

11242

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
I.S.S.S.T.E.**

**ULTRASONIDO DE TUNEL DEL CARPO: TECNICA
DE EXPLORACION EN PACIENTES SANOS Y CON
SINDROME DE TUNEL DEL CARPO**

TESIS

**QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE
RADIOLOGIA E IMAGEN:
P R E S E N T A
DRA. OBDULIA ESPINOSA OROPEZA**

MEXICO, D.F.

ENERO 2005



m 343383



Universidad Nacional
Autónoma de México

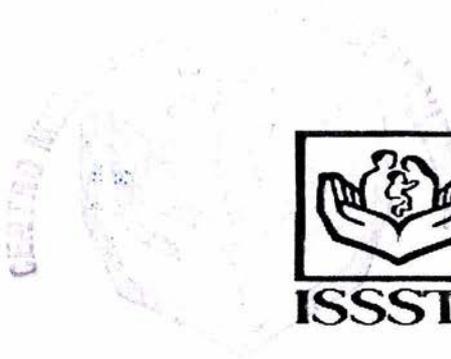


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

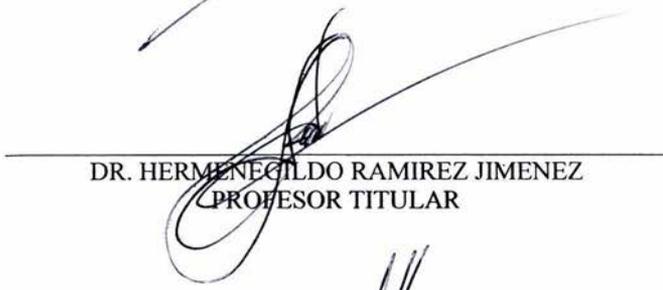
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

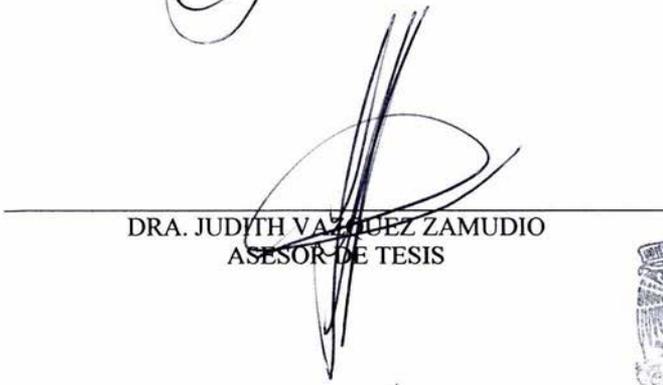
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

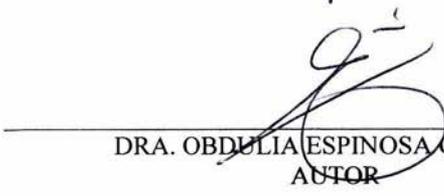
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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




DR. MAURICIO DI SILVIO LOPEZ
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION


DR. HERMENEGILDO RAMIREZ JIMENEZ
PROFESOR TITULAR


DRA. JUDITH VAZQUEZ ZAMUDIO
ASESOR DE TESIS


DRA. OBDULIA ESPINOSA OROPEZA
AUTOR




SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

INDICE

	PAGINA
RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
ANTECEDENTES	4
MATERIAL Y METODOS	7
RESULTADOS	9
DISCUSION	16
CONCLUSION	17
BIBLIOGRAFIA	18

Resumen:

El síndrome de túnel del carpo (STC) es la mononeuropatía por atrapamiento más frecuente del miembro superior. El nervio mediano se localiza en esta región la cual se puede ver afectada por patologías sistémicas con modificaciones locales (incremento en la presión intracarpiana) que desencadena la sintomatología característica (paresias en el área de inervación, así como hipotrofia de la musculatura tenar y dolor de predominio nocturno) En el estudio del paciente con síndrome de túnel del carpo incluye la exploración física cuidadosa, seguida de estudio electrofisiológico. Nosotros proponemos que el estudio inicial debe ser el Ultrasonido del túnel del carpo que es altamente sensible y específico para detectar Síndrome de túnel del carpo, la estructura anatómica que lo causa y la patología intratunelar asociada.

