

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

DIRECCION DE REHABILITACION
Y ASISTENCIA SOCIAL

INCIDENCIA DEL SINDROME
DEL TUNEL DEL TARSO

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN:
MEDICINA DE REHABILITACION

PRESENTA:

vadalupe
DRA. DUSULINA GPE. IBARRA HURTADO

DIF

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D.F.

1998

265797



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.

U.N.A.M.
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

DIF
SISTEMA NACIONAL PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL DE LA
FAMILIA

C.R.E.E.
MONTERREY, NUEVO LEON

**TESIS DE POSTGRADO PARA LA
ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE
REHABILITACION.**

PRESENTA:

**DRA. DUSULINA G. IBARRA
HURTADO**

ASESORES:



**DR. ENRIQUE BARRON HERNANDEZ
MEDICO EN MEDICINA DE
REHABILITACION.
COORD. TEC. DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION.**



**DR. MARCOS URBIOLA VERDEJO
MEDICO EN MEDICINA DEL
TRABAJO**

MONTERREY, N. L. FEBRERO 1998

DEDICATORIA

A MI QUERIDO ESPOSO:

Con todo mi AMOR, por su cariño, paciencia y apoyo incondicional en el logro de ésta meta.

A MI FAMILIA SONORENSE:

Por que aún con la distancia, de alguna u otra manera siempre han estado conmigo alentándome y haciéndome sentir su cariño que me fortalece.

A MI FAMILIA REGIONMONTANA:

Por su cariño y apoyo incondicional

Gracias

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por haberme llenado de paciencia y amor para con mis semejantes y por permitirme ver culminada una de mis mayores metas.

A LOS DOCTORES ENRIQUE BARRON Y MARCOS URBIOLA:

Por su colaboración en la elaboración de ésta tesis, por sus consejos.

A MIS MAESTROS:

Por su tiempo, dedicación, conocimientos compartidos y su amistad incondicional durante nuestra formación.

AL EQUIPO C.R.E.E.:

Por su apoyo y amistad incondicional.

Gracias

INDICE

	Pag.
Introducción	1
Justificación	3
Problema	4
Objetivos	5
Hipótesis	6
Material y Métodos	7
Resultados	8
Discusión	10
Conclusiones	11
Bibliografía	12
Anexos	13
Gráficas	14

INTRODUCCION

Durante la marcha el pie esta intimamente en contacto con el suelo, es el encargado de desplazar el miembro inferior en todos los sentidos. Un apovo prolongado de un pie doloroso produce una marcha antálgica que puede llegar a limitar las actividades del paciente (1,2)

Cuando un paciente refiere dolor en el pie que aumenta con la bipedestacion, acompañado de alteraciones de la sensibilidad (hipoestesias, hiperestesia, parestesias) en el territorio de inervacion del nervio tibial posterior en el pie, además de paresia o parálisis de los musculos inervados por él, y a la exploración física encontramos el signo de tinnel e inestabilidad del tobillo determinamos un cuadro clinico del Síndrome del Tunel del Tarso (STT) (4,5,9) .

Este síndrome se define como una neuropatía que resulta de la compresión del nervio tibial posterior o de sus ramas dentro del tunel fibro-óseo llamado tunel tarsal, delimitado en el suelo por el hueso calcaneo y su techo por el retnaculo medial del tobillo, inmediatamente postero-inferior al maleolo medial (2) Por dicho tunel pasan los tendones de los músculos tibial posterior flexor largo de los dedos, flexor largo del primer dedo y los vasos tibiales posteriores (4,10)

El nervio tibial posterior se deriva del nervio ciático a nivel del hueco popliteo, poco antes de cruzar el tunel tarsal se divide en ramas plantares interna y externa que dan inervación sensorial al talon, la planta así como los bordes medial y lateral del pie (4)

El termino de STT fué introducido por Neck en 1962 (3) Algunos autores mencionan que con frecuencia éste síndrome no es reconocido ni diagnosticado por clinica y/o electroneurografia. Este síndrome es debido a diversas etiologias (compresión por quistes, venas varicosas, tumores, retencion de liquidos, exostosis por enfermedad articular degenerativa, deformidad en valgo del talón, procesos inflamatorios no traumaticos como la artritis reumatoide, procesos inflamatorios traumáticos como fracturas o esgumnces resultado generalmente de una inversión forzada del pie) (2,3,7,9)

Se han descrito diversas técnicas electroneurográficas del STT en 1969 Buchthal y Rosenfalck (sensorial con electrodo de aguja), en 1985 Shin

J Oh y cols (sensorial con electrodo de superficie), en 1978 Guiloff y Serrat (sensorial con electrodo de anillo), Saeed y Gatens (neuroconduccion mixta) entre otros (3,4 5,7,8), ya sean antidromicas u ortodromicas los autores consideran que éstas ultimas son las mas sencillas y menos dolorosas. Tambien se dice que las tecnicas sensoriales hacen diagnóstico del STT de un 80 a un 90% en contraste con un 45 a 55% de las tecnicas motoras (3,6,11)

Debido a la importancia del pie para la realizacion de la marcha y a la deficiencia o incapacidad para la misma que los trumatismos del pie ocasionan, el objetivo de nuestro estudio será conocer la incidencia del STT en el pie traumático y la correlación clínica- electroneurográfica

