadas con las valoraciones del segmento cervical y del hueso hioides así como también las relaciones que presentan entre sí. Se plantea un cronograma del protocolo. (Observador 1, 2 y 3)
- En septiembre del 2014 tiene lugar la puesta en común de la información encontrada para estructurar el protocolo de investigación. (Observador 1, 2 y 3).
- A finales de Septiembre, se inicia la redacción de la introducción del protocolo, el apartado de material y parte del apartado de método. (Observador 1 y 2)
- En Octubre, se finaliza el apartado material y métodos. Se procede a la búsqueda del Consentimiento informado, y se formaliza la hoja de recogida de datos. (Observador 1 y 3)
- A finales de Octubre, se incluyen los aspectos éticos y normativa legal. (Observador 2)
- Revisión de formato, citas bibliográficas e índice. (Observador 3)
- Entrega del protocolo el 3 de Noviembre.
- Revisión y corrección del protocolo entregado. (Observador 1, 2 y 3)
- Entrega del protocolo corregido el 3 de Diciembre.
- Inicio de la realización del proyecto el 1 de Enero de 2015.
- Durante los siguientes dos meses, del 1 de Enero al 1 de Marzo de 2015, se realiza la búsqueda de sujetos de estudio y se inician las valoraciones en el centro Quiromed teniendo en cuenta tanto los criterios de inclusión como los de exclusión. (Observador 1 y 2).
- Una vez obtenidos los resultados, se destinan los dos siguientes meses al análisis e interpretación de resultados, llevando a cabo los diferentes cálculos estadísticos. (Observador 1,2 y 3)
- En Abril de 2015 se dispone de los resultados del análisis de datos, a

partir de los cuales durante el mes de mayo, se realiza la discusión y las conclusiones del proyecto. (Observador 1, 2 y 3)

- Se actualiza el formato del proyecto, adaptando los apartados a la nueva estructura. Se realiza el resumen y el abstract del proyecto; se adapta el índice; se completa la planificación y el cronograma así como se actualizan la bibliografía, el índice general, el de tablas y los anexos. (Observador 3).
- Se revisa el proyecto detenidamente en base a los criterios de presentación (Observador 1, 2 y 3).
- Se entrega el proyecto el 1 de Junio de 2015.

RESULTADOS

La muestra de participantes del estudio ha correspondido a los pacientes que, entre las fechas 1/1/2015 y 1/3/2015, acudieron al centro de rehabilitación Quiromed, y que seguían los criterios de inclusión y exclusión establecidos. La población del estudio ha estado formada por 23 pacientes (n=23) de los cuales 18 sujetos eran mujeres (78%) y 5 sujetos eran hombres (22%). A continuación se exponen las tablas con el análisis de los datos recogidos y los resultados de los cálculos estadísticos teniendo en cuenta las diferentes variables estudiadas.

Tabla 1. Distribución de las edades de los participantes en el estudio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos < 39	5	21,7	21,7	21,7
[39,51)	4	17,4	17,4	39,1
[51,63)	2	8,7	8,7	47,8
[63,75)	9	39,1	39,1	87,0
75+	3	13,0	13,0	100,0
Total	23	100,0	100,0	

En la tabla 1, correspondiente a la variable edad de la muestra estudiada, se observa que la segunda prevalencia más elevada de pacientes con cervicalgia crónica es la de la franja inferior a 39 años (21,7%), seguido del porcentaje más elevado, la franja de personas mayores de 63 años (39,1%).

Tabla 2. Porcentaje de discapacidad, según el NDI, en la muestra de pacientes con cervicalgia crónica participantes en el estudio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos < 16	7	30,4	30,4	30,4
[16,32)	9	39,1	39,1	69,6
[32,48)	4	17,4	17,4	87,0
[48,64)	2	8,7	8,7	95,7
64+	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Por lo que respecta a la tabla 2, el grado de discapacidad que se deriva de la cervicalgia crónica, en un 69,5% de los casos, no supera el grado de discapacidad moderada. Consultados los sujetos de estudio, no consideraban una disminución en sus capacidades para la realización de las actividades de la vida diaria (AVD). A partir de los valores de discapacidad severa, con un NDI superior a 32, los sujetos de la muestra confirmaban la presencia de dificultades para llevar a cabo sus AVD.

Tabla 3. Cálculos estadísticos para los criterios TART: restricción de movimiento del hioides y asimetría respecto la muestra total

	Ascenso	Descenso	Lateralidad(D)	Lateralidad(I)	Asimetría
N Válidos	23	23	23	23	23
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	,96	1,52	1,61	1,61	,74
Mediana	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Moda	0 ^a	1	2	3	1
Desv. típ.	1,022	,994	1,076	1,270	,449
Varianza	1,043	,988	1,158	1,613	,202
Rango	3	3	3	3	1
Mínimo	0	0	0	0	0
Máximo	3	3	3	3	1

En la tabla 3 se observa que en la valoración de la restricción de la movilidad del hueso hioides realizada a los participantes del estudio, la media indica

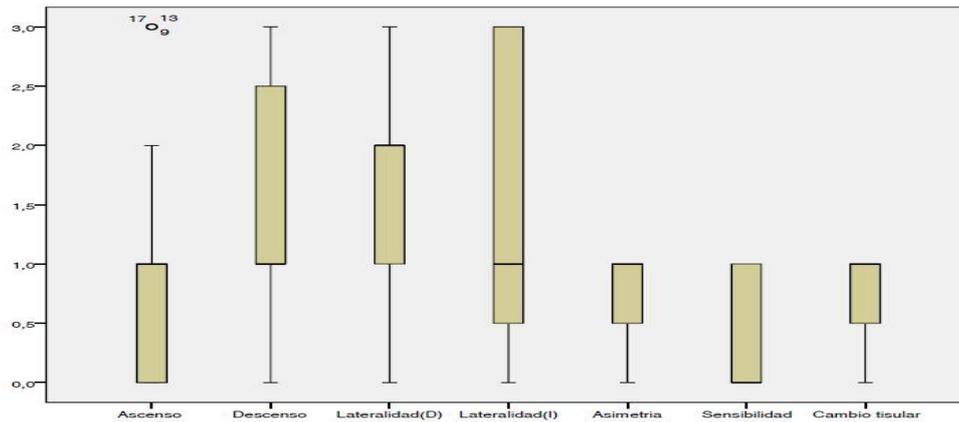
que cada una de las variables se muestra en restricción, en este caso se intuye una tendencia al valor asignado con un 1, una restricción de la movilidad media.

