



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

DELEGACION ESTADO DE MEXICO PONIENTE

DIRECCION DE EDUCACION MÉDICA E INVESTIGACION

EN SALUD

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES

“SINDROME DOLOROSO REGIONAL COMPLEJO TIPO

I EN FRACTURAS DE RADIO DISTAL EVOLUCION Y TRATAMIENTO”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO

ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

P R E S E N T A:

DR. BARRAGAN OROZCO ROGELIO

ASESOR: DRA. GUADALUPE GARRIDO ROJANO

ASESOR: DRA CLAUDIA GONZALEZ PEREZ

NAUCALPAN DE JUAREZ, ESTADO DE MEXICO FEBRERO 2006



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 JUAN CARLOS DE LA FUENTE ZUNO

TITULAR UMAE: HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES.

DR. MARIO ALBERTO CIENEGA RAMOS

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSTGRADO

DIRECTOR DE ENSEÑANZA UMAE

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES.

DRA. GUADALUPE GARRIDO ROJANO

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION

ASESOR METODOLOGICO Y TESIS

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES.

DRA. CLAUDIA GONZALEZ PEREZ

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE TORACICO

ASESOR DE TESIS

BARRAGÀN OROZCO ROGELIO

**MEDICO RESIDENTE DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y
ORTOPEDIA LOMAS VERDES**

AUTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS:

DRA. GUADALUPE GARRRIDO ROJANO.

EN AGRADECIMIENTO COMO ASESOR METODOLOGIA

GRACIAS POR SU APOYO Y GUIA EN ESTA INVESTIGACION.

A TODOS LOS PACIENTES EN SU CONFIANZA Y PARTICIPACION EN EL PROYECTO.

A MI MADRE LA ESPERANZA DE MIS DIAS

A MIS HERMANOS FUENTE DE MI INSPIRACION

A SHIRLEY EN EL ÚLTIMO INSTANTE DE APOYO

AMI PROFESORES POR SU APOYO

AL DR. CIENEGA MI UNICO RESPALDO

AL DR. BELTRAN ETERNAMENTE EN MI CORAZON

A USTEDES PACIENTES POR PRESTARSE A EL CONOCIMIENTO

A RUIZ, CANO, VEGA, VILCHIS, MEJIA, LAGUNA, ARENAS, SALAZAR POR SER UN HERMANO MAS.

AMI HOSPITAL POR SER MI SEGUNDO HOGAR.

INDICE

CAPITULO

INDICE

RESUMEN

SUMARY

INTRODUCCION

PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA

MARCO TEORICO

OBJETIVOS, HIPOTESIS, JUSTIFICACION

MATERIAL Y METODOS.

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

GLOSARIO

RESUMEN.

INTRODUCCION: El síndrome doloroso regional complejo es un trastorno doloroso, de etiología multifactorial, con alteración del sistema simpático. El trauma es la principal causa. Demostrándose hasta 27% en relación a pacientes con fractura de radio distal. La evolución es a largo plazo generalmente favorable, aunque impredecible, dando lugar a cuadros graves crónicos, con secuelas permanentes.

DISEÑO: Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo.

OBJETIVO: Identificar el momento del diagnóstico clínico del síndrome doloroso regional, la evolución de acuerdo al estadio, tratamiento y respuesta al mismo.

MATERIAL Y METODOS: Enero del 2005 a Agosto del 2005 se valoraron 217 expedientes con diagnóstico de fractura metafisaria distal de radio, se obtuvo una muestra de 30 pacientes con Síndrome doloroso regional tipo I a estos se les dio el seguimiento y tratamiento médico valorando la evolución de los mismos.

RESULTADOS : Se diagnosticaron 30 pacientes con SDRCTI, se capturaron 43.3% estadio I y 56.6% estadio II, al término del estudio, reportamos en 26 pacientes como excelentes (86.6%) y bueno en 4 pacientes (13.3%) teniendo en cuenta la relación en la remisión de la sintomatología.

CONCLUSIONES: Se demuestra una incidencia del 13.82 %, la evolución del SDRCTI dependerá de un diagnóstico oportuno con un tratamiento médico en fase iniciales y será el resultado del pronóstico y las secuelas del mismo.

PALABARAS CLAVES: fracturas de radio distal, dolor crónico, alodinia, hiperpatia.

SUMMARY.

INTRODUCTION: The painful complex regional syndrome is a painful upheaval, of multifactorial etiology, with alteration of the simpatetic system. The trauma is the main cause. Demonstrating itself up to 27% in relation to patients with fracture of distal radio. The evolution is generally favorable, although unpredictable, with chronic evolution leaving permanent sequels

DESIGN: Cases revision, retrospective.

OBJECTIVE: To identify the moment of the clinical diagnose of the regional painful syndrome, the evolution according to the stage, treatment and answer to the same one.

MATERIAL And METODOS: January of the 2005 to August of the 2005 217 files attracted with the diagnose of distal metafiseal fracture of the radio, a 30 patients sample with painful regional type I syndrome, valuing the evolution according to the treatment.

RESULTS: 30 patients was diagnosed, attracted 43,3% stage I and 56,6% stage II, at the end of the study, we reported in 26 patients, excellent results (86.6%) and good in 4 patients (13.3%) according to the remission of symptoms.

CONCLUSIONS: An incidence of 13, 82 % was demonstrated, the evolution will depend on the oportune diagnose with a medical treatment in initial phase and will be result of the prognosis and the sequels of the suffering.

KEY WORDS: fractures of distal radio, alodinia, hiperpatia.

INTRODUCCION.

El síndrome doloroso regional complejo (SDRC) es un síndrome caracterizado por dolor penetrante generalmente en una extremidad acompañada de alteraciones vasomotoras y cambios atróficos en piel y en hueso (1). Consta de un grupo de alteraciones que pueden desarrollarse como consecuencia de un trauma que afecte las extremidades, con lesión nerviosa obvia (SDRC-II) o sin ella (SDRC-I). Cursando con dolor (espontáneo, hiperalgesia y alodinia), anomalías sensoriales, cambios vasomotores en piel y anexos, como alteración del flujo sanguíneo, edema, disminución o incremento de la sudoración y cambios tróficos. También se observan alteraciones en el sistema motor con afección de nivel de la corteza cerebral (1,2).