JUSTIFICACION

Los traumatismos del pie generalmente ocasionan incapacidad para la marcha con la consecuente limitación para sus actividades diarias. Debido a que el mecanismo de lesión del pie y el mecanismo traumático por el cual se presenta el STT con mayor frecuencia es la inversión del pie, creemos que un diagnóstico clínico y electroneurográfico temprano del STT nos permite brindar un tratamiento Rehabilitatorio y/o quirúrgico de descompresión más eficiente para lograr una recuperación e incorporación del paciente a sus actividades diarias lo más temprano posible, así como para limitar las secuelas en caso de detectarse alguna.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El número de pacientes con pie traumático que acudió a consulta médica al Centro de Rehabilitación y Educación Especial (C R E E) del DIF Monterrey, Nuevo Leon en 1996 fué de 35, los cuales acudieron con diagnóstico clínico de STT pero no electroneurográfico Sabemos que las condiciones clínicas, como la deficiencia o incapacidad para la marcha de los pacientes con pie traumático pueden mejorar con un diagnóstico y tratamiento Rehabilitatorio tempranos, surge de aquí la siguiente pregunta ¿ Cuantos de los pacientes con pie traumático que acuden a consulta médica al C R E E DIF Monterrey, Nuevo León presentan STT ?

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

General:

Determinar el número de pacientes con pie traumático que acude a consulta médica al C R E E DIF Monterrey, Nuevo León y presentan Síndrome del Tunel del Tarso

Específicos:

Identificar por medio de cuadro clínico el Síndrome del Tunel del Tarso en pacientes con pie traumático

Identificar por medio de estudio electroneurográfico el Síndrome del Tunel del Tarso en pacientes con pie traumático

HIPOTESIS

El Síndrome del Túnel del Tarso está presente en los pacientes con pie traumático que acuden a consulta médica al C R E E DIF, Monterrey, Nuevo León

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional, en el cual no utilizamos técnica muestral ni se calculó el tamaño de la muestra porque trabajamos con toda la población que cumplió con criterios de inclusión. El plan de análisis utilizado fue el método estadístico descriptivo y coeficiente y recta de progresión.

En el presente estudio se incluyeron todos aquellos pacientes que acudieron a consulta médica al C.R.E.E. DIF Monterrey, Nuevo Leon con diagnóstico de pie traumático en el periodo de Mayo a Noviembre de 1997.

Todos los pacientes que ingresaron cumplieron con los siguientes criterios: dolor durante la marcha, edad de 15 a 60 años, con menos de 6 meses del antecedente del traumatismo sin antecedente de neuropatías periférica. A los pacientes incluidos se les realizó una historia clínica y un examen electroneurográfico enfocados al diagnóstico del STT captados en la hoja de recolección de datos que realizamos para este estudio y que cuenta con los siguientes datos: fecha de ingreso, nombre, edad, sexo, ocupación, APP, tiempo de evolución, diagnóstico previo, mecanismo de lesión, perimetria bimalleolar, sensibilidad y latencias distales motoras de los nervios plantares interno y externo descritas por Ernest Johnson (Anexo 1 y 2).

Para llevar a cabo el estudio electroneurográfico utilizamos un electromiógrafo TECA TD 20, electrodos de superficie, gel conductor, torundas de algodón, alcohol, cinta métrica y una bata tipo hospital. La mencionada técnica consistió en la captación en los puntos motores de los músculos abductor del 1er. dedo y del 5to. respectivamente para cada nervio plantar interno y externo, estimulando inmediatamente posterior al maleolo medial con el electrodo tierra colocado en el dorso del pie.

Los pacientes que acudieron sin diagnóstico previo se les indicaron radiografías AP y lateral de tobillo-pie, enviándose a interconsulta por el Médico Traumatólogo para su valoración y diagnóstico especificándonos el tipo de lesión.

RESULTADOS

El presente estudio se realizó durante los meses de Mayo a Noviembre de 1997, en el Centro de Rehabilitación y Educación Especial del DIF en Monterrey, Nuevo León. Se estudiaron un total de 17 pacientes con el Diagnóstico de pie traumático.

La edad de los pacientes era de 17 a 59 años con una media de 36 años (Gráfica No 1), siendo 12 del sexo femenino y 5 del sexo masculino (Gráfica No 2). En relación a la ocupación, 8 pacientes eran empleados, 6 pacientes amas de casa y 3 estudiantes (Gráfica No 3). Todos los pacientes radicados en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León.

El tiempo de evolución del pie traumático a su ingreso fue de 2 a 20 semanas, con un promedio de 7.6 semanas (Gráfica No 4). De acuerdo al tipo de lesión, 8 pacientes presentaron esguince de tobillo, 7 con fracturas y 2 únicamente contusión de tejidos blandos de tobillo-pie.

El mecanismo de lesión fue por traumatismos indirectos, con inversión del pie en 13 pacientes, eversión en 2 y flexión forzada 2 pacientes (Gráfica No 6). El miembro pélvico izquierdo fue el más afectado en 11 pacientes (Gráfica No 7).

En la evaluación clínica, todos los pacientes presentaron dolor durante la marcha y aumento de la perimetría bimalleolar a expensas de líquido de edema de 0.5 cm a 3.5 cms, con una media de 1.4 cms. El signo de túnel a nivel de canal tarsal se encontró en 4 pacientes (Gráfica No 8). En 8 pacientes se observó hipoestesia, 4 en territorio del nervio plantar interno y en los otros 4 en ambos nervios plantares (Gráfica No 9). De acuerdo a los datos clínicos 5 pacientes cubrían criterios para considerar túnel tarsal (Gráfica No 10).

