

11227



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

103

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO

CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

I.S.S.T.E.

PREVALENCIA DE DAÑO ASINTOMATICO AL NERVIO
PERIFERICO EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE.

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
P R E S E N T A :
DR. LUIS ENRIQUE HERNANDEZ CUELLAR

ASESOR: DRA FEDRA IRAZOQUE PALAZUELOS



MEXICO, D. F.

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



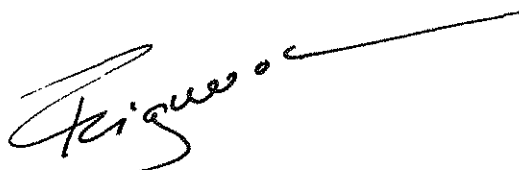
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

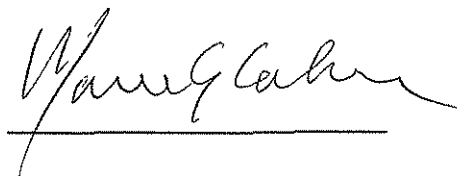
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR SIGFRIED AUGUSTO FIGUEROA
BARKOW
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACIÓN



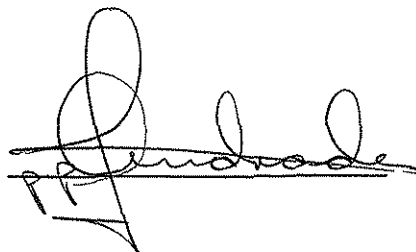
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Figueroa', written over a horizontal line.

DR. RAFAEL SÁNCHEZ CABRERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



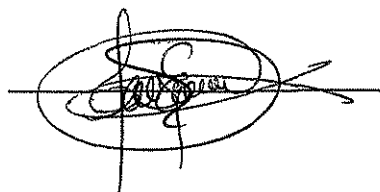
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafael Sánchez Cabrera', written over a horizontal line.

DRA FEDRA IRAZOQUE PALAZUELOS
ASESOR



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fedra Irazoque Palazuelos', written over a horizontal line.

DR. LUIS ENRIQUE HERNÁNDEZ
CUÉLLAR
INVESTIGADOR



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luis Enrique Hernández Cuéllar', written over a horizontal line.

INDICE

1 - INTRODUCCIÓN	1
2 - MATERIAL Y MÉTODOS	4
3 - MÉTODO ESTADÍSTICO	9
4 - RESULTADOS	10
5 - DISCUSIÓN	13
6 - TABLAS	17
7 - APÉNDICE	22
8 - BIBLIOGRAFÍA	25

RESUMEN

Objetivo Investigar la prevalencia del daño a nervio periférico asintomático diagnosticado por estudio electrofisiológico en pacientes con Artritis Reumatoide (AR)

Métodos Estudiamos 67 pacientes con AR, edad media de 50.6 (DS 9.8) y 67 controles sanos en edad media de 46.1 (DS 15.2). Duración de la enfermedad con media de 10 años (DS 7.2). Se realizó estudio electrofisiológico en 5 nervios (mediano, ulnar, peronea, tibial y sural). El estudio fue evaluado con medidas de tendencia central, χ^2 , razón de momios, con valor de $p < 0.05$

Resultados Se encontraron proporciones altas, estadísticamente significativas, de alteraciones electrofisiológicas en pacientes con AR en comparación con el grupo control, 79.1% (n=53) vs 28.2% (n=19), con una $p < 0.001$. La polineuropatía la más frecuente, 40.3% (n=27)

Conclusiones el estudio reveló una prevalencia alta de daño al nervio periférico en pacientes con AR asintomático

ABSTRACT

Objective To investigate the prevalence of electrophysiologically evident peripheral nerve involvement in rheumatoid arthritis (RA) in patients without a clinical history of peripheral nerve involvement

Methods We studied 67 patients with RA, mean age 50.8 years (SD 9.8), and 67 healthy controls, mean age 46.1 years (SD 15.2). The mean disease duration was 10 years (SD 7.2). We performed electrophysiological examination of 5 nerves (medial, ulnar, peroneal, tibial y sural). The variables were analyzed by SD, χ^2 and odds ratio. A value of $p < 0.05$, was regarded as statistically significant

Results We found an statistically higher proportions of peripheral nerve involvement in patients compared with controls, 79.1% (n=53) vs 28.2% (n=19), $p < 0.001$. The polyneuropathy was the most founded, 40.3% (n=27)

Conclusions The study reveals an increased prevalence of peripheral nerve involvement in RA patients

PREVALENCIA DE DAÑO ASINTOMÁTICO AL NERVIOS PERIFÉRICOS EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE

INTRODUCCIÓN

La artritis reumatoide es una enfermedad crónica sistémica, característicamente inflamatoria, con una gran gama de manifestaciones extra-articulares (1)

