

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Medicina



Estudio de la frecuencia de presentación atípica en pacientes con síndrome de túnel del carpo

Autor: Borja Llousas Arego

Tutor clínico: Alicia Pérez Pérez

Servicio: Neurología

Hospital: Ruber Juan Bravo

*A la Dra. Susana Gerechter por enseñarme a mantener la
templanza en momentos en los que no veía una solución*

*A mi familia, por prestarme la oportunidad de estudiar
medicina y haberme guiado y acompañado en todo el camino*

*A mi tutora Alicia, por su paciencia conmigo y por su
tenacidad y dedicación al proyecto*

Contenido

Resumen y palabras claves.....	1
Abstract and key words	1
Introducción	3
Hipótesis y objetivos	4
Metodología	5
Diseño del estudio	5
Ámbito y población de estudio.....	5
Criterios de inclusión	5
Criterios de exclusión.....	5
Cálculo del tamaño muestral	5
Selección y definición de variables	5
Recogida de datos.....	6
Análisis estadístico.....	7
Aspectos éticos y legales	7
Resultados	7
Discusión.....	12
Conclusiones	14
Bibliografía	15
Anexos.....	ii
1. Resolución positiva del comité de ética.....	ii
2. Tabla de variables	iii
3. Hoja de información al participante	iv
4. Consentimiento informado	vi
5. Cuestionario.....	viii

Resumen y palabras claves

Resumen:

Introducción: El síndrome del túnel del carpo (STC) es la neuropatía por atrapamiento más común, causada por compresión del nervio mediano en la muñeca. Aunque su clínica típica está bien definida, no es raro encontrar formas atípicas con síntomas que exceden el territorio del mediano o que sugieren afectación de fibras finas, lo que puede dificultar el diagnóstico si no se reconocen adecuadamente.

Objetivos: El objetivo principal fue determinar la proporción de pacientes con clínica atípica en casos confirmados de STC mediante electroneurografía. Nuestra hipótesis fue que el 30% de los pacientes confirmados de STC presentaban clínica atípica. Como objetivos secundarios se plantearon describir los tipos de presentación atípica, analizar diferencias clínicas y sociodemográficas entre formas típicas y atípicas, y definir un perfil clínico prototípico.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal, prospectivo y descriptivo-analítico en el Hospital Ruber Juan Bravo de Madrid, con 54 pacientes con STC confirmado por electroneurografía. Se recogieron datos clínicos, demográficos y electrofisiológicos mediante un cuestionario.

Resultados: Los resultados mostraron que la mayoría eran mujeres diestras, con una edad media de 56 años. La presentación clínica atípica fue la más común, observándose en el 67% de los pacientes. También fue lo más común la afectación unilateral, del brazo derecho, con síntomas en toda la mano y síntomas compatibles con afectación de fibra fina. Se encontraron diversas asociaciones estadísticamente significativas como entre la gravedad clínica y la neurofisiológica y entre el brazo afectado y la gravedad de la lesión.

Conclusiones: Se concluye que la forma atípica fue la más prevalente. La fuerte correlación entre clínica y hallazgos del electroneurograma refuerza su valor diagnóstico, especialmente en formas no clásicas. El perfil más representativo fue el de una mujer diestra, jubilada, con antecedentes laborales manuales y clínica atípica unilateral.

Palabras clave:

- Síndrome del túnel del carpo
- Clínica atípica
- Electroneurografía
- Afectación sensitiva
- Fibra fina
- Gravedad clínica

Abstract and key words

Abstract:

Introduction: Carpal tunnel syndrome (CTS) is the most common entrapment neuropathy, caused by compression of the median nerve at the wrist. Although the typical clinical presentation is well defined, atypical forms with symptoms extending beyond the median nerve territory or suggesting small fiber involvement are not uncommon, which can hinder diagnosis if not properly recognized.

Objectives: The main objective was to determine the proportion of patients with atypical symptoms among those with CTS confirmed by nerve conduction studies. Our hypothesis was that 30% of confirmed CTS patients would present with atypical symptoms. Secondary objectives included describing types of atypical presentation, analyzing clinical and sociodemographic differences between typical and atypical forms, and defining a prototypical clinical profile.

Methods: We conducted an observational, cross-sectional, prospective, and descriptive-analytical study at Ruber Juan Bravo Hospital in Madrid, including 54 patients with CTS confirmed by nerve conduction studies. Clinical, demographic, and electrophysiological data were collected through a questionnaire.

Results: Most participants were right-handed women, with a mean age of 56 years. Atypical clinical presentation was the most common, observed in 67% of patients. Unilateral involvement, especially of the right arm, was also predominant, with symptoms affecting the whole hand and signs suggestive of small fiber involvement. Several statistically significant associations were found, including between clinical and neurophysiological severity, and between the affected arm and the severity of the lesion.

Conclusions: We conclude that atypical forms were the most prevalent. The strong correlation between clinical findings and nerve conduction studies reinforces their diagnostic value, especially in non-classical cases. The most representative profile was that of a right-handed, retired woman with a history of manual labor and unilateral atypical symptoms.

Keywords:

- Carpal tunnel syndrome
- Atypical presentation
- Nerve conduction study
- Sensory involvement
- Small fiber
- Clinical severity

Introducción

El síndrome del túnel del carpo (STC) es una mononeuropatía periférica que afecta típicamente a la sensibilidad de la mano. Consiste en un atrapamiento del nervio mediano a su paso por el túnel del carpo. Debido a este atrapamiento, los pacientes suelen presentar como clínica dolor, parestesias y adormecimiento en los tres primeros dedos de la mano y mitad lateral del cuarto (1,2)

Es la neuropatía por atrapamiento más frecuente y tiene una prevalencia de en torno al 3% en la población general (3). El STC suele ser idiopático y más frecuentemente ocurre en edades medias de la vida. Suele afectar más a mujeres que a hombres, con una proporción aproximada de 3:1 (3).

El síndrome de túnel del carpo suele aparecer en personas que utilizan sus manos a diario en actividades laborales, estando éstas expuestas a un estrés repetitivo (3). Este estrés constante provoca inflamación y edema local, lo que promueve la compresión del nervio (4). Hasta en un 87% de los casos el STC es bilateral (5).

Respecto a los signos y síntomas clínicos, la clínica típica clásica descrita por Phalen consiste en alteraciones sensitivas en la región de la mano inervada por el nervio mediano, es decir, los tres primeros dedos y mitad radial del cuarto asociado a la positividad en las pruebas de Tinel y Phalen (6).

Es bastante común que los síntomas se exacerben por la noche, llegando a despertar al paciente, ya que la muñeca suele adoptar una postura flexionada que comprime aún más el nervio (2).

En la mayoría de los pacientes, las fibras sensitivas son las que se afectan en las etapas iniciales. Esto provoca dolor, parestesias e hipoestesia. En casos más avanzados, pueden verse comprometidas también las fibras motoras produciendo debilidad en la abducción y oposición del pulgar, sensación de menor destreza manual o de torpeza y en casos aún más avanzados incluso atrofia muscular de la eminencia tenar (2).

Sin embargo, en la práctica clínica es común que pacientes que finalmente son diagnosticados de STC refieran otro tipo de sintomatología diferente a la clásica previamente indicada, que denominaremos atípica. Estos síntomas pueden ser dolor o clínica sensitiva referida por el paciente en un territorio que excede al teórico del nervio mediano. No es infrecuente que el paciente describa sus síntomas sensitivos en toda la mano o incluso que sienta que se extienden a regiones más proximales como antebrazo o brazo. Es habitual también que el paciente describa síntomas atribuibles a afectación de fibra fina como sensación de quemazón, pinchazos o cambios en la coloración de la piel o percepción anómala de la temperatura (2).

El diagnóstico de STC es clínico (6). Sin embargo, la confirmación definitiva se realiza mediante electroneurografía (ENG) (7,8), considerándose la prueba “gold standard” (6). Es una prueba objetiva que ha demostrado una sensibilidad del 80% y una especificidad del 90% (9).