Estudiamos 50 pacientes del sexo femenino de 28 a 58 años; 30 de las cuales tenían diagnóstico clínico y electrofisiológico de Síndrome de túnel del carpo y 20 estaban sanas, a todas se les realiza Ultrasonido de túnel del carpo (USG) con cortes transversales y longitudinales en posición neutra y con los dedos semiflexionados y flexión repetida del pulgar con transductor lineal de 10 MHz; La sensibilidad obtenida es del 100%; especificidad del 95%; Valor predictivo positivo de 96.7% y negativo de 100% , Estableciendo límites de normalidad del área del Nervio mediano de hasta 97 mm² y de patología de 11.13 y 11.42 mm² para la mano derecha e izquierda respectivamente, así como del espesor del ligamento transversal del carpo o anular 11 mm espesores mayores desencadenan STC. Identificamos en el 100% de los pacientes con STC patología intratunelar y la estructura anatómica que lo ocasiona a diferencia de la Electromiografía (EMG).

Palabras clave: Síndrome de Túnel del Carpo (STC); Mononeuropatía; Ultrasonido del Túnel del carpo; Electrofisiológicos; Electromiografía (EMG); Patología Intratunelar.

Summary:

The syndrome of carpal tunnel (STC) it is the mononeuropatía for atrapamiento most frequents of the superior member. The medium nerve is located in this region which you can be affected by systemic pathologies with local modifications (increase in the pressure intracarpiana) that unchains the characteristic sintomatology (paresis in the innervations area, as well as hypotrophy of the musculature tenar and pain of night prevalence) In the patient's study with syndrome of carpal tunnel includes the careful physical exploration, followed by study electrophysiological. We intend that the initial study should be the Ultrasound of the carpal tunnel that is highly sensitive and I specify to detect Syndrome of tunnel of the carp, the anatomical structure that causes it and the pathology associate intratunelar.

We study 50 patients of the feminine sex from 28 to 58 years; 30 of those which had diagnose clinical and electrophysiological of Syndrome of carpal tunnel and 20 were healthy, to all they are carried out Ultrasound of carpal tunnel (USG) with cross sections and longitudinal in neuter position and with the fingers semiflexionados and repeated

flexion of the thumb with lineal transducer of 10 MHZ: The obtained sensibility is of 100%; specificity of 95%; Value positive predictive of 96.7% and negative of 100%, Settling down limits of normality of the area of the medium Nerve of up to 97 mm² and of pathology of 11.13 and 11.42 mm² for the right hand and left respectively, as well as of the thickness of the transverse carpal ligament or to annul 11 bigger mm thickness STC unchains. We identify in 100% of the patients with STC pathology intratunelar and the anatomical structure that it causes it.

Password: Syndrome of carpal Tunnel (STC); Mononeuropatia; Ultrasound of the carpal Tunnel ; Electrophysiological; Electromyography (EMG); Pathology Intratunelar.

Introducción:

La muñeca es una articulación anatómica y funcionalmente compleja siendo sitio frecuente diversa patología, que requiere para su diagnóstico de una exploración física cuidadosa, que se debe complementar con alguna de las modalidades de imagen (placa simple, ultrasonido, artrografía, tomografía, resonancia magnética, gammagrafía o una combinación de estas técnicas según sea el caso) para descubrir la causa y llegar a un diagnóstico de certeza. (1,2)

El tiempo de evolución será también importante en el abordaje diagnóstico.

Así en trauma agudo la placa simple es útil para el diagnóstico de la mayor cantidad de fracturas, en caso de que la sospecha clínica sea la de fractura oculta el estudio deberá repetirse al cabo de 7 o 10 días buscando la formación de "callo óseo", si no se observa y la sintomatología persiste se recomienda el empleo de imagen de tomografía axial y/o resonancia magnética. (1)

La evaluación de lesiones de tejidos blandos deberá hacerse utilizando imagen obtenida por ultrasonografía y/o de resonancia magnética, ambas sensibles y específicas para la ruptura de tendones, prefiriendo la primera por ser un examen fácil, rápido y dinámico. (1,3,4)

La patología crónica de la muñeca incluye necrosis avascular del escafoide y del semilunar (enfermedad de Kienbock), rupturas ligamentarias, lesiones del fibrocartilago triangular, en cuyo diagnóstico la artrografía es un método útil, así mismo la resonancia magnética con especificidades de hasta el 95% para detectar lesiones del fibrocartilago articular. (1)

