

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVITIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



**“RESULTADOS CLÍNICOS DE PACIENTES CON SÍNDROME DOLOROSO
REGIONAL COMPLEJO TRATADOS CON BLOQUEO DE GANGLIO
ESTRELLADO CONTRA PREGABALINA EN EL HOSPITAL DE
CONCENTRACIÓN SATELITE DEL 1º MAYO DEL 2010 AL 30 NOVIEMBRE
DEL 2011”**

INSTITUTO DE SERGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MEXICO Y MUNICIPIOS
HOSPITAL DE CONCENTRACION SATELITE

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA

PRESENTA
M.C. JOSÉ LUIS BAHENA MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS
M.E. en TyO JULIO CARLOS VÉLEZ DE LA CHICA

REVISORES DE TESIS:
M.E. en TyO ERICK FLORES GALINDO
M.E. en TyO RENE GUTIERREZ GUTIERREZ
M.E. en TyO PATRICIO BLANCO BUCIO

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2013

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, que en todo momento me han apoyado y orientado en este difícil camino.

A mi abuela, la cual me enseñó las ganas de vivir y alcanzar las metas que uno se propone.

A mi hermana que siempre ha sido una apoyo muy importante a lo largo de la carrera y la residencia.

A mi familia que siempre ha estado conmigo en los momentos más difíciles de mi vida

A Eduardo por ser un amigo incondicional a lo largo de estos 4 años.

A mis amigos de toda la vida, que aunque no nos veamos seguido siempre están en cualquier momento que se les ha necesitado.

A mis maestros, que durante estos cuatro años me han tenido la confianza y paciencia para enseñarme, aparte de convertirse en grandes amigos.

A mis compañeros, que aparte de ayudarme y enseñarme cosas, también fueron grandes amigos y una gran familia durante estos 4 años.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. MARCO TEORICO	5
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20

4. JUSTIFICACIÓN	21
5. HIPOTESIS	22
6. DISEÑO	23
7. OBJETIVOS	24
A. OBJETIVOS GENERALES	24
B. OBJETIVOS ESPECIFICOS	25
8. CRITERIOS DE SELECCIÓN	26
A. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	26
B. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	27
9. VARIABLES	28
10. MATERIAL Y METODO	29
A. AREA DE INVESTIGACION	32
B. LIMITE DE ESPACIO	33
C. LIMITE DE TIEMPO	34
D. UNIVERSO DE TRABAJO	35
E. MUESTRA	36
11. ASPECTOS ETICOS	37
12. RECURSOS HUMANOS	38
13. FINANCIAMIENTO	39
14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	40
15. RESULTADOS	41
16. ANALISIS DE RESULTADOS	49
17. DISCUSIÓN	51
18. CONCLUSIONES	54
19. ANEXOS	56
20. BIBLIOGRAFIA	63

1. INTRODUCCIÓN

En el servicio de urgencias del Hospital de concentración Satélite ISSEMYM, se atienden en promedio de 750 pacientes al mes con problemas ortopédicos, de diversas patologías , que van desde contusiones simples hasta fracturas multifragmentadas, muchos de estos pacientes se atienden ambulatoriamente, sin darle un seguimiento posterior, un porcentaje de estos pacientes son enviados nuevamente a nuestro servicio por la presencia de dolor crónico, en un inicio se malinterpreta que el paciente se encuentra somatizando, y descartando alguna complicación del tratamiento, o que se encuentre cursando con un síndrome doloroso regional complejo (SDRC).

El síndrome doloroso regional complejo (SDRC) es una entidad que engloba un diverso número de signos y síntomas, caracterizado por dolor local severo, desproporcionado, asociado a alteraciones de tipo vasomotor y cambios tróficos. Afecta las extremidades, apareciendo de forma relativamente frecuente posterior a un trauma o cirugía.