Dentro de estas manifestaciones, la lesión de nervios periféricos se ha descrito hasta en un 65%, presentándose asintomático en la mitad de los casos, demostrándose únicamente con la realización de estudio electrofisiológico. La polineuropatía sensorio-motora y la mononeuritis múltiple ocupan un lugar importante, tanto por la frecuencia de presentación como por el reto que representa el diagnóstico de las mismas. Los mecanismos fisiopatogénicos que intervienen en ésta incluyen lesión por atrapamiento, daño axonal (tóxico o inmunológico), infiltración mononuclear y las secundarias a vasculitis (1,2,3,4,6)

Es difícil establecer el diagnóstico de daño al sistema nervioso periférico cuando las lesiones son leves o incipientes, más aún cuando son disimulados por otros signos y/o síntomas principales en el proceso inflamatorio articular. No obstante, es posible determinar este tipo de

lesiones por medio de electrofisiología, que permite demostrar la existencia y distribución de lesiones neuropáticas asintomáticas. En los pacientes con artritis reumatoide se ha observado la presencia de daño axonal, electrofisiológicamente traducida por disminución en la amplitud y latencia de la conducción motora (2,3,5)

Las alteraciones neurológicas periféricas anuncian lesiones a otros órganos que llevarán al paciente a mayor discapacidad. Por lo anterior, su identificación temprana, modifica el curso de la enfermedad, mediante el cambio de los lineamientos terapéuticos. En este rubro, la rehabilitación física tiene un papel importante. El estudio electrofisiológico representa una opción diagnóstica que, además de ser inocua, resulta accesible a un gran número de centros hospitalarios (2)

Investigadores como Bekkelund y Lanzillo, han evaluado el problema de esta forma encontrando alta prevalencia de daño al nervio periférico, sin embargo, las pruebas utilizadas no son las adecuadas en cuanto a la diferenciación de daño axonal o desmielinizante se refiere. Bekkelund realizó estudios de nervios de extremidades superiores e inferiores, en mujeres con artritis reumatoide seropositivas, utilizando como método de evaluación las alteraciones mostradas en los potenciales motores y somatosensoriales, las cuales permiten identificar alteraciones axonales tanto centrales como periféricas. Este es un método específico para evaluar las enfermedades que afectan las raíces raquídeas, sin embargo no permite evaluar las alteraciones

desmielinizantes La implementación de este tipo de evaluación por un lado es incómoda para el paciente, no es factible para una valoración de múltiples nervios y su accesibilidad es limitada en muchos centros hospitalarios Por su parte Lanzillo, utiliza mediciones como velocidad de conducción y amplitud de potenciales, lo cual permite diferenciar entre daño axonal y desmielinizante, pero evalúa únicamente a 2 nervios (mediano y tibial) lo cual no permite conocer la afección más frecuente entre nervios de extremidades superiores e inferiores Lanzillo reporta una prevalencia del 65% de alteraciones electrofisiológicas, en donde la neuropatía sensorio-motora distal fue la más frecuente (3,5)

Son pocos los estudios reportados en la literatura mundial y ninguno ha sido realizado en nuestro país, algunos de estos, han reconocido carencias importantes en lo que a diseño metodológico se refiere Los servicios de Reumatología y Medicina Interna del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE, México DF, concentran gran cantidad de pacientes con artritis reumatoide, a quienes se les brinda atención integral Por todo lo anterior es de gran relevancia determinar, en nuestro medio, la prevalencia de la neuropatía periférica asintomática en éste grupo de pacientes (7)

El objetivo principal de este estudio es conocer cual es la prevalencia de daño al nervio periférico asintomático diagnosticado por estudio electrofisiológico en pacientes con artritis reumatoide en relación con sujetos sanos de la misma edad Caracterizarlos mediante variables clínicas y

demográficas Conocer la localización y los tipos de alteraciones electrofisiológicas más frecuentes Relacionar el tiempo de evolución de la enfermedad y la presencia de alteraciones electrofisiológicas Identificar la influencia de factor reumatoide con la presentación de alteraciones electrofisiológicas

MATERIAL Y METODOS

Tipo de investigación:

Se trata de una investigación observacional, prolectiva, comparativa y transversal

Grupos de Estudio. Se tomó como grupo problema a todos los pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico de artritis reumatoide que acudieron a la consulta externa del servicio de Reumatología durante el periodo Marzo 2001- Julio 2001 Y como grupo control a pacientes sanos mayores de 18 años de edad

Criterios de inclusión

- a) - Pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide de acuerdo a los criterios del Colegio Americano de Reumatología
- b) - Evolución de la enfermedad de por lo menos 6 meses, independientemente del estadio en que se encuentre
- c) - Ambos sexos
- d) - Un rubro de edad de 18 años en adelante

demográficas Conocer la localización y los tipos de alteraciones electrofisiológicas más frecuentes Relacionar el tiempo de evolución de la enfermedad y la presencia de alteraciones electrofisiológicas Identificar la influencia de factor reumatoide con la presentación de alteraciones electrofisiológicas