A pesar de ser un síndrome muy conocido y prevalente, en la gran mayoría de estudios se describen con detalle los signos y síntomas típicos del STC; sin embargo, se suelen omitir o solamente mencionar superficialmente otros síntomas clínicos menos típicos (y no por ello menos comunes, necesariamente) como los que hemos mencionado previamente. No obstante, en la práctica clínica habitual es común identificar este tipo de presentación atípica. Alharbi et al (1) describieron pacientes con STC y clínica sensitiva en regiones proximales a la mano. Vázquez-Sánchez et al (6) también mencionan la posibilidad de síntomas atípicos de STC aunque no profundizaron en su descripción, agrupando en esa clasificación a todos aquellos pacientes que no cumplían los criterios clínicos clásicos. Mencionan además dos síntomas: dolor de muñeca aislado y dolor en la primera articulación metacarpiana.

En cuanto al tipo de fibras afectadas, las fibras gruesas están relacionadas principalmente con la

sensibilidad táctil y la función motora, mientras que las fibras finas se asocian a la percepción del dolor, la temperatura y síntomas disestésicos (16). Clásicamente la afectación del STC se ha pensado que es por la afectación de fibra gruesa (13), pero en la práctica clínica habitual también es frecuente que el paciente nos cuente además síntomas relacionados con el compromiso de la fibra fina, considerada una presentación más atípica (ej: cambios en la temperatura, etc) (14). Tampoco se ha profundizado mucho en la descripción de esta sintomatología, pero sí que hay estudios en los que se describe este tipo de afectación, como en el trabajo de *Schmid et al.* donde describen cómo se altera la biopsia de piel disminuyendo la densidad de fibras finas y mencionan la aparición de síntomas como alteración de la percepción de la temperatura en pacientes con STC (13), o en el estudio de *Clarke et al.* en el que evidenciaron una alteración en el QST (quantitative sensory testing) en pacientes con diagnóstico de STC (15).

La falta de reconocimiento de los síntomas atípicos puede dar lugar a errores diagnósticos o retraso en este, con las implicaciones terapéuticas y pronósticas que esto puede conllevar. En definitiva, la presentación clínica o cómo son percibidos los síntomas de STC por los pacientes es ampliamente variada y sin embargo, no totalmente estudiada ni definida.

En este estudio se analizaron los síntomas presentados por 54 pacientes diagnosticados con síndrome del túnel del carpo, con el objetivo de describir en detalle y analizar la frecuencia y las relaciones de los mismos en la práctica clínica habitual. Se prestó especial atención a la identificación y caracterización de los síntomas atípicos, con el fin de proporcionar una visión más completa de las diferentes presentaciones clínicas de esta patología. Además, los resultados obtenidos permitirán conocer mejor la población diana de esta patología, lo que podría facilitar la implementación de estrategias de prevención primaria y secundaria, orientadas a un diagnóstico precoz, un tratamiento adecuado y una reducción de la morbilidad asociada al síndrome del túnel del carpo.

Hipótesis y objetivos

Hipótesis

-El 30% de los pacientes con diagnóstico confirmado de STC mediante la prueba de electroneurografía presentan sintomatología atípica (Alteraciones sensitivas referidas más allá del territorio del nervio mediano o sintomatología de fibra fina).

Objetivo primario

-Determinar la proporción de pacientes con diagnóstico de STC confirmado por electroneurografía que presentan clínica atípica (Alteraciones sensitivas más allá de la región de la mano inervada por el nervio mediano o sintomatología de fibra fina).

Objetivos secundarios

-Describir los diferentes tipos de presentación atípica y su frecuencia de presentación en pacientes con diagnóstico de STC (tipo de afectación, extensión de la afectación)

-Describir y comparar las características clínicas (gravedad clínica, gravedad eléctrica, síntomas de fibra fina) y sociodemográficas (edad, sexo y actividad laboral) entre los pacientes con STC típico y atípico.

-Definir un perfil de paciente prototípico con síndrome del túnel del carpo según las estadísticas recogidas en el estudio

Metodología

Diseño del estudio

El estudio es de tipo observacional, transversal, prospectivo, descriptivo/analítico.

Ámbito y población de estudio

El estudio se centra en estudiar los pacientes que acuden con síntomas sugerentes de STC y se confirma el síndrome en consulta.

Criterios de inclusión

-Paciente con diagnóstico confirmado de síndrome del túnel del carpo mediante electroneurografía en el servicio de neurología del hospital Ruber Juan Bravo de Madrid.

Criterios de exclusión

- Pacientes intervenidos previamente de STC
- Pacientes con otras enfermedades neurológicas que cursen con síntomas sensitivos o que afecten al nervio periférico (ej: polineuropatía, ictus, etc).

Cálculo del tamaño muestral

Para determinar el tamaño muestral necesario, se consideró una precisión de estimación del 5% y un intervalo de confianza del 95%. Se estimó que la proporción de pacientes que acuden con clínica atípica era aproximadamente del 30%. Utilizando estos parámetros, el tamaño muestral calculado fue de aproximadamente 323 individuos. La fórmula utilizada para el cálculo del tamaño muestral fue la de Poisson.

Dado que el estudio fue seudonimizado y la recogida de datos inmediata y única, no se previeron pérdidas de seguimiento, por lo que no se ajustó el tamaño muestral por este motivo.

Selección y definición de variables

Todas las variables fueron recogidas y definidas en el momento de la realización del electroneurograma.

Variable principal:

- Tipo de presentación clínica (típica o atípica)

Variables secundarias:

- Edad, variable cuantitativa continua (expresada en años)
- Sexo, variable cualitativa dicotómica (hombre/mujer)

- Actividad laboral, variable cualitativa categórica y posteriormente recategorizada en grupos clínicamente relevantes

-Gravedad de la sintomatología clínica (Cualitativa) (Leve/Moderada/Grave), utilizando las escalas de gravedad validadas del Italian CTS Study Group (11,12). Esta escala de gravedad se define como:

Grado 0: asintomático; grado 1: parestesias nocturnas; grado 2: parestesias diurnas; grado 3: entumecimiento; grado 4: síntomas/signos motores y/o atrofia. El grado 1 se considera leve, los grados 2 y 3 moderados y el grado 4 grave.

-Grado de afectación en el estudio electrofisiológico (Cualitativa) (Leve/Moderada/Grave), graduado a partir de la escala de Canterbury (16) adaptada a los datos normativos y a la experiencia de nuestro laboratorio:

Grado 0: normal. Grado 1: muy leve: demostrable sólo en los test más sensibles debiendo estar presente en dos de ellos. Para este estudio, como se ha referido previamente, los test que se realizaron fueron la comparación palma/muñeca con registro en III dedo, la comparación de la latencia sensitiva distal mediano VS cubital con registro en IV dedo y estímulo en muñeca y/o la comparación de la latencia motora distal mediano VS cubital con registro en 2ºlumbrical/2º interóseo y estímulo en muñeca. Grado 2: leve: enlentecimiento de la velocidad de conducción sensitiva con registro en II dedo, con latencia distal motora normal (<4.5ms). Grado 3: moderado: potencial sensitivo preservado con enlentecimiento motor (latencia motora distal > de 4.5 ms pero < 6.5 ms). Grado 4: grave: potencial sensitivo ausente con respuesta motora preservada con latencia motora distal a APB prolongada pero < 6.5ms. Grado 5: muy grave: latencia distal a APB > 6.5 ms. Grado 6: extremadamente grave: potenciales sensitivos y motores no registrables (potencial motor de superficie a APB < 0.2 mV de amplitud)

Consideraremos como STC leve los grados 1 y 2, moderado el grado 3 y grave los grados de 4 a 6.

