

Facultade de Enfermaría e Podoloxía



TRABALLO DE FIN DE GRAO EN PODOLOXÍA

Curso académico 2016 / 17

**“SÍNDROME DEL TÚNEL TARSIANO: ALTERACIONES MORFO-
ESTRUCTURALES Y VARIABLES ASOCIADAS EN POBLACIÓN
ADULTA. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN”**

Libertad Ruth Martín Palacios

Director(es): Dra. Teresa Seoane Pillado

Dr. Sergio Pérez García

INDICE

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS	6
TÍTULO	7
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
1. CONTEXTO HISTÓRICO/ ESTADO ACTUAL DEL TEMA	8
1.1 CONTEXTO HISTÓRICO	8
1.2 ESTADO ACTUAL DEL TEMA	9
1.2.1 RECUERDO ANATÓMICO	9
1.2.2 FISIOPATOLOGIA NERVIOSA	10
1.2.3 FISIOLOGÍA DEL PIE Y LA MARCHA HUMANA	12
1.2.4 DEFINICIÓN CLÍNICA	13
1.2.5 EPIDEMIOLOGÍA	14
1.2.6 ETIOLOGÍA	15
1.2.7 DIAGNÓSTICO	17
1.2.8 TRATAMIENTO	21
1.2.8.1 TRATAMIENTO CONSERVADOR	21
1.2.8.2 TERAPIA FARMACOLÓGICA Y OTRAS	21
1.2.8.3 TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS	22

2. APLICABILIDAD	23
3. HIPÓTESIS	24
4. OBJETIVOS	24
5. MATERIAL Y MÉTODOS	24
5.1 TIPO DE ESTUDIO	24
5.2 ÁMBITO Y PERIODO DE ESTUDIO	25
5.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO	25
5.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	25
5.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	25
5.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	26
5.5 TAMAÑO MUESTRAL	26
5.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	26
5.7 JUSTIFICACIÓN Y EVIDENCIA DE VARIABLES	27
5.8 VARIABLES Y CUESTIONARIOS VALIDADOS	29
5.9 PROTOCOLO DE EVALUACIÓN PACIENTE/ REGISTRO DE MEDICIONES	32
6. CRONOGRAMA DESARROLLO DEL ESTUDIO	34
7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	35
8. CRITERIOS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA	35
8.1 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	36

9. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES	36
10. PLAN DE DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS	37
11. FINANCIACIÓN	38
11.1 RECURSOS NECESARIOS	38
11.1.1 INFRAESTRUCTURA	38
11.1.2 RECURSOS HUMANOS	38
11.1.3 RECURSOS MATERIALES	38
11.1.4 RELACIÓN RECURSOS/GASTOS	39
11.1.5 POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN	40
12. BIBLIOGRAFÍA	41
13. ANEXOS	54
ANEXO I	54
ANEXO II	56
ANEXO III	58
ANEXO IV	61
ANEXO V	65
ANEXO VI	70
ANEXO VII	72
ANEXO VIII	75
ANEXO IX	77

ANEXO X	81
ANEXO XI	85
ANEXO XII	87
ANEXO XIII	88

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS:

AINEs: Antiinflamatorios no esteroideos

AMTF: Articulación metatarso-falángica

ASA: Articulación subastragalina

CEIC: Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia

CHUF: Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol

CUP: Clínica Universitaria de Podología

EMG: Electromiografía

FFI: Foot Function Index

FHSQ: Foot Health Status Questionnaire

FPI: Foot Posture Index

IMC: Índice de Masa Corporal

IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad física

ISNR: Inhibidores de la recaptación de la serotonina y noradrenalina

NCS: Estudios de conducción nerviosa

QST: Quantitative sensory testing

RMN: Resonancia Magnética Nuclear

SJAL: Subtalar Joint Axis Localtion

STT: Síndrome de túnel tarsiano

TCST: Triple compression stress test

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

TITULO

“Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta”

“Tarsal tunnel syndrome: Morpho-structural alterations and associated variables in adult population”

RESUMEN

El síndrome del túnel tarsiano, resultado de la compresión del nervio tibial posterior a nivel del canal tarsiano, se considera una entidad clínica poco frecuente, que en la mayoría de los casos es causa potencial de dolor crónico en el talón y en el arco interno del pie. No obstante, en la actualidad continúa siendo una patología poco estudiada y con algunas lagunas de conocimiento que dificultan su detección y correcto abordaje desde el punto de vista del clínico que se enfrenta a su presencia.

Con la presente propuesta de investigación, se pretende analizar el síndrome del túnel tarsiano, establecer un perfil más específico que permita realizar un diagnóstico precoz de la patología y encaminar unas adecuadas estrategias de prevención.

Para ello se estudiarán pacientes sintomáticos derivados de los servicios de Traumatología y Reumatología que sean susceptibles de presentar la patología, determinando su prevalencia, evaluando las posibles variables asociadas y su repercusión en aspectos relacionados con la salud general y específica del pie mediante los cuestionarios validados diseñados para tal fin.

ABSTRACT

Tarsal tunnel syndrome is a result of compression of the posterior tibial nerve at the level of the tarsal canal, is also considered a rare clinical entity, which in most cases means a potential cause of chronic pain in the heel and inner arch of the foot.

However, at present it remains as a pathology under-studied and with some knowledge vacuums that makes it difficult to detect and make a correct approach from the point of view of the clinician that finds its presence.

The aim of the present research proposal is to analyze the tarsal tunnel syndrome with a broader approach and to establish a more specific profile that allows an early diagnosis of the pathology and more direct prevention strategies.

To this end, we will study symptomatic patients derived from the Traumatology and Rheumatology services at the University Clinic of Ferrol determining the prevalence of the pathology, evaluating the possible associated variables and their influence on general and specific aspects related to general health and specific health of the foot that will be evaluated through validated questionnaires designed for this purpose.

1. CONTEXTO HISTÓRICO Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

1.1 CONTEXTO HISTÓRICO

La investigación referente a los trastornos del sistema nervioso ha seguido desde comienzos del siglo XIX y a lo largo de la historia una trayectoria incesante de aportaciones, iniciadas por el padre de la neurología moderna (J.M. Charcot) y continuadas por diversas personalidades, contribuyendo a sentar las bases de un buen abordaje terapéutico y diagnóstico general ¹².

Los grandes avances en materia teórica acerca del tema contrastaron con ciertas carencias presentes en el ámbito asistencial durante el siglo XX, coincidiendo con la Primera Guerra Mundial en la que se reportaron elevados números de casos de lesiones en los nervios periféricos de miembros inferiores de los combatientes en conflicto ³⁰. No obstante, fuera del contexto bélico, las condiciones laborales implantadas con el inicio de la Revolución Industrial marcarán un punto de interés centrado en la asociación de estrés físico (causado por movimientos repetitivos) y aparición de patologías compresivas del nervio tibial posterior ⁵⁴.

La primera referencia a la talalgia de origen neural fue registrada en Alemania en 1940 ¹⁸, y el primer caso conocido de síndrome de túnel tarsiano (STT) se presentó en 1962 en un joven recluta del ejército aquejado de entumecimiento en zona plantar, surgiendo desde entonces la aparición de diferentes casos de la patología en la literatura principalmente ligada al ámbito de la ortopedia ¹⁰⁷. En 1918 surgieron las primeras descripciones de las características clínicas de STT ⁷⁴, y más tarde se definió como “síndrome de túnel tarsiano” a la situación clínica en donde se produce un atrapamiento completo del nervio tibial detrás del maléolo medial bajo el retináculo flexor, y como “síndrome de túnel tarsiano distal” a la condición de compresión situada a nivel distal bajo el músculo abductor hallux y la fascia plantar ¹⁵.

1.2 ESTADO ACTUAL DEL TEMA

1.2.1 RECUERDO ANATÓMICO

La articulación del tobillo se estabiliza básicamente por la función de los ligamentos mediales o deltoideos que se subdividen en cuatro porciones: tibio-navicular, tibio-calcánea, tibio-astragalina posterior y tibio-astragalina anterior, y los ligamentos laterales ⁹.

El túnel del tarso es un espacio osteofibroso reducido con orientación cefalocaudal, que abarca de 2,5 a 3 cm de ancho y está situado en la región posteromedial del tobillo, en la que se encuentran de medial a lateral, el tendón tibial posterior, el tendón del flexor largo de los dedos, la arteria tibial posterior, la vena/s satélite/s, el nervio tibial y el tendón del flexor largo del hallux. En la región superior se encuentra el maléolo medial, y en localización medial e inferior se presenta la formación del retináculo de los flexores, consistente en una banda fibrosa que transcurre desde la cara medial del calcáneo hacia el maléolo medial ⁶³.

El primer radio es una unidad funcional formada por el primer metatarsiano y el hueso cuneiforme medial. La articulación metatarsofalángica del primer dedo (1ª AMTF) está constituida por la cabeza del primer hueso metatarsiano y la base de la falange proximal del primer dedo. El hueso cuneiforme medial se proyecta más distalmente que el cuneiforme intermedio, y los cuneiformes intermedio y lateral presentan forma piramidal, con la base dorsal y el vértice plantar ³³.

1.2.2 FISIOPATOLOGÍA NERVIOSA

Las neuropatías compresivas (como es el caso de STT) constituyen una forma de neuropatía periférica, en la cual se presenta un cuadro sindrómico producido por la alteración patológica de uno o varios nervios periféricos ⁴⁰.

La gravedad de la lesión por compresión y la afectación al nervio vendrá definida entre otros factores por el grado de presión ejercida en el nervio periférico, considerando que una presión externa de 20 a 30 mmHg puede disminuir el flujo axonal, a partir de 30 mmHg podría dar lugar a cambios en la permeabilidad de los vasos sanguíneos intraneurales, con aumentos de presión intersticial afectando al flujo sanguíneo arterial, y

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

presiones más elevadas con cifras próximas a 130 mmHg serán responsables de provocar bloqueo en la conducción y cambios en la morfología de las fibras nerviosas con pérdida de la función nerviosa ¹⁷.

Estos cambios supondrán la aparición de sintomatología neuropática que vendrá ligada al nivel de presión ejercido en el tejido nervioso, suponiendo una serie de cambios estructurales que en el caso de presiones ejercidas que superan los 80 mmHg pueden significar la presencia de procesos isquémicos responsables de aparición de síntomas como parestesias o entumecimiento, que en última instancia podrían provocar un bloqueo de conducción en la actividad eléctrica del nervio afectado ⁶⁶.

En función de la estructura que resulta afectada se puede clasificar la lesión nerviosa en seis tipos, con el objetivo de definir el estado funcional y anatómico de los nervios periféricos. Para ello existe la clasificación descrita por Seddon, Sunderland y Dellon, mediante la cual se podrá establecer el grado de lesión y utilizarlo con valor pronóstico ante el daño neural ^{99, 2}:

-Neuroapraxia o lesión de primer grado: Implica el bloqueo en la conducción en un punto a lo largo del trayecto del nervio afectado. No existen cambios histopatológicos en la morfología del nervio y se presenta con buena posibilidad de recuperación.

-Axonotmesis o lesión de segundo grado: Clínicamente conocida como “degeneración walleriana”, implica un daño al axón y se presenta con probabilidad moderada de recuperación.

-Neurotmesis: Se considera una axonotmesis incompleta con alteración del endoneuro y menores posibilidades de recuperación.

-Cuarto grado: Representado por los nervios que permanecen intactos

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

después de la lesión y que no presentan función ni restauración. Las inervaciones distales se verán afectadas en función.

-Quinto grado: Existe transacción completa del nervio periférico.

-Sexto grado: Lesión del nervio que presenta daño en algunos fascículos con grados variados de lesión.

Los principales mecanismos lesionales en tejido nervioso son diversos, pudiendo estos afectarse por la presencia de isquemia, procesos de radiación o efecto de sustancias inyectadas directamente por vía intravenosa. La proliferación de tejido conectivo, engrosamiento de las vainas tendinosas, determinadas patologías articulares o incluso la presencia de deformidad anatómica podrán considerarse factores provocadores de lesión en estas estructuras ²³.