MATERIAL Y METODOS

Tipo de investigación:

Se trata de una investigación observacional, prolectiva, comparativa y transversal

Grupos de Estudio. Se tomó como grupo problema a todos los pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico de artritis reumatoide que acudieron a la consulta externa del servicio de Reumatología durante el periodo Marzo 2001- Julio 2001 Y como grupo control a pacientes sanos mayores de 18 años de edad

Criterios de inclusión

- a) - Pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide de acuerdo a los criterios del Colegio Americano de Reumatología
- b) - Evolución de la enfermedad de por lo menos 6 meses, independientemente del estadio en que se encuentre
- c) - Ambos sexos
- d) - Un rubro de edad de 18 años en adelante

e) -Derechohabientes del ISSSTE adscritos al servicio de Reumatología del CMN "20 de Noviembre", independientemente del lugar de origen

f) - Pacientes que acepten ingresar al estudio bajo carta de consentimiento

Criterios de exclusión

a) - Pacientes con evidencia clínica de neuropatía periférica.

b) -Que presenten cualquiera de los siguientes estados comórbidos: Diabetes Mellitus, Insuficiencia Renal, Insuficiencia hepática, hipotiroidismo o hipertiroidismo, Síndrome de Sjogren primario, desnutrición, alcoholismo, diagnóstico comprobado de síndromes compresivos (cervical, síndrome del túnel del carpo, tarso y salida de tórax), vasculitis como fenómeno de Raynauds, úlceras en piel o indicios de infartos ungueales

c) - Que hayan recibido tratamiento con D-penicilamina por más de 2 años, azatioprina y/o ciclofosfamida cuando menos durante 6 meses consecutivos durante el curso de la enfermedad

Criterios de eliminación

a).- Que no haya cumplido con el examen clínico-neurológica y/o la realización del estudio electrofisiológico completo

Descripción general del estudio

Se decidió evaluar la prevalencia de daño asintomático al nervio periférico en pacientes con artritis reumatoide, en relación con sujetos de la misma edad,

sin antecedentes de artritis reumatoide y otras comorbilidades que afectasen al nervio periférico

Los pacientes estudiados fueron obtenidos de la consulta externa del servicio de Reumatología del CMN "20 de noviembre" Los sujetos del grupo control fueron obtenidos de la consulta externa del CMN "20 de Noviembre" que acudieron por otra causa, pero que clínicamente se encontraban sanos y sin comorbilidades aparentes Los pacientes fueron sometidos a evaluación clínica y de laboratorio para descartar otras comorbilidades, utilizando una cédula evaluadora A los sujetos candidatos a ingresar al estudio, les fueron explicados los objetivos de éste y se les solicitó firmasen la carta de consentimiento informado

Una vez incluidos en el estudio, se les realizó una evaluación reumatológica orientada, que nos permitió conocer clase funcional y severidad de su enfermedad A todos los sujetos les fue realizado un estudio electrofisiológico completo, en el Laboratorio de electromiografía del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación

Los estudios fueron realizados bajo condiciones estandarizadas Se verificó en cada uno de ellos el buen estado del electromiografo, se realizó calibración para los estudios de conducción nerviosa sensitiva (20 mV/div , filtros de 20 Hz a 3 KHz) con una velocidad de barrido 10 ms, tiempo de monitor 200 ms, velocidad del papel 25mm/s En los casos de conducción nerviosa motora (2000 mV, filtros de 20 Hz a 3 KHz) se calibró con una

velocidad de barrido 20 ms, tiempo de monitor 200 ms, velocidad del papel 25 mm/s, la condición del estímulo de tipo simple, frecuencia 1Hz, intensidad 25 mA, duración 0.2 ms

Todos los estudios electrofisiológicos fueron realizados a una temperatura ambiental ideal de 22°C (rango aceptable de 20-24°C) y una temperatura en piel ideal de 36 - 36.4°C, misma que se midió con termómetros especiales para cada situación

Las técnicas de medición de cada nervio son las vigentes para el servicio de Electromiografía (Apéndice 1)

Los resultados obtenidos se vaciaron en la cédula de recolección de datos de acuerdo a los objetivos antes descritos, bajo los siguientes criterios

- a) Polineuropatía: cuando existieron alteraciones electrofisiológicas en cuando menos 3 nervios diferentes, en 3 extremidades diferentes
- b) Mononeuropatía múltiple: cuando existieron alteraciones electrofisiológicas en cuando menos 2 nervios de una misma extremidad
- c) Neuropatía: cuando existieron alteraciones electrofisiológicas en un solo nervio de cualquier sitio
- d) Normal: cuando no existieron alteraciones electrofisiológicas
- e) Alteración sensorial: cuando existieron trastornos electrofisiológicos en la conducción sensorial por lesión axonal en cuanto a latencia, amplitud y velocidad de conducción nerviosa se refiere

- f) Alteración motora cuando existieron alteraciones electrofisiológicas en la conducción motora por lesión axonal mediante amplitud, y/o desmielinizante mediante latencia y velocidad de conducción nerviosa motora
- g) Alteración mixta. cuando existieron alteraciones electrofisiológicas tanto por daño axonal, como por desmielinización, siendo ésta última secundaria a la primera

Variables.