El carpo es sitio de neuropatías por atrapamiento como son el síndrome de Guyon (nervio cubital) y el síndrome del túnel del carpo (nervio mediano) esta última es considerada la mononeuropatía por atrapamiento más frecuente en el miembro superior, misma que debe ser reconocida y diferenciada de neuropatías asociadas a enfermedades sistémicas y/o traumatismos.(8,10,15,16), no debemos olvidar que el síndrome del túnel del carpo se presenta en personas ocupacionalmente activas, por lo que su detección y tratamiento oportuno ayudarán a reestablecer a que quien las padece se reintegre a sus actividades en un periodo breve y con menores secuelas (hipotrofia de la musculatura tenar, lesión del flexor corto del pulgar).(2,3)

Antecedentes:

El síndrome del túnel del carpo es la mononeuropatía por atrapamiento más frecuente de la extremidad superior, se asocia a factores anatómicos locales y trastornos sistémicos. Se sitúa a nivel del ligamento anular o transversal del carpo. El reporte más antiguo data de 1854 hecho por James Paget quien describió la compresión crónica del nervio mediano posterior a una fractura distal del radio; para 1880 Putnam describe la afección con síntomas de dolor y parestia del nervio mediano. (1,5)

El diagnóstico del síndrome del túnel del carpo se efectúa mediante la combinación de síntomas característicos, exploración física cuidadosa (prueba de Phalen descrita en 1950) y anomalías electrofisiológicas.(5,6,7) algunos autores consideran que no es necesario el uso de métodos de imagen en el estudio de pacientes con dicha patología (1,6) sin embargo estudios recientes demuestran que la imagen de ultrasonido tiene una especificidad y sensibilidad similar a la de la electromiografía lo anterior basado en los avances tecnológicos que permiten el perfeccionamiento de los transductores de alta frecuencia (7.5-12 mhz) utilizados en el diagnóstico los procesos patológicos que afectan al sistema músculo esquelético, obteniendo imágenes de buena calidad de estructuras superficiales, demostrando el sitio anatómico que da origen al atrapamiento del nervio mediano y la existencia o no de patología intratunelar asociada.(2,3,4,7,8,9,10,11,12,13,14) datos por demás valiosos para elegir el tratamiento conservador o quirúrgico.

El estudio electrofisiológico (EMG) consiste en medir diferencias de potenciales en pacientes con sospecha de síndrome del túnel del carpo (STC) en diferentes niveles, comparativamente con los potenciales del nervio cubital, la sensibilidad de dicho estudio es del 85% y la especificidad del 98% con protocolos recomendados por la asociación americana de electrodiagnóstico, la academia de neurología y la academia americana de medicina física y rehabilitación (5) para disminuir los falsos positivos y hacerlo reproducible fácilmente.

El uso de ultrasonografía en el diagnóstico del STC inicia en los años 90, cuando Burchberger y colaboradores (15) estudiaron a 18 pacientes con diagnóstico clínico y EMG de STC estableciendo hallazgos ecográficos asociados a este que incluyen:

- ↓ mayor área del nervio mediano a nivel del hueso pisiforme.
- ↓ arqueamiento del ligamento anular.

Estudios posteriores coinciden que áreas mayores de 9 mm pueden considerarse como un factor desencadenante de STC y que la ultrasonografía detecta patología intratunelar asociada (3, 4, 7, 11, 12,13, 14, 15) En 1995 Silvestri y Martinolli establecen criterios de ecoestructura de los nervios periféricos haciendo correlación entre los hallazgos por US e histopatológica diferenciándolos de los tendones, estructuras con las que se acompañan y no pocas veces se confunden. 16

El síndrome de túnel del carpo es una mononeuropatía que afecta con mayor frecuencia a mujeres, con una relación mujer: hombre de 375:1 de 30 a 60 años y en algunos casos puede ser bilateral (20-50%).

Clínicamente el paciente acude por dolor neuropático el cual es predominantemente nocturno que cede con la ingesta de analgésicos y aumenta con el reposo, se acompaña de trastornos de tipo sensitivo, más tardíamente por hipotrofia de la musculatura tenar y lesión del flexor corto del pulgar, con dificultad para el movimiento en "pinza". La exploración

física debe incluir maniobras como la de Phalen: Flexión máxima de la muñeca por un minuto que desencadena la sintomatología; Signo de Tinel (percusión del nervio mediano a nivel del carpo) que provoca distesias en el primero, segundo y tercer dedos. Si existe el antecedente de traumatismo es útil el empleo de la Radiografía simple de túnel del carpo (Fig. 4).(2 5. 8.17) Se debe tener en mente que patologías como: Diabetes Mellitus, Lesiones del Plexo Braquial, Hipotiroidismo, Lupus Eritematoso sistémico, embarazo, entre otras condicionan polineuropatías en las que se involucra al nervio mediano, asimismo que existen condiciones patológicas locales y otras sistémicas con repercusión en la anatomía local que condicionan la aparición del STC como mononeuropatía. (Tabla 1)