Los estudios electroneurográficos resultaron anormales en 4 pacientes (Gráfica No 11), con latencias motoras de 3.2 a 5.6 mseg en N. Plantar Interno y de 3.2 a 6.4 mseg en N. Plantar Externo, considerando como anormal encontrar una diferencia entre las latencias de 1 mseg o más entre ambos nervios de acuerdo a criterios de Ernest Johnson.

De los 5 pacientes con criterios clínicos para Síndrome del Túnel del Tarso, 2 de ellos presentaron datos electroneurográficos, y de los 12 pacientes sin criterios clínicos del síndrome, 2 mostraron datos electroneurográficos. La correlación clínica, (tomando la medida en centímetros de la perimetría bimalleolar), con la electroneurográfica (midiendo en segundos las latencias distales motoras del nervio plantar interno) fue positiva, lo que significa que a mayor edema mayor prolongación de las latencias de los nervios plantares (Gráfica No. 12).

La incidencia observada de Síndrome del Túnel del Tarso en el periodo de estudio correspondió a 5.7 pacientes, que equivale a 1 paciente por mes.

DISCUSION

El Sndrome del Tunel del Tarso es resultado de una compresión del nervio Tibial Posterior o de sus ramas terminales en el tunel tarsal por diversas causas, las cuales pueden causar incapacidad para la marcha y las actividades diarias.

En el presente estudio el traumatismo se presentó con mayor frecuencia en el sexo femenino, en empleados, afectando más el miembro pélvico izquierdo, siendo la inversión del tobillo el mecanismo de lesión y las fracturas de tobillo y pie los tipos de lesión más frecuentes, éstos datos son semejantes a los mencionados por otros autores (3,4,5) Tomando en cuenta que éstas variables no han sido estudiadas nos deja una línea de investigación para buscar una correlación entre las mismas y

Las manifestaciones clínicas como el signo de tinmel posterior al maleolo medial y las alteraciones de la sensibilidad se observaron con la misma frecuencia que la descrita por Giusep y cols (5)

La correlacion positiva entre el diagnóstico clínico y el electroneurográfico del Síndrome del Tunel del Tarso observada en éste estudio fue semejante a la descrita por otros autores (4,5,11)

En 1996 el número de pacientes con pie traumático que acudió a consulta medica al C R E E. DIF. Monterrey, N L. fue de 35 Durante el periodo de realización del presente estudio se captaron 17 pacientes en quienes la incidencia del STT fué significativa (Gráfica No 13). Surge de aquí la importancia para descartar éste síndrome en todo paciente con pie traumático

CONCLUSIONES

- 1 La incidencia del Síndrome del Tunel del Tarso en pacientes con traumatismo de pie y tobillo que acudieron a consulta médica al C R E E DIF Monterrey, Nuevo León fué significativa.
- 2 Es importante hacer un estudio clínico y electroneurográfico en todos los pacientes con traumatismo de tobillo y pie para confirmar o descartar el Síndrome del Tunel del Tarso debido a su incidencia y a la incapacidad para la marcha que produce y limita las actividades diarias del paciente
- 3 Es necesario hacer el diagnóstico temprano de Síndrome del Tunel del Tarso en los pacientes con traumatismo de tobillo y pie, para lograr oportunidad y calidad en la atención médica, limitando el periodo de incapacidad y tratamiento

BIBLIOGRAFIA

1. Ducroquet R. *marcha normal y patologica*, Barcelona, Toray Masson, 1992, pags 1-8, 214-216
2. Shear M, Baitch S, Shear D, Sinus Tarsi Syndrome: The importance of biomechanically-based evaluation and treatment. *Arch Phys Med Rehabil*, 1993, 74: 777-780
3. Saeed M, Gatens P, Compound nerve action potenciales of the medial and lateral plantar nerves through the tarsal tunnel. *Arch Phys Med Rehabil*, 1982, 63: 304-308
4. Goodgold J, Kopell H, Spielholz N, The Tarsal Tunnel Syndrome. *The New England Journal of Medicine*, 1965; 273: 14: 742-745
5. Galardi G, y Cols. Electrophysiologic studies in Tunnel Tarsal Syndrome. *Am J Phys Med Rehabil*, 1994, 73: 3: 193-198
6. Kim W, Kim H, Blumental F, Joynt L, Antidromic sensory nerve conduction studies of medial and plantar nerves in normals. *Electromyogr Clin Neurophysiol*, 1993, 33: 289-294
7. Felsenthal G, Butler D, Shear M, Across-Tarsal-Tunnel motor nerve conduction technique. *Arch Phys Med Rehabil*, 1992, 75: 64-69
8. J Oh, Kim H, Ahmand B, The near nerve sensory nerve conduction in Tarsal Tunnel Syndrome. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 1985, 48: 999-1003
9. Charles C, The Tarsal Tunnel Syndrome. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 1962, 44-A: 1: 180-182.
10. Klein M, Sprentzer A, MR imaging of the Tarsal Sinus and Canal: normal anatomy, pathologic findings, and features of the sinus tarsi syndrome. *Radiology*, 1993, 186: 233-240
11. Johnson E, *Practical Electromyography*. Second Edition, Baltimore, Williams & Wilkins, 1980, 174-180



NUEVO LEON

LABORATORIO DE ELECTRONEUROFISIOLOGIA

NOMBRE _____ EXP. _____

EDAD _____ SEXO _____ FECHA _____

ENVIADO POR: _____

MOTIVO DE ENVIO: _____

REGION ESTUDIADA: _____

OBSERVACIONES: _____

NEUROCONDUCCION MOTORA:

NERVIO	LATENCIA (mseg)	VELOCIDAD (m/seg)	AMPLITUD DEL POTENCIAL (mV)	VALOR NORMAL (m/seg)