Se estructuraron once variables para identificar la prevalencia de neuropatía en pacientes con artritis reumatoide

En las variables se valoró lo siguiente

- 1 Edad del paciente en años cumplidos
- 2 Género, fenotípicamente Masculino y Femenino
- 3 Tiempo de evolución de la artritis reumatoide en años cumplidos.
- 4 Factor reumatoide En dos conceptos Positivo y Negativo
- 5 Clase funcional En cuatro conceptos I, II, III, IV
- 6 Tipo de alteración electrofisiológica Representada en cuatro conceptos Ninguna, Polineuropatía, Mononeuropatía y Neuropatía
- 7 Mediano En cuatro conceptos Sin alteración, con alteración sensorial, con alteración motora y con alteración mixta (sensorio-motora)
- 8 Ulnar En cuatro conceptos Sin alteración, con alteración sensorial, con alteración motora y con alteración mixta (sensorio-motora)

- 9 Peroneo En dos conceptos Sin alteración o con alteración motora
- 10 Sural En dos conceptos Sin alteración o con alteración sensorial
- 11 Tibial En dos conceptos Sin alteración o con alteración motora

METODO ESTADÍSTICO

Las variables numéricas continuas fueron expresadas como medias y desviación estándar. Las variables nominales y dicotómicas, fueron expresadas como frecuencias.

El resultado del estudio electrofisiológico, se consideró una variable nominal, con 4 estratos, realizándose análisis de χ^2 comparando el grupo de enfermos con el grupo de sanos.

También se realizó prueba de χ^2 para evaluar si existía diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de afección de los nervios mediano, ulnar, sural, tibial y peroneo.

El tiempo de evolución de la enfermedad fue estratificado en 3 grupos, menores de 10 años, entre 11 y 20 años, mayores de 21 años. Fue analizado como una variable nominal, en relación con la prevalencia de anomalías en el examen electrofisiológico, la cual en este caso fue analizada como una variable dicotómica. Se realizó una prueba de χ^2 .

Para todos los análisis, el error alfa permisible fue de 5%.

Se realizó cálculo de razón de momios e Intervalos de Confianza de éstos cuando los datos así lo permitiesen.

- 9 Peroneo En dos conceptos Sin alteración o con alteración motora
- 10 Sural En dos conceptos Sin alteración o con alteración sensorial
- 11 Tibial En dos conceptos Sin alteración o con alteración motora

METODO ESTADÍSTICO

Las variables numéricas continuas fueron expresadas como medias y desviación estándar. Las variables nominales y dicotómicas, fueron expresadas como frecuencias.

El resultado del estudio electrofisiológico, se consideró una variable nominal, con 4 estratos, realizándose análisis de χ^2 comparando el grupo de enfermos con el grupo de sanos.

También se realizó prueba de χ^2 para evaluar si existía diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de afección de los nervios mediano, ulnar, sural, tibial y peroneo.

El tiempo de evolución de la enfermedad fue estratificado en 3 grupos, menores de 10 años, entre 11 y 20 años, mayores de 21 años. Fue analizado como una variable nominal, en relación con la prevalencia de anomalías en el examen electrofisiológico, la cual en este caso fue analizada como una variable dicotómica. Se realizó una prueba de χ^2 .

Para todos los análisis, el error alfa permisible fue de 5%.

Se realizó cálculo de razón de momios e Intervalos de Confianza de éstos cuando los datos así lo permitiesen.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 134 sujetos, de los cuales 67 padecían artritis reumatoide (casos) y 67 eran sujetos sin evidencia clínica de enfermedad (controles). La edad media de ambos grupos fue de 50.6 ± 9.8 años (con un rango de 20-71 años) y de 46.1 ± 15.2 años (rango entre 20-80 años) respectivamente. La distribución por grupo etáreo la podemos observar en el cuadro 1.

El género predominante en ambos grupos fue el femenino, presentándose con mayor frecuencia en el grupo de pacientes con artritis reumatoide para un 91%, versus 68.7% en el grupo de controles.