TABLA 1

Causas comunes del síndrome del túnel del carpo:

Locales:
Canal carpiano pequeño
Ligamento anular grueso
Bursas, músculos o nervios anómalos (nervio mediano bifido)
Idiopático
Traumatismos (fracturas/luxaciones)
Postquirúrgico (fibrosis)
Tumores y pseudotumores: neuromas, lipomas, quistes sinoviales, gangliones.
Sistémicas con modificación local:
Artritis reumatoide
Esclerodermia
Dermatomiositis
Espondiloartropatías seronegativas
Enfermedades por depósitos de cristales
Amiloidosis
Acromegalia
Neurofibromatosis tipo II

Anatomía:

El nervio mediano se forma de las raíces anteriores y posteriores del plexo braquial en su porción axilar (Fig. 1) lo conforman dos fascículos que se unen delante de la arteria axilar y forman la horquilla del nervio mediano, penetra en el brazo y desciende medialmente llegando a la fosa cubital pasa delante y medial a la articulación del codo (Fig. 2) se sitúa en el eje medial del antebrazo hasta el surco del carpo llegando a la región palmar donde se expande con sus ramas terminales.¹⁸

Relaciones:

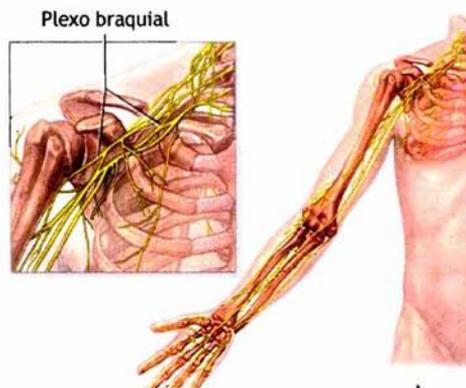
Axila: por delante con los planos musculares que constituyen la pared anterior de la axila, lateralmente con el coracobraquial y la porción corta del bíceps, posteriormente con el subescapular, dorsal ancho y redondo mayor.

Brazo: se sitúa en el canal braquial, medial al bíceps atrás el braquial anterior acompañando a la arteria braquial.

Fosa cubital: medial al músculo redondo (músculos epitrocleares) lateral al tendón del bíceps atrás el braquial anterior, adelante la extensión aponeurótica del bíceps y los vasos humerales.

Antebrazo: detrás del redondo y cruza la cara anterior del flexor común superficial de los dedos situado en su vaina, delante el flexor común de los dedos y el flexor propio del pulgar.

Carpo: contacta con el retinaculo flexor, se sitúa por debajo ligamento anular) se apoya en los tendones flexor del índice, flexor propio del pulgar, entre las vainas sinoviales dígito carpianas, medial a la eminencia tenar. ¹⁸



Material y métodos:

El presente estudio es prospectivo, observacional, abierto, comparativo y transversal. Realizamos en nuestro servicio estudios ultrasonograficos de alta resolución del túnel del carpo que incluyo cortes transversales del túnel del carpo bilateral a nivel del hueso pisiforme y comparativas donde se midió el área del nervio mediano, así como el espesor del ligamento anular en posición neutra (dedos extendidos mano en supinación y codo flexionado a 90°) y dinámica (dedos semiflexionados, con la mano en supinación y el codo flexionado a 90°) y cortes longitudinales para identificar la entrada del nervio mediano en el túnel del carpo a un total de 50 mujeres, con rango de edad de 28 a 58 años; se dividieron en dos grupos: 30 mujeres con diagnostico clínico y EMG positiva para STC y 20 mujeres sanas de control de Enero de 2004 a Septiembre de 2004. . Se estableció la sensibilidad y especificidad del US de túnel del carpo para el diagnostico de STC y se comparo con el de la EMG (citada en la literatura internacional en una revisión de 80 artículos),demostrándose el sitio anatómico que condiciona STC y Establecimos limites de normalidad del Nervio mediano y del ligamento anular o trasverso en el túnel del carpo en nuestra población sana y limites de patología en pacientes con STC así mismo se investiga la significancia estadística de realizar el estudio con secuencias dinámicas vs. Secuencias neutras.

Se realizaron tablas de contingencia (2x2) para efectuar el cálculo de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para este método imagen.

