



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

11211

21
20

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

E. INVESTIGACION

HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ

DE MEDICINA

MAR 14 1994

SECRETARIA DE SERVICIOS
ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO

**LESIONES DE LOS NERVIOS MEDIANO
Y CUBITAL EN LA PRACTICA DEL
CICLISMO Y SU FRECUENCIA**

TRABAJO DE INVESTIGACION

Que para obtener el titulo de especialidad en:

CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

P r e s e n t a :

José Luis Navarro Jorrat



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1994



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 está 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.

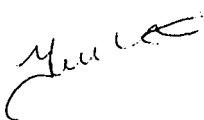
**LESIONES DE LOS NERVIOS MEDIANO
Y CUBITAL EN LA PRACTICA DEL
CICLISMO Y SU FRECUENCIA.**

AUTORIZACIONES.

DR. MANUEL GARCIA VELASCO.

Jefe del Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva

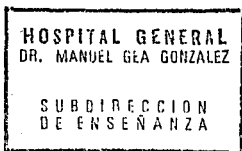
Hosp. Gral. Dr. Manuel Gea González



DR. CARLOS RIVERO.

Subdirector de Enseñanza.

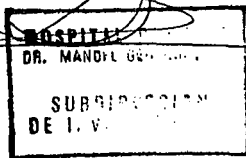
Hosp. Gral. Dr. Manuel Gea González.



DRA. MARIA DOLORES SAAVEDRA ONTIVEROS

Subdirectora de Investigación.

Hosp. Gral. Dr. Manuel Gea González.



ANTECEDENTES

LAS LESIONES NEUROLÓGICAS SON POCO FRECUENTES EN LA PRÁCTICA DEL DEPORTE, AL CONTRARIO DE LO QUE SUCEDE CON LAS LESIONES ÓSEAS, LIGAMENTOSAS Y TENDINOSAS, LAS CUALES OCURREN CON MUCHA MAYOR FRECUENCIA. (1).

LOS MECANISMOS DE LESIÓN SON DEBIDOS A MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MUÑECA, LA PRENSIÓN SOSTENIDA O VIOLENTA EN POSICIONES FORZADAS Y LOS TRAUMATISMOS DIRECTOS.

LAS ACTIVIDADES COMO CICLISMO, KARATE, FUTBOL AMERICANO, BASQUETBOL Y BÓLICHE PUEDEN PRODUCIR ESTE TIPO DE LESIÓN (2), GENERALMENTE LAS LESIONES SON POR ATRAPAMIENTO Y COMPRESIÓN (3).

ES FACTIBLE QUE LA LESIÓN PRIMARIA SEA POR COMPROMISO DE UNA PORCIÓN DEL NERVIJO, PRESENTÁNDOSE INICIALMENTE UNA OBSTRUCCIÓN AL RETORNO VENOSO NEURAL QUE PRODUCE CONGESTIÓN VENOSA QUE AFECTA A VASOS EPINEURALES, PERINEURALES E INTRAFASCICULARES, LO QUE CAUSA ANOXIA Y EDEMA DEL NERVIJO CON LO CUAL AUMENTA LA COMPRESIÓN PRIMARIA. SI DICHA COMPRESIÓN PERSISTE, PROLIFERARA TEJIDO FIBROSO LO QUE PRODUCIRA UNA CICATRIZ INTRANEURAL, PROVOCANDO LA DISFUNCIÓN NEUROLÓGICA (4).

LA COMPRESIÓN DEL NERVIJO MEDIANO EN LA MUÑECA, ORIGINANDO UN SÍNDROME DEL TUNEL DEL CARPO, ES LA NEUROPATIA POR COMPRESIÓN MAS FRECUENTE EN LA EXTREMIDAD SUPERIOR, MANIFESTÁNDOSE CON SÍNTOMAS DE PARESTESIAS EN LOS 3 DEDOS Y MEDIO RADIALES, CON DOLOR NOCTURNO, LUEGO DE LABORES MANUALES O ACTIVIDAD DEPORTIVA. LA ACTIVIDAD REPETITIVA EN MUÑECA Y DEDOS, AL IGUAL QUE LAS POSICIONES EXTREMAS DE LA MUÑECA PUEDEN LLEVAR A TENOSINOVITIS, E INCREMENTAR DE ESA MANERA LA PRESIÓN INTRACOMPARTAMENTAL DEL TUNEL.