Debido a esto es importante el conocimiento de la enfermedad, para dar un diagnóstico temprano, y tratamiento precoz en los servicios de traumatología y ortopedia a nivel mundial, para disminuir las complicaciones, lo cual lleva a inhabilitación y pérdida de la funcionalidad de una extremidad, tratando de reincorporar lo más pronto posible al paciente a sus actividades habituales.

2. MARCO TEORICO

HISTORIA

La primera descripción del SDRC fue hecha en el siglo XVII, cuando el cirujano Ambrosio Pare reportó que el rey Carlos IX, sufrió dolor persistente y contractura del brazo posterior a un procedimiento de exsanguinación. (1)

Silas Weir Mitchell publicó las primeras descripciones de dolor distrofico después de un traumatismo a un nervio periférico. El término Causalgia (también conocido como dolor quemante) fue utilizado para describir los síntomas que aparecen tras la interrupción parcial del nervio mediano y la sección completa de la arteria braquial. A partir de la descripción de Mitchell, el dolor que aparece después de un traumatismo o lesión ha sido de interés para los ortopedistas. El dolor quemante postraumatismo persistente, la vasoconstricción o vasodilatación anómala y la reducción de la función fueron atribuidos en principio al sistema nervioso simpático de Leriche en 1916. (1,2,19).

Sudek describió la desmineralización regional que acompaña al dolor postraumático en 1900. Evans introdujo el término distrofia refleja simpática en 1947 y Bonica lo amplió para incluir los episodios neurovasculares periféricos y centrales secundarios en 1973. El término distrofia refleja simpática está firmemente establecido en documentos médicos, legales y legales. Dobyns propuso que la función anómala relacionada con el dolor debería agruparse de forma general bajo el término "Síndrome de disfunción de dolor" (12,17,18,20).

Como un esfuerzo para clarificar el mecanismo, naturaleza, diagnóstico y tratamiento del SDRC, la asociación internacional para el estudio del dolor, realizó criterios en 1993, durante una conferencia en Florida. Los participantes de esta conferencia estuvieron de acuerdo que

cada componente de la distrofia simpático refleja eran problemáticos. Razón por la cual se definió como Síndrome doloroso regional complejo (1).

CRITERIOS DIAGNOSTICO DEL SINDROME DOLOROSO REGIONAL COMPLEJO

El Síndrome doloroso regional complejo está originado por un traumatismo en la extremidad complicado por episodios posteriores al traumatismo (escayolas muy ajustadas), depende de influencias externas, está exacerbado por los caracteres fisiológicos preexistentes, y se ve afectado por factores congénitos o genéticos. Aparece con presencia de dolor continuo, alodina o hiperalgesia que provoca un dolor desproporcionado a la causa desencadenante (6,21).

Aparición en algún momento de edema, cambios en el flujo sanguíneo cutáneo (cambios de color, cambios de temperatura con una diferencia mayor a 1.1 °C respecto a la región corporal homóloga) o actividad sudomotora anómala en la zona dolorosa (6,10,21).

Se han descrito tres tipos:

- **Tipo 1:** Distrofia simpático refleja “clásico”, sin lesión nerviosa periférica identificable. Esta se da seguido a un evento inicial; continuando este con dolor espontaneo hiperalgesia, en la parte periférica al nervio donde se produjo la lesión, y es desproporcionado al evento inicial. El diagnostico es excluido por la existencia de condiciones que pueden contribuir al grado de dolor y disfunción. En estos pacientes no se puede identificar una lesión nerviosa periférica (6,10,22).

- **Tipo 2:** Distrofia simpático refleja asociada a una lesión nerviosa periférica o causalgia. La diferencia con el tipo 1 es que este sigue el trayecto del nervio afectado. Tiene una

presentación mas confinada regionalmente a una articulación (tobillo, rodilla y muñeca) o áreas (cara, ojos) asociado a un evento nocivo. Puede ser caracterizado intermitentemente por adema variable, actividad sudomotora anormal, y disfunción motora, desproporcionada al evento inicial. Este por definición es un síndrome neuropático, puede desarrollarse después de un trauma con una lesión periférica nerviosa detectable claramente o lesión del plexo (3,6,10).