- Extensión de la afectación sensitiva: variable cualitativa categórica, según el territorio donde se distribuían los síntomas: Territorio del nervio mediano, Territorio del nervio cubital, Mano completa (excediendo el territorio del mediano), Antebrazo, Brazo.

- Presencia de debilidad o torpeza: variable cualitativa dicotómica (sí/no).

- Afectación de fibra fina: variable cualitativa dicotómica (sí/no), en base a la presencia de síntomas como quemazón, frialdad, disestesias o dolor.

- Presencia de otros síntomas: variable cualitativa dicotómica (sí/no), considerando aquellos síntomas descritos por los pacientes que no encajaban dentro de los síntomas típicos o de fibra fina.

Recogida de datos

Los datos se recogieron a través de un cuestionario en papel en el periodo comprendido entre el 23 de diciembre 2024 y el 12 de abril de 2025 por los doctores del servicio de neurología del hospital Ruber Juan Bravo de Madrid. A todos los pacientes que acudieron para realizarse un electroneurograma, por síntomas sensitivos y/o motores en la extremidad superior y cuyo diagnóstico final fue de síndrome de túnel del carpo (confirmado con la electroneurografía) se les ofreció participar en el estudio (siempre y cuando cumpliesen los criterios de inclusión), explicando el estudio (Anexo 1) y ofreciendo la hoja de consentimiento informado (anexo 2). Si los pacientes dieron su consentimiento para participar, el doctor rellenó el cuestionario (anexo 3) en el momento a través de preguntas directas al paciente y con los resultados de la prueba médica. El uso de los datos se trató acorde a la ley de protección de datos. Todos los pacientes se estudiaron de forma seudonimizada.

Análisis estadístico

- Para describir las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas.
- Para describir las variables cuantitativas se describieron mediante medias y desviaciones estándar o rangos intercuartílicos según distribución.
- Para comprobar normalidad se utilizó la Prueba de Shapiro-Wilk.
- Para medir la asociación de 2 variables cualitativas independientes se usó test Chi cuadrado. Esto se aplicó en las comparaciones entre: tipo de clínica-sexo, tipo de clínica-actividad laboral, tipo de clínica-gravedad clínica, tipo de clínica-gravedad electroneurograma, tipo de clínica-extensión de la afectación, tipo de clínica-debilidad/torpeza, tipo de clínica-afectación de fibra fina, tipo de clínica-otros síntomas y brazo afectado-gravedad de la lesión nerviosa.
- Para medir la asociación entre una variable cualitativa de 2 categorías y una cuantitativa se usó t de Student o U de Mann Whitney, dependiendo de normalidad. Esto se aplicó en el caso de comparación: tipo de clínica-edad, debilidad/torpeza-edad y otros síntomas-edad.

Aspectos éticos y legales

El paciente estudiado fue un sujeto que acudió a la prueba de electroneurograma y se diagnosticó de STC. Tras la prueba, se le invitó a participar en el estudio. Se le explicó en qué consiste a través de la hoja de información al participante (Anexo 3). Al aceptar participar, el paciente firmó el consentimiento informado (Anexo 4) en el que se detalla la finalidad del estudio y su participación de forma seudonimizada. Tras esto, se le realizaron unas preguntas para que el médico complete el cuestionario (Anexo 5). Finalmente, y una vez finalizado el plazo asignado para recabar los datos, éstos se analizaron.

El proyecto se realizó respetando las normativas en materia de bioética según la declaración de Helsinki, el informe de Belmont, el convenio de Oviedo sobre los derechos humanos y la biomedicina y la ley 14/2007, de 3 de julio, de investigación biomédica.

El proyecto se llevó a cabo conforme a la legislación de la UE sobre datos personales, en concreto la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, el Real Decreto 1720/2007, la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

El proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética del Investigación con Medicamentos (CEIM) del Hospital de Getafe. Código: CEImTFG41/24.

Resultados

Se estudiaron un total de 54 pacientes y 76 brazos, es decir, 22 pacientes tenían síntomas en ambas manos y 32 solo en una. El 81,5% fueron mujeres y el 18,5% hombres. La edad media fue de 56,4 años (DE 14,2), siendo la edad mínima estudiada 33 y la máxima 88.

Respecto a las actividades laborales, la más frecuente fue la de personas jubiladas (12; 21,4%). A estos pacientes se les preguntó por su ocupación previa a la jubilación, siendo las más representadas: maestra (2; 16,7%), y con una mención (8,3%) cada una: laboratorio, administrativa, dependienta,

gerente de calidad, psicoanalista, agente de viajes, ingeniero técnico industrial, policía, funcionaria y ama de casa.

En el resto de pacientes no jubilados, se analizaron las actividades laborales actuales considerando cada una de forma independiente, de modo que si una persona refería dos empleos, ambos fueron contabilizados. En este grupo, las actividades más frecuentes fueron: administrativa (8,9%), ama de casa (8,9%), maestra (7,1%) e informática (5,4%). Con una frecuencia del 3,6% se encontraron los perfiles de limpiadora, funcionaria, peluquera, trabajadora de supermercado y dependienta. El resto de ocupaciones presentaron una frecuencia del 1,8%, incluyendo: abogada, carnicera, comercial, entrenador personal, farmacéutica, fisioterapeuta, interventora, moza de almacén, procesamiento de datos, profesora de baile, recursos humanos, teleoperadora, transportadora de metales, vendedora de estanco, trabajadora de la construcción, cocinera, traductora, delineante y agricultora.

Respecto a las presentaciones de la sintomatología, el 63% (34) fueron atípicas, mientras que tan solo el 33,3% (18) fueron típicas. Además, 2 pacientes (3,7%) presentaron síntomas mixtos, es decir, un tipo de presentación diferente en cada brazo. El 40,7% de los pacientes refirieron síntomas bilaterales, mientras que el otro 59,3% unilaterales, dividiéndose estos en 48,1% (81,8% de los unilaterales) derechos y 11,1% (18,2% de los unilaterales) izquierdos. En relación con esto, registró un 96,3% de diestros y un 3,7% de zurdos (Tabla 1).

Datos generales por paciente (N=54 pacientes)

Variable	Categoría	N	%
Sexo	Mujeres	44	81,5%
	Hombres	10	18,5%
Edad (años)	Media (DE)	56,4 (14,2)	—
	Rango	33–88	—
Lateralidad de síntomas	Unilateral	32	59,3%
	Bilateral	22	40,7%
Mano afectada (en los unilaterales)	Derecha	26	48,1%
	Izquierda	6	11,1%
Dominancia manual	Diestros	52	96,3%
	Zurdos	2	3,7%
Tipo de presentación clínica	Típica	18	33,3%
	Atípica	34	63,0%
	Mixta	2	3,7%

Tabla 1

Analizando la sintomatología presente en cada brazo y cuantificando esta respecto a los 75 totales, se obtuvieron los siguientes datos. En cuanto a la gravedad de los síntomas, los grados fueron: grado

1 (36,8%), grado 2 (50%), grado 3 (9,2%), grado 4 (1,3%) y sin parestesias (2,6%). En cuanto a la gravedad de la lesión nerviosa vista en el electroneurograma se observó lo siguiente: grado 1 (27,6%), grado 2 (32,9%), grado 3 (28,9%), grado 4 (2,6%), grado 5 (6,6%) y grado 6 (1,3%).

Si observamos la extensión de los síntomas, se describen: territorio del n. mediano (32,9%), territorio del n. cubital (2,6%), mano completa (53,9%), antebrazo (5,3%) y brazo (5,3%) (Tabla 2).