Tabla 4. Cálculos estadísticos para los criterios TART: sensibilidad, cambio tisular, respecto la muestra total. Se añaden las variables sexo, %NDI y edad.

		Sensibilidad	Cambio tisular	X5(Sexo)	NDI(%) (agrupado)	Edat (agrupado)
N	Válidos	23	23	23	23	23
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		,35	,74	,22	2,17	3,04
Mediana		,00	1,00	,00	2,00	4,00
Moda		0	1	0	2	4
Desv. típ.		,487	,449	,422	1,114	1,430
Varianza		,237	,202	,178	1,241	2,043
Rango		1	1	1	4	4
Mínimo		0	0	0	1	1
Máximo		1	1	1	5	5

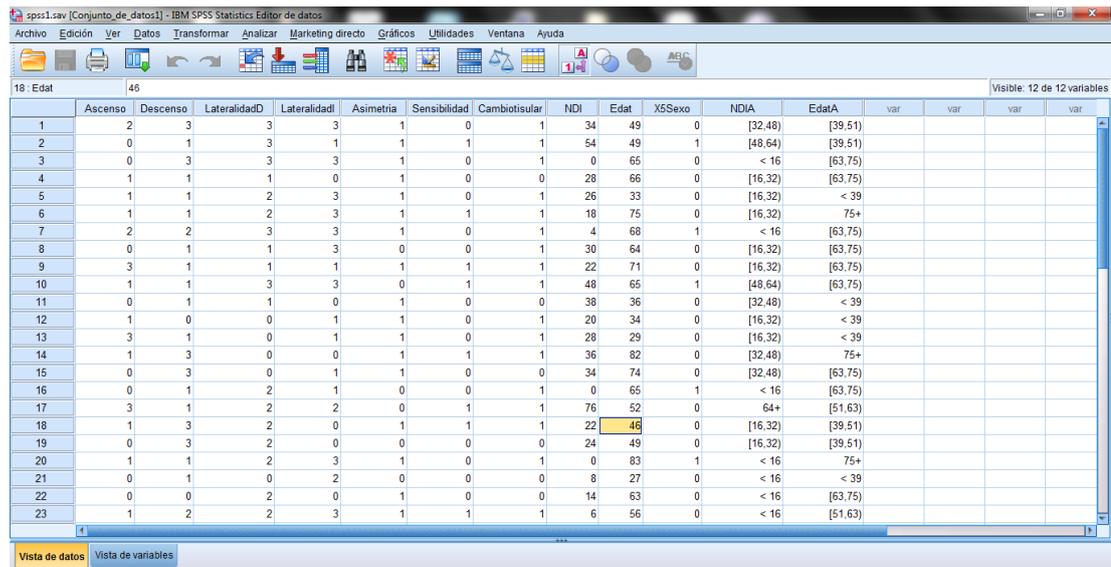
En la tabla 4 se observa que en la valoración de la sensibilidad realizada a los participantes del estudio, la media indica que está más próxima a 0, es decir, no presentan alteración o sensibilidad conservada. Por lo que respecta al cambio tisular, una tendencia al valor asignado con un 1, indica la presencia de cambio tisular.

Tabla 5. Diagrama de cajas de las variables TART



En la tabla 5, en relación a los criterios TART, se observa que en la variable ascenso, se aprecia que el valor 3 (restricción de movilidad severa) es atípico. Siendo la mediana 1, el gráfico indica que más del 75 % de los valores son 0 o 1 (entre ninguna y leve); en la variable descenso: No hay ningún valor atípico. Siendo la mediana 1, el gráfico indica que más del 50% de los valores son 1 y 2 (entre leve y moderada); en la variable lateralidad (D): No hay ningún valor atípico. Siendo la media 2, el gráfico indica que más del 50% de los valores es 1 y 2 (entre leve y moderada); en la variable lateralidad (I): No hay ningún valor atípico. Los valores están repartidos exceptuando el valor 2 (moderada); en la variable asimetría: No hay ningún valor atípico. Aproximadamente el 75% de los valores es 1 (presentan asimetría); en la variable sensibilidad: No hay ningún valor atípico. Más del 50% de los valores es 0 (sensibilidad conservada; y en la variable cambio tisular: No hay ningún valor atípico. Aproximadamente el 75% de los valores es 1 (presentan cambio tisular).

Imagen 1. Recogida de las variables y de los cálculos estadísticos en el programa SPSS