Brewer en un estudio de 230 pacientes retrospectivo menciona que dicha patología es identificada en fases tardías donde la fase atrófica es la secuela del paciente y en ocasiones el diagnóstico final nunca se concluye con la limitación funcional del mismo paciente. (3)

Existen múltiples factores precipitantes para su presentación, pero debemos recordar que en un 25% de los casos estos no se encuentran (3,5) La causa más comúnmente reconocida es el trauma especialmente las fracturas o las lesiones de nervio periférico ya sea en miembros superiores o inferiores (7,8).

Se ha reportado en el caso de las fracturas una relación de un 27 % en paciente con fracturas de radio distal alto el porcentaje si se considera que dichas fracturas ocupan el primer lugar en la población, de 50 a 70 años de edad.

Autores como Field reportan que las fracturas de radio distal en un 26 % a diez años de ser tratadas presentan manifestaciones residuales compatibles a un síndrome doloroso regional complejo tipo I (4)

Existen diversas teorías que intentan explicar los mecanismos fisiopatológicos responsables del Síndrome Doloroso Regional Complejo Tipo I ocupando un lugar preponderante la teoría del Sistema Nervioso Autónomo que de acuerdo al estímulo nocivo se clasifica en central o periférica (7,8). La teoría de afección del sistema simpático (Periférica) señala la alteración de sensibilización de las neuronas del asta dorsal de la médula formándose un arco reflejo anormal con las neuronas del asta anterior y las neuronas simpáticas de la columna intermedio lateral. Se produce una hiperactividad simpática. (10) Las neuronas noradrenérgicas postganglionares están anormalmente en conexión funcional con las neuronas aferentes periféricas aumentando los impulsos que llegan al asta posterior. En las formas postraumáticas el dolor estimula el sistema simpático y provoca vasoconstricción. Al disminuir el tono simpático, se incrementa el flujo sanguíneo del miembro. Cuando de forma inadecuada persiste el tono simpático, se da un reflejo simpático atípico con un anormal mecanismo de retroalimentación, lo que ocasiona edema, con colapso capilar e isquemia, que elevan el dolor local, que reexcita los nervios simpáticos, quedando así establecido un circuito de retroalimentación positivo. Otra hipótesis (11) considera que la disfunción simpática consiste en una hipersensibilidad a las catecolaminas inducida por la denervación parcial neurovegetativa. Por otra parte, se ha sugerido que el estímulo de fibras nerviosas sensitivas a nivel axonal libera neuropéptidos (VIP, Bradicinina, Histamina, Sustancia P, Oxido Nitroso) en sus terminaciones periféricas. Estos neuropéptidos pueden inducir vasodilatación y aumento de la permeabilidad vascular y estimular los nervios sensitivos próximos dando lugar a una inflamación neurogénica. Junto a los mecanismos neurovegetativos periféricos, se piensa que puede haber una alteración de los mecanismos centrales que procesan los estímulos nociceptivos. La teoría inflamatoria defiende que hay una excesiva liberación de radicales libres de oxígeno producidos por isquemia o por macrófagos activados. (12)

Si bien el diagnóstico de dicha entidad nosológica es difícil, actualmente hay criterios valorados para el diagnóstico final de dicho síndrome

SÍNDROME DE DOLOR REGIONAL COMPLEJO (SDRC)

DISTROFIA SIMPÁTICO REFLEJA DIAGNOSTICOCLINICO.

Criterios diagnósticos de SDRC tipo I (DSR)

SDRC TIPO I ó DSR
Existencia de factor traumático desencadenante
Alodinia, hiperalgesia o dolor continuo, que no se encuentran limitados al territorio de un único nervio periférico y parecen desproporcionados para el traumatismo desencadenante
Existencia actual o previa de edema, anomalías en el flujo sanguíneo cutáneo, actividad pseudomotora anormal y disfunción motora desproporcionada para el evento inicial
Exclusión de otros procesos que puedan ser responsables del dolor o la alteración funcional

Estadios clínicos del síndrome doloroso regional tipo I

ESTADIOS SDRC TIPO I (DSR)			
I	Etapa traumática	Precoz	Respuesta inflamatoria aguda. No existe atrofia
II	Etapa distrófica	Intermedia	Aparecen cambios distróficos
III	Etapa atrófica	Tardía	Atrofia y/o rigidez difusas

Los estudios de gabinete se realizan estudios radiográficos de control las cuales denotan cambios en fase atrófica, son cambios tardíos en dicha entidad. La gammagrafía denota alteraciones en un 60% de los pacientes y en la resonancia solo se demuestran más que cambios inflamatorios

El patrón de tipo diagnóstico terapéutico en esta entidad es el bloqueo simpático aun que se ha demostrado que en etapa tardía (Etapa III) un 30% de los pacientes no responden al bloqueo de tipo simpático.(7)

El diagnóstico diferencial de la enfermedad abarca patologías diversas que incluyen enfermedad reumatoide en estadios iniciales, esclerosis sistémica en fase edematosa, fenómeno de Raynaud, eritemalalgia, hipotiroidismo, síndromes vasculíticos, acrodinia, enfermedad de Fabry, enfermedades endocrinas como el síndrome de la mano rígida en los pacientes con diabetes juvenil, mixedema, acromegalia y pseudogota subaguda.(8)

Tratamiento.

El mejor tratamiento es la prevención, pero una vez establecido el síndrome, la base terapéutica, que debe aplicarse a todos los enfermos, es la rehabilitación activa (es imprescindible movilizar activamente la extremidad afectada), junto con apoyo psicológico, fundamentalmente porque, al tratarse de una enfermedad crónica, puede provocar en algunos pacientes ansiedad y depresión.

El tratamiento de rehabilitación está orientado a mantener la amplitud de los movimientos activos, prevenir las contracturas y deformidades y mantener la potencia muscular. Los movimientos pasivos no son aconsejables porque actúan como estímulos dolorosos. El dolor se trata con crioterapia y estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS). El edema se reduce con la elevación postural y la contención elástica. Los movimientos activos utilizan ejercicios de tracción y compresión con mínima movilización articular (13).El tratamiento farmacológico es la segunda opción cuando no se presenta una respuesta a favorable mediante la rehabilitación.