Datos por brazo (N=76 brazos)

Variable	Categoría	N	%
Grado de síntomas clínicos	Grado 1	28	36,8%
	Grado 2	38	50,0%
	Grado 3	7	9,2%
	Grado 4	1	1,3%
	Sin parestesias	2	2,6%
Grado de afectación en electroneurograma	Grado 1	21	27,6%
	Grado 2	25	32,9%
	Grado 3	22	28,9%
	Grado 4	2	2,6%
	Grado 5	5	6,6%
	Grado 6	1	1,3%
Extensión de los síntomas	Territorio n. mediano	25	32,9%
	Territorio n. cubital	2	2,6%
	Mano completa	41	53,9%
	Antebrazo	4	5,3%

Tabla 2

Entrando en los síntomas, la mitad de los pacientes (50%) refirió síntomas de tipo debilidad o torpeza y otra mitad (50%) las negó. Un 60,5% comentó padecer síntomas relacionados con afectación de fibra fina, mientras que el otro 39,5% no las describió. Se registraron 14 brazos con síntomas referidos de pinchazos, 8 de quemazón, 6 de frialdad, 3 de alteraciones de la sensibilidad térmica, 2 de enrojecimiento y 2 de discromías cutáneas.

Además, de los anteriormente mencionados, también se preguntó a los pacientes por otros síntomas. 1 de cada 4 (25%) describió algún otro, siendo estos: sensación de inflamación (descrita 5 veces), sensación de electricidad y calambres (1 vez), sensación de agarrotamiento (1 vez), dolor en región carpiana (3 veces), dolor en región del n. mediano (2 veces), picor (2 veces), no presentación de parestesias (2 veces), tirantez cutánea (1 vez), dedo en resorte (1 vez).

Al realizar los análisis de asociación, en la variable tipo de presentación clínica (típica o atípica) se excluyeron los dos pacientes con presentación mixta, al considerarse que esta acción no modificaba de forma relevante los resultados y los simplificaba mucho.

Para la prueba entre tipo de presentación y sexo, se utilizó la prueba de chi-cuadrado de Pearson, y no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables ($p = 0,713$). Para

estudiar la posible asociación entre el tipo de presentación y actividad laboral, se aplicó también la prueba de chi-cuadrado de Pearson y, dado que algunas categorías profesionales presentaban frecuencias muy bajas, se reagruparon en categorías más amplias y clínicamente relevantes: trabajo doméstico (ama de casa), administrativo/oficina (administrativo, informática y funcionaria), educación (maestra) y servicios (peluquera, limpiadora, dependienta y supermercado). La prueba de chi-cuadrado no mostró una asociación estadísticamente significativa entre la actividad laboral y el tipo de presentación clínica ($p = 0,568$).

No se observaron asociaciones estadísticamente significativas, según la prueba de chi-cuadrado, entre el tipo de presentación clínica (típica o atípica) y diversas variables clínicas. En concreto, no se encontraron diferencias significativas con la gravedad clínica ($p = 0,522$), la gravedad de lesión nerviosa registrada en el electroneurograma ($p = 0,727$), la afectación de fibra fina ($p = 0,717$), la presencia de debilidad o torpeza ($p = 0,686$) ni la aparición de otros síntomas ($p = 0,202$). Se analizó de nuevo la posible relación entre la presentación clínica y la gravedad clínica, pero esta vez agrupando la gravedad en leve/moderado/grave siguiendo el *Italian CTS Study Group* (11,12) tal y como se detalla en el apartado de variables. El resultado continuó sin mostrar relación estadísticamente significativa, pero con un p valor menor ($p = 0,312$).

Tras aplicar la prueba de Shapiro-Wilk, se observó que la distribución de la edad seguía una distribución normal ($p = 0,235$). Se aplicó la prueba de T de Student para comparar la edad con el tipo de presentación clínica, demostrando esta que no se encontraron relaciones entre las dos variables ($p = 0,934$). Tampoco entre edad y debilidad/torpeza ($p = 0,563$) ni entre edad y presencia de otros síntomas ($p = 0,093$). Sí se observó asociación al aplicar ANOVA entre la edad y la gravedad de la lesión nerviosa, ($p = 0,001$), cuando se agrupó en leve/moderado/grave siguiendo la escala de Canterbury (16) como se detalla en el apartado de variables. Esto evidencia lesiones del nervio más graves en pacientes más mayores. No pasó lo mismo al buscar una relación entre edad y gravedad de los síntomas, ya que no se encontró asociación.

Se compararon los valores de la gravedad clínica y la gravedad de lesión nerviosa mediante chi-cuadrado y se observó que sí había una relación directa ($p = <0,001$) entre estas dos variables (Figura 1). También se encontró una asociación entre gravedad clínica y bilateralidad ($p = 0,006$) (Figura 2). Esto muestra que los casos bilaterales comúnmente eran leves y los unilaterales moderados, pero podían llegar a ser de cualquier categoría. Además de esto, se encontró relación entre el brazo afectado y la gravedad de la lesión nerviosa ($p = 0,011$). Esta asociación muestra síntomas más graves en el brazo derecho.

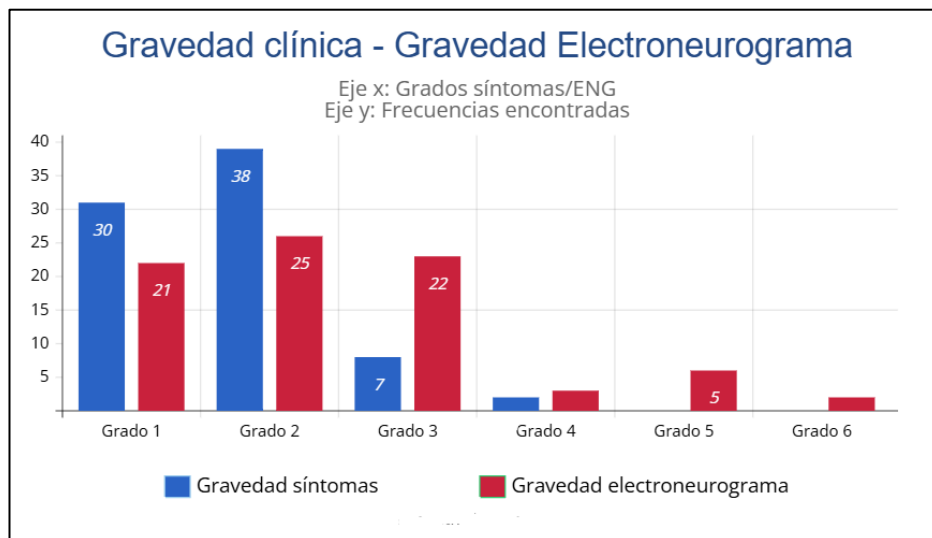


Figura 1

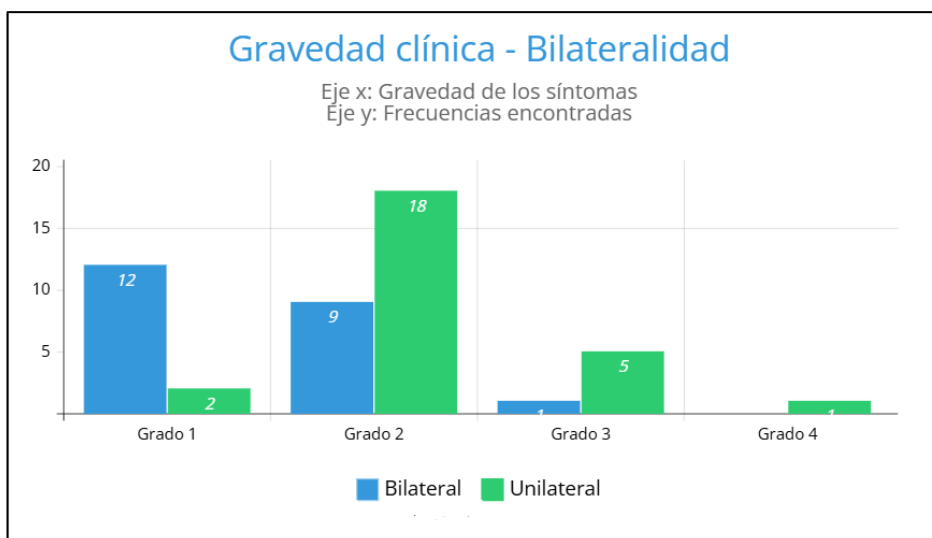


Figura 2

No ocurrió lo mismo al buscar una relación de la gravedad clínica con otras variables: extensión de la afectación ($p = 0,777$), debilidad/torpeza ($p = 0,72$) y presencia de otros síntomas ($p = 0,204$); ni al hacer lo mismo con la gravedad de lesión nerviosa: extensión de la afectación ($p = 0,903$), debilidad/torpeza ($p = 0,245$) y presencia de otros síntomas ($p = 0,407$).