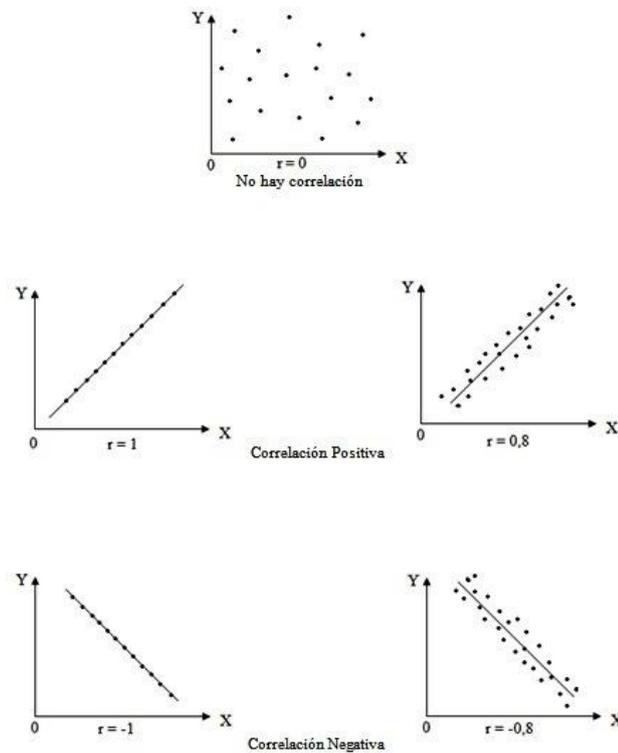


	Ascenso	Descenso	LateralidadD	Lateralidad	Asimetría	Sensibilidad	Cambiotisular	NDI	Edad	X5Sexo	NDA	EdadA	var	var	var	var
1	2	3	3	3	1	0	1	34	49	0	[32,48]	[39,51]				
2	0	1	3	1	1	1	1	54	49	1	[48,64]	[39,51]				
3	0	3	3	3	1	0	1	0	65	0	< 16	[63,75]				
4	1	1	1	0	1	0	0	28	66	0	[16,32]	[63,75]				
5	1	1	2	3	1	0	1	26	33	0	[16,32]	< 39				
6	1	1	2	3	1	1	1	18	75	0	[16,32]	75+				
7	2	2	3	3	1	0	1	4	68	1	< 16	[63,75]				
8	0	1	1	3	0	0	1	30	64	0	[16,32]	[63,75]				
9	3	1	1	1	1	1	1	22	71	0	[16,32]	[63,75]				
10	1	1	3	3	0	1	1	48	65	1	[48,64]	[63,75]				
11	0	1	1	0	1	0	0	38	36	0	[32,48]	< 39				
12	1	0	0	1	1	0	1	20	34	0	[16,32]	< 39				
13	3	1	0	1	1	0	1	28	29	0	[16,32]	< 39				
14	1	3	0	0	1	1	1	36	82	0	[32,48]	75+				
15	0	3	0	1	1	0	0	34	74	0	[32,48]	[63,75]				
16	0	1	2	1	0	0	1	0	65	1	< 16	[63,75]				
17	3	1	2	2	0	1	1	76	52	0	64+	[51,63]				
18	1	3	2	0	1	1	1	22	46	0	[16,32]	[39,51]				
19	0	3	2	0	0	0	0	24	49	0	[16,32]	[39,51]				
20	1	1	2	3	1	0	1	0	83	1	< 16	75+				
21	0	1	0	2	0	0	0	8	27	0	< 16	< 39				
22	0	0	2	0	1	0	0	14	63	0	< 16	[63,75]				
23	1	2	2	3	1	1	1	6	56	0	< 16	[51,63]				

En la imagen 1, se observa la recogida de datos de las variables cuantificadas, valor del NDI, edad y sexo. Se establecieron intervalos de edad y del valor del NDI para la obtención de resultados objetivos en la tabla correspondiente.

En el apartado de anexos 4, se incluyen las frecuencias relativas de cada una de las variables cualitativas correspondientes a cada uno de los criterios TART, con el objetivo de mostrar qué criterio presenta una disfunción más marcada de cada uno de los criterios diagnósticos osteopáticos. Así como la correlación entre la prevalencia de cada criterio diagnóstico y el grado de discapacidad del NDI. Para confirmar que no existe correlación lineal entre las variables estadísticas y la variable Edad y NDI, se utiliza la correlación de Pearson, donde en función del parámetro se establece:

Imagen 2. Gráficos para determinar el tipo de correlación según el modelo Pearson



Todos los coeficientes de Pearson de las variables con edad i NDI, determinan que $|r| < 1/2$ y por lo tanto se confirma que con los datos utilizados no podemos afirmar que exista relación lineal entre las variables.

DISCUSIÓN

En el análisis de este estudio se obtiene una información de cómo se distribuye cada criterio en función de la edad, del NDI y de cada una de las variables estudiadas. Aunque se espera encontrar que la disfunción sea en su mayoría en personas mayores, no es así.

Respecto a la variable “sexo”, los resultados no se pueden correlacionar debido a los pocos datos que se disponen en varones pues corresponden al 20% de la muestra frente a un 80% que corresponden a mujeres.

En relación a la variable “edad”, los criterios de disfunción se dispersan en la muestra sin mostrar resultados concluyentes que confirmen que a mayor o menor edad hay más o menos disfunción.

En el análisis de los criterios diagnósticos de la DS, en el estudio de la media, tal y como se muestra en la tabla 3 y 4, en las variables correspondientes a la restricción de movilidad, en la variable “ascenso”, la mayoría de sujetos están entre restricción leve y ausencia, ya que el valor obtenido es próximo a 1 y según se cuantificaron las variables TART, el valor 1 corresponde a una restricción de movilidad “leve”. En la variable descenso, la media indica 1,5, lo que se corresponde con una restricción entre leve y moderado. En ambas lateralidades, la media corresponde al valor 1,6 que, al igual que en el descenso, corresponde a una restricción entre leve y moderado. Así pues, entre un 50% y un 70% de los pacientes del estudio, presentan restricción de la movilidad del hioides entre el valor 1 y 2 (leve y moderada), siendo infrecuente encontrar un valor 3 (severa).

La variable “cambio tisular” le corresponde una media de 0,74, por lo que el 75% de la muestra presenta cambio tisular. La variable “sensibilidad”

presenta una media de 0'35, con lo que se puede establecer la tendencia al 0, sensibilidad conservada. Según la tabla 4, la variable “asimetría”, tiende a 1 por tanto, a estar presente.

La desviación típica en la variable “ascenso” es de 1,022 próxima a 1. Si la media de la variable “ascenso” es próxima a 1, es decir, restricción leve y la desviación típica también es próxima a 1, con lo que nos da un intervalo de confianza entre 0 y 2. Por tanto, los valores discurren entre 0 (ninguna) y 2 (restricción moderada).

Respecto la desviación típica en la variable “asimetría”, la media corresponde a 0'74, con un intervalo de confianza de entre los valores 0,2 y 1. Con esta información se interpreta que la mayoría de los sujetos estudiados presentan asimetría pues al cuantificar la variable corresponde un 0 al no presenta y un 1 al sí presenta asimetría.

Se ha descrito la desviación típica de la variable ascenso y de la variable asimetría ya que se han considerado las más representativas para su descripción, para la obtención de información relevante.

La comparación de las variables “edad - sensibilidad” se observa que a partir de los 40 años hay más tendencia a la afectación de la sensibilidad según los resultados que se reflejan en las tablas de correlación entre variables (Anexos 4).