LA ATROFIA EN EL AREA TENAR, O LAS ALTERACIONES SENSITIVAS PERSISTENTES SON HALLAZGOS TARDIOS. UN TEST DE LA MUÑECA POSITIVO (PHALEN) CONFIRMA EL DIAGNOSTICO.

EL NERVI0 CUBITAL ES VULNERABLE A NIVEL DEL TUNEL DE GUYON, PUDIENDO COMPROMETERSE LOS COMPONENTES MOTOR O SENSITIVO DEL NERVI0, MANIFESTANDOSE CON ALTERACIONES SENSITIVAS EN LOS RAYOS CUBITALES, Y ALTERACIONES MOTORAS A NIVEL DE MUSCULOS INTRINSECOS (INCAPACIDAD PARA FLEXIONAR ARTICULACIONES METACARPOFALANGICAS, IMPEDIMENTO PARA LA ABDUCCION-ADUCCION DE LOS DEDOS ETC.), Y AL IGUAL QUE EN LESIONES DEL NERVI0 MEDIANO, LA ATROFIA DE LOS MUSCULOS INERVADOS POR EL NERVI0 CUBITAL ES UNA MANIFESTACION TARDIA DE LA LESION.

EL CICLISMO ES UN DEPORTE QUE SE ASOCIA CON PARALISIS DE LOS NERVIOS CUBITAL Y MEDIANO EN LA MUÑECA. LAS NEUROPATIAS PALMARES DEL NERVI0 CUBITAL, CONSTITUYEN UNA COMPLICACION DE LA PRACTICA DEL CICLISMO QUE SE HA REPORTADO ULTIMAMENTE EN LA LITERATURA (5,6).

SE HA DEMOSTRADO QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LAS NEUROPATIAS LOS SIGUIENTES FACTORES : GUANTES ESTROPEADOS, MANILLARES NO ACOLCHONADOS, MONTAR EN BICICLETAS MAL AJUSTADAS, LA VIBRACION EN CARRETERAS MUY RUGOSAS Y UNA PRENSION PROLONGADA DE LOS MANUBRIOS INCLINADOS (7).

JACKSON (8) ESTUDIO A 20 CICLISTAS, CUYO RECORRIDO SEMANAL ERA APROXIMADAMENTE DE 150 KM, Y ENCONTRO QUE REFERIAN ADORMECIMIENTO DE LA MANO O LOS DEDOS DURANTE EL RECORRIDO, CESANDO DESPUES DE TERMINAR SU ENTRENAMIENTO. EN 7 CASOS LAS MOLESTIAS ERAN RELACIONADAS CON EL NERVI0 PERIFERICO, INVOLUCRANDO AL NERVI0 MEDIANO EN 4 Y AL CUBITAL EN 3. EN NINGUN CASO SE DETECTARON ALTERACIONES MOTORAS, Y LOS RESULTADOS ELECTROFISIOLOGICOS Y NEUROLOGICOS FUERON NORMALES.

NOTH (9) EN SUS ESTUDIOS SOBRE LA NEUROPATIA POR COMPRESION DEL NERVIJO CUBITAL EN CICLISTAS, SI ENCONTRO ALTERACIONES DE TIPO ELECTROMIOGRAFICO Y EN LAS LATENCIAS MOTORAS Y SENSORIALES.

LA PRACTICA DEL CICLISMO PUEDE PRODUCIR LESIONES DE LOS NERVIOS CUBITAL Y MEDIANO POR DIVERSOS MECANISMOS. DICHAS LESIONES PRODUCEN TRASTORNOS DE TIPO SENSORIAL O MOTOR QUE PUEDEN MANIFESTARSE CLINICAMENTE DURANTE LA PRACTICA DEL DEPORTE, PERSISTIENDO EN ALGUNOS Y CEDIENDO EN OTROS DESPUES DE INTERRUMPIR EL TRABAJO.

PUEDEN DETECTARSE EN FORMA TEMPRANA LAS LESIONES DE LOS NERVIOS MEDIANO Y CUBITAL QUE SE PRODUCEN EN LA PRACTICA DEL CICLISMO 7.