La evaluación clínica en los pacientes en relación a la clase funcional mostró mayor frecuencia de enfermos en clase funcional II (65.7%) seguido de la clase funcional III (22.4%) y la menos frecuente fue la clase funcional I (11.9%). No se observaron pacientes en clase funcional IV. En 70.1% de los casos los pacientes fueron seropositivos para factor reumatoide. La mayor parte de los pacientes, son pacientes crónicos con una media de evolución de 10 ± 7.2 años. (Tabla 1)

La prevalencia de alteraciones electrofisiológicas en los pacientes con artritis reumatoide fue de 79.1% (n=53) vs 28.2% (n=19) en el grupo control, lo cual fue estadísticamente significativo (χ^2 de 34.7, p de 0.00000000), con una razón de momios de 9.56 (IC95% 4.01 - 23.22) (Tabla 2)

El trastorno más frecuentemente encontrado por evaluación electrofisiológica en el grupo de estudio fue el de polineuropatía con un 40.3% (n= 27), seguido de neuropatía con 28.4% (n=19) y mononeuritis múltiple con un 10.4% (n=7), mientras que en el grupo control la distribución de las alteraciones fue diferente, siendo la más frecuentemente encontrada la neuropatía con 22.4% (n=15), seguida de polineuropatía con 6% (n=4), en este grupo no se observó mononeuritis múltiple. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas (χ^2 de 43.1 y un valor de p de 0.00000000).

En 37.3% (n=25) de los pacientes con artritis reumatoide, se observó afectación del nervio mediano, el tipo de afección más frecuente fue la motora con 22.4% (n=15), seguido de alteración mixta, sensorio-motora en 13.4% (n=9). Sólo 1.5% de los pacientes (n=1) tuvo afección sensitiva. En el grupo testigo sólo el 9% presentó alteraciones (n=6), y en todos ellos el trastorno fue motor (p de 0.005). Se observaron alteraciones en el nervio ulnar en 38.8% (n=26) de los enfermos y sólo en 13.4% (n=9) de los sujetos sanos (p de 0.003). El tipo de trastorno más frecuente en los enfermos fue la motora en 26.9% (n=18), seguido de la alteración mixta (sensorio-motora) en 10.4% (n=7) y sólo 1.5% (n=1) presentó alteración sensitiva. En el grupo control, las alteraciones sólo fueron motoras.

Alteraciones en el nervio peroneo, fueron observadas en 70.1% de los casos (n=47) y sólo en 14.9% (n=10) de los sujetos testigo (p de 0.00000000).

El nervio sural se afectó en 61.2% pacientes del grupo de casos (n=41), mientras que en el grupo control se afectó sólo en 4.5% de sujetos (n=3, p de 0.00000000)

Cuando se evaluó el nervio tibial, sólo 7.5% de sujetos del grupo control mostraron alteraciones en su función (n=5), la diferencia de los casos, en los que 20.9% (n=14) la evidenciaron (p de 0.04) (Tabla 3)

Los pacientes que presentaron factor reumatoide positivo tuvieron mayor frecuencia de alteraciones en relación con los que fueron seronegativos, 72% (n=38) versus 28% (n=15) respectivamente. La razón de momios fue de 1.4 (Tabla 4)

Si evaluamos la frecuencia de alteraciones en el examen electrofisiológico en relación con la clase funcional, encontramos que el 50% de los pacientes en la Clase Funcional I (4/8) presentaron alguna alteración, 82% de pacientes en clase funcional II (36/44) y 87% de pacientes en clase funcional III (13/15) presentaron alteraciones (Tabla 5)

La frecuencia de alteraciones electrofisiológicas difirió según el tiempo de evolución de la artritis reumatoide. Los pacientes que tenían menos de 10 años de evolución, tuvieron una frecuencia de 71.5% (30/42), los pacientes con evolución entre 11 a 20 años, la frecuencia fue de 87.5% (14/16), mientras que los pacientes con más de 21 años de evolución mostraron una afectación del 100% (9/9). (Tabla 6)

DISCUSIÓN

En nuestro estudio se evaluaron 5 nervios (mediano, ulnar, peroneo, sural y tibial) y se tomaron como métodos de medición la velocidad de conducción, latencia y amplitud, que permite una clara diferenciación entre daño axonal y aquella causada por desmielinización. Los resultados fueron evaluados utilizando escalas de neuropatía motora, sensorial o mixta por cada nervio estudiado, encontrando una alta prevalencia de alteraciones electrofisiológicas en el grupo de pacientes con artritis reumatoide (79.1%), mientras que en el grupo control fue significativamente baja (28.2%) En este último grupo y de éstos, fueron los paciente ancianos los principalmente afectados. La afección de nervios periféricos en adultos sin otras causas patológicas es esperada después de los 60 años de edad y obedecen a la degeneración axonal propia de la edad. El hecho de padecer artritis reumatoide incrementa el riesgo de presentar lesión al nervio periférico de forma asintomático en alrededor de 9 veces.

Nuestra prevalencia reportada es muy similar a la obtenida por Bekkelund y Lanzillo, sin embargo se pudo determinar de manera mas especifica los nervios y el patrón de alteración más comunes.