<i>A</i>	<i>B</i>
<i>Verdaderos positivos</i>	<i>Falsos positivos</i>
<i>C</i>	<i>D</i>
<i>Falsos Negativos</i>	<i>Verdaderos negativos</i>

La sensibilidad es la capacidad de reconocer correctamente los hallazgos patológicos del Nervio mediano y la patología intratunelar asociada confirmados por clínica y EMG. Se refiere a la proporción de individuos enfermos que se tienen, empleando las tablas de contingencia y la fórmula:

$$\frac{A \times 100}{A + C} = \text{SENSIBILIDAD}$$

La especificidad es la capacidad del estudio para demostrar ausencia de enfermedad, se refiere a la proporción de individuos no enfermos que clínicamente son negativos, se calculo con la fórmula:

$$\frac{D \times 100}{B + D} = \text{ESPECIFICIDAD}$$

El valor predictivo positivo se considero al porcentaje de pacientes con Ultrasonido de túnel del carpo con datos de STC y que de hecho tienen confirmada la enfermedad. Se obtiene con la fórmula:

$$\frac{A \times 100}{A + B} = \text{VALOR PREDICTIVO POSITIVO}$$

El valor predictivo negativo es el porcentaje de pacientes que no tenían STC, con US de túnel del carpo normal corroborado por clínica. Se calculo con la fórmula:

$$\frac{D \times 100}{C + D} = \text{VALOR PREDICTIVO NEGATIVO}$$

Donde: A = 30; B = 1; C = 0; D: 19.

Resultados:

Se estudiaron 50 pacientes del sexo femenino con un promedio de edad de 39 años con un rango de (28 a 58) de las cuales 30 tenían diagnóstico clínico y confirmación con EMG positiva de STC, 20 eran pacientes sanas.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

El grupo de edad más afectado por STC fue el de 35 a 39 años (Tab. 2)

Promedio del área del nervio mediano de la mano derecha en pacientes sanas 90 mm² y 97mm, de la mano izquierda 89 mm² y 90 mm² en posición neutra y dinámica. Respectivamente. En pacientes con STC el promedio del área del Nervio mediano en la mano derecha fue de 11.06 mm² y para la mano izquierda de 11.52 mm² en posición neutra y de 11.13 para la mano derecha y 11.42 para la mano izquierda en posición dinámica.

La mediana del nervio mediano para pacientes sanos en la mano derecha y de la izquierda tanto neutro como dinámico fue de 90 mm² en tanto en que en pacientes con STC fue de 11 mm² en la mano derecha ambas posiciones y para la mano izquierda de 11.5 mm².

El valor de $p=0.005$ se obtuvo entre la diferencia de áreas de pacientes sanos y con STC lo que lo hace significativamente estadístico, no se encontró relevancia estadística entre efectuar el estudio en posición neutra o dinámica.

El grosor del ligamento anular en pacientes sanos y con STC por otra etiología tuvo un promedio de 10 mm mientras que en 4 pacientes con STC se encontró aumento de este como causa desencadenante de STC con un promedio de 16 mm. (Tab. 3).

El valor de $p = 0.005$ fue para el grosor del ligamento anular o transversal del carpo en pacientes con STC con espesores por arriba de 11 mm.

En todos los pacientes con STC se identificó patología intratunelar asociada. Los gangliones fueron la patología intratunelar asociada más frecuente y la que condicionaba cambios en el área del nervio mediano en un 36% de los pacientes con STC. (Tab.4). En 1 paciente se identificó patología del nervio mediano (neuroma)

21 (70%) de los pacientes tuvo afección de la mano derecha; 3 (10%) del lado izquierdo y 6 (20%) bilaterales

En el presente estudio la sensibilidad del US de túnel del carpo fue del 100% con una especificidad del 95%; el valor predictivo positivo de 96.7% y el valor predictivo negativo del 100%.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Tabla 2*FRECUENCIAS DE EDADES*

Intervalo	Sanos	STC
25-29	1	3
30-34	12	2
35-39	2	9
40-44	2	6
45-49	2	6
50-54	1	2
55-59	-	2

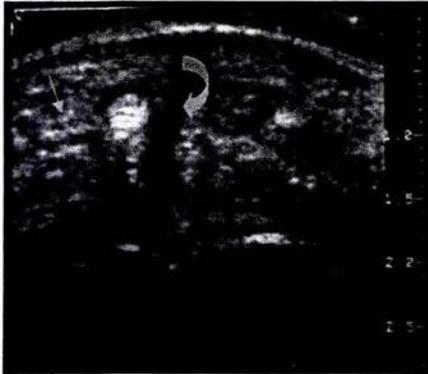
Tabla 3*ESPESOR LIGAMENTO TRANSVERSO DEL CARPO*