- **Tipo 3:** Otras enfermedades que producen dolor en las extremidades, como el síndrome miofacial. Este fue creado para esos "casos difíciles que contienen dolor y cambios sensoriales, con posterior cambios motores y tisulares; pero no se complementa con la mayoría de las formas clásicas (6,10,21).

El diagnóstico de SDRC se basa en la existencia de dolor regional combinado con disfunción autónoma, atrofia y alteración funcional. Puede manifestar un dolor mantenido por la función simpática, o independiente de esta función(6,10).

El diagnóstico del dolor mantenido por función simpática se basa en el alivio del dolor con una medición simpaticolítico o con bloqueo simpático. Los datos clínicos y fisiológicos objetivos proporcionan un método para probar los protocolos empíricos, evaluar posibles opciones de tratamiento y descartar a los pacientes con un diagnóstico inadecuado (3).

Con frecuencia, el seguimiento de los pacientes demuestra el deterioro persistente de las extremidades afectadas; sin embargo, una discapacidad significativa y un deterioro de la parte afectada no siempre coexisten, los cambios en la actividad son habituales y a menudo aparecen también trastornos psicológicos (10,11).

ESTADIOS SINDROME DOLOROSO REGIONAL COMPLEJO

En la actualidad se reconocen tres estadios dentro del síndrome doloroso regional complejo, la primera etapa es precoz, inmediatamente posterior al trauma y se caracteriza por una respuesta inflamatoria aguda, sin signos de atrofia. Todavía no está claro que determina la resolución espontánea de la enfermedad en algunos pacientes en etapa 1, mientras otros progresan rápidamente a la siguiente etapa. (2,3,17)

La segunda etapa se caracteriza por importantes cambios distriticos de la piel, secundarios a lesión de nervio periférico y sus ramas, es decir, la causalgia. La última etapa es atrófica y difícilmente reversible; se caracteriza por atrofia marcada, rigidez difusa y mayor compromiso neurológico. (2,3,17)

DEMOGRAFÍA

El 80% de los pacientes con Distrofia simpático refleja que son diagnosticados el mismo año de la lesión mejoran significativamente. Se ha documentado que el 50% de los pacientes con síntomas no tratados de más de un año de evolución experimentan las secuelas de un deterioro profundo (2,4,6).

La mayoría de los pacientes que presentan esta patología tienen entre 30 y 55 años, (media de 45 años). La incidencia de tabaquismo es mayor en los pacientes con distrofia simpática refleja. Las mujeres se ven afectadas tres veces más que los varones (6).

En un estudio se valoraron las causas de la distrofia simpática refleja observando que el 65 % de los pacientes fue por un traumatismo que incluía fractura, el 19 % por evento

quirúrgico, 2% proceso inflamatorio y 4% otros desencadenantes (inyección o infusión intravenosa) (8,10).

DETERMINACION DE FACTORES DE RIESGO Y PRONÓSTICO

Se ha visto que algunas personas son más susceptibles que otras para presentar cualquier tipo de síndrome doloroso regional complejo. Identificar los factores de riesgo más que la lesión sola puede guiarnos a los mecanismos biológicos y asistirnos en tomar estrategias preventivas y tratamiento (8).

Las técnicas artroscópicas es el acontecimiento más frecuente desencadenante en la aparición de distrofia simpático refleja a nivel de la articulación femoro-rotuliana; Tiene más probabilidades de aparecer tras una fractura distal de radio si se emplean escayolas muy ajustadas o en caso de un episodio nociceptivos como una compresión del nervio mediano, una hiperextensión, inestabilidad de la articulación radio-cubital o una fractura cubital. A nivel de miembro torácico la liberación quirúrgica del túnel carpiano es la causa mas frecuente de distrofia simpático refleja (8,9,10,11).