EL DIAGNOSTICO TEMPRANO EVITARIA EL PROGRESO DE ESTAS, CON LAS SUBSECUENTES SECUELAS SENSORIALES, MOTORAS Y FUNCIONALES, POR LO QUE EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO, ES TRATAR DE DEMOSTRAR EN FORMA TEMPRANA LAS LESIONES DE ESTOS NERVIOS EN LA PRACTICA DEL CICLISMO MEDIANTE UN EXAMEN CLINICO DE INDIVIDUOS SINTOMATICOS.

SI LOS CICLISTAS SE EXPONEN A TRAUMATISMOS COMO VIBRACION Y POSICION FIJA DURANTE SUS EJERCICIOS, Y ESTOS FACTORES PREDISPONEN A LESIONES EN LOS NERVIOS MEDIANO Y CUBITAL, ENTONCES LOS CICLISTAS SERAN PROPENSOS A SUFRIR LESIONES DE DICHOS NERVIOS.

SE ESTUDIO UN GRUPO DE RIESGO (CICLISTAS), EN FORMA ABIERTA, OBSERVACIONAL, PROSPECTIVA Y LONGITUDINAL.

EL UNIVERSO DE ESTUDIO, LO CONSTITUYERON PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS, QUE PRACTICAN CICLISMO DURANTE AL MENOS 10 HORAS SEMANALES Y QUE PRESENTABAN O NO SINTOMATOLOGIA NEUROLOGICA DE MEDIANO Y/O CUBITAL.

DE ESTE UNIVERSO Y EN FORMA SECUENCIAL, SE INTEGRARON LOS INDIVIDUOS AL ESTUDIO. LOS CRITERIOS DE EXCLUSION FUERON UNA PRACTICA DEL CICLISMO DE MENOS DE 10 HORAS A LA SEMANA Y LA EXISTENCIA DE LESION NEUROLOGICA PREVIA DE LOS

NERVIOS MEDIANO Y CUBITAL DE TIPO TRAUMATICO O METABOLICO (DIABETES MELLITUS).

EL SEXO, RAZA, PROCEDENCIA Y NIVEL SOCIOECONOMICO, NO INFLUYERON EN EL RESULTADO DEL ESTUDIO.

RESULTADOS.

SE REALIZO UNA ENCUESTA ESCRITA A 96 CICLISTAS ,BUSCANDO ENCONTRAR ALGUNA SINTOMATOLOGIA NEUROLOGICA Y DETERMINAR DE ESA MANERA A CANDIDATOS PARA ESTUDIOS DE GABINETE., DICHA ENCUESTA SE BASO EN 6 PREGUNTAS QUE LOS INDIVIDUOS DEBIAN CONTESTAR EN FORMA POSITIVA O NEGATIVA, SALVO UNA DE ELLAS, EN LA CUAL LA RESPUESTA ERA NUMERICA.(EN FIGURAS Y ANEXOS, SE EJEMPLIFICA EL CUESTIONARIO.

5 INDIVIDUOS (5,2%) PRESENTARON SINTOMAS RELACIONADOS CON NERVIOS PERIFERICOS.

TODOS ELLOS REFERIAN ADORMECIMIENTO DE LA MANO Y DEDOS, ACOMPAÑADO DE INCAPACIDAD PARA ABDUCIR-ADUCIR LOS DEDOS EN DOS DE ELLOS.

EN TODOS LOS CASOS, LOS SINTOMAS PERSISTIAN MAS DE 5 MINUTOS LUEGO DE FINALIZADO EL EJERCICIO (UN CASO EXTREMO DE DURACION, FUERON 4 HORAS)

SOLO 2 DE ESOS INDIVIDUOS CONCURRIERON A UNA NUEVA REVISION CLINICA, CON INTEGRANTES DEL DEPARTAMENTO DE CPYR Y REHABILITACION, VALORANDOSE CON UNA PRUEBA DE FLEXION DE LA MUÑECA, POSICION DE LA MANO Y DEDOS, SUDORACION, MOVIMIENTOS ESPECIFICOS DE FLEXION DE ARTICULACIONES METACARPOFALANGICAS, ABDUCCION-ADUCCION DE LOS DEDOS, Y TEST DE FROMENT. SE COMPLETO EL EXAMEN CON ESTUDIOS ELECTROFISIOLOGICOS.