Intervalo (mm)	Sanos	STC
8-11	20	26
12-15	-	2
16-19	-	2

Tabla 4*PATOLOGÍA INTRATUNELAR*

Patología	Numero Pacientes
Engrosamiento Ligamento Anular	4
Fibrosis posquirúrgica	8
Ganglion	11 (1 bilateral)
Fibrosis posquirúrgica/Ganglion	1
Tenosinovitis tendón flexor propio pulgar y/o comunes	5
Neuroma	1

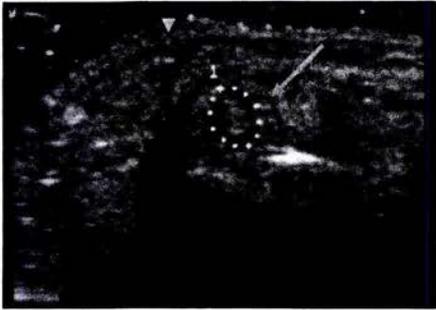
IMAGENES



Corte del carpo transverso de femenina de 45 años postoperada para liberación del nervio mediano en posición dinámica de la mano derecha muestra zona de fibrosis (flecha) y el ensanchamiento del nervio mediano (flecha curva).



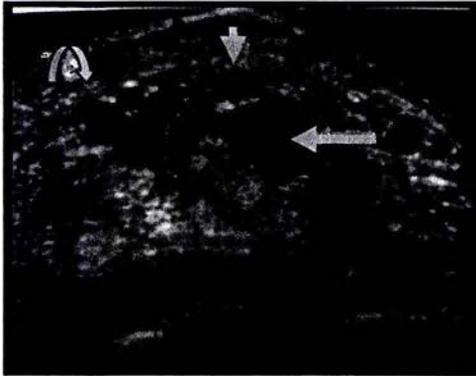
Corte longitudinal del carpo derecho de femenina de 45 años postoperada de liberación del nervio mediano (flecha) atrapado por la fibrosis posquirúrgica.



Corte transverso del carpo derecho de femenina de 37 años posterior a reseccion de quiste sinovial; Nótese el engrosamiento del ligamento transverso del carpo (punta de flecha) El nervio mediano con halo hipocoico y ensanchado.



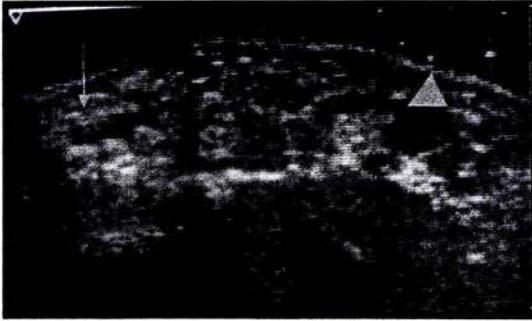
Corte longitudinal de la paciente arriba mencionada. Se señala el evidente ensanchamiento fusiforme del nervio mediano se diagnostico Neuroma



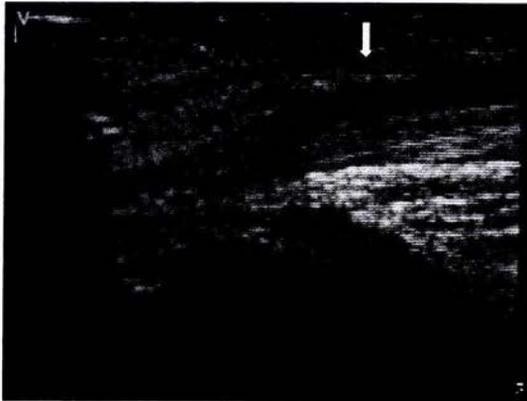
Femenina de 29 años con ganglión (flecha curva) el nervio mediano ensanchado (punta de flecha); Además presenta engrosamiento del ligamento transverso del carpo (flecha curva).