FACTORES PSICOLOGICOS

La naturaleza impredecible del SDRC se cree popularmente que se caracteriza por la personalidad y el perfil psicológico, siendo estos un factor de riesgo clave. La mayor parte de estudios proporcionan una buena evidencia que el paciente con SDRC es más ansioso y deprimido que los pacientes sanos. Sin embargo, si los pacientes con SDRC son más ansiosos y deprimidos que los pacientes con otros dolores crónicos es incierto, los estudios disponibles

reportan resultados contradictorios, estudios transversales excluyen las inferencias sobre la causalidad y por lo tanto no dicen nada acerca de la susceptibilidad a la condición (12).

INMOVILIZACION DE LA EXTREMIDAD LESIONADA

Una extremidad lesionada es comúnmente inmovilizada, particularmente si esta se encuentra fracturada, y reportes tempranos sugieren que la inmovilización es un factor de riesgo para el SDRC. Muchos síntomas son característicos del síndrome doloroso regional complejo (cambios de temperatura, sensibilidad mecánica, y sensibilidad térmica) los cuales se pueden inducir en una extremidad saludable con la inmovilización sola. En un estudio realizado por Mosley y cols. (no publicado) los voluntarios sanos mostraron signos leves de SDRC, aunque no mostraron dolor, después de 4 semanas de inmovilización de la extremidad. Los signos rápidamente se resolvieron una vez que la extremidad se volvió a movilizar. En estos estudios se concluye que con la inmovilización es un factor de riesgo para el SDRC (12).

HALLAZGOS EPIDEMIOLOGICOS

Estudios han demostrado que la enzima inhibidora de la enzima convertidora de angiotensina al momento del trauma y la historia de migraña o asma se encuentran asociados con el incremento en el riesgo de presentar SDRC. Los dos factores de riesgo implican inflamación, el inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina incrementa la disposición de la sustancia P y la bradisinina, los cuales son mediadores importantes de la inflamación (12).

Estudios epidemiológicos también han identificado muchas variables pronosticas para SDRC. Aunque las fracturas es el mayor desencadenante de este, se encuentra asociado con un curso más favorable que las lesiones de tejidos blandos. El sexo se ha visto que no afecta el

pronóstico en tipos comunes de SDRC. Sin embargo, la mujer tiene un mayor riesgo de desarrollar un fenotipo más severo de SDRC que el hombre (12).

HALLAZGOS GENETICOS

SDRC algunas veces ocurre en varios miembros de una misma familia con aparición temprana y riesgo incrementado de presentar este síndrome. Esto sugiere una predisposición genética alta de presentar esta enfermedad. Consistente en esta conexión posible los fenotipos del SDRC y los loci en la región del antígeno leucocitario humano. Estudios genéticos del SDRC han identificado polimorfismo en el gen del factor de necrosis tumoral alfa y el gen de la enzima convertidora de angiotensina. No obstante hallazgos epidemiológicos y genéticos sugieren que los aspectos individuales responsables de la lesión a tejido blando son importantes en el desarrollo del SDRC (12).

INFLAMACIÓN

Se ha encontrado que incluso traumatismos mínimos a tejidos son suficientes para ampliar la señalización de la citoquina en el tejido lesionado. Las citoquinas y el factor de crecimiento nervioso pueden excitar los nociceptores e inducir a una sensación periférica de largo tiempo. La activación de los nociceptores cutáneos puede inducir una despolarización retrograda de diámetro de aferentes primarias, causando la producción de neuropeptidos, como la sustancia P y péptido relacionado con el gen de la calcitonina, de terminales sensoriales en la piel; Estos producen vasodilatación y extravasación proteica en los tejidos, y los signos resultantes (calentamiento, enrojecimiento y edema) es llamado **inflamación neurogenica**(12).

La mayoría de los cambios inflamatorios postraumáticos que ocurren en el SDRC son mediados por péptido relacionados al gen de la calcitonina y la sustancia P, los valores séricos durante el SDRC es mayor en estos pacientes que en controles a pacientes sanos individualmente (12).