1.2.3 FISIOLOGÍA DEL PIE Y LA MARCHA HUMANA

Viladot recuerda que desde el punto de vista geométrico el pie es una figura tridimensional considerada principalmente como soporte esencial para la posición bípeda humana, estructura tridimensional variable, base del servomecanismo antigravitatorio y pieza fundamental para la marcha humana, que presenta las siguientes cualidades arquitectónicas ⁴⁴:

-El pie es una estructura tridimensional variable en la que se incluyen la bóveda plantar, constituida por una serie de arcos longitudinales que soportan fuerzas de compresión.

-En la concavidad de la bóveda se encuentran estructuras músculo-ligamentosas que soportan también fuerzas de distensión.

-En el mantenimiento de la bóveda intervienen la forma de los huesos, la elasticidad de los ligamentos y el equilibrio de los músculos.

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

-El talón necesita para su mantenimiento en sentido frontal, el maléolo peroneo, sustentaculum tali y ligamentos deltoideos e interóseos.

-El equilibrio en sentido longitudinal es conservado por el sistema calcáneo-aquíleo-plantar.

La locomoción humana se compara a una rueda en movimiento en la que dos de sus radios serían sus piernas, de esta manera el radio en contacto con el suelo sería la fase de apoyo, y el radio que continúa en movimiento correspondería a la fase de balanceo. La fase estante representa el 60 % y la fase de oscilación el 40%⁷⁷.

La marcha normal se describe principalmente en cuatro tiempos ⁶¹:

-Choque de talón.

-Apoyo de talón, borde externo y antepié.

-Apoyo de antepié.

-Despegue de antepié finalizado en el hallux.

1.2.4 DEFINICIÓN CLÍNICA

Clínicamente, el síndrome del túnel tarsiano (STT) se designa como una neuropatía focal compresiva del nervio tibial posterior (o una de sus ramas asociadas) que se sitúa bajo el retináculo de los músculos flexores en zona medial del tobillo ^{21,100}.

Habitualmente, los pacientes con STT perciben alteraciones de tipo sensorial o dolor de tipo radiante- ardiente, parestesias, anomalías en la percepción de la temperatura con sensación de frialdad, o incluso sensación de compresión, siendo el dolor el signo que se observa con menos frecuencia y más retardo coincidiendo con el curso crónico de la patología ⁵³. En la compresión nerviosa, a menudo se presentan una serie

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

de etapas con unas características clínicas concretas (relacionadas con la duración y el grado de compresión) diferenciándose una primera etapa que incluye parestesias intermitentes y déficits sensoriales asociados; una segunda etapa con síntomas más severos y constantes entre los que se encuentran las parestesias, entumecimiento, y una última en la que se presenta una alteración en la microcirculación nerviosa y aparición de edema ¹⁷.

La existencia de dos formas de presentación de la patología (que difieren en la ubicación de la lesión y la extensión de la sintomatología entre otros aspectos) se toma en consideración al describir sus características clínicas, dado que en el denominado "síndrome de túnel tarsiano anterior" será habitual la presencia de indicios en la zona dorsal del mediopie (pudiendo irradiarse al 1º y 2º dedo), y en el definido clásicamente como "síndrome del túnel tarsiano", la compresión dará lugar a que se presenten un complejo de signos y síntomas con frecuencia localizados en la zona posteromedial del tobillo y el arco plantar, generalmente asociados a períodos prolongados de deambulación y a una ausencia en la disminución de la sintomatología con el reposo o cese de la actividad ^{36,65}.

La provocación o exacerbación de los síntomas generalmente tienen lugar con la bipedestación y la deambulación, disminuyéndose con el reposo, la elevación de la extremidad y con la retirada del calzado, aunque puede producirse la aparición de dolor en situaciones de descanso y durante la noche con posturas determinadas, precisando para su alivio la sacudida del pie o el inicio de la marcha ⁷⁸.

1.2.5 EPIDEMIOLOGÍA

El atrapamiento de nervios periféricos está considerada como una

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

situación poco frecuente pero que sin embargo es causa muy común de dolor en el tobillo y el pie ⁵.

El porcentaje de prevalencia se sitúa por debajo del 1%, estimando una proporción que ronda el 0,04%²⁶.

La bibliografía existente se refiere al síndrome del túnel tarsiano como una patología a menudo infra diagnosticada ^{55,91}, o que ha escapado al diagnóstico ⁸⁶, lo que conduce a que se presenten controversias en aspectos relacionados con la epidemiología, que nos lleva a la conclusión de que la prevalencia real de la patología pueda ser mayor de lo que la literatura refleja. En cuestión de género, el STT presenta cierta predilección por el sexo femenino ⁷⁸, y el rango de edad habitualmente se sitúa entre los 40 y los 45 años ¹⁰⁰.

1.2.6 ETIOLOGÍA

Entre un 60-80% de los pacientes con STT se puede esclarecer una etiología específica ¹⁹.

En este caso es importante tener en cuenta las diferentes formas de presentación de la patología, debido a que dependiendo de cuál de ellas se manifieste las posibles causas que lo producen pueden variar ⁷².

Las etiologías más comúnmente asociadas al STT clásico se clasifican principalmente en lesiones traumáticas, definidas como más comunes ⁸⁹, lesiones que ocupan espacio como puede ser gangliones o lipomas, deformidades del pie como la presencia de retropiés varos o valgos ⁷⁴, así como también alteraciones de tejidos blandos como hipertrofia de retináculo flexor, atropatías inflamatorias como artritis reumatoide, obesidad y edema en miembros inferiores ²¹, o diabetes mellitus ³⁸.

No se han encontrado estudios actuales de rigor científico con nivel de

evidencia aceptable que determinen proporciones aproximadas de aparición de la mayoría de los factores etiológicos citados. Sin embargo, investigaciones realizadas con estudios de imagen ⁶⁴ presentan como causa en un número mayor de sujetos las venas varicosas plantares, seguidas de cerca por las alteraciones estáticas del pie.

Referente a las alteraciones estáticas, existen reseñas en la literatura que sugieren que anomalías biomecánicas a nivel del pie producen tracción del nervio tibial posterior o compresión en el retináculo flexor y las estructuras que lo rodean, incrementando la presión, reduciendo el flujo de sangre y causando daño neural ²².

Un estudio ⁷⁵ centrado en determinar el músculo accesorio como factor causal en sujetos con STT intervenidos quirúrgicamente, encuentra una incidencia de 16,3% presentando principalmente músculo accesorio de flexor largo de los dedos(12,2%) y el sóleo(4,1%), considerando el músculo accesorio como posible causa de la patología a estudio.

Cabe destacar la existencia de otras aportaciones ³² que sugieren una posible relación entre la irritación o compresión del nervio a nivel proximal (como puede ocurrir en la radiculopatía lumbosacra) y el STT, encontrando resultados significativos en la asociación, lo cual soporta la teoría de que los axones que son comprimidos en una zona concreta se presentan susceptibles a daños en otras localizaciones ⁸⁷, por lo que la existencia de alteraciones nerviosas a otros niveles podría tenerse en consideración como posible factor causal ante la sospecha de un caso de STT.

1.2.7 DIAGNÓSTICO

Un estudio holandés realizado en 2003 afirma que STT es una patología diagnosticada de manera incorrecta en aproximadamente el 74% de los casos ⁸⁶.

Pese a que la resonancia magnética está considerada como el *gold standard* en el diagnóstico de patologías que afectan a zona medial de tobillo y talón ¹⁰³, las pruebas clínicas que se reconocen para uso habitual en el proceso de evaluación de la patología de origen neural incluyen la exploración física, que engloba los test de provocación o exacerbación de los síntomas como pueden ser el test de dorsiflexión-eversión, plantar flexión-inversión, el conocido Signo de Tinel así como la evaluación de la sensibilidad mediante el test cuantitativo sensorial computerizado o "*quantitative sensory testing*"(QST); y por otra parte estudios electrodiagnósticos (electromiografías y estudios de conducción nerviosa) y técnicas de imagen como pueden ser los ultrasonidos ⁷³.

Un aspecto importante aunque no determinante referenciado en la bibliografía lo constituye el estudio biomecánico y el análisis de la dinámica con propósito de objetivar la existencia de posibles alteraciones biomecánicas o deformidades estructurales que puedan ser responsables de la aparición de sintomatología ²⁹.

En la evaluación clínica del paciente con sospecha de STT el test de dorsiflexión-eversión ha demostrado ser efectivo en el incremento de la tensión de los nervios plantares ⁸, consiguiendo reproducir y agravar la sintomatología en la mayoría de pacientes con STT ⁷³, alcanzando una sensibilidad del 97% y una especificidad del 100% como herramienta diagnóstica ⁶⁶.

No obstante, debido a que este último tiene efecto sobre otras estructuras

de la zona plantar como puede ser el tejido fascial, la literatura sugiere la realización del conocido como “Straight Leg Raising Test” versión modificada ⁴³, en la que se incluye una dorsi-flexión de tobillo acompañada de la flexión de cadera, incrementando la tensión el nervio tibial en el túnel tarsal sin afectar la fascia plantar, de manera que pueda tenerse en consideración como herramienta clínica útil para un diagnóstico diferencial de STT con patologías que involucren estructuras musculo-esqueléticas como puede ser la fascitis plantar.

Por otra parte, el conocido como test de triple compresión o “triple compression stress test” (TCST) que combina la manipulación en inversión-plantar flexión y la presión digital externa provocando isquemia en la zona de paso del nervio tibial, ha demostrado una elevada especificidad para el diagnóstico temprano de STT incluso en pacientes con ausencia de sintomatología ⁹².

El signo de Hoffmann Tinel conocido como signo de Tinel, consiste en percutir la zona de nervio afectado en casos de sospecha de neuropatías por atrapamiento como puede ser el caso de un STT, considerando un resultado positivo la aparición de parestesias a lo largo el recorrido del nervio afectado ⁴⁶.

Estudios al respecto demuestran elevada presencia de resultados afirmativos en pacientes con la patología a los cuales se les realiza la evaluación mediante la percusión del nervio ⁶⁷, relacionándose con una mejoría de la sintomatología en el 80% de los casos a los que se les practica una descompresión temprana del túnel tarsiano ⁶³.

La evaluación diagnóstica de la sensibilidad se considera importante si una lesión nerviosa o compresión es la fuente dolor en el talón ⁴¹.

El denominado test cuantitativo sensorial computerizado, desarrollado por

Lee Dellon es empleado para evaluar los umbrales de presión , vibración y temperatura ⁹⁹, demostrando cierta sensibilidad en la detección de disfunciones de pequeñas fibras nerviosas ⁸⁰. No obstante, para la correcta interpretación de los hallazgos, se refleja la necesidad de contar con un protocolo estandarizado así como una formación extensa del examinador ³¹.

Referente a la valoración de miembros inferiores, se considera un exámen electrodiagnóstico completo al que incluye la realización estudios de conducción nerviosa(NCS) y electromiografías(EMG), ambos responsables de aportar información de los nervios periféricos y los músculos ³. No obstante, estas pruebas pueden no identificar fácilmente el STT ya que existe un elevado porcentaje de personas asintomáticas con resultados sensoriales y motores alterados ⁶⁶.

La relevancia de estos estudios ante la presencia de un posible caso de STT, reside en descartar posibles alteraciones de los nervios periféricos en niveles más proximales y que puedan presentar clínica similar como puede ser la lesión del nervio ciático o de las raíces nerviosas en S1 ⁸⁸.

Debido a que la clínica y las características electromiográficas y estudios de conducción nerviosa variarán dependiendo de la rama nerviosa afectada, algunos autores sugieren realizar exámenes electrodiagnósticos en ambos nervios plantares (medial y lateral) para concluir si uno de ellos o ambos están afectados ²⁵.