NEUROCONDUCCION SENSORIAL:

NERVIO	LATENCIA (mseg)	VELOCIDAD (m/seg)	VALOR NORMAL (m/seg)

PRUEBAS ESPECIALES:

SISTEMA DE CAPTACION DE LA INFORMACION

Ficha de identificación:

ANEXO NO. 2

Fecha de ingreso _____
Nombre _____
Edad _____ - Sexo _____ Ocupación _____
APP _____
Tiempo de evolución: _____
Mecanismo de lesión: _____
Tipo de lesión _____
Miembro pélvico más afectado _____

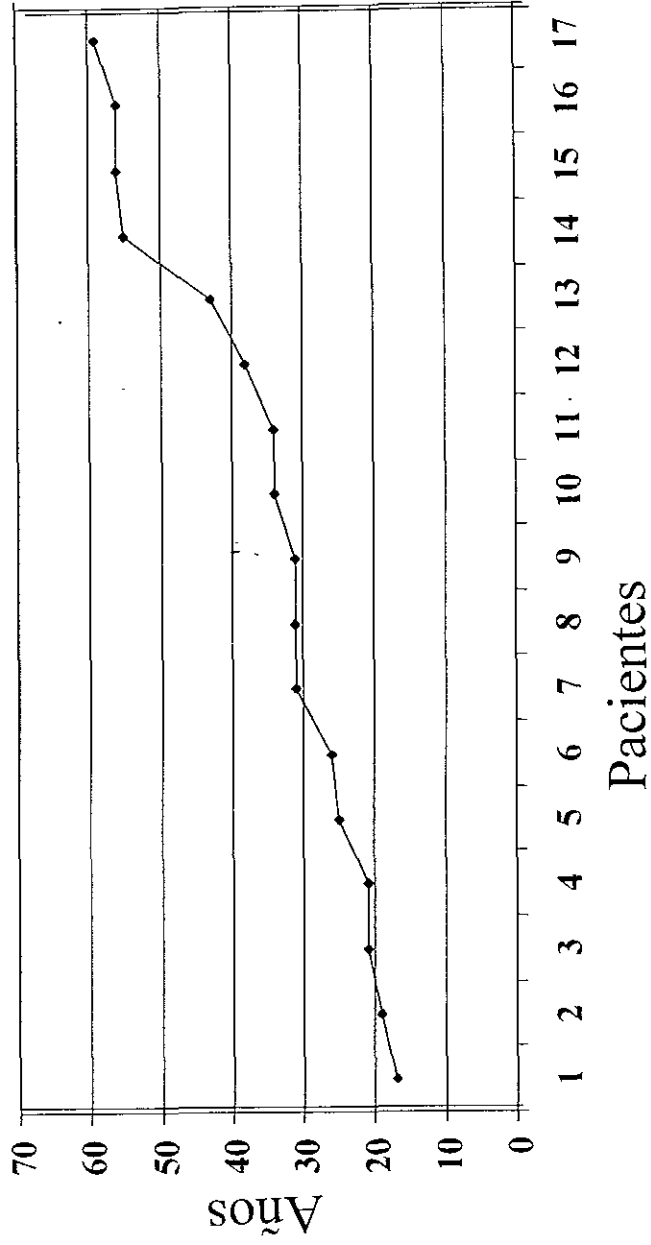
Cuadro clínico:

Dolor en tobillo y/o pie durante la marcha _____
Alteraciones de la sensibilidad en los nervios plantares interno y/o externo _____
Signo de tinnel posterior al maleolo medial _____
Perimetria bimalcolar _____

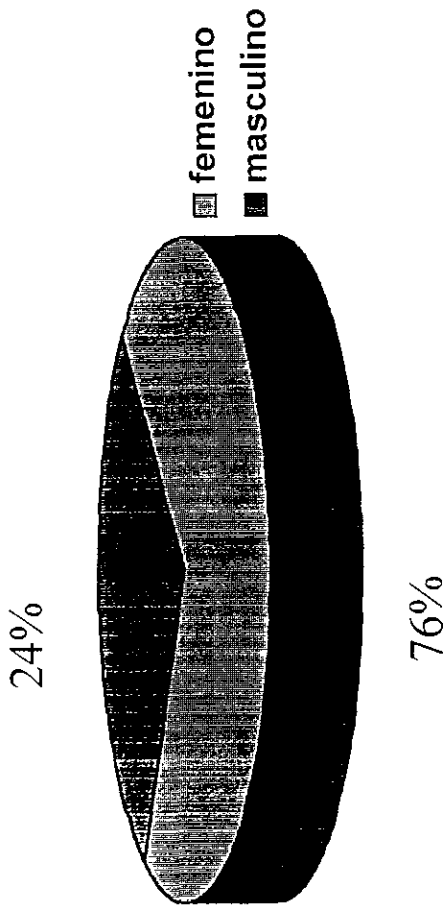
Electroneurografica

Se utilizará el formato manejado por DIF Nuevo León , anexo no. 1.