DISFUNCION VASOMOTORA

Esta es común en SDRC. LA extremidad afectada es usualmente mas caliente que la extremidad sana en etapas iniciales, y mas fría que la extremidad sana después de un tiempo. Este cambio de temperatura sugiere la actividad en los cambios en las neuronas vasoconstrictoras después de un tiempo del SDRC. Tres patrones distintos de cambios de temperatura han sido identificados en personas con Síndrome Doloroso Regional Complejo(2,4,7,9,10).

1. El primero es el tipo caliente, en la cual la extremidad afectada era as caliente y la perfusión de la piel son más grandes que los de la extremidad contraria, y ocurre en paciente que presentan esta enfermedad por al menos 4 meses. Las concentraciones de norepinefrina del afluyente venoso sobre el área (2,7).
2. El segundo patrón es un tipo intermedio, en el cual la temperatura y la perfusión cualquiera de los dos son mas caliente o fría, dependiendo de la cantidad de la actividad simpática. Este tipo ocurre en paciente con al menos 15 meses de duración de la enfermedad (2,7).
3. El tercero es el tipo frio, en el cual la temperatura y la perfusión en la extremidad afectada son considerablemente menores que en la extremidad contralateral, y ocurre en pacientes que han tenido la enfermedad por al menos 28 meses (2,7).

Sin embargo, paradójicamente, las concentraciones de norepinefrina son mas bajas en el área afectada. Este dato sugiere que, además de lo mencionado de la vasodilatación e inflamación, el Síndrome doloroso regional complejo esta asociado con una inhibición unilateral de neuronas vasoconstrictoras simpáticas cutáneas, lo que nos lleva a una extremidad mas caliente en estadios agudos. Este deterioro termorreguladores probablemente causado por cambios funcionales en la medula espinal. Tronco cerebral o cerebro que son desencadenados por el trauma inicial (3,7,9,11).

Existen sugerencias que la actividad vasoconstrictora simpática cutánea regresa a la normalidad así como el SDRC persista, aunque la extremidad se ponga fría y azulada (9,14).

Estudios clínicos en paciente con SDRC apoyan la idea de que la sensibilidad de los nociceptores desarrollados por catecolaminas, probablemente como un resultado de la disminución de la actividad de las neuronas vasoconstrictoras simpáticas cutáneas. La norepinefrina producida por las fibras nerviosas simpáticas puede activarse o sensibilizarse las neuronas aferentes alteradas (11,16,18).

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Existen varios estudios complementarios para el diagnostico de SDRC, todos estos son sugestivos, no el definitivo, se explican a continuación:

EXPLORACION RADIOGRAFICA

Osteopenia moteada en miembro afectado en la toma de placas simples, esta es más intensa de lo que cabría esperar solo por el desuso. Un tercio de los pacientes con este síndrome pueden presentar radiografías normales (20).

GAMAGRAFIA OSEA

Este es una prueba en diagnostica en la cual se llegan a observar los cambios distrofos del hueso, pues la presencia de una capitación aumentada en el lado afectado es indicativa de osteopenia inducida por SDRC (20).

PRUEBA DEL BLOQUEO SIMPATICO MODIFICADA

Esta prueba se realiza para observar si el paciente se encuentra con lesión nerviosa, o únicamente lesión tisular, al bloquear el ganglio, se realizan estímulos dolorosos sobre el miembro afectado, si se encuentra con un componente nervioso el paciente no presentara dolor, pero si con todo y el bloqueo presenta dolor eso significa que el componente es tisular (20).

MEDICION DEL DOLOR

Con frecuencia cuando se habla de dolor, éste se subestima, se le otorga un valor mayor del real, o su apreciación se hace a la ligera. El dolor es un síntoma complejo, se presenta en cualquier individuo, con umbrales, percepciones y tolerancias muy personales (22).

Es completamente imposible estimar exactamente el grado de dolor que sufre un paciente, puesto que difieren unos de otros en cuanto a la percepción del mismo (22).