A partir de los datos recogidos en la muestra, se estableció un perfil clínico prototipo del paciente con síndrome del túnel del carpo. Se trataría de una mujer diestra, de alrededor de 56 años, que habitualmente realiza o ha realizado actividades laborales manuales, repetitivas o de precisión, como limpieza, administración o trabajo en supermercados. En muchos casos, estas pacientes se encuentran ya jubiladas en el momento de la consulta, aunque su ocupación previa puede haber contribuido al desarrollo de la patología. La presentación clínica más frecuente es la forma atípica, con afectación unilateral de toda la mano, predominando el brazo derecho.

Discusión

Tras analizar los resultados de este estudio, se ha podido caracterizar clínicamente una muestra de pacientes diagnosticados de síndrome del túnel del carpo (STC), describiendo sus principales características demográficas, laborales y clínicas, así como explorar posibles asociaciones entre diferentes variables.

La hipótesis del estudio se rechaza, ya que, clínicamente, la forma de presentación más frecuente fue la atípica (63%), muy por encima del valor estimado inicialmente (30%). En la práctica, esto podría dificultar el diagnóstico en ciertos casos, ya que esta presentación puede simular otras neuropatías o patologías musculoesqueléticas (22). Aquí es donde se refuerza la importancia de este estudio, ya que se centra en la observación y descripción de estos síntomas diferentes, pero, como se ha evidenciado, más comunes que los típicos.

En cuanto al perfil demográfico, se ha observado una clara predominancia del sexo femenino (81,5%), lo que equivale a una relación de mujeres respecto a hombres de 5:1, superior a la descrita habitualmente en la literatura (3:1) (3). Esta diferencia podría deberse al tamaño reducido de la muestra o a factores sociodemográficos propios de la población estudiada. La edad media fue de 56,4 años, lo cual encaja con el rango de edad más comúnmente asociado al síndrome del túnel del carpo, correspondiente a pacientes de mediana edad o edad avanzada (3). La mayoría de los pacientes eran diestros y presentaban síntomas unilaterales, más frecuentemente en el brazo derecho, lo que podría relacionarse con un mayor uso funcional y mecánico de la mano dominante. Este hallazgo refuerza la hipótesis de que factores biomecánicos repetitivos desempeñan un papel relevante en el desarrollo del STC. (23)

En lo que respecta a la actividad laboral, se observó un predominio de personas jubiladas, muchas de las cuales habían desempeñado previamente profesiones manuales, repetitivas o de precisión, como trabajos administrativos, domésticos o en supermercados. Como se ha explicado anteriormente, este grupo se excluyó del análisis principal de ocupaciones actuales, y en su lugar, se describieron por separado las actividades laborales previas a la jubilación. Por lo tanto, en cuanto al resto de pacientes no jubilados, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre la actividad laboral y el tipo de presentación clínica del síndrome del túnel carpiano. No obstante, los datos sugieren una posible implicación de la actividad laboral, especialmente trabajos manuales, como factor de riesgo en el desarrollo de la patología, lo cual es coherente con estudios que han identificado la sobrecarga biomecánica, especialmente la combinación de movimientos repetitivos y fuerza, como factores contribuyentes al síndrome del túnel carpiano (23).

En los casos leves, se observó un mayor porcentaje de pacientes con síntomas atípicos que típicos, aunque esta diferencia no alcanzó significación estadística. Una posible explicación es que, al tratarse de síntomas nocturnos, posturales y transitorios en un corto periodo de tiempo, los pacientes con formas leves tienen más dificultad para delimitar con claridad la topografía de la afectación, refiriendo sensaciones difusas o generalizadas a toda la mano. En cambio, en los casos con sintomatología más persistente o con afectación más severa en el electroneurograma, los pacientes tienden a identificar con mayor precisión el territorio típico del nervio mediano. Aunque esta tendencia no pudo confirmarse estadísticamente en este estudio, abre la puerta a futuras investigaciones con un mayor tamaño muestral que permitan valorar con mayor rigor esta hipótesis.

A pesar de que los síntomas atípicos fueron los más prevalentes, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre el tipo de presentación clínica y variables como el sexo, la edad, la afectación de fibra fina o la gravedad clínica y neurofisiológica. Esto sugiere que la forma clínica del síndrome del túnel del carpo no predice necesariamente un mayor o menor grado de afectación funcional o estructural del nervio. Sin embargo, según refleja la literatura, se sabe que tanto la

sintomatología como la lesión nerviosa tienden a progresar con el tiempo (18). Específicamente, se sabe que aunque los síntomas varíen con el tiempo, la lesión nerviosa permanece (19) o empeora en algunos casos (20), siendo los casos leves los que más evolucionan (21). Por tanto, no debería permitirse que la patología evolucione sin diagnóstico.

Aunque la topografía clásica del síndrome del túnel carpiano se localiza en la mano, se ha observado con frecuencia que los pacientes refieren los síntomas en localizaciones atípicas como el antebrazo, el codo o incluso el hombro. Si bien estas presentaciones no coinciden con la descripción más convencional del síndrome en la literatura, en nuestra experiencia clínica han resultado ser una forma habitual de presentación sintomática por parte del paciente, incluso más frecuente que la presentación clásica en algunos casos. Esta discrepancia entre la clínica esperada y la referida puede dar lugar a una infravaloración o a una interpretación errónea tanto por parte del paciente como del médico, lo que podría traducirse en un retraso diagnóstico y, en consecuencia, en una progresión del daño nervioso. Por ello, consideramos fundamental incluir el STC en el diagnóstico diferencial de pacientes con clínica atípica pero compatible, con el objetivo de favorecer su detección precoz y evitar así una evolución desfavorable.

En relación con la gravedad de la afectación, tanto clínica como electroneurofisiológica, se encontró una amplia distribución de grados, con predominio de los grados leves a moderados. Destaca la relación estadísticamente significativa entre la gravedad clínica y la gravedad neurofisiológica ($p < 0,001$), en la cual se evidenció una relación directa entre la gravedad de los síntomas y el daño producido en el nervio, por lo que la estadificación de sintomatología clínica se asociaría directamente al grado global de la severidad de la patología. Esto respalda la gran precisión del electroneurograma como herramienta diagnóstica complementaria.

Por una parte, vemos que la prueba podría llegar a no ser estrictamente necesaria en contextos con limitaciones de recursos, dado que el diagnóstico podría establecerse con suficiente fiabilidad mediante la evaluación clínica, ya que el ENG confirma lo que ya se había observado clínicamente. Esta consideración es especialmente relevante en pacientes con riesgo eléctrico, como lo son los portadores de dispositivos como marcapasos o desfibriladores automáticos implantables (DAI), cuya prevalencia es mayor en poblaciones de edad avanzada, como la que frecuentemente presenta síndrome del túnel del carpo. Consideramos que esta conclusión puede resultar especialmente útil en la práctica clínica, por lo que podría plantearse la realización de un estudio para observar si existen diferencias al pautar el tratamiento para el STC en pacientes confirmados mediante electroneurograma y pacientes que solo se les ha hecho un diagnóstico clínico siguiendo la escala del *Italian CTS Study Group* (11,12), la misma que se ha utilizado en este estudio.