La alteración descrita por otros autores en los nervios periféricos en pacientes con artritis reumatoide generalmente es secundaria a atrapamiento, seguido en frecuencia de fenómenos de vasculitis. En este último caso tiene un patrón desmielinizante segmentario, traducido por

electrofisiología como una mononeuritis múltiple. En nuestro estudio llama la atención que la mayor prevalencia obtenida corresponde a polineuropatía motora con daño axonal (70.1%) seguida de neuropatía motora (28.4%) y en mucho menor frecuencia mononeuropatía múltiple con patrón desmielinizante (10.4%).

Estos resultados pueden deberse a que los estudios antes publicados no hacen pruebas evaluatorias diferenciales entre las alteraciones secundarias a daño axonal o por desmielinización. Otro aspecto es que el número de nervios evaluados es menor, con lo que disminuye la posibilidad de diagnóstico de polineuropatía. Aunque la electrofisiología es un estudio sensible y específico para realizar esta diferenciación, la realización de la biopsia es definitiva.

Cabe señalar que en la población sana no existe posibilidad de que se encuentre mononeuritis múltiple. Lo anterior se corrobora en nuestro estudio donde la neuropatía motora tuvo una prevalencia de 22.4% y solamente 6% de polineuropatía.

En la mayor parte de las neuropatías sólo se afecta una porción del axón (ya sea por el fenómeno de "muerte retrógrada" o por degeneración walleriana). Esto sucede en los casos de neuropatías alcohólico-nutricionales, carcinomatosas, urémica, diabética y con nuestro estudio, demostrada también en la artritis reumatoide.

La prevalencia de afección en los nervios de las extremidades superiores, en los nervios mediano y ulnar, fue muy similar, mientras que en las extremidades inferiores es el nervio peroneo el más frecuentemente afectado, a diferencia del tibial que fue el que mostró menor prevalencia, lo que demuestra claramente la importancia diagnóstica que existe al evaluar a los nervios periféricos específicos

También es clara la relación que existe entre el tiempo de evolución de la enfermedad y la mayor prevalencia de daño al nervio periférico, toda vez que se encontró una frecuencia alta en el grupo con más de 10 años y en el 100% del grupo con más de 20 años. Un patrón similar se observó con la clase funcional, ya que pacientes con mayor clase funcional presentaron mayor prevalencia de neuropatía, sin embargo no podemos pasar por alto que en este tipo de pacientes la evaluación clínica de la neuropatía tiene un mayor grado de dificultad

La población de pacientes seropositivos es similar a la descrita por otros autores y, al igual que en otros estudios, es evidente de que influye en la presentación de daño al nervio periférico, incrementando el riesgo en 40%

En resumen, es claro que el hecho de padecer artritis reumatoide incrementa el riesgo de presentar daño al nervio periférico de forma asintomática, que esta es una de las manifestaciones extraarticulares más frecuentes y que mayor limitación funcional puede producir en estos enfermos. Es por esto perentorio que todo paciente que padezca artritis reumatoide

independientemente de su clase funcional sea evaluado mediante estudio electrofisiológico, ya que una detección precoz puede incidir en el tratamiento temprano de este tipo de alteraciones

El patrón de alteración es el de una polineuropatía motora, presentando mayor frecuencia de alteraciones el nervio peroneo en las extremidades inferiores y en las superiores el nervio ulnar, por lo que sugerimos de no poder realizarse una evaluación completa al menos estos 2 nervios deben ser evaluados

Deben considerarse grupos de riesgo los pacientes que tengan mayor tiempo de evolución (mas de 10 años) de la enfermedad y con seropositividad para factor reumatoide

Aunque el tipo de lesión mas frecuentemente encontrada es la axonal, lo que no ha sido reportado en estudios previos, hay que tomar en cuenta que nuestra evaluación en este aspecto fue más completa. Habrá que corroborar este hallazgo y evaluar nuevos mecanismos fisiopatológicos en la producción de daño axonal en pacientes con artritis reumatoide.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN
Tabla 1

Grupo	Artritis Reumatoide	Control
N	67	67
Edad	50.6 ± 9.8	46.1 ± 15.2
Género femenino	91% (n=61)	69% (n=46)
Clase funcional		
I	12% (n=8)	
II	66% (n=44)	
III	22% (n=15)	
Tiempo de evolución		
<10 años	63% (n=42)	
11-20 años	24% (n=16)	
>21 años	13% (n=9)	
Seropositividad FR	70% (n=47)	

PREVALENCIA DE DAÑO AL NERVIOS PERIFÉRICO ASINTOMÁTICO
MEDIANTE ESTUDIO ELECTROFISIOLÓGICO
Tabla 2

Grupo	Artritis reumatoide	Control	Total
Con alteraciones electrofisiológicas	53	19	72
Sin alteraciones electrofisiológicas	14	48	62
	67	67	134