El uso de pruebas complementarias está destinado principalmente a identificar el factor causal, ya que cada una de las técnicas de imagen más comúnmente empleadas para esclarecer el diagnóstico de un posible STT mostrarán alteraciones de etiología diferente.

En el caso de los estudios radiológicos con proyecciones en carga, son

habitualmente empleados ante la sospecha de influencias morfológicas o anomalías óseas estructurales ²¹.

La obtención de imágenes mediante ultrasonidos ofrece entre otras ventajas la posibilidad de confirmar el diagnóstico clínico y objetivar múltiples elementos responsables de la aparición de sintomatología como pueden ser venas varicosas plantares, gangliones, músculos accesorios y alteraciones estáticas del pie, debido a que permite la realización del estudio con el paciente en bipedestación ⁶⁴, por tanto puede proporcionar información útil acerca de la causa del daño nervioso originado en el túnel tarsal ⁹⁰.

Pese a ello la Resonancia Magnética (RMN) está ganando terreno en el estudio de las patologías del nervio tibial, puesto que proporciona una evaluación más objetiva de las anomalías neuromusculares como cambios en la denervación y patologías de tejidos blandos como la neoplasia maligna primaria ³⁷, constituyendo una herramienta de gran utilidad en la captación de lesiones o procesos ocupantes de espacio ⁷.

Como aportación anecdótica, otros métodos diagnósticos referenciados en literatura que pueden ayudar a determinar la existencia de patología del nervio tibial posterior por atrapamiento, lo constituyen la realización de pruebas de laboratorio indicadas para excluir enfermedades sistémicas como artritis reumatoide o diabetes mellitus, e inyecciones con anestésico local para valorar si el bloqueo del nervio tibial disminuye la sintomatología y confirma por tanto la sospecha ²⁴.

1.2.8 TRATAMIENTO

1.2.8.1 TRATAMIENTO CONSERVADOR

En lo que respecta al STT, aunque no existe un consenso acerca del protocolo a seguir, si se refleja la necesidad de instaurar una terapia conservadora previa a la actuación quirúrgica, que abarca desde la modificación de hábitos y estilos de vida, administración de diversos grupos de fármacos neuríticos y antiinflamatorios, así como la aplicación de inyecciones de corticoides o anestésicos locales ⁶⁹.

La utilización de elementos externos como férulas de inmovilización nocturnas son utilizadas como dispositivos estabilizadores que consiguen una reducción de la sintomatología mediante la disminución de la presión alrededor del nervio ^{57,91}. No obstante, literatura actual ²¹ refiere una falta de evidencia empírica cuantificable con respecto a la eficacia de las citadas terapias en el tratamiento del STT.

1.2.8.2 TERAPIA FARMACOLÓGICA Y OTRAS TERAPIAS

Debido a la falta de acuerdo existente en la literatura en cuanto a eficacia de los tratamientos conservadores en pacientes con STT, ha sido necesario recurrir a literatura científica en la que se estudia la efectividad de tratamientos en pacientes con dolor neuropático (signo presente en STT), caracterizado principalmente por síntomas como parestesias, hipoestesis o disestesias y dolor radiante entre otros.

En la revisión de las guías y recomendaciones más actuales para el tratamiento del dolor en neuropatías periféricas, existe cierto consenso al establecer el procedimiento principalmente basado en tres líneas de tratamiento con fármacos antiepilépticos, antidepresivos y analgésicos opioides ^{101,52}.

Los fármacos antiepilépticos como pueden ser la pregabalina o gabapentina presentan efecto analgésico y su eficacia en dolores neuropáticos ha sido demostrada recientemente (aunque con ciertas limitaciones) en pacientes sintomáticos^{28, 51, 82}.

No obstante, el uso de antidepresivos inhibidores de la recaptación de la serotonina y noradrenalina (IRSN) como la Duloxetina y la Venlafaxina, mostraron buenos resultados en la reducción de la intensidad y alivio del dolor en sujetos con dolor de origen neural^{76, 45, 84}, así como el tratamiento con analgésicos opioides como oxicodona o levorfanol demuestran efectividad ante procesos de dolor neuropático crónico^{93,42}.

Existe bibliografía que sugiere el uso de suplementos nutricionales como la vitamina B12 y el ácido fólico en sujetos con STT o polineuropatías diabéticas como elementos de ayuda, acelerando la regeneración neuronal y reduciendo el grado de radiación del dolor⁵⁸.

Otras formas de presentación que se referencian en la literatura son el uso de analgésicos tópicos como la Ketamina^{48,11}, Capsaicina^{85, 56} y anestésicos como la Lidocaina²⁰.

De manera complementaria, las terapias con ejercicios de movilización nerviosa son incluidas como tratamiento coadyuvante en STT con el objetivo de optimizar el manejo del dolor y disminuir la cantidad de estrés en el nervio afectado^{10,13}, así como terapias físicas que incluyen ondas de choque extracorporales⁴ y fototerapia³⁵.

1.2.8.3 TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS

La descompresión quirúrgica es la técnica invasiva utilizada en pacientes con STT, y se toma en consideración cuando los terapias conservadoras citadas con anterioridad han fracasado⁵⁰.

En algunos casos los resultados de la intervención vienen definidos por la duración de los síntomas, la existencia de patologías asociadas y la presencia de alteraciones estructurales a nivel del pie ³⁴.

La evidencia científica al respecto sugiere un abordaje quirúrgico basado en técnicas menos invasivas que minimizan la longitud de la incisión y consiguen reducir el daño ⁸¹, resultando efectivas en la disminución de sintomatología ⁹⁷, sin embargo, se consigue obtención de excelentes resultados con índice elevado de éxito en utilización de técnicas consideradas más clásicas que suponen incisiones mayores ¹⁰⁴.

2. APLICABILIDAD

La presencia de vacío y falta de consenso en la literatura para dar una prevalencia de STT más determinante, implica un interés del presente estudio por esclarecer una proporción más certera de la patología. Para ello se establece la introducción de criterios diagnósticos basados en la aplicación de test específicos con los que se pretende mejorar la valoración clínica y obtener un diagnóstico más objetivo que facilite una estimación de su presencia más acertada así como una detección precoz.

Con todo ello, tras evaluar las posibles variables que se asocian a la patología y conocer si aspectos relacionados con la funcionalidad, la calidad de vida específica del pie, el nivel de actividad física del individuo y la coexistencia de enfermedades sistémicas o comorbilidades se presentan condicionadas o limitadas por su presencia, permitiremos que el abordaje clínico y las investigaciones futuras al respecto puedan mostrar el inicio de una apertura a una nueva, más amplia y clara visión del síndrome del túnel tarsiano.

3. HIPÓTESIS

- Existe relación entre las diferentes variables estudiadas, las comorbilidades y la presencia de síndrome de túnel tarsiano.
- La patología a estudio se relaciona con las limitaciones presentes en aspectos como el nivel de actividad física, la salud específica del pie y la funcionalidad.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVOS PRINCIPALES

- Determinar la prevalencia del síndrome del túnel tarsiano en población adulta.
- Ofrecer una visión más objetiva y clara de la patología desde el punto de vista epidemiológico y clínico.

4.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Determinar qué variables se asocian al síndrome del túnel tarsiano.
- Evaluar si su presencia limita el nivel de actividad del sujeto.
- Comprobar si la calidad de vida relacionada con la salud específica del pie se ve mermada por la presencia de la patología.
- Establecer un perfil podológico de la patología, evaluando si en pacientes diagnosticados se presenta con mayor frecuencia una alteración morfo-estructural determinada.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional de prevalencia.

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

5.2 ÁMBITO Y PERIODO DE ESTUDIO

La investigación se desarrollará en su totalidad en Ferrol, ciudad situada al norte de la provincia de A Coruña que cuenta con un total de 68.308 habitantes según datos recientes de 2016 en INE.

El proceso de evaluación y selección de los pacientes tendrá lugar la Clínica Universitaria de Podología (CUP) ubicada en el interior del Hospital Naval de Ferrol, sito en Av. da Residencia, 15405 Ferrol, A Coruña.

La estimación aproximada del estudio será de 22 meses, adaptando horarios de apertura del centro y estancias del Hospital Naval.

5.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes adultos (mayores de 18 años) que acuden con informe de derivación de los servicios de Reumatología y Traumatología (previa solicitud, **ANEXO I**) del Complejo Universitario Hospitalario de Ferrol (CHUF) a la Clínica Universitaria de Podología (CUP), no habiendo sido diagnosticados de STT y cumpliendo con los criterios de inclusión del presente estudio.

5.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

5.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incorporarán en el presente proyecto los pacientes que cumplan los siguientes requisitos:

- Adultos mayores de edad (18 años).
- Informe de derivación del servicio de especialidades de Reumatología y Traumatología del CHUF.

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

-Aceptación de participación en el estudio mediante la firma de consentimiento informado.

5.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

-Aquellos pacientes que cumpliendo los criterios de inclusión se nieguen a firmar el consentimiento informado.

5.5 TAMAÑO MUESTRAL

Para determinar una prevalencia del síndrome de túnel tarsiano del 3% suponiendo un nivel de confianza del 95% y una precisión de $\pm 2\%$ se debería de estudiar a 279 pacientes.

5.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se llevará a cabo un análisis descriptivo de las variables recogidas en este estudio, detallando las variables cualitativas o categóricas mediante su frecuencia y porcentaje, y las variables cuantitativas se representarán con su valor medio, desviación típica y el cálculo de la mediana y el rango.

Para determinar qué variables cualitativas se asocian a la patología a estudio se calcularán los estadísticos Chi-cuadrado o exacto de Fisher.

El cálculo de la diferencia de medias para las variables cuantitativas, la presencia o no de síndrome de túnel tarsiano se calculará el estadístico T-student o el test ANOVA si la variable sigue una distribución normal. En el caso contrario, se calcularán test no paramétricos como U de Mann-Whitney y Kruskall Wallis.

Se aplicarán modelos de regresión multivariados para determinar que variables estructurales y/o alteraciones morfológicas se asocian a la presencia de la patología del pie estudiada.

5.7 JUSTIFICACIÓN Y EVIDENCIA DE LAS VARIABLES CONSIDERADAS

Tras realizar una búsqueda minuciosa, es destacable la presencia de literatura que asocia STT a determinadas condiciones.

Una de ellas es la coexistencia de enfermedades sistémicas como pueden ser la diabetes mellitus, ya que se estipula que uno de cada tres pacientes con la patología presenta neuropatía por atrapamiento ⁹⁵; y en investigaciones realizadas al respecto ⁴⁷ se concluye que las mononeuropatías agudas aparecen con más frecuencia en sujetos con diabetes.

Por otra parte, enfermedades heterogéneas como la amiloidosis ha sido estudiada recientemente con el objetivo de evaluar clínica y electrofisiológicamente la afectación de nervios periféricos en sujetos con la patología, sugiriendo que el sistema nervioso periférico está más ampliamente afectado en estos, encontrando síntomas neuropáticos con una frecuencia estimada del 35% ¹⁶.

Con referencia a las enfermedades sistémicas, se han localizado artículos que asocian la presencia de artritis reumatoide a STT ¹ así como alteraciones de la glándula tiroides sin embargo, estos últimos no se han incluido en el presente proyecto por considerarse obsoletos.

La presencia de exceso de peso o condiciones que predisponen a su aumento como pueden ser la gestación, aparecen referenciadas en la bibliografía con resultados significativos en la asociación de obesidad y presencia de dolor plantar crónico o patologías como el STT en mujeres gestantes ^{102,83}.

Esto se puede justificar teniendo en cuenta el razonamiento de que un

exceso de peso durante la marcha genera un incremento de las fuerzas verticales, suponiendo un elemento de estrés de tejidos blandos con el consecuente riesgo de daño y aparición de sintomatología. En el caso de mujeres gestantes, se sugiere la existencia de síntomas neurológicos asociados a la presencia de retención de líquidos que generan un incremento de la presión, en este caso en el nervio tibial posterior, con la consecuente aparición de clínica. De la misma manera, los períodos de bipedestación o deambulación prolongada, así como la actividad física intensa aparecen referenciados como factores a tener en cuenta ante sospecha de síndrome de atrapamiento como la patología a estudio ²¹.