Se divide según Giménez y Salillas en dos fases: La primera fase se utilizan antiinflamatorios de tipo selectivo como Ketorolaco, Celecoxib y Meloxicam con bloqueadores alfaadrenérgicos, como la hidralazina y fentolamina. Otros fármacos asociados al tratamiento anterior son la carbamazepina, el diazepam y la amitriptilina.

De uso reciente tenemos los bloqueadores selectivos la serotonina como lo es el clorhidrato de fluoxentina. Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) se han utilizado sin obtener una respuesta eficaz sobre el dolor. (13) Según Giménez este esquema es un método de cascada, en relación a la respuesta del paciente los medicamentos pueden utilizarse en orden progresivo asociados y en relación a la respuesta de cada paciente. En la segunda fase se agregan antagonistas del calcio como la nifepidina, que es antagonista de los efectos de la norepinefrina sobre arterias y venas (15). Rosenquist señala que se puede utilizar en esta fase, fármacos de inhibición presináptica como la gabapentina junto como ya lo señalamos asociado a vasodilatadores alfa selectivos, calcio antagonistas y antiinflamatorios (16).

En la Fase III se realiza la interrupción del sistema simpático la cual puede ser con bloqueos del simpático preganglionares y postganglionares: los preganglionares se efectúan con catéter epidural y anestésico a bajas concentraciones, mientras que los postganglionares en el miembro superior se hacen con bloqueos del ganglio estrellado (17) También son postganglionares los bloqueos intravenosos con guanetidina, reserpina, bretilium, antagonistas del calcio y buflomedil. La eficacia de los bloqueos venosos resulta controvertida, ya que en el caso del bloqueo con guanetidina un estudio aleatorizado (14) no hay beneficio, sino que observa una prolongación de la inestabilidad vasomotora. En esta fase (estadio III) se pueden realizar hasta una serie de doce bloqueos tres veces por semana asociando a la rehabilitación isométrica del paciente, antiinflamatorios neurolepticos y vasodilatadores selectivos. Si no hay respuesta con mejoría del dolor, se debe dudar de que éste tenga un origen simpático. Las técnicas clásicas de simpatectomía van siendo sustituidas por otras tales como la neurectomía del ganglio estrellado por radiofrecuencia.

OBJETIVOS.

Como objetivos se buscara el realizar con criterios análogos un diagnostico preciso de la enfermedad

El valorar la evolución de aquellos casos ya diagnósticos así como las secuelas de la enfermedad

El demostrar la alta prevaecía de esta enfermedad en pacientes traumáticos

Analizar la evolución de pacientes traumáticos de extremidad torácica con dicha patología en relacion al momento clínico del diagnostico así como el seguimiento ala respuesta terapéutica

Valorar la respuesta del tratamiento medico

Clasificar la evolución del tratamiento medico asistido en tiempo y correlación al diagnostico oportuno del síndrome doloroso regional.

HIPOTESIS.

La frecuencia del síndrome doloroso regional complejo tipo I en fracturas metaepifisarias distal de radio es igual o mayor en relación a la literatura mundial así como el reconocimiento y diagnóstico clínico de dicha entidad, es correlativo en la evolución de nuestra población en estudio.

Lo anterior con enfoque en la valoración clínica y el diagnóstico oportuno de dicha patología como el comparativo de estudio en prevalencia u evolución de la enfermedad en por un diagnóstico temprano y aquellos pacientes con un diagnóstico tardío en valoración al tiempo del mismo

JUSTIFICACION

El presente estudio se enfoca en un parámetro de tipo estadístico al considerar en la población adulta las fracturas de metaepifisaria de radio distal como la principal en incidencia en nuestra población con dicho antecedente la literatura mundial reporta en este tipo de fractura una incidencia de un 27 % del “Síndrome Doloroso Regional” así reportado en la literatura francesa. No lejos de dicha cifra , se desconoce en nuestro país la incidencia de esta patología , en consideración su frecuencia es verdaderamente de interés ya que las secuelas y limitación del paciente sin tratamiento a esta patología pueden incapacitarle permanentemente en fases tardías .Así mismo se conoce poco y los reporte nivel nacional son delimitados a relación de dicha patología con lo que se espera el encontrar una valoración inmediata y reconocimiento de esta patología para evitar las secuelas de la misma.

Como las bases anatómicas de esta patología así como una tratamiento adecuado se busca tratar de manera primaria con bases terapéuticas y un tratamiento medico en un solo tiempo y evaluar le recuperación de los pacientes, así como buscar disminuir las secuelas del paciente , como delimitar el costo beneficio del paciente.

ALCANCE.

Se tendrá como universo de trabajo aquellos pacientes con diagnóstico de síndrome doloroso regional complejo tipo I, en un grupo de estudios con factor traumático y diagnóstico de fractura metaepifisaria de radio distal

Dentro de las variables independientes serán en consideración paciente con fractura metaepifisarias de radio distal. La edad de los pacientes las cuales se tomarán individuos de sin un rango límite específico en años.

Se tomara en cuenta el evento desencadenante de inicio si bien de tipo traumático u metabólico con referencia al extremidad torácica

En relación la clasificación y una vez realizado el diagnóstico se valorara el tratamiento e inclusión de los mismos en el protocolo de estudio.

Se valora la relación tiempo efecto es decir se tomara como variable el tiempo en la realización del diagnóstico

Así mismo será valorable el tipo de tratamiento de cada paciente y la evolución y respuesta al mismo

Será tomada como variable las secuelas de cada paciente

MATERIAL Y METODOS.

El presente estudio es una revisión de casos retrospectivo

Realizado 01 marzo del 2004 al 10 Agosto del 2005, en el hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social en Naucalpan Estado de México. El grupo de pacientes fue seleccionado de la revisión de expedientes clínicos tanto del servicio de urgencias así como del servicio de extremidad torácica todos estos valorados por la consulta externa del servicio de torácico.