X2 34.7
P = 0.0000000

OR 9.56
IC 95% OR 4.01 a 23.22

EVALUACIÓN ELECTROFISIOLÓGICA
TABLA 3

Grupo	Artritis reumatoide	Control
EENF		
* Normal	14	48
* Polineuropatía	27	04
* Mononeuritis múltiple	07	00
* Neuropatía	19	15
NERVIO MEDIANO		
* Normal	42	61
* Alteración motora	15	06
* Alteración sensitiva	01	00
* Alteración mixta	09	00
NERVIO ULNAR		
* Normal	41	58
* Alteración motora	18	09
* Alteración sensitiva	01	00
* Alteración mixta	07	00
NERVIO PERONEO		
* Normal	20	57
* Alteración motora	47	10
NERVIO SURAL		
* Normal	26	64
* Alteración sensitiva	41	03
NERVIO TIBIAL		
* Normal	53	62
* Alteración motora	14	05

**SEROPOSITIVIDAD Y RESULTADO DE ESTUDIO
ELECTROFISIOLÓGICO**

Tabla 4

	FR +	FR-	TOTAL
NERVIO MEDIANO	31.9 % (15/47)	50% (10/20)	37% (25/67)
* Alteración motora	53% (8/15)	70% (7/10)	60% (15/25)
* Alteración Sensitiva	7% (1/15)	0% (0/10)	4% (1/25)
* Alteración mixta	40% (6/15)	30% (3/10)	36% (9/25)
NERVIO ULNAR	34% (16/47)	50% (10/20)	38% (26/67)
* Alteración motora	68% (11/16)	70% (7/10)	69% (18/26)
* Alteración Sensitiva	6% (1/16)	0% (0/10)	3% (1/26)
* Alteración mixta	25% (4/16)	30% (3/10)	26% (7/26)
NERVIO PERONEO			
* Alteración motora	70% (33/47)	70% (14/20)	70% (47/67)
NERVIO SURAL			
* Alteración sensitiva	55% (26/47)	75% (15/20)	61% (41/67)
NERVIO TIBIAL			
* Alteración motora	21% (10/47)	20% (4/20)	20% (14/67)

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

**CLASE FUNCIONAL Y RESULTADOS DE ESTUDIO
ELECTROFISIOLÓGICO**

Tabla 5

	CF I	CF II	CF III	TOTAL
NERVIO MEDIANO	25% (2/8)	36% (16/44)	46% (7/15)	37% (25/67)
* Alteración motora	100% (2/2)	69% (11/16)	28% (2/7)	60% (15/25)
* Alteración Sensitiva	-	-	14% (1/7)	4% (1/25)
* Alteración mixta	-	31% (5/16)	57% (4/7)	36% (9/25)
NERVIO ULNAR	37.5% (3/8)	34% (15/44)	53% (8/15)	38% (26/67)
* Alteración motora	33% (1/3)	93% (14/15)	37% (3/8)	69% (18/26)
* Alteración Sensitiva	-	-	12.5 % (1/8)	4% (1/26)
* Alteración mixta	66% (2/3)	7% (1/15)	50% (4/8)	27% (7/26)
NERVIO PERONEO	50% (4/8)	70% (31/44)	80% (12/15)	70% (47/67)
* Alteración motora	50% (4/8)	57% (25/44)	80% (12/15)	61% (41/67)
NERVIO SURAL				
* Alteración sensitiva	25% (2/8)	16% (7/44)	33%(5/15)	21% (14/67)
NERVIO TIBIAL				
* Alteración motora				

TIEMPO DE EVOLUCIÓN Y ESTUDIO ELECTROFISIOLÓGICO.

Tabla 6

	<10 AÑOS	10-20 AÑOS	>21 AÑOS	TOTAL
NERVIO MEDIANO	26% (11/42)	56% (9/16)	55% (5/9)	37% (25/67)
* Alteración motora	72% (8/11)	55% (5/9)	40% (2/5)	60% (15/25)
* Alteración Sensitiva	-	22% (1/9)	-	4% (1/25)
* Alteración mixta	27% (3/11)	33% (3/9)	60% (3/5)	36% (9/25)
NERVIO ULNAR	26% (11/42)	56% (9/16)	66% (6/9)	38% (26/67)
* Alteración motora	63% (7/11)	89% (8/9)	50% (3/6)	69% (18/26)
* Alteración Sensitiva	-	11% (1/9)	-	4% (1/26)
* Alteración mixta	36% (4/11)	-	50% (3/6)	27% (7/26)
NERVIO PERONEO	69% (29/42)	69% (11/16)	77% (7/9)	70% (47/67)
* Alteración motora	55% (23/42)	69%(11/16)	77% (7/9)	61% (41/67)
NERVIO SURAL				
* Alteración sensitiva	21% (9/42)	18% (3/16)	23%(2/9)	21% (14/67)
NERVIO TIBIAL				
* Alteración motora				