Sin embargo, por otra parte, también se evidencia la gran utilidad del ENG en pacientes con clínica atípica que inicialmente habrían sido descartados de STC si no les hubiéramos hecho la prueba de confirmación, evitando muchos falsos negativos y su consiguiente progresión de la lesión nerviosa.

A continuación, se encontró una asociación entre gravedad clínica y bilateralidad ($p = 0,006$), observándose que los casos bilaterales tendían a presentar afectaciones más leves, mientras que los unilaterales podían alcanzar grados moderados o severos, lo cual podría reflejar un fenómeno de consulta precoz en los casos bilaterales.

Además, se evidenció una relación entre el brazo afectado y la gravedad de la lesión nerviosa en el ENG, observándose una mayor severidad en el brazo derecho. Esta tendencia podría explicarse por el hecho de que la mayoría de la población es diestra (24), sin importar el sexo (25) y, por lo tanto, utiliza más intensamente la mano derecha en actividades cotidianas como escribir o manipular objetos. Esta sobreutilización podría contribuir a un mayor riesgo de daño nervioso en la extremidad dominante.

Por otro lado, no se hallaron asociaciones significativas entre la gravedad clínica o neurofisiológica y otras variables como la extensión de la sintomatología, la presencia de debilidad o torpeza o los

síntomas de fibra fina, lo cual pone de manifiesto la complejidad clínica del STC y la necesidad de valorar cada caso de forma individual. A pesar de que se esperaría una mayor correlación entre estos factores, los hallazgos sugieren que la percepción subjetiva de los síntomas no siempre se corresponde con la afectación objetiva registrada.

Por último, se comprobó que la edad se distribuyó con carácter normal y se exploraron posibles relaciones con diversas variables clínicas, no observándose asociaciones estadísticamente significativas entre la edad y el tipo de presentación, la presencia de debilidad o la aparición de síntomas adicionales. Sin embargo, sí se observó una relación entre la edad y la gravedad de la lesión nerviosa cuando se agrupó en leve/moderado/grave siguiendo la escala de Canterbury (16), por lo que esto evidencia que los pacientes más añosos tienden a presentar lesiones más avanzadas, en línea con la hipótesis de que el paso del tiempo tiende a empeorar el daño nervioso (18,19,20,21) y, por tanto, refuerza la idea de no dejar a ningún paciente sin tratamiento, especialmente por factores como los errores diagnósticos sobre los que ya hemos comentado anteriormente.

En conjunto, los resultados obtenidos permiten esbozar un perfil clínico característico del paciente con STC en nuestra muestra, clave para lograr el objetivo del diagnóstico precoz: mujer diestra de alrededor de 56 años, con antecedentes laborales en sectores manuales o repetitivos, jubilada en el momento de la consulta y con síntomas atípicos, unilaterales y preferentemente en el brazo derecho.

Una de las principales limitaciones de este estudio es el tamaño muestral, ya que se han analizado 76 brazos de un total de 54 pacientes, a pesar de que el cálculo previo del tamaño muestral estimaba necesario un total de aproximadamente 323 individuos. Sin embargo, respecto al objetivo principal, se han observado diferencias muy sustanciales con respecto a lo estimado en la hipótesis, diferencias que son improbables que variasen mucho a pesar de aumentar el número de pacientes.

Una de las principales fortalezas de este estudio radica en la elevada proporción de pacientes que presentaban sintomatología más allá de las clásicas parestesias. Esta circunstancia permitió no solo registrar una cantidad considerable de datos clínicos, sino también realizar una descripción detallada de las distintas formas de presentación atípica. Gracias a ello, ha sido posible caracterizar los tipos de síntomas implicados, incluyendo aquellos compatibles con afectación de fibra fina, estimar su frecuencia y explorar su distribución según diferentes variables clínicas y sociodemográficas.

Un posible sesgo del estudio se relaciona con las personas jubiladas en el análisis de la actividad laboral, ya que su ocupación actual no permite establecer una relación directa con la aparición del síndrome del túnel carpiano. Considerar la jubilación como una categoría laboral junto al resto de actividades en activo podría distorsionar los resultados e impedir identificar patrones ocupacionales relevantes. Por este motivo, se decidió excluir a las personas jubiladas del análisis general de ocupaciones y, en su lugar, se describieron por separado las actividades laborales que habían desempeñado previamente. Esta diferenciación permitió centrar el análisis en las ocupaciones potencialmente relacionadas con la aparición de síntomas, sin introducir un sesgo derivado de la condición de jubilado.

Los hallazgos presentados confirman la heterogeneidad del STC y la importancia de realizar una sospecha precoz valorando presentaciones atípicas que puedan no ser muy sugerentes en un principio.

Conclusiones

1. La forma de presentación clínica atípica fue la más prevalente en nuestra muestra, presente en el 63% de los casos confirmados de síndrome del túnel del carpo (STC) mediante electroneurografía.
2. Entre las presentaciones atípicas, predominaron las alteraciones sensitivas que afectaban a la

mano completa. También fueron relativamente frecuentes los síntomas compatibles con afectación de fibra fina (como disestesias, quemazón o sensación de frío y dolor).

3. Se observó que la mayoría de los casos presentaban grados leves a moderados de afectación clínica y neurofisiológica. La relación significativa entre ambas medidas ($p < 0,001$) confirma que la gravedad clínica se asocia con el daño nervioso, por lo que un diagnóstico puramente clínico podría resultar válido en contextos de escasos medios o contraindicaciones del ENG. Por otra parte, también resalta la precisión del electroneurograma como herramienta diagnóstica, siendo muy útil en casos de clínica atípica, ya que evita errores diagnósticos.
4. Se observó que los pacientes más mayores tendieron a presentar lesiones más graves debido a el tiempo de evolución de la patología. Por otra parte, los casos bilaterales mostraron lesiones menos graves, lo que podría deberse a una consulta más temprana en estos casos.
5. El perfil clínico más representativo del paciente con STC en nuestra muestra fue el de una mujer diestra de mediana edad (media de 56,4 años), jubilada y con antecedentes de trabajos manuales o repetitivos, que acude por clínica atípica unilateral del brazo derecho.
6. Estos resultados subrayan la importancia de considerar presentaciones clínicas atípicas como las parestesias u otros síntomas en la toda la mano en la evaluación del STC, especialmente en pacientes con factores de riesgo conocidos, ya que el retraso diagnóstico puede implicar un mayor daño nervioso y empeorar el pronóstico funcional.

Bibliografía

1. Alharbi AA, Sultan Yahya M. AH, Almeiarfi ZS, Ali JM, Alomair AM, Alsakkak AA, et al. An Overview on Carpal Tunnel Syndrome Diagnosis & Surgical Management Approach. *Int J Pharm Res Allied Sci*. 1 de octubre de 2020;9(4):19-19-24.
2. Preston DC, Shapiro BE. Electromyography and neuromuscular disorders: clinical-electrophysiologic correlations. 3rd ed. London; New York: Elsevier Saunders; 2013. 643 p.
3. Mandek DL, Brborović H. Computer use at work and carpal tunnel syndrome: overview of systematic reviews. *Sigurnost*. 1 de abril de 2023;65(2):163-163-77.
4. Malakootian M, Soveizi M, Gholipour A, Oveisee M. Pathophysiology, Diagnosis, Treatment, and Genetics of Carpal Tunnel Syndrome: A Review. *Cell Mol Neurobiol*. 1 de julio de 2023;43(5):1817-1817-31.
5. Singjam A, Charoentanyarak K, Saengsuwan J. Prevalence and predictive factors for bilateral carpal tunnel syndrome by electrodiagnosis: A retrospective study. *PloS One*. 23 de diciembre de 2021;16(12):e0260578-e0260578.
6. Vázquez-Sánchez F, Gómez-Menéndez AI, López-Veloso M, Calvo-Simal S, Lloria-Gil MC, González-Santos J, et al. A Proposal for Neurography Referral in Patients with Carpal Tunnel Syndrome Based on Clinical Symptoms and Demographic Variables of 797 Patients. *Diagn Basel Switz [Internet]*. 30 de enero de 2024 [citado 29 de marzo de 2024];14(3).
7. Belka M, Koziej M, Trybus M, Fijałkowska M, Banach M. The adaptation of Polish version of Six-Item Carpal Tunnel Syndrome Symptoms Scale. *J Orthop Sci Off J Jpn Orthop Assoc*. 1 de septiembre de 2022;27(5):1039-1039-43.
8. Dabbagh A, Macdermid JC, Yong J, Macedo LG, Packham TL. Diagnosing Carpal Tunnel

Syndrome: Diagnostic Test Accuracy of Scales, Questionnaires, and Hand Symptom Diagrams-- A Systematic Review. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1 de noviembre de 2020;50(11):622-622-31.