TRATAMIENTO

Los objetivos principales del tratamiento son aliviar los síntomas (principalmente el dolor) prevenir la pérdida de la funcionalidad y rehabilitar las funciones perdidas. En general, estos objetivos están claramente relacionados ya que para que el paciente pueda rehabilitar las funciones a recuperar o preservar, es necesario aliviarle el dolor. (12)

La mayor parte de los artículos coincide que el tratamiento debe iniciarse lo antes posible (idealmente durante la primera etapa) y tener énfasis en la terapia física y ocupacional con un enfoque interdisciplinario, dentro del cual se recomienda proporcionar al paciente una evaluación psicológica con el objetivo de tratar ansiedad o depresión. (6)

En cuanto al tratamiento farmacológico, varios grupos de medicamentos cuentan con un buen nivel de evidencia proveniente de ensayos clínicos. Se han empleado fármacos anticonvulsivantes, bifosfonatos, corticoides orales y calcitonina nasal, antidepresivos tricíclicos, etc. (5,6)

Procedimientos invasivos, incluyendo bloqueo del nervio, medula espinal y estimulación periférica del nervio, simpatectomía química o quirúrgica, y estimulación profunda del cerebro, han sido procedimientos utilizados para el tratamiento de Síndrome doloroso regional complejo tipo 1. El bloqueo simpático ha sido recomendado lo antes posible para interrumpir y poner marcha atrás la disfunción del sistema nervioso (5,6).

Dado el lugar anatómico donde se aloja el ganglio estrellado pueden derivarse múltiples complicaciones tanto por la punción de estructuras vasculares, nerviosas o viscerales, como por el efecto del bloqueo simpático con la consiguiente vasodilatación de la cabeza, cuello y extremidades superior o de la difusión incorrecta o excesiva del agente inyectado (5,6).

El tratamiento y diagnóstico de los síndromes dolorosos crónicos regionales son las principales indicaciones del bloqueo de la cadena simpática cervical, pero hay otros estados dolorosos periféricos que se pueden beneficiar de estos bloqueos, particularmente cuando el dolor se acompaña de hiperpatía. El bloqueo del ganglio estrellado produce un bloqueo simpático con un síndrome de Horner y vasodilatación de la cabeza, cuello y extremidad superior (5,6).

Las complicaciones del bloqueo del ganglio estrellado son:

- Punción de la pleura, que ocasionaría la aparición de un neumotórax.
- Inyección intraarterial del anestésico local. Si se inyecta dentro de la arteria vertebral podría ocasionar desde un ligero mareo hasta convulsiones e inconsciencia (locked-in síndrome)
- Inyección dentro de la duramadre, que daría lugar a un bloqueo espinal alto con posible colapso circulatorio y parada respiratoria
- Punción de la faringe originando una sensación de sabor desagradable.
- El nervio recurrente laríngeo se bloquea en un 10% de los casos, ocasionando ronquera que dura varias horas.
- El bloqueo del plexo braquial originaría anestesia del brazo durante un corto periodo de tiempo.
- Punción de un vaso venoso o arterial ocasionando hematoma.
- Infección de la zona, ya que sea cutánea, subcutánea, describiéndose incluso osteítis y mediastinitis.
- Sordera repentina como respuesta a los espasmos arteriales ocasionado por el bloqueo simpático.

TERAPIA FISICA

La terapia física debe ser lo mas intensa posible, se recomiendan dos sesiones diarias y consiste en un programa de aumento gradual de ejercicio que mantenga a la extremidad o la parte dolorosa del cuerpo en movimiento y función; y no recomendándose la fisioterapia sobre la base de movimientos pasivos debido a que incrementa el edema y dolor. (2,5,6)

Se propone para mantener y aumentar el rango de movimiento articular y la fuerza muscular. Es importante iniciar la terapia física precozmente, pues la inmovilización y la alodinia mecánica aumentan a medida que progresa el SDRC, dificultando la actividad física y el tratamiento. En pacientes con SDRC de la pierna o del pie, la deambulación asistida es útil para mantener el movimiento al mismo tiempo que se limita el dolor originado por la carga de peso y el movimiento. El tratamiento con masajes, alternando baños fríos y calientes y el tratamiento con chorros de agua para desensibilización táctil se han mostrado como complementos efectivos de la terapia física (17).