Con respecto a esto, diversos autores han estudiado por una parte el impacto de la bipedestación en el tamaño del canal tarsiano ⁷⁹ mediante la observación de dicho espacio con técnica de imagen (ultrasonidos), sugiriendo que este se comprime con más intensidad durante la bipedestación, lo que podría dar lugar a un incremento de posibilidades de irritación o compresión del nervio que transcurre por el canal y consecuente desarrollo de la patología; y por otra parte la posibilidad de desarrollar síntomas neuropáticos tras realización de largas travesías ⁶⁸, observándose en estos la presencia de síntomas neuropáticos como pueden ser el entumecimiento y las parestesias. No obstante, y aunque estas molestias se presentaron de manera limitada en el tiempo siendo resueltos una vez finalizada la actividad, puede ser importante tener en cuenta este factor en el proceso de valoración y evaluación de la patología a estudio como posible elemento de riesgo.

Las alteraciones estáticas del pie, sugeridas anteriormente como posible factor etiológico de STT suponen un elemento clave en el presente proyecto, cuyo objetivo reside en establecer la posible relación causal entre morfología una determinada y la aparición de sintomatología.

Recientes estudios ¹⁰⁶ demuestran una asociación directa entre la existencia pie plano y pronado con aparición de sintomatología a nivel del pie y talón, presentándose el dolor generalizado en un porcentaje estimado del 20%, lo que puede conducir a la hipótesis de que un incremento en el momento de pronación pueda ser responsable de un consecuente aumento de presión en el túnel tarsal, hecho que se sugiere en pequeñas muestras de estudios cadavéricos ⁶² y que se refuerza con la afirmación de algunos autores ⁴⁹ que postulan que el fracaso del soporte del arco estático como puede ser la fascia plantar, y el fallo del soporte dinámico como ocurre en la disfunción del tendón tibial posterior, dan lugar a grados variables de colapso del arco plantar y la consecuente lesión por tracción del nervio tibial posterior.

No obstante, y aunque la evidencia más salientable enfoca la atención en la presencia de pies con tendencia a la pronación y de morfología plana como elemento de asociación o factor determinante en la lesión del nervio tibial posterior, se han encontrado diversas referencias en la literatura que sugieren que el denominado “síndrome de túnel tarsiano anterior” podría estar asociado a la presencia de pies cavos no neurogénicos ⁶⁰ y antepiés valgus rígidos con un primer radio plantar-flexionado compensado con una supinación de la articulación subastragalina ⁶. Sin embargo, no se han localizado estudios actuales viables que soporten esta hipótesis.

5.8 VARIABLES Y CUESTIONARIOS VALIDADOS EMPLEADOS

Variables de identificación del sujeto, variables antropométricas y comorbilidad:

-Edad

-Sexo

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

-Peso (Kg) y altura (m):

***Índice de Masa Corporal (IMC)**

Constituye un índice que establece relación entre el peso y la altura utilizado para clasificar el peso insuficiente, la obesidad o el exceso de peso.

Su cálculo se realiza dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2).

-Coexistencia de enfermedades sistémicas/comorbilidad:

***Índice de Comorbilidad de Charlson ¹⁰⁵ (ANEXO II).**

El índice de comorbilidad de Charlson constituye un sistema de evaluación para predecir la mortalidad a largo plazo en función de las patologías crónicas asociadas al sujeto.

Cada una de las patologías cuenta con una puntuación: 1, 2, 3 o 6. La suma total de las puntuaciones ofrece información acerca de la predicción de la mortalidad.

-Alteraciones morfológicas/estructurales y tipo de pie:

*** Foot Posture Index (FPI6) ⁹⁴ (ANEXO III).**

El FPI se considera una herramienta clínica diagnóstica diseñada para evaluar la postura del pie en carga en base a la evaluación de 6 ítems principales.

La puntuación obtenida varía entre -12 y +12, correspondiéndose con los valores neutro (de 0 a +5), pronado de (+6 a +9), altamente pronado (de +10 a +12), supinado (de -1 a -4), y altamente supinado (de -5 a -12)".

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

***Localización del eje rotacional de la articulación subastragalina (ASA) o “subtalar joint axis location” (SJAL) ⁷⁰.**

Se evaluará mediante palpación la localización del eje rotacional de la articulación subastragalina (ASA) siguiendo el modelo descrito por Kevin A. Kirby ³⁹ para determinar qué momentos de fuerza actúan en mayor medida a nivel del pie, considerando si estos son pronadores o supinadores en función de la localización del eje de la ASA.

- Dolor, discapacidad y funcionalidad del pie:

*** Foot Function Index (FFI) ^{96,108} (ANEXO IV).**

El FFI es un cuestionario que mide la escala de dolor, discapacidad y limitación de la actividad de los pies mediante la valoración de 23 ítems.

La puntuación total consiste en dividir la suma de todos los ítems entre la calificación máxima obtenible dando como resultado un porcentaje, representando los porcentajes más bajos un mejor índice de función del pie y los más altos cercanos al 100% una peor funcionalidad.

-Calidad de vida:

***Foot Health Status Questionnaire (FHSQ) ^{98,71} (ANEXO V).**

El FHSTQ es un cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud específica del pie mediante la valoración de aspectos que incluyen dolor, función, salud general y calzado.

Los resultados son obtenidos mediante un programa informático estableciendo una puntuación entre 0 y 100, donde 0 representa el peor estado de salud del pie y 100 la mejor salud del pie.

- *Nivel de actividad física:*

***Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)** ^{14, 59, 27} (**ANEXO VI**).

El IPAQ constituye un instrumento adecuado para la valoración de la actividad física en adultos, evaluando cuatro elementos como tiempo libre, mantenimiento del hogar, ocupacional y transporte.

En el presente estudio se evaluará el nivel de actividad física mediante la versión corta del presente cuestionario, denominado IPAQ 7, pensado para evaluar las actividades realizadas por el paciente en los últimos 7 días. Se determinará un “bajo nivel de actividad física”, “nivel medio de actividad física” y “nivel alto de actividad física”.

5.9 PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DEL PACIENTE Y REGISTRO DE MEDICIONES

Los sujetos derivados del Servicios de Traumatología y Reumatología del CHUF acudirán en las fechas y horas señaladas a la Clínica Universitaria de Podología en horario de apertura del centro, los cinco días de la semana. Se establece un tiempo estimado de 50 min para evaluación de cada sujeto. Una vez se encuentren en las instalaciones se les facilitarán los documentos de información del estudio (**ANEXO VII**) y consentimiento informado (**ANEXO VIII**) para su cumplimentación. Las valoraciones se llevarán a cabo en la sala de exploración del centro donde contaremos con los instrumentos adecuados para realizar mediciones y observaciones oportunas. En la valoración física del paciente realizaremos en primer lugar, medición de peso y la estatura. Se evaluará con carácter específico y en descarga, la respuesta de los pacientes a los “test de provocación” para confirmar si se presenta clínica y la maniobra de palpación para la localización del eje rotacional. El resultado positivo en los test de

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

provocación, determinará el diagnóstico clínico de STT, lo cual supondrá la presencia de la patología. La valoración en carga incluirá la realización de modo observacional del cuestionario Foot Posture Index (**ANEXO III**). Una vez finalizada la exploración física se llevará a cabo la recogida de datos mediante los cuestionarios validados correspondientes relacionados con aspectos de comorbilidad (**ANEXO II**) funcionalidad (**ANEXO IV**), calidad de vida relacionada con el pie (**ANEXO V**) y nivel de actividad física (**ANEXO VI**). Todos los datos obtenidos mediante la exploración y evaluación de cada sujeto se añadirán en el cuaderno de recogida de datos (**ANEXO IX**) para su posterior tratamiento. Los materiales necesarios para la evaluación completa del presente estudio incluirán un tallímetro, goniómetro, regla de Perthes, podoscopio, lápiz dermatográfico y material de exploración neurológica como martillo de reflejos.

6. CRONOGRAMA DE DESARROLLO ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

	2017			2018												2019							
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	
Período búsqueda de información /recuperación de literatura																							
Solicitud autorización Comité Ética de Galicia																							
Recopilación de historias y recogida de datos																							
Tratamiento de los resultados obtenidos																							
Resultados y redacción																							
Estrategia de difusión de los resultados/ publicación																							

7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Limitaciones: Tal y como se ha citado en los apartados correspondientes del presente proyecto, se han presentado ciertas restricciones con respecto a la localización de evidencia actualizada relacionada con los factores etiológicos y los tratamientos conservadores, así como literatura científica referente a aspectos epidemiológicos de la patología a estudio.

Sesgos:

-Selección: Se relaciona con el procedimiento de selección de los pacientes. En este trabajo se recogen datos de todos los pacientes que acudan a Clínica Universitaria de Podología con informe de derivación de servicios de Reumatología y Traumatología del CHUF de Ferrol, por lo tanto este sesgo se minimiza de esta forma.

-Información: Se minimiza el sesgo de información ya que los pacientes serán evaluados por profesionales clínicos entrenados y los cuestionarios que se utilizan en el presente trabajo son cuestionarios validados.

-Confusión: Relativos a la presencia de terceras variables relacionadas con las características de los sujetos, se reducirán mediante la implementación de modelos multivariados de regresión.

8. CRITERIOS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Se ha llevado a cabo una búsqueda exhaustiva del tema en la literatura científica presente en las bases de datos con mayor relevancia en el ámbito de Ciencias de la Salud, además de una selección invertida de bibliografía en los artículos encontrados.

Los apartados con enfoque más teórico del presente proyecto se han apoyado en una búsqueda amplia de material bibliográfico adicional como libros y guías especializadas.

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

8.1 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Las bases de datos consultadas incluyen PUBMED, SCOPUS, WEB OF SCIENCE Y COCHRANE PLUS. **(ANEXO X)**.

Inicialmente se ha considerado una búsqueda amplia con términos abiertos y sin limitaciones con el objetivo de obtener una cantidad de literatura aceptable y realizar una búsqueda invertida.

Posteriormente la búsqueda se limita añadiendo alguna restricción o limitación mediante los operadores booleanos AND, OR y NOT en combinación con los términos más representativos del tema a estudio.

Palabras clave empleadas: *Tarsal tunnel syndrome, tibial neuropathy, nerve compression syndromes, foot deformities, foot disease, peripheral nervous system disease.*

9. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

Para el desarrollo de la presente investigación se tomará como referencia los principios éticos desarrollados por la Asamblea Médica Mundial en 1964 con la denominada “*Declaración de Helsinki*” en la que se establece como principio básico la protección del individuo que se somete a experimentación; y los supuestos incluidos en la “*Declaración de Oviedo*” conocida como “*Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina*” y firmada en Abril de 1997, en la que se plasma la necesidad de proteger la dignidad e identidad de todo ser humano y garantizar el respeto de su integridad y demás derechos y libertades fundamentales en el campo de la biología y la medicina.

Con respecto al tratamiento de los datos de carácter personal, se actuará en base a *Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre* de Protección de datos de carácter personal, mediante la cual el responsable del fichero y

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

quienes intervengan en cualquier fase del tratamiento de los datos de carácter personal están obligados al secreto profesional respecto de los mismos, así como los sujetos afectados deberán ser previamente informados de la existencia de un fichero o tratamiento de datos de carácter personal, de la finalidad de la recogida de éstos y de los destinatarios de la información garantizando de esta manera la confidencialidad de los datos cedidos por cada uno de los pacientes que participen en el presente estudio.

Documentación requerida por el Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia (CEIC) para labor investigadora:

1. Documento de consentimiento informado.
2. Solicitud de evaluación del CEIC (**ANEXO XI**).
3. Justificante de exención de pago de tasas.
4. Protocolo de investigación.
5. Compromiso del investigador principal.
6. Memoria económica.