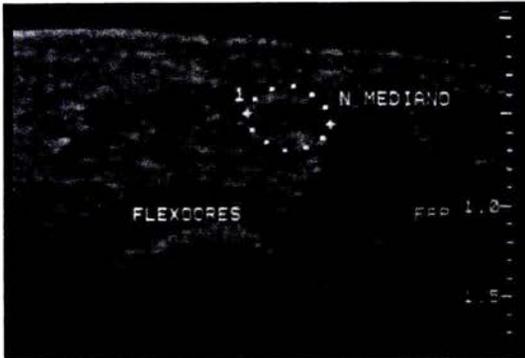
Corte transverso del carpo izquierdo de femenina de 31 años con tenosinovitis del flexor corto del pulgar (flecha) el nervio mediano en la elipse.



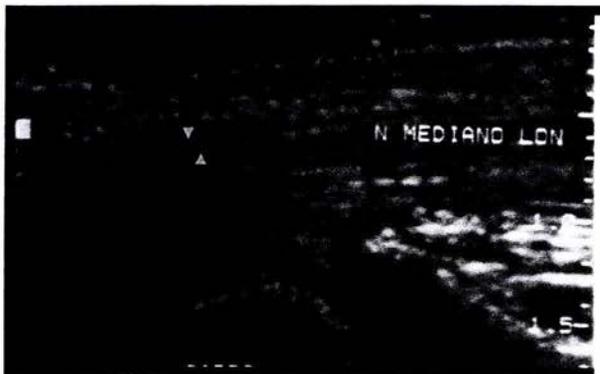
Corte transversal de Femenina de 37 años con Ganglion (punta flecha) y tenosinovitis de los flexores comunes (flecha) de la muñeca izquierda



Corte longitudinal en la que se observa el liquido rodeando a los tendones flexores



Femenina de 56 años observe el liquido que rodea a los tendones flexores de la muñeca izquierda; la EMG reporta desmielinización. El nervio mediano con halo ecogenico (corte transverso)



Femenina de 56 años observe el liquido que rodea a los tendones flexores de la muñeca izquierda; la EMG reporta desmielinización. El nervio mediano con halo ecogenico (puntas de flecha) Corte longitudinal

Discusión:

El diagnóstico del túnel del carpo debe ser oportuno para evitar secuelas irreversibles en quien lo padece. El fundamento de este debe ser clínico y corroborarse con estudios complementarios en los que el ultrasonido debe considerarse por su alta sensibilidad y especificidad para demostrar patología del nervio mediano, del ligamento transversal e intratunelar asociada, además de ser rápido, tiene bajo costo, como estudio de primera elección, el cual es comparable en sensibilidad (85%) y especificidad (95%) a estudios electrofisiológicos.^{2, 3, 7, 16} Sin olvidar que es operador dependiente, por lo que quien lo realiza debe tener conocimiento detallado de la anatomía de la muñeca.

Los criterios ultrasonográficos que apoyan el diagnóstico del Síndrome de túnel del carpo incluyen: mayor área del nervio mediano a la altura del hueso pisiforme, Buchberger, Duncan y Sanz^{3,9,15}. En estudios separados establecen como parámetro áreas de 10.5 mm² en promedio como desencadenantes de STC; mientras en el estudio realizado por Lee y colaboradores establecen áreas de 8.3 mm² en mujeres y 9.3 mm² en hombres sanos y de 15 mm² en los que la EMG mostraba datos incipientes de anomalía o era normal; Concluyendo que áreas mayores de 15 mm² del Nervio mediano se correlacionaban con EMG anormales. Mas recientemente Jamadar establece áreas normales de 90 mm²,⁶ Shiu en 2004 en un estudio doble ciego concluye que áreas mayores de 98 mm² condicionan STC y se correlacionan con anomalías en la EMG.⁷ En nuestro estudio los pacientes sanos tenían un promedio del área del nervio mediano 90 a 97 mm² y en los pacientes con STC el promedio del área del nervio mediano fue de hasta 11.13 mm², coincidiendo con la literatura internacional. Encontramos que los reportes de desmielinización de la EMG se asociaron a áreas de 15 mm² en 3 pacientes, coincidiendo con los reportados por Lee y estableciendo a mayor área del nervio mediano la afección en la EMG es más evidente y severa. El espesor del ligamento anular mayor de 11 mm puede considerarse factor desencadenante de STC mencionado en el estudio realizado por Sanz, siendo esta variable similar en nuestro estudio.

La patología intratunelar se identifica en el 100% de los pacientes cuando esta existe, así mismo se identifican las estructuras anatómicas locales que condicionan Síndrome de túnel del carpo.

Conclusiones:

El estudio ecográfico en el diagnóstico del STC es una prueba de fácil acceso, económica y cómoda para el paciente.