Respecto las tablas correlación de variables (anexos 4), en la comparación de cada variable con el NDI, a menor valor del NDI hay más pacientes con disfunción de hioides y una tendencia a encontrar afectación de la “sensibilidad” y “cambios tisulares” en pacientes con valores altos del NDI.

Después de realizar una búsqueda exhaustiva sin encontrar estudios similares en los que se valoren los criterios de DS del hioides respecto a una disfunción cervical, no ha sido posible la comparación de los resultados.

Otros estudios se centran en la ubicación del hioides en relación a estructuras colindantes como el cráneo o el tórax, pero no se encuentran en la bibliografía estudios que impliquen una disfunción del hioides y relacionada ésta con una disfunción crónica.

En la recogida de datos, se han presentado ciertas dificultades como el número, la edad, el sexo de la muestra y el área geográfica, limitada a un distrito de Barcelona, en la que se ha llevado a cabo el estudio, así como también dificultades en la organización de la recogida de datos por parte del observador 2 y 3 debido a la diferencia horaria laboral y correspondiente volumen de trabajo. Por una parte se ha tenido acceso a una muestra de conveniencia en el que se incluyen a los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión establecidos inicialmente que acudieron a Rehabilitación siendo en su mayoría mujeres con un intervalo de edad de entre 50 y 65 años. Esto se corresponde con lo encontrado en el estudio en el que se confirma que la prevalencia de cervicalgia crónica en Cataluña es mayor en mujeres que en hombres (6).

Aunque esto ha condicionado que la generalización de los resultados del proyecto no puedan ser extrapolables al resto de la población, no ha modificado la hipótesis que se pretendía objetivar previamente en este estudio, pues se observa que en todos los pacientes con cervicalgia crónica, se encuentra una prevalencia de disfunción somática de hioides en el 100% de la muestra estudiada.

No se puede olvidar de que con una muestra (n) tan pequeña, resulta muy difícil encontrar ninguna tendencia natural pero se debe tener en cuenta que según este estudio, se encuentra disfunción del hueso hioides en todos los pacientes con cerviclagia crónica, así que no se ha de ignorar a la hora de realizar la exploración y establecer un abordaje terapéutico.

A partir de los datos obtenidos, este proyecto aporta información relevante en la literatura científica sobre un tema en el que hay un déficit de información. Por tanto, el hioides es una estructura a tener en cuenta en futuros estudios sobre la columna cervical, ya que presentan una relación que permite observar cómo se cumple uno de los principios ostopáticos: el cuerpo es una unidad.

CONCLUSIONES

La prevalencia de la DS del hueso hioides en pacientes con cervicalgia crónica es del 100% de los pacientes incluidos en la muestra del estudio.

Los criterios TART de la DS de hioides “asimetría” y “cambio tisular” dan una tendencia a estar presentes en un 75% de la muestra estudiada. Esto se debe tener en cuenta en posteriores investigaciones.

El número de la muestra, el sexo, la edad y la localización donde ha tenido lugar el estudio, han sido factores que han condicionado que el proyecto no pueda ser extrapolable a la población general. Aunque en un estudio transversal de prevalencia, el objetivo es informar sobre aspectos de la población en un momento determinado, en este proyecto se aporta información que puede ser utilizada en estudios de más relevancia clínica como en ensayos clínicos, donde se podrían extrapolar los resultados a la población general

BIBLIOGRAFÍA

1. Meseguer, A. Medina, F. Cánovas, J et al. “*Prevalencia, consecuencias y factores de riesgo de la cervicalgia crónica*”. *Fisioterapia* 2000 Volumen 22 [citado el 29/10/2014]. Disponible en: <http://www.elsevier.com>
2. Saavedra M. “*Fisioterapia en la cervicalgia crónica. Manipulación vertebral y kinesiotaping*”. Tesis doctoral. Granada, 2012.
3. Mir, J. “*Motivos de consulta de los pacientes de una consulta de Osteopatía. Estudio descriptivo retrospectivo*. Barcelona, 2014.
4. ICAOR. “*Profiling osteopathic practice in the UK using standardised data collection*”. NCOR. 2012
5. Pueyo, M^aJ. *Importancia de los problemas reumáticos en la población de Cataluña: prevalencia y repercusión en la salud percibida, restricción de actividades y utilización de recursos sanitarios*. vol.26, n.1, pp. 30-36. 2012.
6. Brugulat, P., Medina, A., Mompert, A. *Enquesta de salut de Catalunya 2012*. Direcció General de Recerca i Planificació de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Disponible en: http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/el_departament/estadistiques_sanitaries/enquestes/02_enquesta_catalunya_continua/documents/arius/informeasca2012.pdf
7. Moore K L, Agur A M. *Compendio de Anatomía con orientación clínica*. Cap. 12 El cuello P.429-469. Barcelona: Editorial Masson, 1998.
8. Liem., T. *La Osteopatía Craneosacra* Pág. 386-390. Paidotribo Barcelona. 2002.
9. Gilbert, S. *Rehabilitation and Osteopathic Manipulative Medicine for a Patient With Dysphagia Secondary to a Hyoid Somatic Dysfunction: A Case Report*. Poster 201. PM&R Journal 2010 Vol 2 Disponible en: [http://www.pmrjournal.org/article/S1934-1482\(10\)00768-9/pdf](http://www.pmrjournal.org/article/S1934-1482(10)00768-9/pdf)