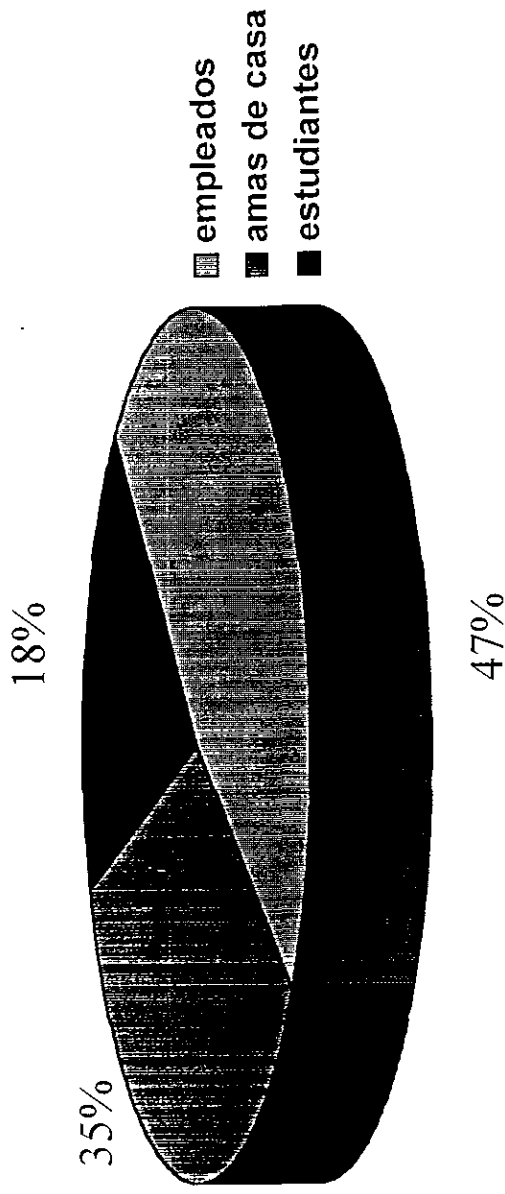
Gráfica No. 1.- Edad (n=17 Pac)



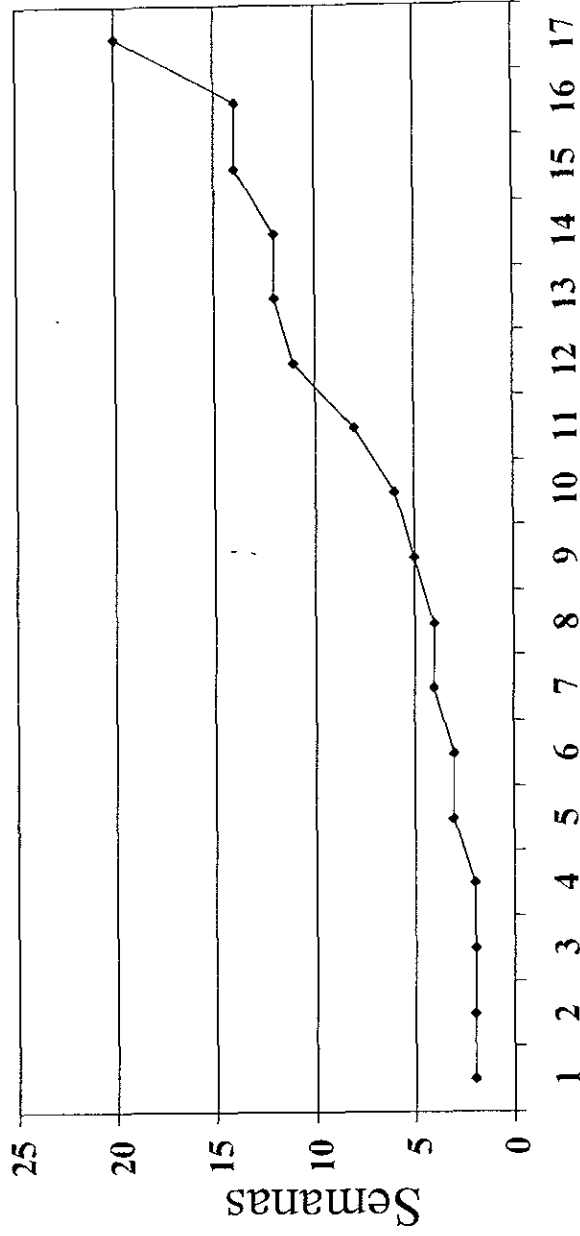
Gráfica No. 2.- Sexo (n=17pac)



Gráfica No. 3.- Ocupación (n=17pac)



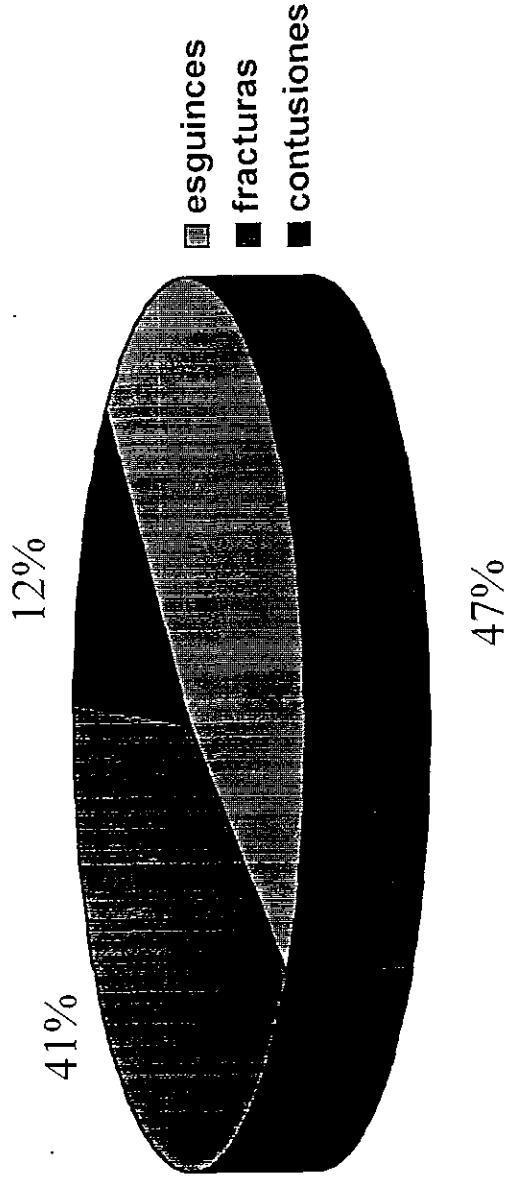
Gráfica No. 4.- Tiempo de evolución del
traumatismo (n=17 pac)