Se obtuvieron los casos de la revisión de expedientes con fracturas de radio distal clasificadas según la clasificación AO (Extremidad distal del radio 23 severidad de la lesión se designa con las letras A,B,C y sus subtipos) que presentaban los criterios diagnósticos propios del síndrome doloroso regional como lo son el dolor, inestabilidad vasomotora así como alteraciones de la sensibilidad .Se incluyeron en el estudio pacientes adultos mayores de 20 Años y menores de 90 años, con diagnostico de fractura Metafisaria distal de radio los cuales desarrollaron como secuela un síndrome doloroso regional complejo tipo I.De los pacientes con fracturas de radio distal fueron seleccionadas en un periodo de Marzo del 2004 a Enero del 2005 reportadas así un total de 230 casos según la fuente del SIMO de este numero de pacientes según los criterios de inclusión presento una muestra de 30 casos que cumplían los criterios diagnósticos El motivo de la consulta fue dolor delimitado a nivel de la extremidad torácica mayor en relacion ala evolución propia de la lesión ósea El cual se presentaba de tipo punzante irradiado a toda la extremidad sin patrón dermatológico especifico , así como cambios de tipo vasomotor presentes en una evolución temprana promedio de 15 a 30 días. Así la valoración promedio y realización del diagnostico de dichos pacientes fue de 10 días hasta 60 días en promedio con una media de 14.7. 9

Como el seguimiento de los pacientes fue de aproximadamente un promedio de cinco meses o ala remisión de los síntomas.

Dichos pacientes se sometieron a una valoración clínica y se englobaron de acuerdo a los criterios clínicos radiográficos y se realizo la estatificación del síndrome doloroso regional complejo tipo I

Para la valoración del dolor se utilizó la escala Verbal análoga de la asociación americana del dolor así como una valoración numérica (Ver anexo 1)

Así como la inestabilidad vasomotora misma realizada por una valoración clínica (Anexo 2) y por último relación a la sensibilidad se realiza la exploración de la misma según la escala de la academia de americana de neurología. (Anexo 3) Los datos de la valoración clínica final se anotaron en la hoja de registro (Anexo 4) los pacientes fueron evaluados en la consulta externa del servicio de torácico progresivamente.

Se valoraron variables de segundo orden como fue el tipo de fractura de acuerdo a la clasificación AO, la reducción quirúrgica realizada ya sea las fracturas tratadas mediante reducción abierta u cerrada, el implante utilizado y el tiempo quirúrgico de cada intervención esto con el propósito de establecer factores implicados en el síndrome doloroso regional complejo tipo I.

A todos los pacientes se realizó una valoración médica dividida en tres etapas

La primera etapa incluía una revisión del caso a los 15 días del alta del paciente, en dicha revisión se valoraba clínicamente y se aplicaba el cuestionario de diagnóstico en aquellos pacientes que clínicamente presentaban un dolor el cual no se relacionaba a la evolución de la propia fractura así como una inestabilidad vasomotora y alteraciones de la sensibilidad. (Anexo 4)

Si el paciente cumplía los criterios de inclusión se iniciaba según el algoritmo de tratamiento médico del servicio de extremidad torácica la fase de rehabilitación la cual iniciaba de manera primaria con ejercicios de tipo isocinético los primeros 15 días.

De tipo isométrico se realizaba de acuerdo a la evolución de la fractura en relación al retiro del implante, consolidación ósea, estabilidad vasomotora.

La fase de rehabilitación era indudablemente más rápida en aquellos postoperados mediante reducción abierta y colocación de placa oblicua (Dicha rehabilitación en base a la extremidad torácica con énfasis en articulación radiocarpiana) así mismo se utilizaban los medios físicos alternos en esta primera fase (Véase Tabla 4 y algoritmo de tratamiento).

A estos pacientes se revaloraban nuevamente en la consulta externa en una segunda cita (Promedio 10 a 15 días) aquellos que presentaban una mejoría relativa sin embargo persistía el dolor así como la inestabilidad vasomotora por que se inicia la primera etapa del tratamiento farmacológico.(Anexo 5) Estos pacientes se revaloraban nuevamente en 15 días de acuerdo a la evolución y la respuesta al tratamiento aquellos con una mejoría mínima se iniciaba una segunda fase de tratamiento medico (Anexo 6) .

La revaloración de dichos casos se realizo nuevamente a los 15, 30 y 45 días posteriores al término de la segunda fase (manteniendo la segunda fase del tratamiento medico por 30 días a su inicio)

Aun nuestros pacientes si se incluían en la primera o segunda fase de tratamiento farmacológico siempre se acompañaban de una terapia física y rehabilitación medica.

Se valora la mejoría en relacion a la sintomatología del paciente posterior al tratamiento tomando en cuenta los mismos parámetros dolor, estabilidad vasomotora, sensibilidad. (Anexos 1, 2,3).

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes con alteraciones de tipo neurológicas u síndrome doloroso regional tipo II

RESULTADOS.

Se valoraron 30 pacientes con el diagnóstico de síndrome doloroso regional complejo tipo I, se revisaron un total de 217 pacientes y se localizaron a 30 pacientes: 15 mujeres (50 %) y 15 hombres (50 %).

La media en la edad de nuestros paciente en estudio fue de 20 a 70 años en una media de 52.4 con una desviación estándar de ± 3.2 con un rango de 18 y con una varianza de 13.3.

La extremidad más afectada fue la extremidad torácica izquierda (60%) y la derecha (40%).

De acuerdo al tipo de fractura en relación a la clasificación AO correlacionando el diagnóstico en relación a la personalidad de la fractura así como el estadio del síndrome doloroso regional complejo tipo I denotado que la mayoría de estas lesiones son fracturas complejas en su mayoría tipo B 2.2 y C con afectación articular.

En relación al tipo de fractura de acuerdo a la clasificación AO fueron: Un total de 30 fracturas 23 A 3.2 dos, 23 A 3.3 dos, 23 B 2.2. tres, 23 B 2.3 dos, 23 B 3.2 dos, 23 C 2.2 cuatro, 23 C 2.3 dos, 23 C 3.2 tres y 23 C 3.3 seis. (Tabla 1 Anexos)

En relación a la cirugía realizada se valoran dos rubros aquellos intervenidos mediante reducción cerrada y aquellos por reducción abierta:

De lo anterior en un 73.3% se realizó reducción cerrada en 26.6% fue reducción abierta, en relación a la osteosíntesis a 86.66 % se colocó fijadores externos y a 13.3 % placa en T. (Tabla 2 Anexos)

En el parámetro del tiempo quirúrgico fue amplio el mismo desde 15 minutos el mínimo hasta dos horas en una media de 49 minutos lo cual lleva cierta relación a la evolución de la patología en estudio. (Tabla 2 Anexos)

De los pacientes captados la estadificación de los mismos fue en relación a los síntomas encontrados en cada paciente presentándose Dolor en todos los pacientes, Edema en 15 pacientes, Hiperestésias 15, Hiperpatia 12, Alodinia 12 y cambios atróficos 4 casos. (Tabla 5)

En frecuencia se presentaron en 30 pacientes según el estadio del síndrome doloroso regional complejo tipo I en la primera revisión se realizaba la estadificación del síndrome doloroso regional de acuerdo a la fase de presentación clínica, 13 casos se clasificaron como estadio I (43.3%) y 17 casos como Estadio II (56.6%).