10. Vernon, H. Mior, S. *The Neck Disability Index: a study of reliability and validity* Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics [1991, 14(7):409-415] Disponible en: <http://europepmc.org/abstract/med/1834753>
11. Liem., T. "La Osteopatía Craneosacra". Pág. 126-128 Paidotribo Barcelona. 2002
12. Carulla, D. Desiderio, Q. "Estudio cefalométrico del hueso hioides en niños respiradores bucales de 11 años (I parte)." *Revista Cubana de Estomatología* 45.2 (2008): 0-0. Disponible a http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000200007
13. Kollais, I Krogstad, O. "Adult craneocephalic changes- a longitudinal cephalometric study between 22 and 42 years of age. Part 1: morphological craneocervical and hyoid bone changes". *European Journal of Orthodontics* 21 (1999).
14. Bienfait, M. *Bases elementales técnicas de la terapia manual y la Osteopatía* Pag.17-20 capítulo 1. 3ª ed. Paidotribo. Barcelona, 2003.
15. Parsons, J. Marcer, N. "Osteopatía. Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica" Pág. 1-46. Editorial Elsevier. Barcelona, 2007
16. ECOP, AACOM. "Glossary of Osteopathic terminology". 2009 pág. 8.
17. American Academy of Osteopathy. *Outpatient Osteopathic SOAP Note Exam Form*. 2nd ed.
18. Bibby, R.E.; Preston, C.P.; *The hyoid triangle [Online]* *American Journal of Orthodontics* 1981 Vol. 80 Pages 90-97. Elsevier. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0002941681901998>
19. Liem. T. "Praxis de la Osteopatía Craneosacra". Pág. 430 Paidotribo. Barcelona 2006.

20. *Principio éticos para la investigación médica en seres humanos.*

Investigación biomédica con seres humanos de la CCSS. Disponible en:
www.cendeiss.sa.cr

21. Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre de 1999. Protección de Datos
de Carácter Personal.

22. Ley Orgánica 5/2006. Ley de conflicto de intereses

Anexo 2

Full de consentiment informat per a la participació en la investigació

Títol del Projecte:

Investigador/a Principal:

Centre:

Adreça:

Telèfon de contacte:

Marqui totes les caselles

• Confirmo que he llegit el full informatiu com a participant en el present estudi, així com aquest full de consentiment informat.

• Entenc que no tinc l'obligació de participar en aquest estudi, que puc retirar-me'n en qualsevol moment sense donar explicacions del motiu i que la decisió de no participar-hi no tindrà cap conseqüència desfavorable per a mi, ni tampoc afectarà cap dels serveis que rebo.

• Entenc que la informació obtinguda serà introduïda a una base de dades per la seva posterior anàlisi informàtica i serà tractada de manera estrictament confidencial pels seus investigadors.

• Entenc que no m'identificaran en l'informe escrit de l'estudi

• Confirmo que he entès la informació rebuda i estic d'acord a participar en aquest estudi

.....

.....

.....

Nom i cognoms del participant

Signatura

Data

.....

.....

.....

Nom i cognoms del professional sanitari

Signatura

Data

Anexo 3

Documento explicativo del estudio, entregado a los participantes:

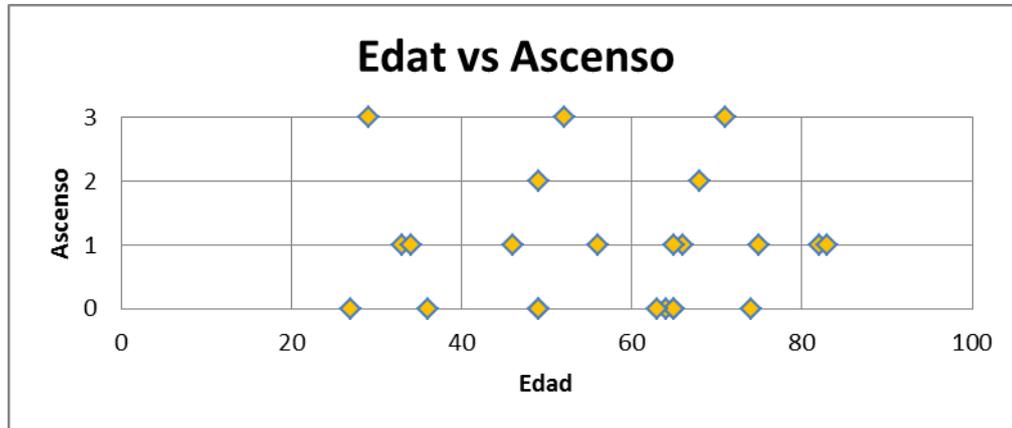
Fecha:

Yo.....con DNI.....autorizo y soy consciente que voy a formar parte de una muestra de pacientes para la realización de un estudio descriptivo en el cual se estima la prevalencia de disfunción del hueso hioides en pacientes con patología cervical crónica.

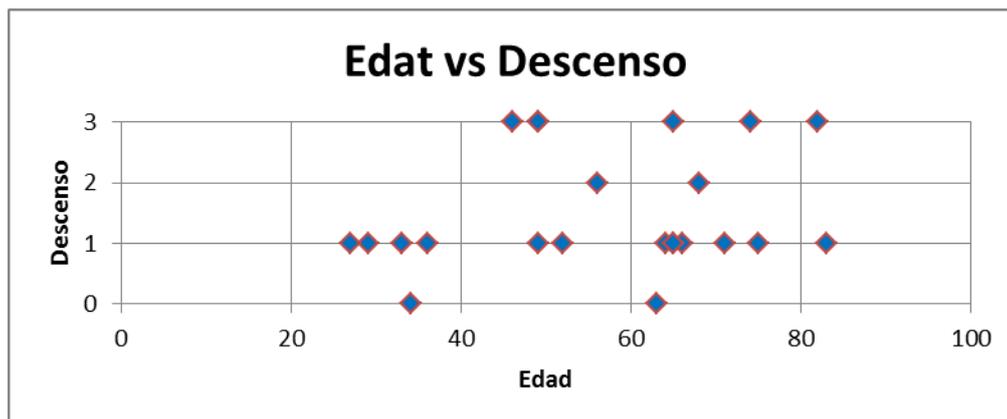
Firma del participante:

Anexo 4

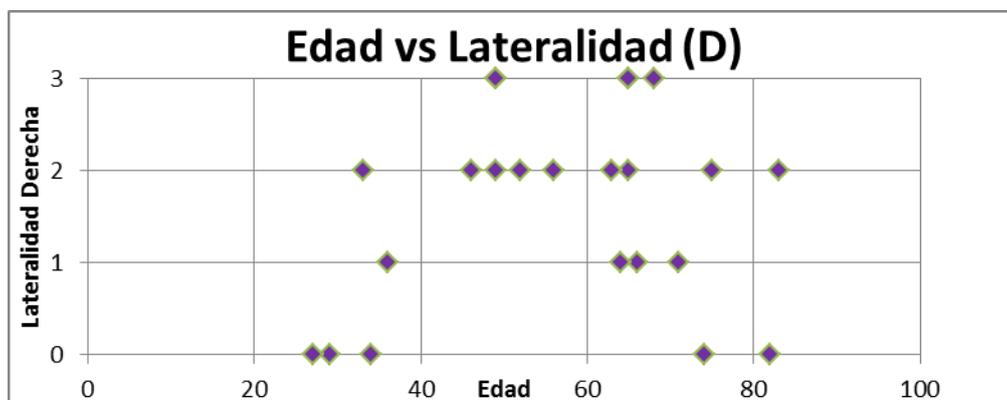
Correlaciones de cada criterio con la edad y NDI:



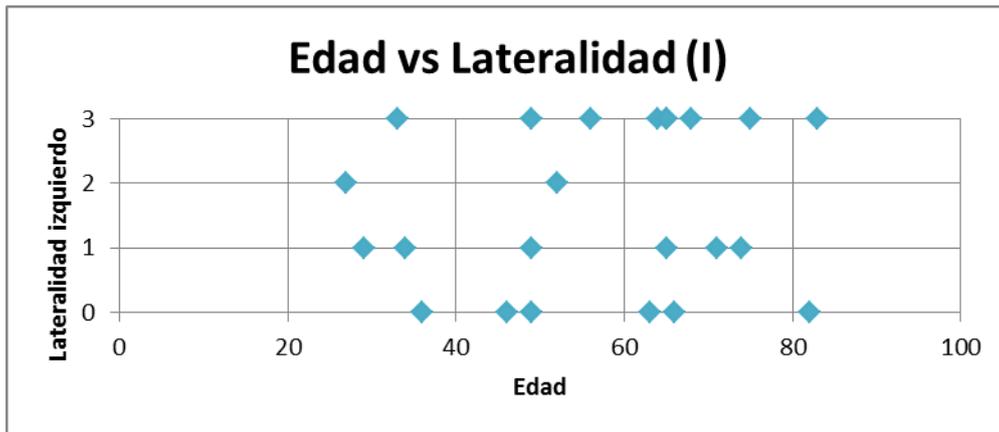
Correlación de Pearson $r = -0,038405262$



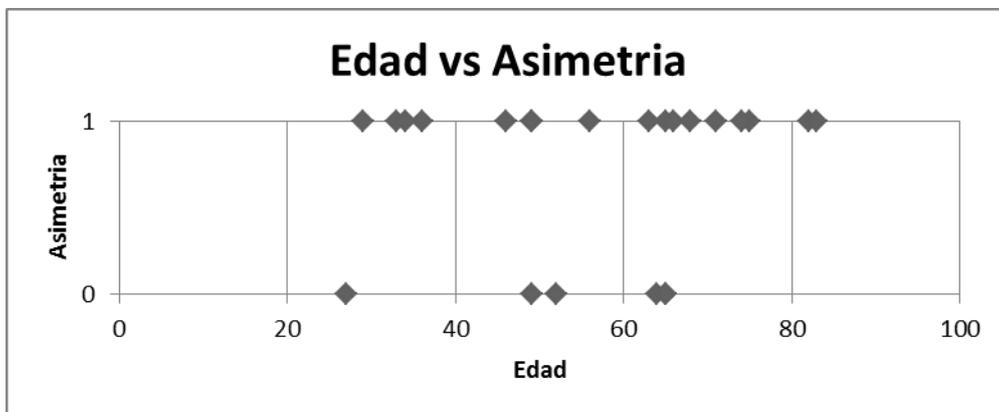
Correlación de Pearson $r = 0,213853209$



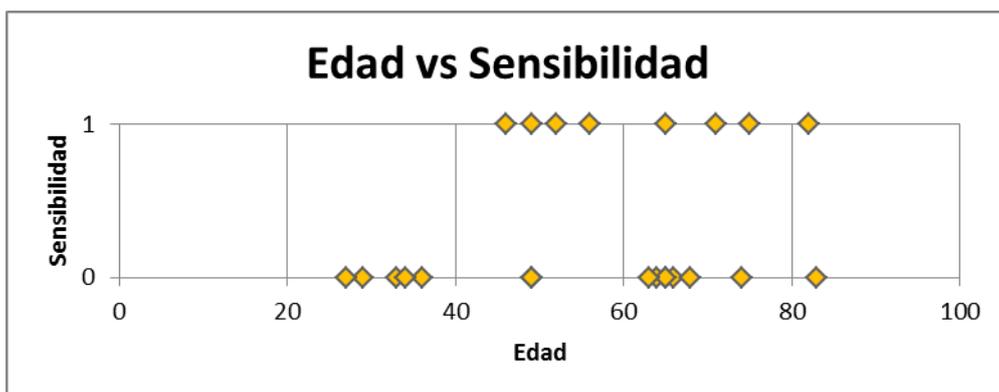
Correlación de Pearson $r = 0,192158168$