9. Lin MT, Liu IC, Chang HP, Wu CH. Impaired median nerve mobility in patients with carpal tunnel syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol.* 1 de abril de 2023;33(4):2378-2378-85.
10. Saggar SK, Thaman RG, Mohan G, Kumar D. Mapping Neurophysiological Patterns in Carpal Tunnel Syndrome: Correlations With Tinel's and Phalen's Signs. *Cureus.* abril de 2024;16(4):e58168.
11. Izadi S, Kardeh B, Hooshier SSH, Neydavoodi M, Borhani-Haghighi A. Correlation of clinical grading, physical tests and nerve conduction study in carpal tunnel syndrome. *Scand J Pain.* 26 de juliode 2018;18(3):345-50.
12. Padua L, Padua R, LoMonaco M, Romanini E, Tonali P. Italian multicentre study of carpal tunnel syndrome: study design. Italian CTS Study Group. *Ital J Neurol Sci.* octubre de 1998;19(5):285-9.
13. Schmid, A. B., Bland, J. D. P., Bhat, M. A., & Bennett, D. L. H. (2014). The relationship of nerve fibre pathology to sensory function in entrapment neuropathy. *Brain*, 137(12), 3186-3199. <https://doi.org/10.1093/brain/awu288>
14. Goadsby, P. J., & Burke, D. (1994). Deficits in the function of small and large afferent fibers in confirmed cases of carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve*, 17(6), 614-622. <https://doi.org/10.1002/mus.880170608>
15. Clarke, C., Christensen, C., Curran, M. W. T., & Chan, K. M. (2017). Assessment of small sensory fiber function across the spectrum of severity in carpal tunnel syndrome patients. *Muscle & Nerve*, 56(4), 814-816. <https://doi.org/10.1002/mus.25592>
16. Robinson L R, Micklesen, P J, Wang, L (1998) "Strategies for analyzing nerve conduction data: superiority of a summary index over single tests" *Muscle and Nerve*, 21(9); 1166-1171
17. Loeser, J. D., & Melzack, R. (1999). "Pain: An Overview". *The Lancet*, 353(9164), 1607-1610.
18. Van Suhtelen, M., Becker, S. J., Gruber, J. S., & Ring, D. (2014). Progression of carpal tunnel syndrome according to electrodiagnostic testing in nonoperatively treated patients. *The archives of bone and joint surgery*, 2(3), 185–191.
19. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosén I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA.* 1999 Jul 14;282(2):153–8.
20. Padua L, Padua R, Aprile I, Pasqualetti P, D'Amico P, Tonali P. Natural history of carpal tunnel syndrome according to the neurophysiological classification. *Ital J Neurol Sci.* 2001 Feb;22(1):69–72.
21. Padua L, Padua R, Aprile I, Pasqualetti P, Tonali P. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. *Lancet Neurol.* 2000 Aug;20(8):1499–503.

22. Dengler, J., Stephens, J. D., Bamberger, H. B., & Moore, A. M. (2020). Mimickers of Carpal Tunnel Syndrome. *JBJS reviews*, 8(2), Article e0087.
23. Hassan, A., Beumer, A., Kuijer, P. P. F. M., & van der Molen, H. F. (2022). Work-relatedness of carpal tunnel syndrome: Systematic review including meta-analysis and GRADE. *Health science reports*, 5(6), e888.
24. Sha, Z., Pepe, A., Schijven, D., Carrión-Castillo, A., Roe, J. M., Westerhausen, R., Joliot, M., Fisher, S. E., Crivello, F., & Francks, C. (2021). Handedness and its genetic influences are associated with structural asymmetries of the cerebral cortex in 31,864 individuals. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(47), e2113095118.
25. Ellis, S. J., Ellis, P. J., & Marshall, E. (1988). Hand preference in a normal population. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, 24(1), 157–163.

Anexos

1. Resolución positiva del comité de ética



INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS (CEIm) DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE

D. Óscar Peñuelas Rodríguez, Presidente del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm) del Hospital Universitario de Getafe

CERTIFICA:

Que ha sido revisada la documentación presentada por el Investigador principal D. Borja Llousas Arego, alumno de la Facultad de Medicina de la Universidad Europea de Madrid, en la que se incluyen los cambios solicitados en el informe favorable condicionado, emitido por el CEIm de este Hospital, en la reunión que tuvo lugar el día miércoles, 09 de octubre de 2024 (A09/24), en relación a la evaluación del Trabajo fin de Grado titulado: **“Estudio de la frecuencia de presentación atípica en pacientes con síndrome de túnel del carpo”**.

- **Protocolo:** Sin versión

Y considera que:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del Protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son adecuados para llevar a cabo el estudio.
- El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto de los postulados éticos.

Por ello, este Comité emite **Informe Favorable** sobre la realización de dicho Trabajo fin de Grado a, D. Borja Llousas Arego, alumno del Grado Medicina de la Universidad Europea de Madrid, como Investigador principal y cuya tutora es la Dra. Alicia Pérez Pérez, del Hospital Ruber Juan Bravo.

Lo que firmo en Getafe, a 19 de diciembre de 2024.

Pdo.: D. Óscar Peñuelas Rodríguez
Presidente del CEIm
Hospital Universitario de Getafe

CEImTFG41/24 (TFG_CEIM_24/41)

D. Óscar Peñuelas Rodríguez, Presidente del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario de Getafe.

HACE CONSTAR QUE:

Que la composición del CEIm, en la reunión en la que ha sido evaluado el Trabajo fin de Grado titulado: **"Estudio de la frecuencia de presentación atípica en pacientes con síndrome de túnel del carpo"**. Sin versión

Es la siguiente:

Presidente	D. Óscar Peñuelas Rodríguez
Vicepresidenta	Dña. Mª Teresa Ramírez López
Secretaria Técnica	Dña. Isabel Sánchez Muñoz
Vocales	Dña. Rocío Álvarez Nido Dña. Mercedes M. Cavanagh Dña. Marina Carbonero García Dña. Ana Isabel Castillo Varón Dña. Patricia Cuenca Gómez Dña. Irene Cuadrado Pérez Dña. Mª Concepción García Escudero Dña. Marta González Bocanegra Dña. Olga Laosa Zafra Dña. Teresa Molina García D. Alfonso Monereo Alonso Dña. Rocío Queipo Matas D. Javier Sánchez-Rubio Ferrández Dña. Ana Rosa Solórzano Martín

CEImTFG41/24 (TFG_CEIM_24/41)

2. Tabla de variables

(Variables secundarias)	Categorías	(Variable principal)	
		Típica	Atípica
Edad	Años		
Sexo	Hombre/Mujer		
Actividad laboral	(Categoría)		
Gravedad sintomática	Leve		
	Moderada		
	Grave		
Gravedad electroneurograma	Leve		
	Moderada		
	Grave		
Extensión afectación	Territorio n. mediano		
	Territorio n. cubital		
	Mano (excediendo territorio n. mediano)		
	Antebrazo		
	Brazo		
	Hombro		
Debilidad o Torpeza	Sí/No		
Afectación de fibra fina	Sí/No		
Otros síntomas	Sí/No		

3. Hoja de información al participante

TÍTULO DEL ESTUDIO	<i>Estudio de la frecuencia de presentación atípica en pacientes con síndrome de túnel del carpo</i>
CÓDIGO DEL ESTUDIO	<i>CEImTFG41/24</i>
INVESTIGADOR PRINCIPAL	<i>Borja Llousas Arego</i>
CENTRO	<i>Hospital Ruber Juan Bravo</i>

Introducción

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio de investigación que se realizará para el desarrollo de un Trabajo de fin de Grado en el que se le invita a participar. El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitario de Getafe

Nuestra intención es que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda decidir si acepta o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir. Si tiene alguna duda puede dirigirse a la Dra. Pérez

Además, puede consultar con las personas que considere oportuno. En este estudio participa el Hospital Ruber Juan Bravo

Participación voluntaria

Se le invita a participar en este estudio porque usted presenta un Síndrome del túnel del carpo (STC).