De nuestros treinta pacientes, 16 pacientes tuvieron una respuesta satisfactoria en la primera fase del tratamiento médico (53.3%); sin embargo catorce pacientes (47.7%) pasaron a la segunda fase del tratamiento, con buena resolución, en un lapso variable de respuesta de 2 a 5 meses. (Tabla 3)

De acuerdo, al dolor nueve de los pacientes presentaron dolor nulo, 18 dolor mínimo (Rango 0 a 2) y tres con dolor moderado

En la estabilidad vasomotora los resultados fueron satisfactorios con la presencia de 21 pacientes con edema leve, ocho con edema moderado y solo uno con cambios atróficos (en estadio dos) mínimos.

En la valoración de la sensibilidad posterior al tratamiento se obtuvieron resultados satisfactorios; con una sensibilidad normal diez y seis pacientes, dolor esporádico nueve, y aquellos con presencia de parestesias ocasionales, cinco (Estos últimos el tratamiento con neurolépticos continuo por un lapso de cuatro semanas más hasta la remisión de la sintomatología).

DISCUSIÓN.

Autores como Groningen y Brewer reportan una incidencia del 6 al 27% para el síndrome doloroso regional posterior a fracturas del radio distal, considerando que las fracturas de radio distal ocupan el primer lugar en paciente con edades de 40 a 60 años, en estudios epidemiológicos de La Unión Europea de Traumatología se ha corroborado que existe una relación estrecha con la presentación del síndrome doloroso regional tipo I, como lo señaló Field en su estudio de una cohorte a 10 años en fracturas de radio distal, encontrando una incidencia de un 10% de este síndrome, nosotros reportamos una incidencia del 13.82% . Este mismo autor en su estudio realizó el diagnóstico en las primeras 9 semanas posterior al trauma (6), en el presente estudio la presencia del SDRCTI fue en las dos primeras semanas, coincidimos con los hallazgos de este autor sobre la importancia del diagnóstico en la primera fase.

El síndrome doloroso regional es una patología de difícil diagnóstico ya que el mismo se realiza con fundamentos clínicos básicamente (1) en la enfermedad ocurren cambios a nivel simpático y la sintomatología del paciente es la única fuente para realizar el diagnóstico en una fase temprana, sin embargo se ha reportado que en un 80% el diagnóstico se realiza en fases tardías de esta patología en un tiempo promedio de 1 a 6 meses (Zyluk) , señalando que el diagnóstico debe realizarse en fases iniciales en donde se obtiene una respuesta satisfactoria al tratamiento que modifica positivamente la historia natural del síndrome evitando la evolución a fase III donde las secuelas llegan a ser graves ocasionando una funcionalidad limitada para el paciente. (2) En nuestro estudio se realiza el diagnóstico en un promedio de 10 a 30 días, lo que es aceptable a un mejor pronóstico en el seguimiento y evolución de nuestros pacientes.

Dentro del diagnóstico se mencionan las alteraciones como el dolor, cambios vasomotores y alteraciones de la sensibilidad donde Allen en su estudio establece estos parámetros como los datos clínicos de base en el diagnóstico de dicha entidad en un 90 % (9), en este estudio nosotros encontramos en un 100% de los casos el dolor característico, en los cambios vasomotores reportamos un 68.1% al igual que las hiperestésias en el mismo porcentaje no lejos de los datos de la literatura universal. Datos como la hiperpatía y la alodinia la señalamos en una frecuencia de 54.5 % Y 36.4 % haciendo referencia que dichos síntomas se hacen presentes en una fase avanzada del síndrome doloroso regional complejo tipo I como lo señala Bruggink (3)

Nuestra investigación conlleva a la realización del diagnóstico y con este a un tratamiento del síndrome doloroso regional complejo tipo I en pro de delimitar la morbilidad del paciente.

Mailis señala el tratamiento oportuno mediante la movilización activa de la extremidad afectada junto con la combinación de la terapia farmacológica en estadios iniciales (Fase I y Fase II) son factores del pronóstico de la enfermedad; si tenemos en cuenta que nuestros pacientes se captaron en estadios iniciales con un tratamiento médico oportuno reportamos resultados satisfactorios como lo señala este autor. (12)

Se sugiere un nuevo estudio a corto plazo de esta patología, basados en estudios de cohorte así como la unificación de criterios médicos en el tratamiento de esta entidad en mejora del pronóstico de esta entidad.

CONCLUSIONES:

1. La incidencia encontrada en el presente estudio fue de 13.82%, para el síndrome doloroso regional complejo tipo I en la fractura metafisaria de radio distal, siendo esta menor a la reportada a nivel mundial que es del 27%
2. El diagnóstico del síndrome doloroso regional se basa principalmente en la clínica y la realización del mismo en estadio temprano será el factor primordial para el pronóstico del paciente.
3. La estadificación del síndrome doloroso regional tiene diferentes factores como son la severidad de la lesión (diagnostico inicial), el tiempo quirúrgico en el tratamiento establecido y el tipo de reducción de la fractura (Abierta vs. cerrada)
4. No existe un tratamiento medico estandarizado a nivel universal de dicha patología; sin embargo un porcentaje del 25 % remite de manera espontánea, el resto deberá iniciar el manejo medico inmediato en pro de delimitar la secuelas de la enfermedad. El tratamiento medico bien controlado en nuestro estudio arroja resultados satisfactorios, con una respuesta el mismo del 82.6 % tomando en consideración el control del dolor y la remisión del síndrome en estadios iniciales.
5. El inicio de la rehabilitación activa de la lesión, el tiempo de retiro de los fijadores externos con la movilidad de tipo isométrica mejora el pronóstico del paciente y tiene estrecha relacion al síndrome doloroso regional complejo tipo I
6. El seguimiento de los casos deberá ser continuo y complementario siempre con la terapia física de la extremidad lesionada.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Amadio PC, Mackinnon S, Merrit WH, Brody GS, Terzis JK. Reflex sympathetic dystrophy syndrome: Consensus report of an ad hoc committee of the American Association for Hand Surgery on the definition of reflex sympathetic dystrophy syndrome. *Plast Reconst Surg*, 1991; 87:371-375.
- 2) Atkins R, Duckworth T, Kanis JA. Features of algodystrophy after Colles'fracture. *J Bone Joint Surg Br*, 1990; 72 B:105-110.
- 3) Roumen RMH, Hesp WLEM, Bruggink EDM. Unstable Colles'fractures in elderly patients. *J Bone Joint Surg Br*, 1991; 73 B:307-311.
- 4) Field J, Warwick D, Bannister C. Features of algodystrophy ten years after Colles'fracture. *J Hand Surg Br*, 1992; 17 B:318-320.
- 5) Bickerstaff DR, Kanis JA. Algodystrophy: an underrecognized complication of minor trauma. *Br J Rheum*, 1994; 33:240-248.
- 6) Lee BF, Chiu NI, Chen WH, Liu GC, Yu HS. Heroin-induced rhabdomyolysis as a cause of reflex sympathetic dystrophy. *Clin Nucl Med*, 2001; 26:289-292.
- 7) Lopez Ramos. Evaluación funcional de la mano en el síndrome de distrofia Simpático refleja, tratada con bloqueo de Ganglio estelar. TESIS HTOLV 1997.2, 3.4.
- 8) Geertzen JHB. Reflex sympathetic dystrophy. Outcome and measurement studies. *Acta Orthop Scand*, 1998; 69 (suppl. 279):1-21
- 9) Allen G, Galer BS, Schwartz L. Epidemiology of complex regional pain syndrome: a retrospective chart of 134 patients. *Pain*, 1999; 80:539-544.
- 10) Bullens P, Daemen M, Freling G, Kitslaar P, Van den Wildenberg F, Kurvers H. Motor dysfunction and reflex sympathetic dystrophy. Bilateral motor denervation in an experimental model. *Acta Orthop Belg*, 1998; 64:218-221
- 11) Kurvers HA. Reflex sympathetic dystrophy: facts and hypotheses. *Vasc Med*, 1998; 3:207-214.

- 12) Mailis A, Wade J. Profile of caucasian women with possible genetic predisposition to reflex sympathetic dystrophy: A pilot study. *Clin J Pain*, 1994; 10:210-217.
- 13) Arlet J, Ficat P, Durroux R, Theallier JP, Mazieres B, Bouteiller G. Histopathologie des lesions osseuses dans 9 cases d'algodystrophie de la hanche. *Rev Rhum Mal Osteoartic*, 1978; 45:691-698.
- 14) Arlet J, Ficat P, Durroux R, Girou de Gercourt R. Histopathologie des lesions osseuses et cartilagineuses dans la dystrophie reflexe simpatique du genou. *A propos du 16 caso Rev Rhum Mal Osteoartic*, 1981; 48:315-321.
- 15) Giménez Salillas L. Distrofia simpático refleja. Clínica, tratamiento y rehabilitación. Madrid: Egraf, 1992.
- 16) Bircklein F, Kunzel W, Sieweke N. Despite clinical similarities there are significant differences between acute limb trauma and complex regional pain syndrome I (CRPS 1). *Pain*, 2001; 93:165-171.
- 17) Ingle BM, Hay SM, Bottjer HM, Eastell R. Changes in bone mass and bone turnover following distal forearm fracture. *Osteoporos Int*, 1999; 399-407.

ANEXOS

Anexo 1 Escala visual análoga para medición del dolor.



Escala Numérica.

Veldman P, Reynan HM, Amtz LE. Signs and symptoms of reflexsympathetic dystrophy: prospective study of 829 patients. Lancet 1993;342:1012-1016..

ANEXO 2

La sensibilidad posterior al tratamiento medico se valoro mediante una escala que mide el rango de sensibilidad con los siguientes valores:

0 al ausente de toda sintomatología

1 dolor esporádico,

2 parestesias ocasionales,

3 parestesias constantes.

Veldman P, Reynan HM, Amtz LE. Signs and symptoms of reflexsympathetic dystrophy: prospective study of 829 patients. Lancet 1993; 342:1012-1016.

ANEXO 3

La estabilidad vasomotora en un rango del 0 a 3 con los siguientes valores:

0 ausente

1 edema presente mínimo

2 edema moderado

3 edema significativo blando,

4 edema significativo con cambios atróficos.

Campbell JN, Raja SN, Selig DK, Beizberg AJ. Diagnosis and management of sympathetically maintained pain. In: Fields HD, Leibeskind J, editors. Progress in pain research and management. Vol. 1. Seattle. WA, USA: IASP Press; 1994. pp. 85-100.

ANEXO 4

HOJA DE REGISTRO

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES			
MODULO DE EXTREMIDAD TORACICA			
REGISTRÓ DE CASOS DE SINDROME DOLOROSO REGIONAL COMPLEJO TIPO I			
FOLIO.			
REGISTRO DEL PACIENTE.			
Nombre _____		Cedula - - - - -	
Edad <input type="text"/>	Sexo M F	Fecha de Ingreso	(Día, Mes Año)
Fecha de Egreso			
Registro del Diagnostico			
Diagnostico Inicial.			
Fractura Matefisaria distal de radio (Tipo Colles)			
Extremidad: Derecha-----		Izquierda -----	
Tratamiento realizado: Fijador externo ----- Yeso ----- Fijación Interna-----			
Diagnostico síndrome doloroso regional tipo I.			
Inicio de la sintomatología en días -----			
Dolor (escala de 0 al 10) -----		Dolor Localizado---- Dolor Punzante----	
Edema: Nulo ----- Leve ----- Moderado---- Severo ---- Cambios Atróficos----			
Hiperestusias -----			
Alodinia -----			
Hiperpatia -----			
Estudios complementarios:			
Estatificación del SDRCTI: Estadio I		Estadio II	Estadio III
Seguimiento de los casos: Fecha:		Tiempo:	
Fase de tratamiento de respuesta: Fase I		Fase II	
Respuesta al bloqueo:			
Resultados finales:			
Mejoría del dolor:			
Cambios Vasomotores:			
Sensibilidad:			
Complicaciones:			
Observaciones:			

FASES DE TRATAMIENTO MEDICO

ANEXO 5

1era Fase: Tratamiento medico a base de antiinflamatorios no esteroideos, complementación con vasodilatadores alfa selectivo, y utilización de neurolépticos con las siguientes dosis:

Diclofenaco	150 MG VO cada 12 hrs.
Hidralazina	5 MG VO cada 12 hrs.
Carbamazeopina	100 MG VO cada 12 hrs.
Fluoxentina	20 MG VO cada 24 hrs.