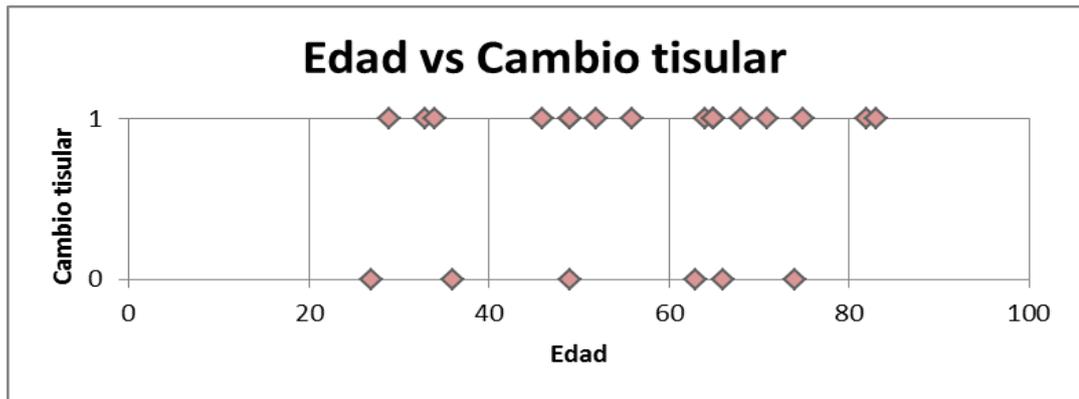
Correlación de Pearson $r=0,130737704$



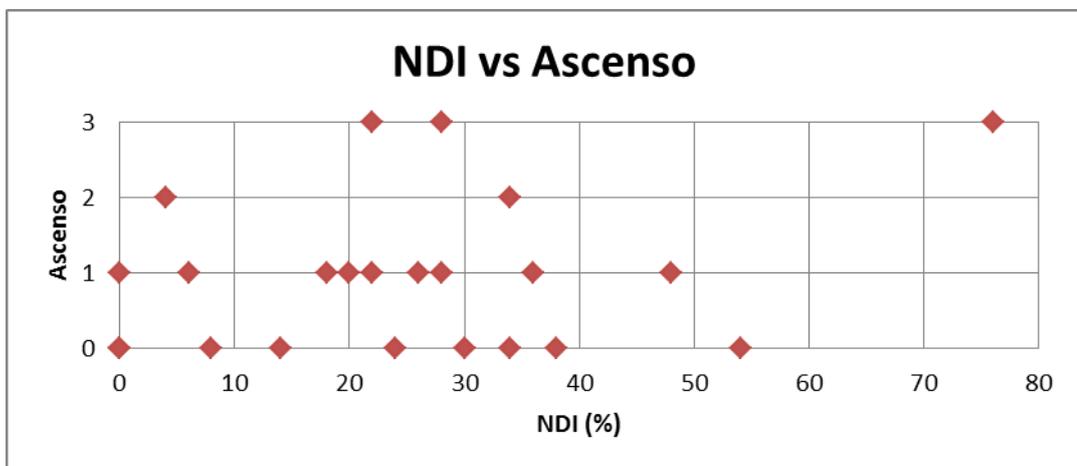
Correlación de Pearson $r=0,105276034$



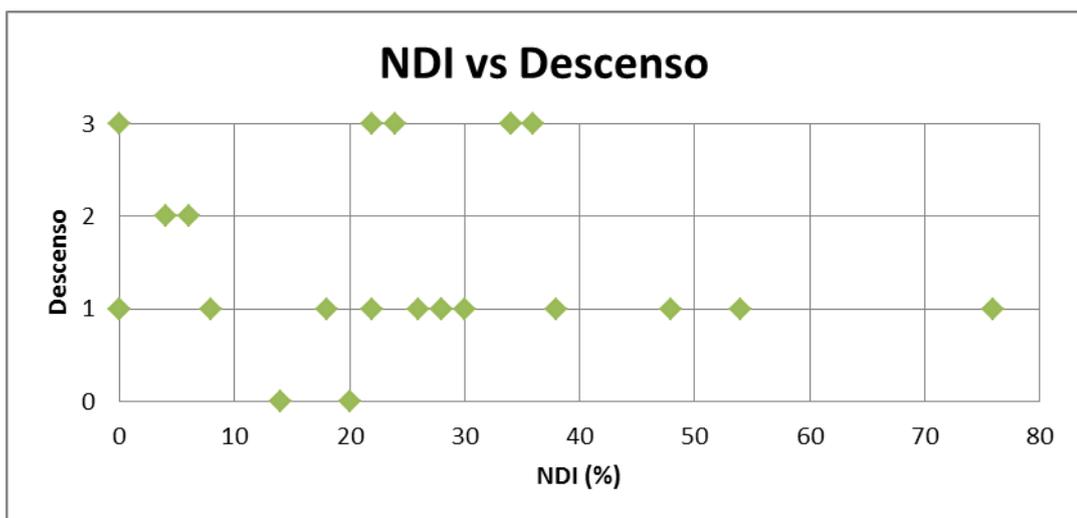
Correlación de Pearson $r=0,242649269$



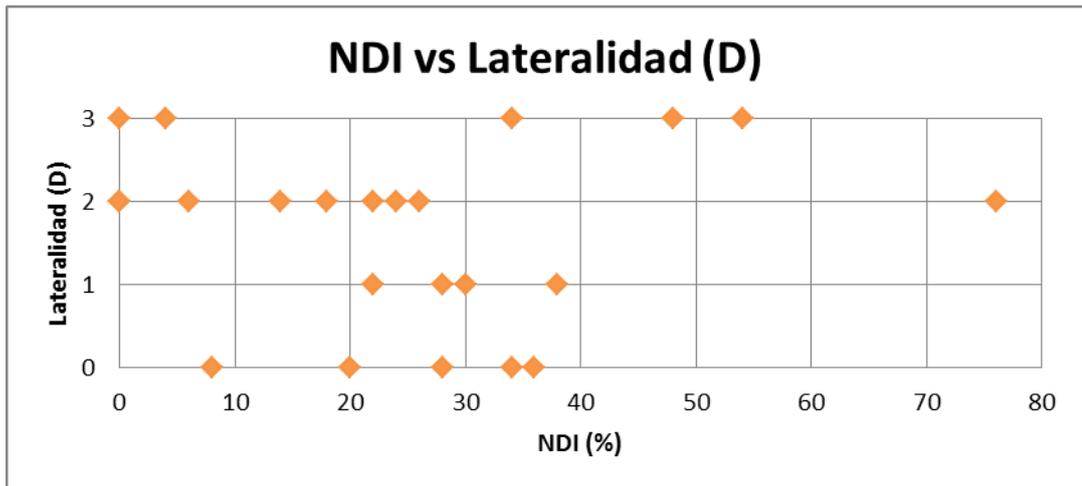
Correlación de Pearson $r=0,147649637$



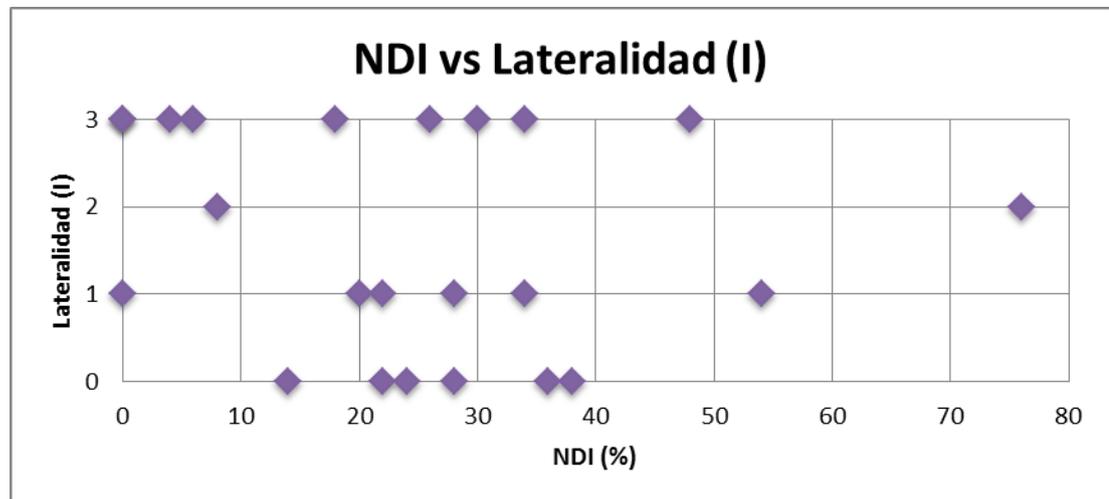
Correlación de Pearson $r=0,269199603$