APÉNDICE

Técnicas de medición de los nervios

Miembros torácicos

- Medición del nervio mediano (sensorial) Los electrodos de captación y referencia se colocaron en el dedo índice y se estimuló sobre la cara palmar, siguiendo el trayecto del nervio a 14 cm, con el ánodo dirigido distalmente
- Medición del nervio ulnar (sensorial): Los electrodos de captación y referencia se colocaron en el dedo meñique y se estimula a 14 cm sobre el borde ulnar del antebrazo con el ánodo dirigido distalmente
- Medición del nervio mediano (motor) En su parte distal, el electrodo de captación se colocó en el punto motor del abductor del pulgar, y el de referencia en la 1ra articulación metacarpofalángica, se estimuló a 8 cm, con el ánodo dirigido distalmente. En su parte proximal, la misma colocación de electrodos que para latencias distales, se estimuló a 2 cm proximales al epicóndilo medial del húmero, inmediatamente medial al borde del tendón del músculo bíceps
- Medición del nervio ulnar (motor): En su parte distal, el electrodo de captación se colocó en el punto motor del músculo abductor del meñique, y el de referencia en la 5ta articulación metacarpofalángica, se estimuló a 8 cm siguiendo el borde ulnar del antebrazo, con el

ánodo dirigido distalmente. En su parte proximal, con la misma colocación que para las distales, se estimuló a 2 cm proximales al canal ulnar en el codo.

Miembros Pélvicos

- Medición del nervio sural (sensorial) Se empleó barra de superficie en cara lateral del pie a la mitad de línea entre el tubérculo del calcáneo y el maléolo lateral a 14 cm siguiendo el trayecto del nervio sobre el tendón de Aquiles
- Medición del nervio peroneo (motor) En su parte distal, el electrodo de captación se colocó en el punto motor del músculo extensor breve de dedos. Y el de referencia en la 5ª articulación metatarsfalángica, se estimuló a 8 cm en el trayecto del nervio en cara anterior del tobillo, entre los tendones del tibial anterior y el extensor del 1er orjejo. En su parte proximal, se estimuló detrás de la cabeza del peroné
- Medición del nervio tibial (motor). En su parte distal, el electrodo de captación se colocó en el punto motor del músculo abductor del hallus siguiendo el trayecto del nervio en cara posterior del maleolo medial, y el de referencia en la 1ª articulación metatarsfalángica. En su parte distal se estimuló a 8 cm siguiendo el trayecto del nervio por detrás del maleolo medial, en su parte proximal se estimularon en el hueco poplíteo

Valores de referencia de latencias, amplitud y velocidad de neuroconducción

Nervio mediano	Latencia	Amplitud	VNC
Sensitivo	3.0ms (2.4)	43.4 (19.1)microV	
Motor distal	3.2ms (4.0)	9.2(6.8) mV	
Motor proximal	7.3 (9.3) ms	8.8 (5.6) mV	58.9 (48.7) m/s

Nervio Ulnar			
Sensitivo	3.0 (3.4) ms	39.4(20.4)microV	
Motor distal	2.5 (2.9)ms	9.3 (7.2) mV	
Motor proximal	6.5 (7.7) ms	9.0 (6.9) mV	56.9 (40.5) m/s

Nervio peroneo			
Motor distal	3.6 (5.1)ms	7.8 (5.6) mV	
Motor proximal	9.5 (12.4)ms	7.6 (5.5) mV	52.6 (41.0) m/s

Nervio Tibial			
Motor distal	3.5 (4.9) ms	12.8 (7.5) mV	
Motor proximal	11.0 (13.8) ms	11.5 (6.0) mV	50.1 (38.8) m/s

Nervio sural	Latencia ms	Amplitud mV
Sensitivo	3.3 (4.0)	44.0 (20.1)

BIBLIOGRAFÍA.

- 1 Klippel J et al **Rheumatology Rheumatoid arthritis and spondyloarthropathy.** Mosby- year book Europe 1999 340-356
- 2 Adams RD, et al **Diseases of the peripheral nerve and muscle: Rheumatoid Arthritis.** Principles of Neurology International edit 6 Edit 1997, 1130
- 3 Lanzillo B et al **Subclinical peripheral nerve involvement in patients with rheumatoid arthritis.** Arthritis Rheum 1998, 41(7) 1196-1202
- 4 Voskuyl AE et al **Actors associated with the development of vasculitis in rheumatoid arthritis: results of a case – study control.** Ann Rheum Dis 1996, 55 190-192
- 5 Bekkelund SI et al **Myopathy and neuropathy in rheumatoid arthritis. A quantitative controlled electromyographic study.** JRheumatol 1999, 26 (1) 2348-2351
- 6 Ian A, et al **Peripheral neuropathy associated with sicca complex.** Neurology 1997, 48(4) 856-862

- 7 Kishner S **Detecting peripheral nerve involvement in rheumatoid arthritis patients.** Comment on the article by Lanzillo et al *Arthritis Rheum* 1999, 42 (6) letters