La estimulación nerviosa eléctrica transcutanea ha demostrado alguna eficacia, aunque hay informes contradictorias en cuanto a su utilidad. En todos los casos deben reducirse al mínimo los movimientos pasivos del miembro afectado, pues la alodinia mecánica puede ser muy dolorosa para el paciente y puede limitar o contrarrestar cualquier progreso (17).

Los objetivos fundamentales de la fisioterapia y de la terapia ocupacional en las primeras fases del síndrome doloroso regional complejo son disminuir el dolor y prevenir la rigidez. Estas dos modalidades terapéuticas por sí mismas pueden tener éxito en los casos leves.

Es importante que la fisioterapia sea rápida y decidida, y animar al paciente a moverse y realizar ejercicio (17).

PREGABALINA

La pregabalina es un fármaco que se ha mostrado efectivo en ensayos clínicos en el tratamiento de dolor neuropático periférico. Estructuralmente es un análogo del neurotransmisor ácido gammaaminobutírico GABA. Actúa como un ligando de la subunidad alfa2-delta, una proteína asociada a los canales de calcio voltaje dependientes. La modulación de estos canales disminuye la entrada de calcio en las terminales nerviosas, dando como resultado una disminución de la liberación de varios neurotransmisores excitatorios, incluyendo glutamato, noradrenalina y sustancia P, siendo este mecanismo el sugerido para explicar las propiedades analgésicas, antiepilépticas y ansiolíticas del fármaco. (17)

Aunque las bases neuroanatómicas del dolor agudo están bien definidas, la fisiopatología del dolor crónico no es tan conocida. Se piensa que en el dolor crónico tiene un papel importante lo que se ha venido en llamar "sensibilización central", un mecanismo por el cual las neuronas que intervienen en la transmisión del dolor estarían siendo permanentemente estimuladas transmitiendo las sensaciones dolorosas casi de manera continua. Este tipo de estimulación parece producirse en algunas formas de dolor crónico neuropático de difícil manejo. (17)

Una de las maneras de reducir el dolor consistiría en reducir la neurotransmisión en estas neuronas. Este principio fue el que inspiró el uso de antiepilépticos en el tratamiento del dolor, y en particular los bloqueadores de los canales de sodio. Con la pregabalina se inició otro camino de acción, la modulación de los canales de calcio a nivel pre sináptico. (17)

Los efectos secundarios son mínimos, siendo los más importantes el mareo, la somnolencia y el edema periférico. La mayoría son transitorios y al final bien tolerados por los pacientes, por lo que la tasa de abandono de tratamiento es mínima. Se ha demostrado eficacia sobre la calidad de vida de los pacientes y mejora en su estado de humor. Los estudios en animales parecen indicar que podría tener efecto preferente sobre la alodinia y la hiperalgesia tanto térmica como táctil, aunque este hecho aún no se ha demostrado en la práctica clínica.

(18)

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Existe diferencia clínica significativa en el tratamiento del Síndrome Doloroso Regional Complejo mediante el tratamiento con Pregabalina comparado con el tratamiento mediante bloqueo de ganglio estrellado?

4. JUSTIFICACIÓN

El síndrome doloroso regional complejo es una patología descrita y estudiada desde hace mucho tiempo, nombrada por diferentes autores; sin embargo no se ha llegado a un consenso adecuado en cuanto al diagnóstico y tratamiento de este. Se tiene poco conocimiento de las causas que la producen y la evolución que presenta, haciendo su diagnóstico complicado, esto aunado a la diversidad y subjetividad de signos y síntomas que presenta.

La mayoría de los pacientes que presentan esta enfermedad son personas jóvenes en edad laboral, que secundario a este padecimiento se aprovechan para obtener beneficios personales como son las incapacidades constantes o la inhabilitación permanente.