ANEXO 6

2da Fase: Se aumento la dosis en relacion al alfa bloqueador así mismo se agrega un calcio antagonista y un neuroléptico de control.

Hidralazina	10 MG VO cada 12 hrs.
Nitroglicerina	5 MG VO cada 24hrs.
Gabapectina	300 MG VO cada 24 hrs.

Numero Pac	Diagnostico	Ext.Afecta	Clasificacion	Estadio S
1	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 2.2	I
2	FX.Met.R	Der	AO23 C 3.2	II
3	FX.Met.R	Der	AO 23A 3.3	II
4	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 2.2	II
5	FX.Met.R	Der	AO 23 C 2.1	II
6	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 3.3	I
7	FX.Met.R	Izq	AO 23 A 3.2	II
8	FX.Met.R	Der	AO 23 C 3.2	II
9	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 3.3	II
10	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 2.1	I
11	FX.Met.R	Der	AO 23 B 2.2	I
12	FX.Met.R	Izq	AO 23 B 2.3	I
13	FX.Met.R	Der	AO 23 B 3.2	I
14	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 3.3	I
15	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 2.2	I
16	FX.Met.R	Der	AO23 C 3.2	II
17	FX.Met.R	Izq	AO 23A 3.3	I
18	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 2.2	II
19	FX.Met.R	Der	AO 23 C 2.1	II
20	FX.Met.R	Der	AO 23 C 3.3	II
21	FX.Met.R	Izq	AO 23 A 3.2	II
22	FX.Met.R	Der	AO 23 C 3.2	II
23	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 3.3	II
24	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 2.1	I
25	FX.Met.R	Der	AO 23 B 2.2	I
26	FX.Met.R	Izq	AO 23 B 2.3	II
27	FX.Met.R	Der	AO 23 B 3.2	II
28	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 2.3	I
29	FX.Met.R	Izq	AO 23 C 3.3	II
30	FX.Met.R	Izq	AO 23 B 2.2	II

Tabla 1. Relacion del síndrome doloroso regional complejo con el diagnostico y clasificación de las fracturas de radio distal según la AO así como el estadio clínico del mismo.

Numero Pac	Tiempo Qx	Implante	Estadio	Cirugia
1	32	FIJADORES	I	RCFE
2	30	FIJADORES	II	RAFE
3	60	FIJADORES	II	RCFE
4	90	FIJADORES	II	RCFE
5	30	FIJADORES	II	RCFE
6	20	FIJADORES	I	RCFE
7	40	FIJADORES	II	RCFE
8	40	FIJADORES	II	RCFE
9	40	FIJADORES	II	RCFE
10	30	FIJADORES	I	RCFE
11	45	FIJADORES	I	RCFE
12	40	FIJADORES	I	RAFE
13	40	FIJADORES	I	RCFE
14	60	FIJADORES	I	RCFE
15	44	FIJADORES	I	RCFE
16	30	FIJADORES	II	RCFE
17	20	FIJADORES	I	RCFE
18	90	FIJADORES	II	RCFE
19	15	FIJADORES	II	RAFE
20	30	FIJADORES	II	RCFE
21	30	FIJADORES	II	RCFE
22	120	FIJADORES	II	RCFE
23	60	FIJADORES	II	RAFI
24	60	FIJADORES	I	RCFE
25	45	PLACA EN T	I	RAFI
26	60	FIJADORES	II	RCFE
27	80	PLACA EN T	II	RAFI
28	69	FIJADORES	I	RAFI
29	60	FIJADORES	II	RCFE
30	80	PLACA EN T	II	RAFI

Tabla 2. Relacion del tiempo quirúrgico, estadio del síndrome doloroso regional complejo tipo I, como el tipo de reducción realizada.

Numero Pac	Sexo	EDAD	Estadio S.D.R.C.	Tratamiento	Clasificacion
1	FEM	62	I	FASE I	AO 23 C 2.2
2	FEM	58	II	FASE II	AO23 C 3.2
3	MAS	48	II	FASE II	AO 23A 3.3
4	MAS	67	II	FASE II	AO 23 C 2.2
5	MAS	40	II	FASE II	AO 23 C 2.1
6	FEM	40	I	FASE I	AO 23 C 3.3
7	MAS	67	II	FASE I	AO 23 A 3.2
8	FEM	69	II	FASE I	AO 23 C 3.2
9	FEM	65	II	FASE I	AO 23 C 3.3
10	FEM	68	I	FASE I	AO 23 C 2.1
11	MAS	41	I	FASE I	AO 23 B 2.2
12	FEM	52	I	FASE I	AO 23 B 2.3
13	MAS	48	I	FASE I	AO 23 B 3.2
14	MAS	25	I	FASE I	AO 23 C 3.3
15	MAS	57	I	FASE II	AO 23 C 2.2
16	FEM	64	II	FASE II	AO23 C 3.2
17	MAS	22	I	FASE I	AO 23A 3.3
18	MAS	31	II	FASE II	AO 23 C 2.2
19	FEM	66	II	FASE I	AO 23 C 2.1
20	MAS	36	II	FASE I	AO 23 C 3.3
21	FEM	72	II	FASE I	AO 23 A 3.2
22	FEM	54	II	FASE II	AO 23 C 3.2
23	MAS	30	II	FASE II	AO 23 C 3.3
24	FEM	64	I	FASE I	AO 23 C 2.1
25	MAS	43	I	FASE I	AO 23 B 2.2
26	FEM	66	II	FASE II	AO 23 B 2.3
27	FEM	68	II	FASE II	AO 23 B 3.2
28	FEM	51	I	FASE II	AO 23 C 2.3
29	MAS	43	II	FASE II	AO 23 C 3.3
30	MAS	55	II	FASE II	AO 23 B 2.2

Tabla 3. El análisis de las causas, distribución de casos, estadio del síndrome doloroso regional tiempo transcurrido entre el inicio del tratamiento y la respuesta al mismo guarda una estrecha relacion al pronóstico del paciente.