NO SE ENCONTRO DATOS CLINICOS DE LESION EN LOS NERVIOS PERIFERICOS ESTUDIADOS, Y LA ELECTROMIOGRAFIA NO DEMOSTRO INCREMENTOS EN LA LATENCIA DISTAL.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

DISCUSION

SI BIEN EL NUMERO DE INDIVIDUOS EN RIESGO QUE FUERON ESTUDIADOS ES IMPORTANTE (96), LA CANTIDAD DE AQUELLOS, QUE PRESENTARON SINTOMATOLOGIA DE PROBABLE LESION NEUROLOGICA NO LO ES (5.2%),Y A DIFERENCIA DE DATOS APORTADOS POR NOTH, NO ENCONTRAMOS PACIENTES CON DAÑO NEUROLOGICO.

AUN CUANDO, EL TRAUMA REPETTIVO, AL IGUAL QUE UNA POSICION DE AGARRE EN MUÑECA NO SIEMPRE ADECUADA ESTA PRESENTE EN TODOS AQUELLOS QUE PRACTICAN CICLISMO, APARECEN CONTRADICCIONES EN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA LITERATURA, Y LOS CONSEGUIDOS EN ESTE ESTUDIO.

DICHAS CONTRADICCIONES PODRIAN DEBERSE A UNA CARACTERISTICA DEL EQUIPO DE TRABAJO, COMO EL TIPO DE MANUBRIO UTILIZADO EN LAS DIFERENTES BICICLETAS LO QUE INFLUENCIA EN LA POSICION DE LA MUÑECA PARA EL AGARRE, A UNA DIATESIS PARTICULAR DE LOS INDIVIDUOS DE LOS DIFERENTES UNIVERSOS, O A LA APTTUD INDIVIDUAL DE LOS INTEGRANTES, MAS QUE A UNA REPETICION DE MOVIMIENTOS PARA REALIZAR UN DETERMINADO EJERCICIO.

ES IMPORTANTE DESTACAR QUE DURANTE EL ESTUDIO NO SE CONSIDERO LOS CAMBIOS QUE CADA INDIVIDUO REALIZA O PUEDE REALIZAR EN LA POSICION DE LA MUÑECA DURANTE SU ENTRENAMIENTO O COMPETENCIA (PARA DESCANSAR EN UNA DETERMINADA ACTTTUD), Y EL TIEMPO QUE ELLO DURA, TODO LO CUAL ES MUY DIFICILMENTE VALORABLE, PERO QUE PODRIA INFLUIR EN LOS TIEMPOS DE HIPOXIA Y EDEMA EN EL O LOS NERVIOS, EVITANDO DE ESA MANERA QUE SE ALCANZE EL PUNTO EN EL CUAL EL DAÑO YA NO ES REVERSIBLE.