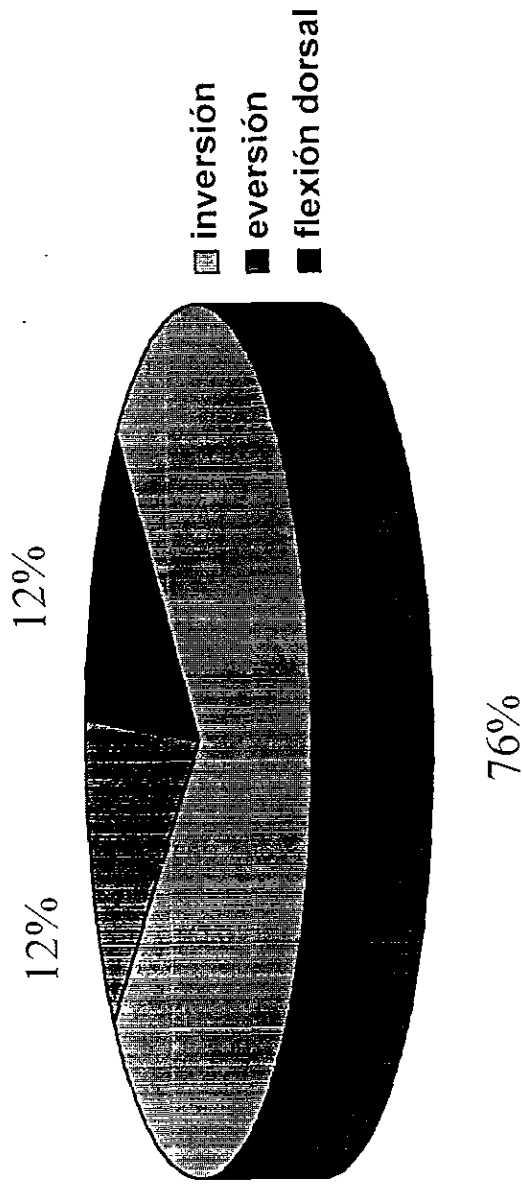
Pacientes

ESTRATEGIA PARA
SALIR DE LA RESISTENCIA

Gráfica No. 5.- Tipo de lesión (n=17pac)

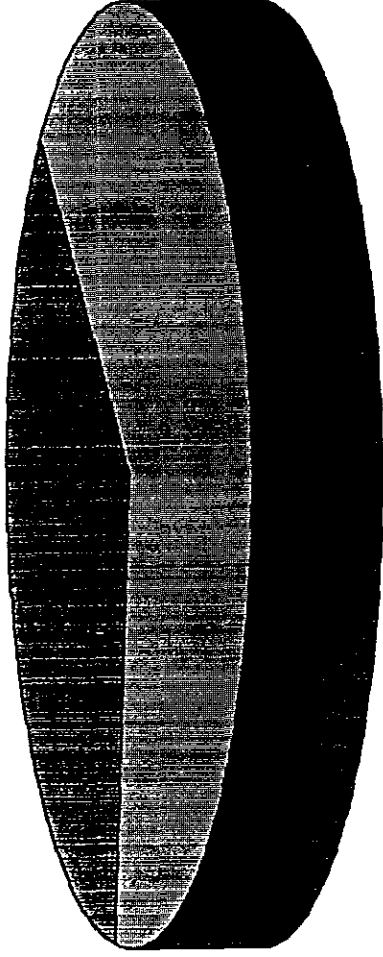


Gráfica No. 6.- Mecanismo de lesión (n=17 pac)



Gráfica No. 7.- Miembro pélvico afectado (n=17 pac)