Documentación adicional:

*Autorización expresa a la Facultad de Enfermería y Podología de Ferrol para la utilización de las instalaciones de la Clínica Universitaria de Podología de Ferrol (CUP) en las fechas señaladas (**ANEXO XII**).

10. PLAN DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Se desarrollará una estrategia de difusión de los resultados del presente proyecto de investigación en la que se establecerá la selección de revistas científicas de interés nacional e internacional así como congresos

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

y jornadas de divulgación del ámbito de las ciencias podológicas y de la salud (**ANEXO XIII**).

11. FINANCIACIÓN

11.1 RECURSOS NECESARIOS

11.1.1 INFRAESTRUCTURA

Las instalaciones de la Clínica Universitaria de Podología de Ferrol (CUP) con la autorización expresa de la Facultad de Enfermería y Podología de Ferrol, la cual cederá temporalmente las estancias en el horario establecido para el desarrollo del estudio sin suponer coste alguno para el equipo investigador.

11.1.2 RECURSOS HUMANOS

Para la intervención se precisará la participación de un podólogo y el propio personal de la clínica que se encargará de realizar las gestiones oportunas relacionadas con la organización de las citas de los pacientes y recepción de los mismos.

La posible difusión de los resultados de la investigación a nivel internacional podrá requerir también la contratación puntual de personal de traducción.

11.1.3 RECURSOS MATERIALES

En sala de espera:

-Equipo de impresora, folios y bolígrafos para la cumplimentación de consentimiento informado e impresión de cuestionarios.

En sala de exploración:

-Cuadernos para registro de los hallazgos.

-Equipo informático.

-Camilla/ papel protector, tallímetro, goniómetro, regla de perthes, lápiz dermográfico, cinta métrica y martillo de reflejos para exploración neurológica.

11.1.4 RELACIÓN DE RECURSOS Y GASTOS ECONÓMICOS

El presente proyecto no conllevará la necesidad de gasto derivados del uso de materiales fungibles, de oficina o exploratorios debido a que serán cedidos por la Clínica Universitaria de Podología. No obstante, ciertos cargos provenientes del proceso de difusión de los resultados pueden acarrear un gasto económico adicional para el profesional investigador, el cual podrá optar a la solicitud de diferentes subvenciones o ayudas destinadas para estos fines.

Recursos humanos:

PERSONAL	GASTOS (EUROS)
Podólogo (1)	0
Personal administración (2)	0

Gastos estimados del proceso de difusión de resultados:

DIFUSIÓN DE RESULTADOS	GASTOS (EUROS)
Traductor(1)	800-1000
Viajes y estancias en congresos(4)	3000-3.500
Publicación revistas (4)	1.300-2000
Servicios traducción +Viaje+ estancia + publicación de resultados + inscripción en Jornadas y Congresos	4.300-5.500 TOTAL

11.1.5 POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN

-Ayudas para la realización de proyectos de investigación que se incluyen dentro del **Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental** del Ministerio de Ciencia e Innovación.

-Subvenciones de **Acción Estratégica de Salud** (Instituto de Salud Carlos III).

Bases convocatoria 2017: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-financiacion/fd-convocatorias-ayudas-accion-estrategica-salud/convocatoria-aes.shtml>.

-Becas para la investigación convocadas por el **Ministerio de Educación Cultura y Deporte**.

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Ibrahim Khalil I, Sameh Hafez M, Mowaffak Moustafa Abd EH, Mohamed Hassan I, Mohamed Magdy AS. Tarsal tunnel syndrome in patients with rheumatoid arthritis, electrophysiological and ultrasound study. *Alexandria Journal of Medicine*. 2013; 49: 95-104.
2. Woods RJ, Cervone RL, Fernandez HH. Common neurologic disorders affecting the foot. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2004; 94(2): 104-17.
3. Buxton WG, Dominick JE. Electromyography and nerve conduction studies of the lower extremity: uses and limitations. *Clin Podiatr Med Surg*. 2006; 23(3): 531-43.
4. Wilner JM, Strash WW. Extracorporeal shockwave therapy for plantar fasciitis and other musculoskeletal conditions utilizing the Ossatron: an update. *Clin Podiatr Med Surg*. 2004; 21(3): 441-7.
5. Hirose CB, McGarvey WC. Peripheral nerve entrapments. *Foot Ankle Clin*. 2004 Jun; 9(2):255-69.
6. DiDomenico LA, Masternick EB. Anterior tarsal tunnel syndrome. *Clin Podiatr Med Surg*. 2006; 23(3): 611-20.
7. Bouche P, Damiano J. Les syndromes canaux au pied. *Revue du rhumatisme monographies*. 2014; 81: 168–173.
8. Alshami AM, Babri AS, Souvlis T, Coppieters MW. Biomechanical evaluation of two clinical tests for plantar heel pain: the dorsiflexion-eversion test for tarsal tunnel syndrome and the windlass test for plantar fasciitis. *Foot Ankle Int*. 2007; 28(4): 499-505.

9. L Drake R, Vogl Wayne A, Mitchell A. Anatomía de Gray. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
10. Kavlak Y, Uygur F. Effects of nerve mobilization exercise as an adjunct to the conservative treatment for patients with tarsal tunnel syndrome. *J Manipulative Physiol Ther.* 2011; 34(7): 441-8.
11. Tam E, Furlan AD. Transdermal lidocaine and ketamine for neuropathic pain: a study of effectiveness and tolerability. *Open Neurol J.* 2012; 6: 58-64.
12. Maranhão-Filho P, Vincent MB, Silva M. Neurological examination: pioneering authors and their books. *Arq Neuropsiquiatr.* 2015; 73(2): 140-6.
13. Walsh MT. Interventions in the disturbances in the motor and sensory environment. *J Hand Ther.* 2012; 25(2): 202-18.
14. Román Viñas B, Ribas Barba L, Ngo J, Serra Majem L. Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gac Sanit.* 2013; 27(3): 254–257.
15. Gould JS. Recurrent tarsal tunnel syndrome. *Foot Ankle Clin.* 2014; 19(3): 451-67.
16. Matsuda M, Gono T, Morita H, Katoh N, Kodaira M, Ikeda S. Peripheral nerve involvement in primary systemic AL amyloidosis: a clinical and electrophysiological study. *Eur J Neurol.* 2011; 18(4): 604-10.
17. Flanigan RM, DiGiovanni BF. Peripheral nerve entrapments of the lower leg, ankle, and foot. *Foot Ankle Clin.* 2011; 16(2): 255-74.

18. Choufani E, Gavanier B, Gross JB, Belleville R, Barla M, Mainard D. Tarsal Tunnel Syndrome: Does Etiology Matter?. *Méd Chir Pied.* 2016; 32:72-76.
19. Lau JT, Stavrou P. Posterior tibial nerve, primary. *Foot Ankle Clin.* 2004; 9(2): 271-85.
20. De León-Casasola OA, Mayoral V. The topical 5% lidocaine medicated plaster in localized neuropathic pain: a reappraisal of the clinical evidence. *J Pain Res.* 2016; 9: 67-79.
21. McSweeney SC, Cichero M. Tarsal tunnel syndrome: A narrative literature review. *Foot.* 2015; 25(4): 244-50.
22. Graham ME, Jawrani NT, Goel VK. The effect of HyProCure® sinus tarsi stent on tarsal tunnel compartment pressures in hyperpronating feet. *J Foot Ankle Surg.* 2011; 50(1): 44-9.
23. Micheli F, Nogués M.A, Asconapé J.J, Fernández Pardal M.M, Biller J. *Tratado de neurología clínica.* Argentina: Panamericana; 2003.
24. Mahan KT, Rock JJ, Hillstrom HJ. Tarsal tunnel syndrome: a retrospective study. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1996; 86(2): 81-91.
25. Heimkes B, Posel P, Stotz S, Wolf K. The proximal and distal tarsal tunnel syndromes. An anatomical study. *Int Orthop.* 1987; 11(3): 193-6.
26. Khedr EM, Fawi G, Allah Abbas MA, El-Fetoh NA, Zaki AF, Gamea A. Prevalence of Common Types of Compression Neuropathies in Qena Governorate/Egypt: A Population-Based Survey. *Neuroepidemiology.* 2016; 46(4): 253-60.

27. Serón P, Muñoz S, Lanas F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Rev Med Chile*. 2010; 138: 1232-39.
28. Ho TW, Backonja M, Ma J, Leibensperger H, Froman S, Polydefkis M. Efficient assessment of neuropathic pain drugs in patients with small fiber sensory neuropathies. *Pain*. 2009; 141(1-2): 19-24.
29. Lee TK, Maleski R. Physical examination of the ankle for ankle pathology. *Clin Podiatr Med Surg*. 2002; 19(2): 251-69.
30. Hanigan W. The development of military medical care for peripheral nerve injuries during World War I. *Neurosurg Focus*. 2010; 28(5): 1-12.
31. Krumova EK, Geber C, Westermann A, Maier C. Neuropathic pain: is quantitative sensory testing helpful?. *Curr Diab Rep*. 2012; 12(4): 393-402.
32. Zheng C, Zhu Y, Jiang J, Ma X, Lu F, Jin X, et al. The prevalence of tarsal tunnel syndrome in patients with lumbosacral radiculopathy. *Eur Spine J*. 2016; 25(3): 895-905.
33. Munuera Martínez P. El primer radio. *Biomecánica y ortopodología*. Santander: Exa editores; 2009.
34. Urgüden M, Bilbaşar H, Ozdemir H, Söyüncü Y, Gür S, Aydın AT. Tarsal tunnel syndrome: the effect of the associated features on outcome of surgery. *Int Orthop*. 2002; 26(4): 253-6.
35. Rochkind S, Drory V, Alon M, Nissan M, Ouaknine GE. Laser phototherapy (780 nm), a new modality in treatment of long-term incomplete peripheral nerve injury: a randomized double-blind

- placebo-controlled study. *Photomed Laser Surg.* 2007; 25(5): 436-42.
36. Gould JS. Tarsal tunnel syndrome. *Foot Ankle Clin.* 2011; 16(2): 275-86.
37. Chalian M, Soldatos T, Faridian-Aragh N, Williams EH, Rosson GD, Eng J, Carrino JA, Chhabra A. 3T magnetic resonance neurography of tibial nerve pathologies. *J Neuroimaging.* 2013; 23(2): 296-310.
38. Oh SJ. Neuropathies of the foot. *Clin Neurophysiol.* 2007 May; 118(5): 954-80.
39. Kirby KA. Subtalar joint axis location and rotational equilibrium theory of foot function. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2001; 91(9): 465-87.
40. Vega J, Golanó P, Martínez M, Pérez-Carro L, de Prado M. Neuropatías compresivas de tobillo y pie. Bases anatómicas. *Ortho-tips.* 2006; 2(4): 305-20.
41. Dellon AL. Technique for determining when plantar heel pain can be neural in origin. *Microsurgery.* 2008; 28(6): 403-6.
42. Gatti A, Sabato AF, Carucci A, Bertini L, Mammucari M, Occhioni R. Adequacy assessment of oxycodone/paracetamol (acetaminophen) in multimodal chronic pain : a prospective observational study. *Clin Drug Investig.* 2009; 29(1): 31-40.
43. Coppieters MW, Alshami AM, Babri AS, Souvlis T, Kippers V, Hodges PW. Strain and excursion of the sciatic, tibial and plantar nerves during a modified straight leg raising test. *J Orthop Res.* 2006; 24(9): 1883-9.