CONCLUSIONES

A PESAR QUE EL NUMERO DE INDIVIDUOS DEL UNIVERSO QUE PRESENTARON SINTOMATOLOGIA COMPATIBLE CON PROBABLE LESION NEUROLOGICA FUE SIGNIFICATIVA (5.2 %), NO SE CORROBORO DAÑO ALGUNO EN AQUELLOS QUE SE SOMETIERON A UNA SEGUNDA VALORACION CLINICA Y ESTUDIOS ELECTROMIOGRAFICOS (38.4 %), POR LO QUE SE PUEDE CONCLUIR EN BASE A ESTE ESTUDIO QUE LA SINTOMATOLOGIA COMPATIBLE CON LESION NEUROLOGICA PUEDE ENCONTRARSE CON ALGUNA FRECUENCIA EN INDIVIDUOS QUE PRACTICAN CICLISMO, PERO QUE EN GENERAL NO INDICAN UNA LESION SUBYACENTE.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. POSNER MA : INJURIES TO THE HAND AND WRIST IN ATHLETES. ORTHOP. CLIN NORTH AM. 8:593 - 618, 1977.
2. SUGAWARA M, OGINO T, MINAMI A, ET AL : DIGITAL ISCHENIA IN BASEBALL PLAYERS. AM J SPORTS MED 14:329 - 334, 1986.
3. LOWREY CW, CHADWICK RO, WITMAN EN : DIGITAL VESSEL TRAUMA FROM REPETITIVE IMPACT IN BASEBALL CATCHERS. J HAND SURG 3:236 - 238, 1976.
4. SUNDERLAND S : THE NERVE LESION IN THE CARPAL TUNNEL SYNDROME. J NEUROL NEUROSURG PSYCHIAT 39:615 - 626, 1976.
5. ECKMAN PB, PERLSTEIN G, ALTROCHI PH : ULNAR NEUROPATHY IN BIYCLE RIDERS. ARCH NEUROL : 32:130 - 132, 1975.
6. AULICINO P : NEUROVASCULAR INJURIES IN THE HAND OF ATHLETES. HAND CLINICS 6:465 - 467, 1990.
7. RETTIG A : LESIONES NEUROVASCULARES DE LAS MUÑECAS Y MANOS DE LOS DEPORTISTAS. CLINICA DE MEDICINA DEPORTIVA. 2:394 - 422, 1990.
8. JACKSON DL : ELECTRODIAGNOSTIC STUDIES OF MEDIAN AND ULNAR NERVES IN CYCLISTS. PHYS SPOTSMED 17:137 - 148, 1989.
9. NOTH J, DIETZ V, MAURITZ KH : CYCLIST PALSY : NEUROLOGICAL AND EMG STUDY IN 14 CASES WITH DISTAL ULNAR LESIONS. J NEUROL SCI. 47:111 - 116, 1980.
10. CARRAGEE EJ, HENTZ VR : REPETITIVE TRAUMA AND NERVE COMPRESSION. ORTHOP CLIN NORTH AM 19 (1):157 - 164, 1988.
11. COONEY WP III : SPORTS INJURIES TO THE UPPER EXTREMITY, POST MED 76 (4), 45 - 50, 1984.
12. GELBERMAN RH, SZABO RM, WILLIAMSON RV, ET AL : TISSUE PRESURE THRESHOLD FOR NERVE VIABILITY, CLIN ORTHOP REL RES 178:285 - 291, 1983.

13. MACKINNON SE, DELLON AL : EXPERIMENTAL STUDY OF CRONIC NERVE
COMPRESSION. HAND CLIN 2(4): 639 - 650, 1986.

14. AMADIO PETER C. : EPIDEMIOLOGY OF HAND AND WRIST INJURIES IN SPORTS.
HAND CLINICS- VOL 6, N° 3, AUGUST 1990.

15. PRESS JOEL M, WIESNER STEVEN L : PREVENTION : CONDITIONING AND
ORTHOTICS. HAND CLINICS- VOL 6 N° 3, AUGUST 1990.

16. AULICINO PAT L : NEUROVASCULAR INJURIES IN THE HAND OF ATHLETES. HAND
CLINICS- VOL 6 N°3, AUGUST 1990.

17. DOBYNS JAMES H, GABEL GERARD T. : GYMNAST WRIST. HAND CLINICS- VOL 6, N°
3, AUGUST 1990.

18. STERN PETER J.: TENDINITIS, OVERUSE SYNDROMES, AND TENDON INJURIES.
HAND CLINICS- VOL 6 N°3, AUGUST 1990.

19. HANKIN FRED M, PEEL SUSAN M : SPORT RELATED FRACTURES AND
DISLOCATIONS IN THE HAND : HAND CLINICS- VOL6 N°3, AUGUST 1990.

EJEMPLO DEL CUESTIONARIO REALIZADO.

**CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA, HOSPITAL GRAL DR. MANUEL GEA
GONZALEZ.**

AL TERMINAR SU ENTRENAMIENTO :

1.- TIENE ADORMECIMIENTO EN DEDOS O MANOS ?

- a) SI
- b) NO

2.- NOTA DIFICULTAD PARA SEPARAR SUS DEDOS ?

- a) SI
- b) NO

3.- PIERDE FUERZA EN LOS DEDOS O EN LAS MANOS ?

- a) SI
- b) NO

4.- POR CUANTO TIEMPO PERSISTEN LAS MOLESTIAS LUEGO DE SU PRACTICA ?

5.- LAS MOLESTIAS SON NOCTURNAS ?

- a) SI
- b) NO

6.- LAS MOLESTIAS SE HAN INCREMENTADO CON EL TIEMPO ?

a) SI

b) NO

TABLA