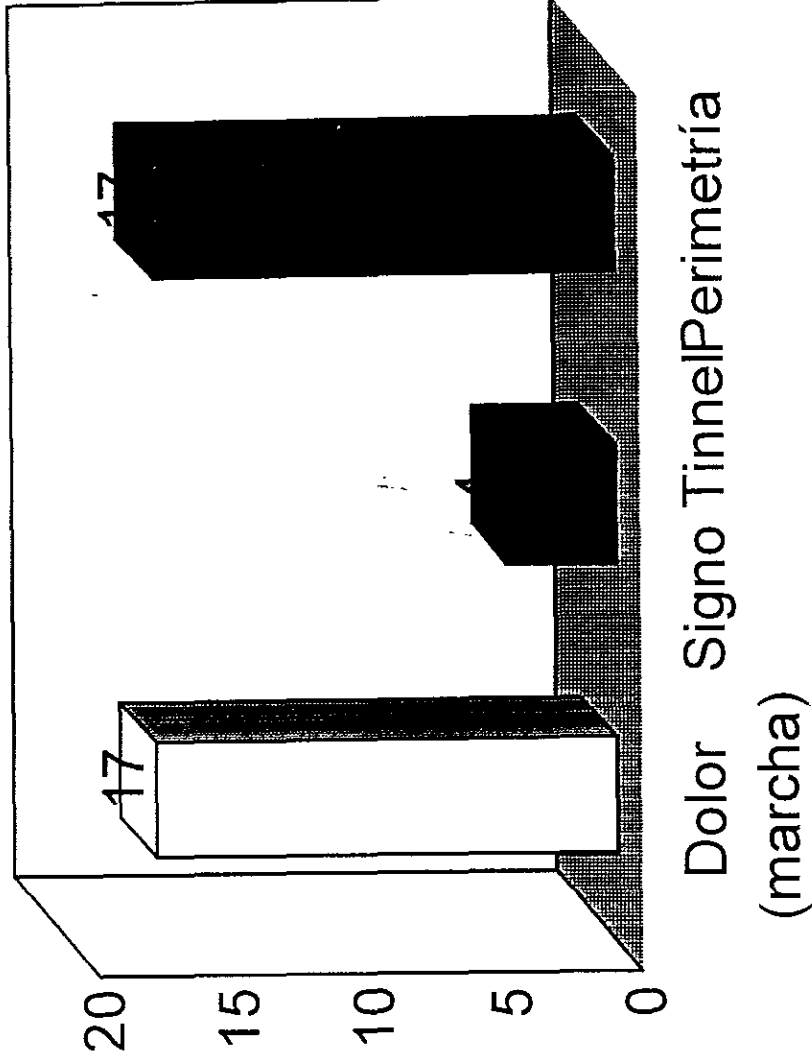
35%



izquierdo
derecho

65%

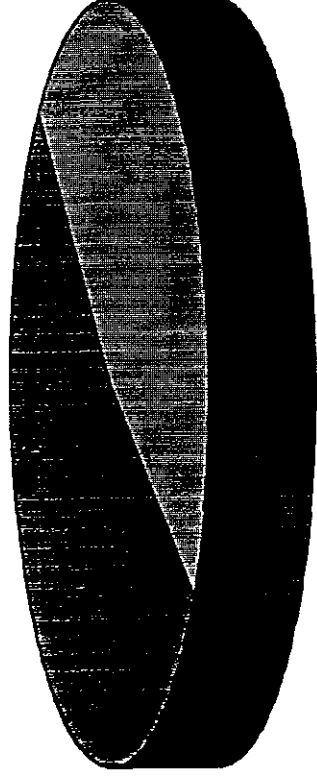
Gráfica No. 8.- Examen físico (n=17 pac)



Gráfica No. 9.- Sensibilidad

(n=17 pac)

53%



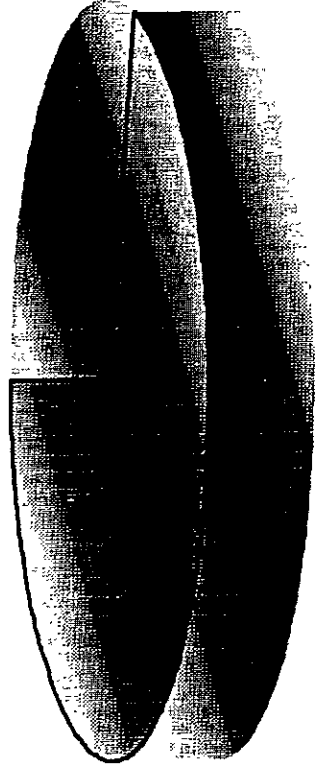
hipoestesia

sensibilidad normal

47%

Gráfica No. 10.- Pacientes con diagnóstico clínico de Síndrome del Tunel del Tarso (n= 17 pac)