Numero Pac	Clasificacion	Estadio S.D.R.C.	Cirugia	Tiempo de Inicio de Rehabilitacion	Tiempo de Retiro de Implantes
1	AO 23 C 2.2	I	RCFE	15 Dias Isocinetica 50 Isometrica	Sesenta y cinco Dias
2	AO23 C 3.2	II	RAFE	15 Dias Isocinetica 80 Isometrica	Ochenta Dias
3	AO 23A 3.3	II	RCFE	15 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta y cinco Dias
4	AO 23 C 2.2	II	RCFE	10 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta dias
5	AO 23 C 2.1	II	RCFE	15 Dias Isocinetica 60 Isometrica	Setenta y cinco dias
6	AO 23 C 3.3	I	RCFE	10 Dias Isocinetica 50 Isometrica	Sesenta Dias
7	AO 23 A 3.2	II	RCFE	07 Dias Isocineticas40Isometrica	Cincuenta y siete dias
8	AO 23 C 3.2	II	RCFE	15 Dias Isocinetica 50 Isometrica	Sesenta y cinco Dias
9	AO 23 C 3.3	II	RCFE	15 Dias Isocinetica 60 Isometrica	Setenta y cinco dias
10	AO 23 C 2.1	I	RCFE	15 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta y cinco Dias
11	AO 23 B 2.2	I	RCFE	10 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta dias
12	AO 23 B 2.3	I	RAFE	15 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta y cinco Dias
13	AO 23 B 3.2	I	RCFE	10 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta dias
14	AO 23 C 3.3	I	RCFE	15 Dias Isocinetica 60 Isometrica	Setenta y cinco dias
15	AO 23 C 2.2	I	RCFE	15 Dias Isocinetica 50 Isometrica	Sesenta y cinco Dias
16	AO23 C 3.2	II	RCFE	15 Dias Isocinetica 80 Isometrica	noventa y cinco dias
17	AO 23A 3.3	I	RCFE	10 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta dias
18	AO 23 C 2.2	II	RCFE	15 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta y cinco Dias
19	AO 23 C 2.1	II	RAFE	10 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta dias
20	AO 23 C 3.3	II	RCFE	15 Dias Isocinetica 60 Isometrica	Setenta y cinco dias
21	AO 23 A 3.2	II	RCFE	10 Dias Isocinetica 50 Isometrica	Sesenta Dias
22	AO 23 C 3.2	II	RCFE	07 Dias Isocineticas40Isometrica	cuarenta y siete dias
23	AO 23 C 3.3	II	RAFI	05 Dias Isocineticas 15 Isometrica	No aplica placa en T
24	AO 23 C 2.1	I	RCFE	15 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta y cinco Dias
25	AO 23 B 2.2	I	RAFI	15 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta y cinco Dias
26	AO 23 B 2.3	II	RCFE	15 Dias Isocinetica 40 Isometrica	Cincuenta y cinco Dias
27	AO 23 B 3.2	II	RAFI	05 Dias Isocineticas 15 Isometrica	No aplica placa en T
28	AO 23 C 2.3	I	RAFI	05 Dias Isocineticas 15 Isometrica	No aplica placa en T
29	AO 23 C 3.3	II	RCFE	15 Dias Isocinetica 60 Isometrica	Setenta y cinco dias
30	AO 23 B 2.2	II	RAFI	05 Dias Isocineticas 15 Isometrica	No aplica placa en T

Tabla 4. Relacion de de rehabilitación con el síndrome doloroso regional complejo tipo I

Dolor	30 Casos	100 %
Edema	15 Casos	68.1%
Hiperestesis	15 Casos	68.1%
Hiperpatia	12 Casos	54.5%
Alodinia	8 Casos	36.4%
Cambios Atrofos	4 Casos	18.1%

TABLA 5.
RELACION DE LOS DATOS CLINICOS.

GLOSARIO.

AO: "Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen"

Asociación para el estudio de la osteosíntesis.

Tabla 2. Definiciones para algunos términos relacionados al dolor	
Alodinia	Dolor secundario a un estímulo que normalmente no desencadena dolor. La definición implica un cambio cualitativo en la sensación para diferenciarlo de una hiperestesia.
Analgesia	Ausencia de dolor en respuesta a estímulos que normalmente provocarían dolor. El término es excluyente, por lo que la persistencia de dolor luego de la administración de un analgésico no debería denominarse analgesia insuficiente sino alivio parcial.
Causalgia	Síndrome caracterizado por dolor quemante sostenido, alodinia o hiperpatia que aparece luego de una lesión traumática de un nervio, síntomas frecuentemente acompañados de alteración de la función vaso y sudomotoras y eventualmente cambios tróficos en la piel, fanéras y músculos.
Disestesia	Sensación anormal, desagradable, espontánea o provocada.
Estímulo nocivo	Aquel potencial o efectivamente dañino a los tejidos
Hiperestesia	Aumento de la sensibilidad al estímulo
Hiperalgia	Respuesta aumentada a un estímulo que normalmente provoca dolor. Es un caso especial de hiperestesia.
Hiperpatia	Síndrome doloroso con aumento de la reacción al estímulo, especialmente uno repetitivo, y un aumento del umbral. Usualmente hay una alteración en la localización e identificación del estímulo.
Hipoalgia	Sensación disminuida a estímulos nocivos. Es una forma especial de hipoestesia.
Nocireceptor	Receptor preferentemente sensible a estímulos nocivos a un estímulo que sería nocivo si se prolonga suficientemente.
Parestesia	Sensación anormal, espontánea o provocada, pero que no es considerada desagradable, para diferenciarla de una disestesia, siendo esta última una forma especial de parestesia.
* International Association for the Study of Pain.	