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir NO participar. Si decide participar, puede cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su atención sanitaria.

Objetivo del estudio

El objetivo del estudio es determinar cuántos pacientes con diagnóstico confirmado de síndrome del túnel del carpo acuden con síntomas atípicos y definir qué síntomas atípicos presentan, ya que no existe tanta información como la de los síntomas clásicos relacionados con este síndrome.

Descripción del estudio

El estudio pretende simplemente recoger de forma seudonimizada los datos sobre los síntomas que presenta el paciente con diagnóstico confirmado de síndrome del túnel del carpo. Se pretende estudiar a 81 pacientes que acuden a la realización del electroneurograma (la prueba diagnóstica que nos confirmará el diagnóstico) y que se confirme el diagnóstico de STC con esta prueba. Estos pacientes no deben tener antecedentes de enfermedades neurológicas que cursen con síntomas similares y pueden haber sido intervenidos previamente de STC.

Posibles beneficios

Con el estudio de los síntomas atípicos del STC se pretende definir de forma más amplia el cuadro

clínico de este síndrome, conociendo todas sus posibles formas de presentación y, por lo tanto, ayudar a realizar un diagnóstico precoz en un futuro. Por lo tanto, es posible que no obtenga ningún beneficio para su salud por participar en este estudio

Protección de datos personales

El acceso a su información personal identificada quedará restringido al médico del estudio/colaboradores, autoridades sanitarias (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, autoridades sanitarias extranjeras), al Comité de Ética de la Investigación y personal autorizado por el promotor (monitores del estudio, auditores), cuando lo precisen para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente.

De acuerdo a lo que establece la legislación de protección de datos, usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación de datos, para lo cual deberá dirigirse a su médico del estudio.

Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos, pero sí se utilizarán los que ya se hayan recogido.

Los datos codificados pueden ser transmitidos a terceros y a otros países, pero en ningún caso contendrán información que le pueda identificar directamente, como nombre y apellidos, iniciales, dirección, nº de la seguridad social, etc. En el caso de que se produzca esta cesión, será para los mismos fines del estudio descrito o para su uso en publicaciones científicas pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente.

Contacto en caso de dudas

Si durante su participación tiene alguna duda o necesita obtener más información, póngase en contacto el servicio de Neurología del hospital Ruber Juan Bravo:

Dirección: Complejo hospitalario Ruber Juan Bravo: C/ Juan Bravo 39 y 49, 28006 Madrid

Teléfono: Juan Bravo, 39 - 910 687 777 / Juan Bravo, 49 - 910 687 999

Correo electrónico: neuroruber@gmail.com Dra. Alicia Pérez: aliciap.perez@quironsalud.es

4. Consentimiento informado

Título del estudio	<i>Frecuencia de clínica atípica en pacientes con sospecha de síndrome del túnel del carpo</i>
Código de protocolo	

Yo, _____

- ☐ He leído la hoja de información que se me ha entregado sobre el estudio.
- ☐ He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- ☐ He recibido suficiente información sobre el estudio.
- ☐ He hablado con <<nombre del investigador>>
- ☐ Comprendo que mi participación es voluntaria.
- ☐ Comprendo que puedo retirarme del estudio:
 - Cuando quiera.
 - Sin tener que dar explicaciones.
 - Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Recibiré una copia firmada y fechada de este documento de consentimiento informado Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma del participante

Fecha: ____/____/____

(Nombre, firma y fecha de puño y letra por el participante)

Firma del investigador (Tutor Clínico)

Fecha: ____/____/____

Cuando se obtenga el CI en personas con capacidad modificada para dar su CI

Firma del representante legal,
familiar o persona vinculada de
hecho

Fecha: ____/____/____

(Nombre, firma y fecha de puño y letra por el participante)

Firma del investigador

Fecha: ____/____/____

Deseo que me comuniquen la información derivada de la investigación que pueda ser
relevante para mí salud:

SÍ / NO

Firma del participante

Fecha: ____/____/____

(Nombre, firma y fecha de puño y letra por el participante)

Firma del investigador

Fecha: ____/____/____

5. Cuestionario

Cuestionario sobre Síndrome del Túnel Carpiano (STC)

Este cuestionario está diseñado para recopilar información relevante sobre la sintomatología, gravedad y confirmación del Síndrome del Túnel Carpiano. El cuestionario lo completará el médico basándose en las pruebas médicas y las respuestas verbales dadas por el paciente

Datos del Participante:

-Sexo:

Hombre / Mujer

-Edad: [_____]

-Actividad laboral: [_____]

Sintomatología:

- ¿Experimenta sintomatología típica o atípica del Síndrome del Túnel Carpiano (STC)?

Típica / Atípica

-Gravedad de la sintomatología clínica:

Leve / Moderada / Grave

Grado 0: asintomático; grado 1: parestesias nocturnas; grado 2: parestesias diurnas; grado 3: entumecimiento; grado 4: atrofia. El grado 1 se considera leve, los grados 2 y 3 moderados y el grado 4 severo.

- Extensión de la afectación:

Territorio del n. mediano/ Territorio del n. cubital / Mano completa / Antebrazo / Brazo

- ¿El paciente presenta debilidad muscular o torpeza para realizar movimientos con la mano?

Sí / No

- ¿El paciente presenta síntomas compatibles con afectación de fibra fina como pueden ser: cambios en la coloración de la piel, como palidez o enrojecimiento; alteración en la percepción de la temperatura; sudoración; sensación de quemazón o pinchazos?

Sí / No

- ¿Presenta alguna otra sintomatología relacionada con el STC?

Sí / No

Especificar en caso de sí: _____

-Gravedad de la afectación en el electroneurograma

Grado 0 / Grado 1 / Grado 2 / Grado 3 / Grado 4 / Grado 5 / Grado 6

Grado 0: normal

Grado 1: muy leve: demostrable sólo en los test más sensibles debiendo estar presente en dos de ellos. Para este estudio, como se ha referido previamente, los test que se realizaron fueron la comparación palma/muñeca con registro en III dedo, la comparación de la latencia sensitiva distal mediano VS cubital con registro en IV dedo y estímulo en muñeca y/o la comparación de la latencia motora distal mediano VS cubital con registro en 2ºlumbrical/2º interóseo y estímulo en muñeca.

Grado 2: leve: enlentecimiento de la velocidad de conducción sensitiva con registro en II dedo, con latencia distal motora normal ($<4.5\text{ms}$).

Grado 3: moderado: potencial sensitivo preservado con enlentecimiento motor (latencia motora distal $>$ de 4.5 ms pero $< 6.5\text{ ms}$).

Grado 4: grave: potencial sensitivo ausente con respuesta motora preservada con latencia motora distal a APB prolongada pero $< 6.5\text{ms}$.

Grado 5: muy grave: latencia distal a APB $> 6.5\text{ ms}$

Grado 6: extremadamente grave: potenciales sensitivos y motores no registrables (potencial motor de superficie a APB $< 0.2\text{ mV}$ de amplitud).