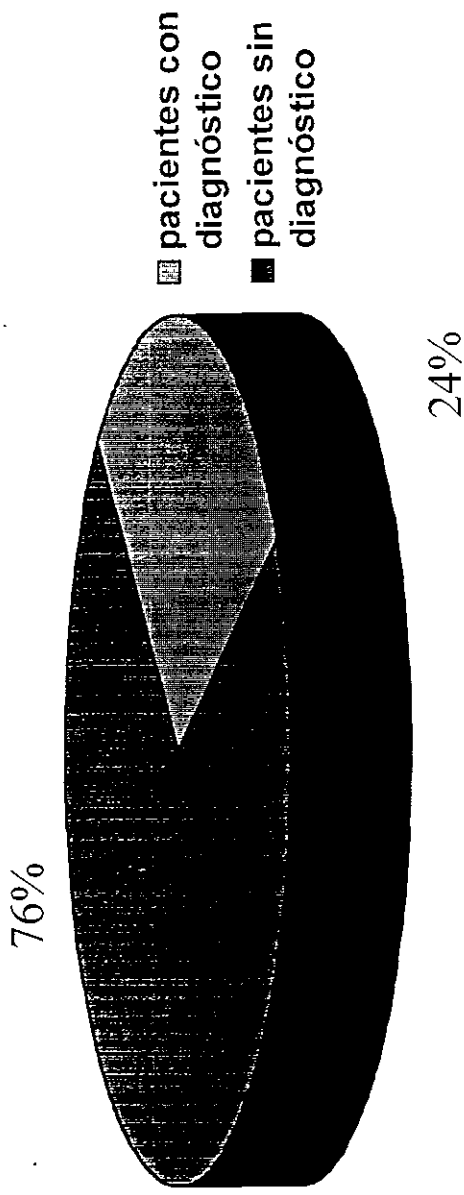
29%



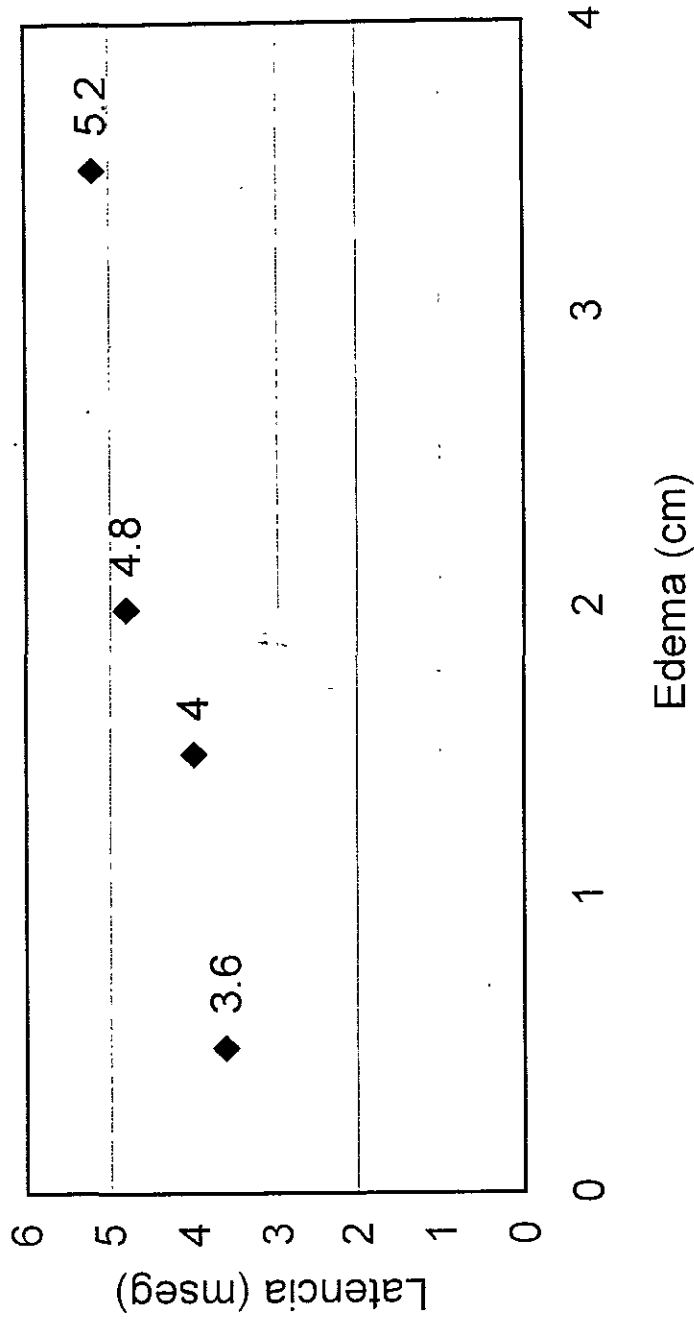
71%

- 5 pacientes con diagnóstico
- 12 pacientes sin diagnóstico

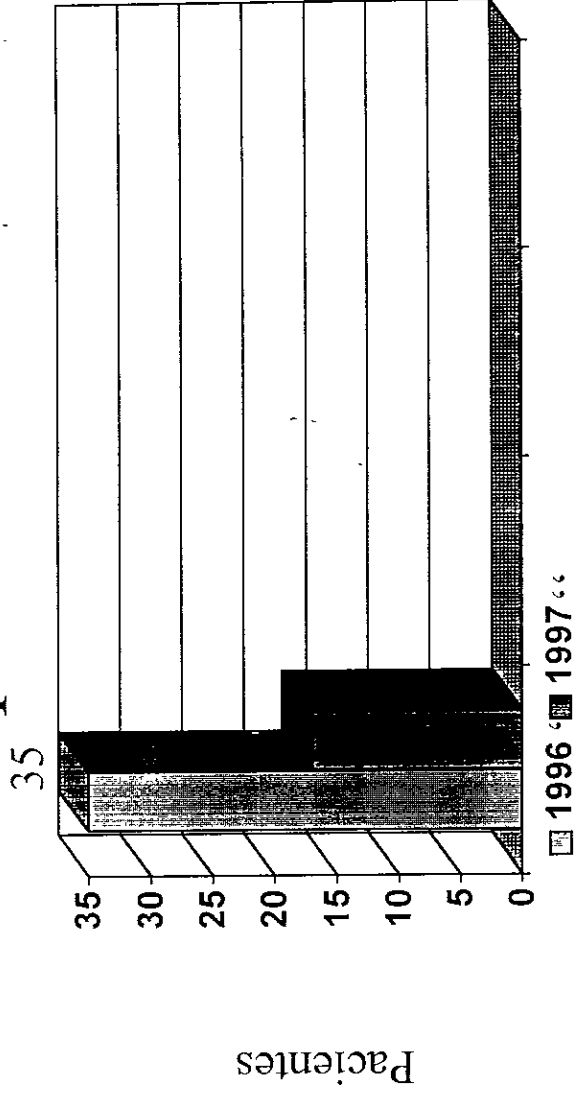
Gráfica No. 11.- Pac. con diagnóstico electro-neurológico de Síndrome del Tunel del Tarso



Grafica No. 12 Correlación entre Dx clínico (edema) y Dx
electroneurográfico (latencia) de pacientes con Síndrome
del Tunel del Tarso



Gráfica No. 13.- Pacientes con pie traumático



Fuente.- Archivos del C.R.E.E. DIF, Monterrey, N.L.
'12 meses ; '7 meses