44. Viladot Pericé A. Quince lecciones sobre patología del pie. España: Ediciones Toray; 1989.
45. Rowbotham MC, Goli V, Kunz NR, Lei D. Venlafaxine extended release in the treatment of painful diabetic neuropathy: a double-blind, placebo-controlled study. *Pain*. 2004; 110(3): 697-706.
46. Sansone JM, Gatzke AM, Aslinia F, Rolak LA, Yale SH. Jules Tinel (1879–1952) and Paul Hoffmann (1884–1962). *Clinical Medicine and Research*. 2006; 4(1): 85-9.
47. Stamboulis E, Vassilopoulos D, Kalfakis N. Symptomatic focal mononeuropathies in diabetic patients: increased or not?. *J Neurol*. 2005; 252(4): 448-52.
48. Somberg JC, Molnar J. Retrospective study on the analgesic activity of a topical (TT-CTAC) cream in patients with diabetic neuropathy and other chronic pain conditions. *Am J Ther*. 2015; 22(3): 214-21.
49. Labib SA, Gould JS, Rodriguez-del-Rio F.A, Lyman S. Heel pain triad (HPT): the combination of plantar fasciitis, posterior tibial tendon dysfunction and tarsal tunnel syndrome. *Foot Ankle Int*. 2002; 23(3): 212-20.
50. Yalcinkaya M, Ozer UE, Yalcin MB, Bagatur AE. Neurolysis for failed tarsal tunnel surgery. *J Foot Ankle Surg*. 2014; 53(6): 794-8.
51. Gilron I, Wajsbrot D, Therrien F, Lemay J. Pregabalin for peripheral neuropathic pain: a multicenter, enriched enrollment randomized withdrawal placebo-controlled trial. *Clin J Pain*. 2011; 27(3): 185-93.
52. Rey R. Tratamiento del dolor neuropático. Revisión de las últimas guías y recomendaciones. *Neurol Arg*. 2013; 5(1): 1-7.

53. Franson J, Baravarian B. Tarsal tunnel syndrome: a compression neuropathy involving four distinct tunnels. *Clin Podiatr Med Surg.* 2006; 23(3): 597-609.
54. Mandel S. Neurologic syndromes from repetitive trauma at work. *Postgrad Med.* 1987; 82(6): 87-92.
55. Doneddu PE, Coraci D, Loreti C, Piccinini G, Padua L. Tarsal tunnel syndrome: still more opinions than evidence. Status of the art. *Neurol Sci.* 2017.
56. Maihöfner CG, Heskamp ML. Treatment of peripheral neuropathic pain by topical capsaicin: Impact of pre-existing pain in the QUEPP-study. *Eur J Pain.* 2014; 18(5): 671-9.
57. Gondring WH, Trepman E, Shields B. Tarsal tunnel syndrome: assessment of treatment outcome with an anatomic pain intensity scale. *Foot Ankle Surg.* 2009; 15(3): 133-8.
58. Negrão L, Almeida P, Alcino S, Duro H, Libório T, Melo Silva U, et al. Effect of the combination of uridine nucleotides, folic acid and vitamin B12 on the clinical expression of peripheral neuropathies. *Pain Manag.* 2014; 4(3): 191-6.
59. Mantilla Toloza SC, Gómez Conesa A. El cuestionario internacional de actividad física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol* 2007; 10(1):48-52.
60. Logullo F, Ganino C, Lupidi F, Perozzi C, Di Bella P, Provinciali L. Anterior tarsal tunnel syndrome: a misunderstood and a misleading entrapment neuropathy. *Neurol Sci.* 2014; 35(5): 773-5.

61. Viladot Voegeli A. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. España: Springer; 2001.
62. Barker AR, Rosson GD, Dellon AL. Pressure changes in the medial and lateral plantar and tarsal tunnels related to ankle position: a cadaver study. *Foot Ankle Int.* 2007; 28(2): 250-4.
63. López-Gavito E, Parra Téllez P, Cornejo Olvera R, Vázquez Escamilla J. Síndrome del túnel del tarso. Revisión del tema. *Acta ortopédica mexicana* 2014; 28(3): 197-202.
64. Fantino O. Role of ultrasound in posteromedial tarsal tunnel syndrome: 81 cases. *J Ultrasound.* 2014; 17(2): 99-112.
65. Barr KP, Harrast MA. Evidence-based treatment of foot and ankle injuries in runners. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2005; 16(3): 779-99.
66. Dellon AL. The four medial ankle tunnels: a critical review of perceptions of tarsal tunnel syndrome and neuropathy. *Neurosurg Clin N Am.* 2008; 19(4): 629-48.
67. Singh KS, Wilson GM, Chiodo PC. The surgical treatment of tarsal tunnel syndrome. *The Foot.* 2015; 15: 212–216.
68. Boulware DR. Backpacking-induced paresthesias. *Wilderness Environ Med.* 2003; 14(3): 161-6.
69. Toussaint CP, Perry EC, Pisansky MT, Anderson DE. What's new in the diagnosis and treatment of peripheral nerve entrapment neuropathies. *Neurol Clin.* 2010; 28(4): 979-1004.
70. De Schepper J, Van Alsenoy K, Rijckaert J, De Mits S, Lootens T, Roosen P. Intratest reliability in determining the subtalar joint axis

using the palpation technique described by K. Kirby. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2012; 102(2): 122-9.

71. Barnes A, Sullivan J, Pappas E, Adams R, Burns J. Clinical and functional characteristics of people with chronic and recent-onset plantar heel pain. *PM R.* 2017.
72. Beltran LS, Bencardino J, Ghazikhanian V, Beltran J. Entrapment neuropathies III: lower limb. *Semin Musculoskelet Radiol.* 2010; 14(5): 501-11.
73. Alshami AM, Souvlis T, Coppieters MW. A review of plantar heel pain of neural origin: differential diagnosis and management. *Man Ther.* 2008; 13(2): 103-11.
74. De Prado M, Cuervas-Mons M, Golano P, Rabat E, Vaquero J. The tarsal tunnel syndrome. *Fuß&Sprunggelenk.* 2015; 13: 227-236.
75. Kinoshita M, Okuda R, Morikawa J, Abe M. Tarsal tunnel syndrome associated with an accessory muscle. *Foot Ankle Int.* 2003; 24(2): 132-6.
76. Raskin J, Pritchett YL, Wang F, D'Souza DN, Waninger AL, Iyengar S, et al. A double-blind, randomized multicenter trial comparing duloxetine with placebo in the management of diabetic peripheral neuropathic pain. *Pain Med.* 2005; 6(5): 346-56.
77. Caillet R. *Anatomía funcional, biomecánica.* España: Marbán; 2006.
78. Peck E, Finnoff JT, Smith J. Neuropathies in runners. *Clin Sports Med.* 2010; 29(3): 437-57.

79. Ho Jeong Kim MD, Soo Jeong Han MD, PhD. Relationship between tarsal tunnel depth and weight-bearing. *Journal of Musculoskeletal Pain*. 2012; 20(1): 51-56.
80. Magda P, Latov N, Renard MV, Sander HW. Quantitative sensory testing: high sensitivity in small fiber neuropathy with normal NCS/EMG. *J Peripher Nerv Syst*. 2002; 7(4): 225-8.
81. Ducic I, Felder JM. Tibial nerve decompression: reliable exposure using shorter incisions. *Microsurgery*. 2012; 32(7): 533-8.
82. Guan Y, Ding X, Cheng Y, Fan D, Tan L, Wang Y, et al. Efficacy of pregabalin for peripheral neuropathic pain: results of an 8-week, flexible-dose, double-blind, placebo-controlled study conducted in China. *Clin Ther*. 2011; 33(2): 159-66.
83. Ponnappula P, Boberg JS. Lower extremity changes experienced during pregnancy. *J Foot Ankle Surg*. 2010; 49(5): 452-8.
84. Goldstein DJ, Lu Y, Detke MJ, Lee TC, Iyengar S. Duloxetine vs placebo in patients with painful diabetic neuropathy. *Pain*. 2005; 116(1-2): 109-18.
85. Maihofner C, Heskamp ML. Prospective, non-interventional study on the tolerability and analgesic effectiveness over 12 weeks after a single application of capsaicin 8% cutaneous patch in 1044 patients with peripheral neuropathic pain: first results of the QUEPP study. *Curr Med Res Opin*. 2013; 29(6): 673-83.
86. Mondelli M, Morana P, Padua L. An electrophysiological severity scale in tarsal tunnel syndrome. *Acta Neurol Scand*. 2004; 109(4): 284-9.

87. Schmid AB, Coppieters MW. The double crush syndrome revisited: a Delphi study to reveal current expert views on mechanisms underlying dual nerve disorders. *Man Ther.* 2011; 16(6): 557-62.
88. Fridman V, David WS. Electrodiagnostic evaluation of lower extremity mononeuropathies. *Neurol Clin.* 2012; 30(2): 505-28.
89. Fantino O, Coillard JY, Borne J, Bordet B. Ultrasound of the tarsal tunnel: Normal and pathological imaging features. *J Radiol.* 2011; 92(12): 1072-80.
90. Samarawickrama D, Therimadasamy AK, Chan YC, Vijayan J, Wilder-Smith EP. Nerve ultrasound in electrophysiologically verified tarsal tunnel syndrome. *Muscle Nerve.* 2016; 53(6): 906-12.
91. Ahmad M, Tsang K, Mackenney PJ, Adedapo AO. Tarsal tunnel syndrome: A literature review. *Foot Ankle Surg.* 2012; 18(3):149-52.
92. Abouelela AA, Zohiery AK. The triple compression stress test for diagnosis of tarsal tunnel syndrome. *Foot.* 2012; 22(3): 146-9.
93. Rowbotham MC, Twilling L, Davies PS, Reisner L, Taylor K, Mohr D. Oral opioid therapy for chronic peripheral and central neuropathic pain. *N Engl J Med.* 2003; 348(13): 1223-32.
94. Gijon-Nogueron G, Sanchez-Rodriguez R, Lopezosa-Reca E, Cervera-Marin JA, Martinez-Quintana R, Martinez-Nova A. Normal values of the Foot Posture Index in a young adult Spanish population: a cross-sectional study. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2015; 105(1): 42-6.
95. Vinik A, Mehrabyan A, Colen L, Boulton A. Focal entrapment neuropathies in diabetes. *Diabetes Care.* 2004; 27(7): 1783-8.

96. SooHoo NF, Samimi DB, Vyas RM, Botzler T. Evaluation of the validity of the Foot Function Index in measuring outcomes in patients with foot and ankle disorders. *Foot Ankle Int.* 2006; 27(1): 38-42.
97. Kim K, Isu T, Morimoto D, Sasamori T, Sugawara A, Chiba Y, et al. Neurovascular bundle decompression without excessive dissection for tarsal tunnel syndrome. *Neurol Med Chir.* 2014; 54(11): 901-6.
98. Sirera-Vercher MJ, Sáez-Zamora P, Sanz-Amaro MD. Traducción y adaptación transcultural al castellano y al valenciano del Foot Health Status Questionnaire. *Rev esp cir ortop traumatol.* 2010; 54(4): 211–219.
99. Soomekh D. Quantitative sensory testing. *Clin Podiatr Med Surg.* 2006; 23(3): 545-57.
100. López Almejo L, Clifton Correa FJ, Navarro Becerra E, Villarruel Sahagún A, Zermeño Rivera JJ, Espinosa de los Monteros Kelley FA, et al. Síndrome del túnel del tarso. *Orthotips.* 2014; 10(2): 105-16.
101. Bohlega S, Alsaadi T, Amir A, Hosny H, Karawagh AM, Moulin D, et al. Guidelines for the pharmacological treatment of peripheral neuropathic pain: expert panel recommendations for the middle East region. *J Int Med Res.* 2010; 38(2): 295-317.
102. Irving DB, Cook JL, Young MA, Menz HB. Obesity and pronated foot type may increase the risk of chronic plantar heel pain: a matched case-control study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007; 8: 41.