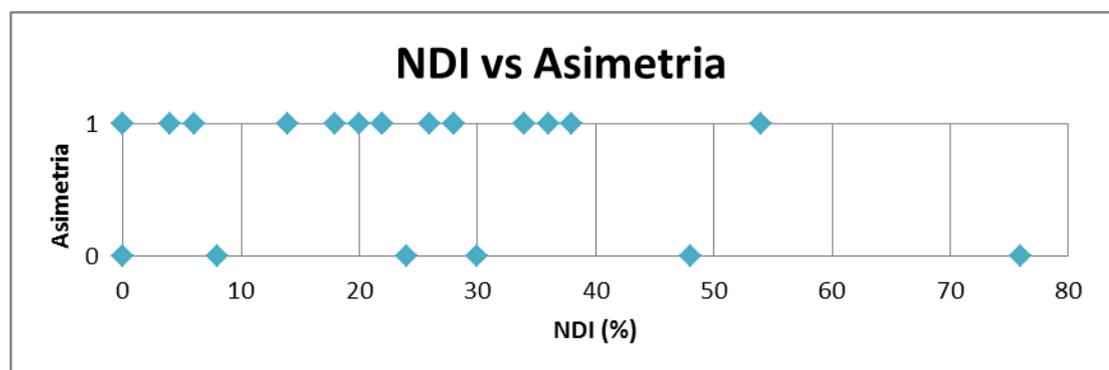
Correlación de Pearson $r=-0,052468845$



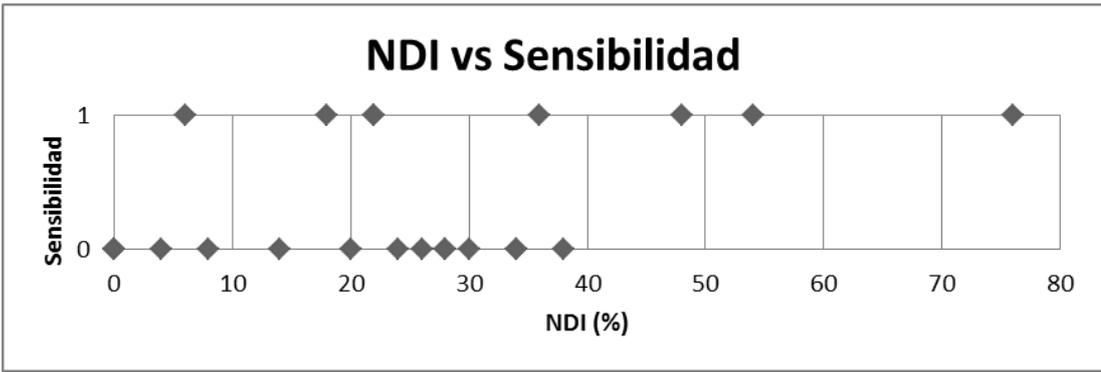
Correlación de Pearson $r = -0,01576132$



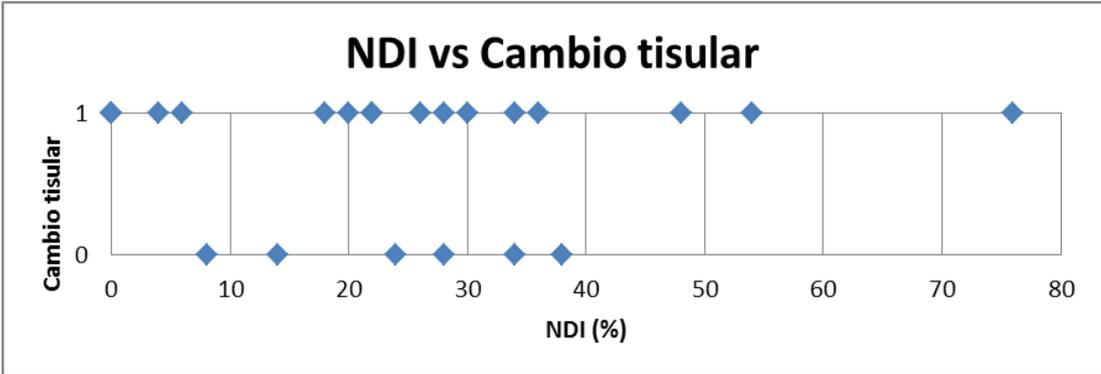
Correlación de Pearson $r = -0,178477727$



Correlación de Pearson $r = -0,202585616$



Correlación de Pearson $r=0,419263509$



Correlación de Pearson $r=0,014639054$