Es altamente específica (95%) y sensible (100%) en el diagnóstico de STC, así como para identificar la estructura anatómica que condiciona al mismo, comparable al estudio electrofisiológico.

Consideramos como valores de normalidad áreas de 90 a 97 mm² del Nervio mediano y de 11.06 mm² en pacientes con STC.

Espesores mayores de 11 mm del ligamento anular como desencadenantes de STC

No hubo relevancia estadística en efectuar el estudio en posición neutra o dinámica; sin embargo con esa última secuencia como se identifica fácilmente el Nervio mediano, evitando así su confusión con los tendones, por lo que a pesar de lo anterior lo recomendamos.

Por último no olvidemos que el ultrasonido es operador dependiente, de ahí la importancia de quien lo realice tenga conocimientos de la anatomía y sus variantes.

Bibliografía:

1. Mc Aliden, MRCP, FRCR and The.
Imaging of the wrist
Imaging (The British Institute of Radiology) 2003; 15:180-192
2. Manejo del síndrome del túnel del carpo en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González"
Gutiérrez GC, Gargollo OC, Jiménez MY
Cir. Plast 2002; 12 (1): 25-30
3. La ecografía en el diagnóstico de Síndrome de Túnel del Carpo
Sanz Reig Javier.
Departamento de Traumatología y ortopedia Hospital de Elda
II jornadas de Medicina Física y Rehabilitación
Valencia, España 2004.
4. Shiu Man Wong, James F, Andrew C.
Carpal tunnel syndrome: Diagnostic usefulness of Sonography
Radiology 2004 232: 93-99
5. Diagnóstico por ecografía
Rumack, Wilson, Charboneau
Editorial Marban; 2ª edición
España 1999.
Cap. 27 pp869-870
6. Practice parameter for electrodiagnostic studies in Carpal tunnel syndrome (summary statement). American Academy of Neurology, American Association of Electrodiagnostic Medicine, and American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation.
Neurology 2002;43:1583-1603
7. Huesos y Articulaciones en imagen
Resnick Donald
Editorial marban; 2a edición
España 2001
Cap.69 pp 921-925
8. Jacobson JA, Van Holsbeeck MT. Musculoskeletal ultrasonography.
In: Boutin RD, Sartoris DJ (eds.)
Orthopedics Clinics of North America: Musculoskeletal imaging update. Part II.
Vol 29. N°1. Philadelphia, PA: Saunders; 1999:135-167
9. Duncan I, Sullivan P, Loams F.
Sonography in the diagnosis of carpal tunnel syndrome.
AJR Am J Roengenology 1999; 173:681-684.
Diagnosis of carpal tunnel syndrome: ultrasound versus electromyography.

10. Lee D, Van Holsbeeck MT, Janevski PK, Ganos DL, Ditmars DM, Darian VB
Radiographics Clinics of North America 1999; 37:859-872
11. L. Padua, Apirle I, Pasqualetti P
Multiperspective follow-up of untreated carpal tunnel syndrome
Neurology 2001; 56:1459-1466.
12. Jamadar A, Jacobson A, Curtis W.
Sonographic evaluation of the Median Nerve at the wrist
J Ultrasound Med 2001; 20:1011-4.
13. C. Martinoli, S. Bianchi, N. Gandolfo, M. Valle, S. Simonetti, and L. E. Derchi
US of Nerve Entrapments in Osteofibrous Tunnels of the Upper and Lower Limbs
RadioGraphics, October 1, 2000; 20(90001): 199S - 217.
14. JR C Ellis, E G McNally, and P M Scott
Ultrasound of peripheral nerves
Imaging, June 1, 2002; 14(3): 217 - 222.
15. Buchberger W, Judmaier W, Birbamer G.
Carpal tunnel syndrome: Diagnosis with High-Resolution Sonography.
AJR 1992;159:793-8.
16. Silvestri E, Martinoli C, Derchi L, Bertolotto M, Chiamondia M, Rosenberg
Ecotextura of Peripheral nerves: correlation between US and histologic findings and
criteria to differentiate tendons. Radiology 1995; 197:291-6.b
17. Pocket Radiologist Musculoskeletal
Stoller, Tirman, Bredella
W.B. Saunders Co.; 1a. edición
Salt Lake City, 2002
Wrist and Hand. Pp77-80
18. Anatomia Humana
Gosling J.A.; Harris P.F.McGraw-Hill interamericana; 2a edición.
México 1998
Cap. 3 pp. 12-52.