103. Kotnis N, Harish S, Popowich T. Medial ankle and heel: ultrasound evaluation and sonographic appearances of conditions causing symptoms. *Semin Ultrasound CT MR*. 2011; 32(2): 125-41.
104. Mullick T, Dellon AL. Results of decompression of four medial ankle tunnels in the treatment of tarsal tunnels syndrome. *J Reconstr Microsurg*. 2008; 24(2): 119-26.
105. Frenkel WJ, Jongerius EJ, Mandjes-van Uiter MJ, Van Munster BC, de Rooij SE. Validation of the Charlson Comorbidity Index in acutely hospitalized elderly adults: a prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc*. 2014; 62(2): 342-6.
106. Menz HB, Dufour AB, Riskowski JL, Hillstrom HJ, Hannan MT. Association of planus foot posture and pronated foot function with foot pain: the Framingham foot study. *Arthritis Care Res*. 2013; 65(12): 1991-9.
107. Oh SJ, Meyer RD. Entrapment neuropathies of the tibial (posterior tibial) nerve. *Neurol Clin*. 1999; 17(3): 593-615.
108. Paez-Moguer J, Budiman-Mak E, Cuesta-Vargas AI. Cross-cultural adaptation and validation of the Foot Function Index to Spanish. *Foot Ankle Surg*. 2014; 20(1): 34-9.

13. ANEXOS

ANEXO I

SOLICITUD DE COLABORACIÓN A LOS SERVICIOS DE TRAUMATOLOGÍA Y REUMATOLOGÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE FERROL (CHUF)

A/A Jefes de Servicios de Traumatología y Reumatología del CHUF

Me dirijo a Uds. con el objeto de solicitar su colaboración para el desarrollo del estudio de investigación tutorizado por el Dr. Sergio Pérez García y llevado a cabo por Libertad Ruth Martín Palacios, alumna de 4º de Podología de la Facultad de Enfermería y Podología de Ferrol y que lleva por título: “Síndrome del túnel tarsiano: alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta”.

La recogida de datos tendrá lugar en las Instalaciones del Hospital Naval, en la Clínica Universitaria de Podología (CUP), en el período que abarca desde Febrero 2018 a Febrero de 2019. Los pacientes requeridos serán sujetos adultos con sintomatología susceptible de presentar un síndrome de túnel tarsiano, siendo derivados de sus servicios a la Clínica Universitaria de Ferrol con sus correspondientes informes de derivación.

Para ello pido su estrecha colaboración en la remisión de estos perfiles de pacientes que puedan presentarse en sus consultas.

Quedando a su entera disposición para cualquier duda o aclaración.

Contacto telefónico: 66xxxxxxx

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

Correo electrónico:libertad.xxxxx@xx.es

Reciba un cordial saludo.

Atte: Libertad Ruth Martín Palacios

ANEXO II**ESCALA DE COMORBILIDAD DE CHARLSON**

Marque en los cuadros situados a su derecha las enfermedades conocidas por Ud. a día de hoy:

1	Infarto de miocardio	1
2	Insuficiencia cardíaca congestiva	1
3	Enfermedad vascular periférica	1
4	Enfermedad cerebrovascular	1
5	Demencia	1
6	Enf. Pulmonar crónica	1
7	Enf. Tejido conectivo	1
8	Úlcera péptica	1
9	Afección hepática benigna	1
10	Diabetes	1
11	Hemiplejía	2
12	Insuficiencia renal moderada o severa	2
13	Diabetes con afección orgánica	2
14	Cáncer	2
15	Leucemia	2

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

16	Linfoma	2
17	Enfermedad hepática moderada o severa	3
18	Metástasis	6
19	SIDA	6

ANEXO III

FOOT POSTURE INDEX(FPI)

La puntuación obtenida varía entre -12 y +12, correspondiéndose con los valores neutro (de 0 a +5), pronado de (+6 a +9), altamente pronado (de +10 a +12), supinado (de -1 a -4), y altamente supinado (de -5 a -12).

1. Palpación de la cabeza subastragalina

Borde medial y lateral de tobillo

-2	-1	0	1	2	Resultado
Palpable en borde lateral pero no en medial	Palpable en borde lateral y ligeramente en borde medial	Igualmente palpable en ambos	Palpable en borde medial y ligeramente en lateral	Palpable en borde medial pero no en lateral	

2. Curvaturas laterales supra e infra maleolares

-2	-1	0	1	2	Resultado
Curva maleolar casi recta o convexa	Curva inframaleolar convexa pero menos que la supramaleolar	Curvas infra y supramaleolares cóncavas	Curvatura infra más cóncava que la supramaleolar	Curvatura infra significativamente más cóncava	

3. Posición del calcáneo (frontal)

-2	-1	0	1	2	Resultado
Más de 5° de varismo	Vertical y 5° de variso	Vertical	5ª valgusismo	>5° de valgusismo	

4. Prominencia de la articulación astrágalo-escafoidea

-2	-1	0	1	2	Resultado
Zona astrágalo escafoidea extremadamente cóncava	Zona astrágalo-escafoidea ligeramente cóncava	Zona astrágalo-escafoidea sin alteración	Zona astrágalo-escafoidea algo prominente	Zona astrágalo escafoidea muy prominente	

5. Congruencia del arco longitudinal medial

-2	-1	0	1	2	Resultado
ALI elevado. Muy acusado en zona medial	ALI moderadamente elevado con angulación medial	ALI uniforme	ALI ligeramente descendido	Arco excesivamente aplanado con prominencia medial	

6. Abducción/Aducción de antepié con respecto a retropié

-2	-1	0	1	2	Resultado
Dedos visibles en zona medial, no en lateral.	Dedos más visibles en zona medial	Visibilidad similar en ambos lados	Dedos más visibles en lateral	Dedos no visibles en medial y claramente visibles en lateral	

ANEXO IV**FOOT FUNCTION INDEX (FFI)**

Responda detenidamente a las cuestiones que se presentan a continuación.

Siendo:

0 Ausencia de dolor

9 Peor dolor

1. Dolor

¿Dolor de pies en el peor momento?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dolor de pies por la mañana?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dolor de pies caminando descalzo?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dolor de pies descalzo estando de pie?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dolor de pies caminando calzado?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dolor de pies calzado estando de pie?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dolor de pies caminando con dispositivos ortopédicos?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dolor de pies con dispositivos ortopédicos estando de pie?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dolor de pies al final del día?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Siendo:

0 Ausencia de dificultad

9 Tan difícil que no es capaz de hacerlo

2. Dificultad

¿Dificultad caminando dentro de casa?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dificultad caminando en el exterior?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dificultad para caminar cuatro manzanas?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dificultad para subir escaleras?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dificultad para bajar escaleras?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dificultad para mantenerse de puntillas?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dificultad para mantenerse en una silla?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dificultad para subir bordillos?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Dificultad para caminar rápido?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Siendo:

0 Nunca

9 Siempre

3. Limitaciones

¿Se queda en casa todo el día por culpa del estado de sus pies?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Se queda en cama todo el día por culpa del estado de sus pies?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Limita actividades por culpa de sus pies?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Utiliza dispositivos de ayuda en casa?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

¿Utiliza dispositivos de ayuda en el exterior?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

ANEXO V

FOOT HEALTH STATUS QUESTIONNAIRE (FHSQ)

Lea detenidamente y responda las siguientes cuestiones:

1. ¿Cuál es el grado de dolor que ha tenido en los nos pies durante la semana pasada?

Ninguno

Muy ligero

Ligero

Moderado

Fuerte

2. ¿Con qué frecuencia ha tenido dolor en los pies?

Nunca

De vez en cuando

Bastantes veces

Muy a menudo

Siempre

3. ¿Con que frecuencia ha tenido dolor continuo en los pies?

Nunca

De vez en cuando

Bastantes veces

Muy a menudo

Siempre

4. ¿Con qué frecuencia ha tenido dolor punzante en los pies?

Nunca

De vez en cuando

Bastantes veces

Muy a menudo

Siempre

5. ¿Ha tenido dificultades en el trabajo o en sus actividades ocasionadas por sus pies?

Nada

Un poco

Regular

Bastante

Mucho

6. ¿Se ha sentido limitado en el tipo de trabajo que podía hacer a causa de sus pies? De ser así, ¿cuánto?

Nada

Un poco

Regular

Bastante

Mucho

7. La salud de sus pies, ¿cuánto le limitan su capacidad para caminar?

Nada

Un poco

Regular

Bastante

Mucho

8. La salud de sus pies, ¿cuánto le limitaron la capacidad para subir escaleras?

Nada

Un poco

Regular

Bastante

Mucho

9. ¿Cómo catalogaría la salud de sus pies en general?

Excelente

Muy buena

Buena

Regular

Mala

10. Es difícil encontrar zapatos que no me hagan daño

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

11. ¿Tengo dificultades para encontrar zapatos que se adapten a mis pies?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

12. No puedo usar muchos tipos de zapatos

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

13. En general, ¿en qué condición diría que se encuentran sus pies?

Excelente

Muy buena

Buena

Regular

Mala

ANEXO VI**CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ7)**

Las preguntas que se presentan a continuación están relacionadas con el tiempo que Ud. ha dedicado a realizar actividades físicas en los últimos 7 días.

1. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días realizó actividades físicas intensas, tales como levantar pesos pesados, hacer ejercicios aeróbicos, o pedalear rápido en la bicicleta?

Días por semana:

Ninguna actividad física intensa (**pase a la pregunta 3**)

2. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

Horas por día:

Minutos por día:

No sabe/no está seguro

3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos o andar en bicicleta a velocidad regular o jugar doles de tenis?* **NO INCLUYA CAMINAR**

Días por semana:

NINGUNA actividad física moderada (**Pase a la pregunta nº5**)

4. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo dedica Ud. en uno de esos días realizando actividades moderadas?

Horas al día:

Minutos por día:

No sabe/No está seguro

5. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días caminó al menos 10 minutos seguidos?

Días por semana:

NINGUNA caminata

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo emplea caminando en esos días?

Horas por día:

Minutos por día:

No sabe/No está seguro

7. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado en un día de la semana?

Horas por día:

Minutos por día:

No está seguro

ANEXO VII**HOJA DE INFORMACIÓN DETALLADA PARA EL PACIENTE**

Título de estudio: “Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta”.

INVESTIGADORES:

Libertad Ruth Martín Palacios, estudiante de 4º curso de Grado en Podología en Universidad de A Coruña, Facultad de Enfermería y Podología de Campus de Esteiro(Ferrol).

Sergio Pérez García, profesor interino de la Facultad de Enfermería y Podología en Campus de Esteiro (Ferrol) y tutor del presente proyecto de investigación.

Maria Teresa Seoane Pillado, profesor asociado de la Facultad de Enfermería y Podología en Campus de Esteiro (Ferrol) y miembro de la Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

CENTRO:

Instalaciones de Clínica Universitaria de Podología (CUP) y Hospital Naval de Ferrol.

INTRODUCCIÓN:

El presente documento contiene información detallada del presente estudio en el que Ud. participa.

Lea detenidamente todos los apartados incluidos en este documento y ante cualquier duda o sugerencia puede dirigirse directamente al investigador para resolverla.

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:

La colaboración en el presente estudio es de carácter voluntario, por lo que en cualquier momento del proceso de investigación puede abandonar el mismo, sin comprometer en ningún momento su firma previa en el consentimiento informado de aceptación a participar en el estudio.

OBJETIVO:

El objetivo principal del estudio es determinar la prevalencia de síndrome de túnel tarsiano en pacientes adultos que presenten síntomas neurológicos, así como evaluar que deformidades o alteraciones morfológico- funcionales o tipo de pie se asocian a la patología con mayor frecuencia. Por otra parte, se evaluará la el dolor, las características funcionales del pie y la existencia de enfermedades sistémicas que puedan guardar cierta relación con la patología a estudio.

Para todo ello, se le realizará una exploración completa de sus pies, que incluirá la realización de test y pruebas patológicas que se incluirán en el registro de datos de todos los voluntarios que participan en la presente investigación.

DURACIÓN DE ESTUDIO:

La duración aproximada será de 50 minutos.

RIESGOS:

Las pruebas de exploración realizadas y los test evaluados en la presente investigación no suponen riesgo alguno para los participantes en el estudio. Si en algún momento algún participante identifica o percibe alguna incomodidad o inquietud relacionada con las valoraciones o técnicas de exploración, no se continuará con el procedimiento si así lo desea.

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL:

Los datos personales tratados para el desarrollo del presente estudio irán identificados mediante un código numérico que aseguran el anonimato de cada participante en todo el proceso de investigación.

Estos datos de identificación serán tratados en todo momento en base a Ley Orgánica 15/1999, del 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Gracias por su colaboración.

ANEXO VIII**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PACIENTE (ESTUDIO DE INVESTIVACIÓN)**

Título del estudio: "Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta"

Centro de realización: Hospital Naval de Ferrol, instalaciones de Clínica Universitaria de Podología (CUP) de Ferrol

Yo, _____ D/
 Dña.....con
 DNI.....confirmo que:

He sido informado/a verbalmente y por escrito acerca del estudio de investigación: "Síndrome del túnel tarsiano: "Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta" por el investigador del presente estudio Libertad Ruth Martín Palacios.

Entiendo el propósito del estudio y he tenido la oportunidad de realizar las preguntas surgidas acerca del procedimiento del mismo

Entiendo que la participación en esta investigación es de carácter voluntario y que podré abandonarla en cualquier momento de su desarrollo sin consecuencia alguna por ello.

Comprendo que mi colaboración en este estudio no va a obstaculizar o impedir cualquier seguimiento o tratamiento que pueda recibir por otros problemas.

Doy mi consentimiento para desarrollar las preguntas anteriormente descritas, las evaluaciones correspondientes y a consulta de los datos en

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

la historia clínica.

Firma del paciente

Firma del investigador

En.....a.....de.....de 201.....

ANEXO IX**CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS****1. DATOS GENERALES E IDENTIFICATIVOS**

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PACIENTE	DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS
Código de identificación	Edad
Nombre y apellidos	Sexo
Teléfono de contacto	Fecha de nacimiento

DATOS ANTROPOMÉTRICOS
Peso
Talla
IMC

2. EXPLORACIÓN

DIAGNÓSTICO	RESULTADOS P/N
<u>Test de provocación</u>	
Signo de Tinel	
“Dorsiflexión- eversión”	
“Triple compresión”	
“Straight Leg Raising Test”	

P=Positivo

N=Negativo

3. RESULTADOS CUESTIONARIOS VALIDADOS

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

CUESTIONARIOS	RESULTADOS	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
Foot Posture Index (FPI)		
Eje rotacional de la ASA (SJAL)		
Foot Function Index (FFI)		
Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)		
Foot Health Status Questionnaire(FHSQ)		

4. RESULTADOS CUESTIONARIOS VALIDADOS GENERALES

CUESTIONARIOS	RESULTADOS	INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS
Índice de comorbilidad (Charlson)		

ANEXO X

BASES DE DATOS Y ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA**BASE DE DATOS / ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA****PUBMED**

"Tarsal Tunnel Syndrome"[Mesh] AND "Foot Deformities"[Mesh] ;(((("Foot Diseases"[Mesh])) OR "Foot Deformities"[Mesh]) AND "Tarsal Tunnel Syndrome"[Mesh]

;"Tarsal Tunnel Syndrome"[Mesh] OR "Tibial Neuropathy"[Mesh]) AND "Foot Diseases"[Mesh];("Foot Deformities"[Mesh] OR "Flatfoot"[Mesh]) AND "Tarsal Tunnel Syndrome"[Mesh] AND ("humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR French[lang] OR Spanish[lang]));(("Foot Deformities"[Mesh] OR "Talipes Cavus"[Mesh]) AND "Tarsal Tunnel Syndrome"[Mesh]) OR "Tibial Neuropathy"[Mesh] AND ("humans"[MeSH Terms] AND (Spanish[lang] OR French[lang] OR English[lang]))

;(((("Foot Deformities"[Mesh] OR "Talipes Cavus"[Mesh]) OR "Flatfoot"[Mesh]) AND "Tarsal Tunnel Syndrome"[Mesh]) OR "Tibial Neuropathy"[Mesh] AND ("2007/07/23"[PDat] : "2017/03/23"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang] OR French[lang]))

;"Tarsal Tunnel Syndrome"[Mesh] OR "Tibial Neuropathy"[Mesh]) AND "Foot Diseases"[Mesh] AND ("humans"[MeSH Terms] AND (English[lang]

OR French[lang] OR Spanish[lang]))

;"Tarsal Tunnel Syndrome"[Mesh] AND "Treatment Outcome"[Mesh];(("Tarsal Tunnel Syndrome"[Mesh] OR "Nerve Compression Syndromes"[Mesh]) OR "Peripheral Nervous System Diseases"[Mesh]) AND "Conservative Treatment"[Mesh];"Tarsal Tunnel Syndrome"[Mesh] AND "Diagnosis"[Mesh] AND ("2007/07/27"[PDat] : "2017/03/24"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR French[lang] OR Spanish[lang]))

("Tarsal Tunnel Syndrome"[Mesh] OR "Peripheral Nerve Injuries"[Mesh]) AND "Causality"[Mesh] AND ;("2007/07/27"[PDat] : "2017/03/26"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR French[lang] OR Spanish[lang]));"Foot"[Mesh] AND "Reproducibility of Results"[Mesh] AND ("2012/04/25"[PDat] : "2017/04/2"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]));"Tarsal Tunnel Syndrome/epidemiology"[Majr]

"Tarsal Tunnel Syndrome/etiology"[Mesh] AND ("2007/07/28"[PDat] : "2017/04/24"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms]);"Tarsal Tunnel Syndrome/anatomy and histology"[Majr]

SCOPUS

TITLE-ABS-KEY (tarsal AND tunnel AND syndrome) AND TITLE-ABS-KEY (foot AND disorders) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "French")); TITLE-ABS-KEY (tarsal AND

tunnel AND syndrome) AND TITLE-ABS-KEY (foot AND position) OR TITLE-ABS-KEY (foot AND alterations); TITLE-ABS-KEY (tarsal AND tunnel AND syndrome) AND TITLE-ABS-KEY (prevalence) OR TITLE-ABS-KEY (epidemiology) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")); (TITLE-ABS-KEY (tarsal AND tunnel AND syndrome) OR TITLE-ABS-KEY (nerve AND compression AND syndromes) AND TITLE-ABS-KEY (risk AND factors)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2010) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2009) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2008)) AND (EXCLUDE (DOCTYPE , "le") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "no") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "ch") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "cp") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "sh") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "bk") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "ed") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "er"))

WEB OF SCIENCE

Título: (tarsal tunnel syndrome) OR Tema: (tibial neuropathy) NOT Tema: (carpal tunnel syndrome) AND Tema: (conserveative treatment)

Refinado por: Tipos de documento: (ARTICLE) AND Idiomas: (ENGLISH) AND Años de publicación: (2015 OR 2017 OR 2016 OR 2012 OR 2014 OR 2010 OR 2013 OR 2011); Título: (peripheral nervous system disease) OR Tema: (peripheral neuropathy) AND Tema: (conservative treatment)

Refinado por: Años de publicación: (2014 OR 2015 OR 2016 OR 2012 OR 2013 OR 2017 OR 2011) AND Tipos de documento: (ARTICLE);
 Título: (neuropathic pain) AND Tema: (conservative treatment)

Período de tiempo: Todos los años; Título: (neuropathic pain) AND Tema: (Pharmacological therapy) Refinado por: Tipos de documento: (ARTICLE) AND Años de publicación: (2014 OR 2017 OR 2016 OR 2015 OR 2013) AND Idiomas: (ENGLISH)Período de tiempo: Todos los años

COCHRANE LIBRARY PLUS

(TARSAL TUNNEL SYNDROME) OR (TIBIAL NEUROPATHY)

Resultados en español [13 resultados] | Resultados en inglés [67 resultados] | en total 80;(TARSAL TUNNEL SYNDROME) AND (CONSERVATIVE TREATMENT)

Resultados en español [1 resultado] | Resultados en inglés [2 resultados] | en total 3

ANEXO XI

CARTA DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN AL COMITÉ DE ÉTICA DE GALICIA

D/ Dña.

Con teléfono de contacto: _____ y correo –e: _____

Dirección postal: _____

SOLICITA la evaluación de:

Protocolo **nuevo** de investigación

Respuesta a las aclaraciones solicitadas por el Comité

Modificación o Ampliación a otros centros de un estudio ya aprobado por el Comité

DEL ESTUDIO:

Título:

Investigador/a principal:

Promotor:

Marcar si procede que confirma que cumple los requisitos para la exención de tasas según el art. 57 de la Ley 16/2008, de 23 de Diciembre, de presupuestos generales de la Comunidad Autónoma de Galicia para el año 2009. DOG de 31 de Diciembre de 2008).

Código de protocolo:

Versión de protocolo:

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

Tipo de estudio:

Ensayo clínico con medicamentos

CEIC de referencia:

Investigaciones clínicas con productos sanitarios

EPA-SP (Estudio post-autorización con medicamentos seguimiento prospectivo)

Otros estudios no incluidos en las categorías anteriores

Investigador/es:

Centro/s:

Adjunto se envía la documentación necesaria en base a los requisitos que figuran en la red de la web de la Red Gallega de CEIs y me comprometo a tener disponibles para los participantes los documentos de consentimiento aprobados en gallego y castellano.

En.....,a.....de.....de.....

Fdo:

ANEXO XII**SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN A LA FACULTAD DE ENFERMERÍA Y
PODOLOGÍA DE FERROL PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS
INSTALACIONES DE LA CLÍNICA UNIVERSITARIA DE PODOLOGÍA
(CUP)**

En Ferrol, a.....de.....de.....

A/A Coordinación de Clínica Universitaria de Podología de Ferrol

Yo, Libertad Ruth Martín Palacios, con DNI....., alumna de 4º de curso de Podología en la Facultad de Enfermería y Podología de Ferrol, solicito a este departamento la autorización para la utilización de las instalaciones de la Clínica Universitaria de Podología de Ferrol (CUP), con el fin de llevar a cabo el desarrollo del estudio de investigación que lleva por título "Síndrome de túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta". La recogida de datos tendrá lugar desde Febrero 2018 a Febrero de 2019, sin comprometer la labor docente de dicho centro, respetando el calendario y horarios de apertura del mismo.

Quedo a su disposición para cualquier duda o aclaración al respecto.

Contacto telefónico: 66xxxxxxx

Correo electrónico:libertad.xxxx@xx.es

Agradezco de antemano su atención.

Atte. Libertad Ruth Martín Palacios

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables
asociadas en población adulta

ANEXO XIII

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

REVISTAS NACIONALES E INTERNACIONALES	FACTOR DE IMPACTO JCR 2016/Indexación
JOURNAL OF ORTHOPAEDIC RESEARCH (J ORTHOP RES)	2.692
ACTA ORTHOPAEDICA (ACTA ORTHOP)	3.446
REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA (REV BRAS REUMATOL)	1.000
REUMATOLOGÍA CLINICA	Index Medicus/MEDLINE desde Enero 2011, IBECS, IME, CINAHL
REVISTA ESPAÑOLA DE CIRUGÍA	MEDLINE/PubMed, IME, EMBASE, Bibliomed, SCOPUS,

Síndrome del túnel tarsiano: Alteraciones morfo-estructurales y variables asociadas en población adulta

ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA	IBECS
REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA	ENFISPO, IME (Índice Médico Español) y LATINDEX

CONGRESOS:

CONGRESO NACIONAL DE PODOLOGÍA: Declarado como congreso de “interés sanitario” por el Ministerio de Sanidad y organizado por Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos.

CONGRESO DE ESTUDIANTES DE PODOLOGÍA DE FERROL: Organizado por los estudiantes de Grado en Podología de la Facultad de Enfermería y Podología de Ferrol.

JORNADAS GALLEGAS DE PODOLOGÍA: Organizado por el Colegio Oficial de Podólogos de Galicia.

CONGRESO NACIONAL SEMCPT: Organizado por la Sociedad Española de Medicina y Ciugía del pie y Tobillo.