El bloqueo de ganglio estrellado se ha utilizado desde etapas antiguas, sin embargo no ha demostrado tener buenos resultados en todos los pacientes, aparte de la dificultad técnica para su realización, motivo por el cual es importante buscar nuevos tratamientos que sean más fáciles de realizar y eficaces.

Se han empleado medicamentos como gabapentina, ácido ascórbico, AINES, Antidepresivos tricíclicos, rehabilitación, psicoterapia, o terapias alternativas como la acupuntura; sin embargo, ninguno de estos ha mostrado tener una eficacia importante, sobre la disminución del dolor; por lo que se continúa con la necesidad de buscar nuevas terapéuticas que nos ayuden a encontrar un mejor tratamiento. La pregabalina es un fármaco empleado de manera habitual en el paciente con dolor neuropático periférico, por lo que creemos que puede ser de utilidad en pacientes que presenten Síndrome Doloroso Regional Complejo.

5. HIPOTESIS

- En el tratamiento del Síndrome Doloroso Regional Complejo, existen diferencias clínicas significativas mediante la administración de Pregabalina comparado con la técnica de bloqueo del ganglio estrellado.

6. DISEÑO

Ensayo clínico, controlado, aleatorizado, no cegado.

7. OBJETIVOS

7.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar los resultados clínicos del tratamiento con pregabalina y bloqueo de ganglio estrellado, aunado a rehabilitación en pacientes con síndrome doloroso regional complejo.

7.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar la disminución del dolor en los pacientes con Síndrome Doloroso Regional Complejo tratados con pregabalina.
- Evaluar la disminución del dolor en los pacientes con Síndrome Doloroso Regional Complejo tratados con bloqueo de ganglio estrellado.
- Comparar los resultados clínicos obtenido posterior empleo de los dos tratamientos.
- Determinar el tiempo promedio que tarda un paciente en reincorporarse a sus actividades después de cada uno de los manejos.

8. CRITERIOS DE SELECCIÓN

8.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes que presenten síndrome Doloroso Regional Complejo Tipo I o II, a nivel de miembros torácicos.
- Paciente mayores de 18 años y menores de 80 años.
- Pacientes que sean derechohabientes del Hospital de Concentración Satélite ISSEMYM.
- Pacientes que sean atendidos en el área de Urgencias, Consulta Externa y Hospitalización de Servicio de Ortopedia y Traumatología.
- Pacientes con fracturas o luxaciones que presentaron síndrome doloroso regional complejo, tres meses posteriores al evento primario.
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio.

8.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que cuenten con algún padecimiento o enfermedad que le impida el llevar a cabo una terapia de rehabilitación, o procedimiento de bloqueo, o susceptibles a la pregabalina.
- Pacientes que presentaron síndrome doloroso regional complejo con cualquier otra entidad clínica diferente de fracturas y luxaciones.
- Pacientes que ya hubieran recibido tratamiento anteriormente para el Síndrome Doloroso Regional Complejo.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio.

9. VARIABLES DE ESTUDIO

9.1 VARIABLES UNIVERSALES

- EDAD
- SEXO

9.2 VARIABLES INDEPENDIENTES

- Localización de la lesión
- Tiempo de evolución del dolor
- Tipo de síndrome doloroso regional complejo que presenta
- Tipo de tratamiento

9.3 VARIABLES DEPENDIENTES

- Disminución del dolor
- Mejora de la movilidad de la extremidad
- Reincorporación laboral

10.MATERIAL Y METODO

Se incluyeron pacientes con diagnostico clinico de sindrome doloroso regional complejo que fueron atendidos por el servicio de ortopedia en el hospital de concentración satélite ISSEMYM, en el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de mayo del 2010 al 30 de noviembre del 2011.

Se captan paciente atendidos por el servicio de traumatología y ortopedia, que a la exploración física y por la evolución, cumpliendo con los criterios establecidos (Tabla abajo) se diagnosticaron con Síndrome Doloroso Regional Complejo. Posterior a eso se lleno una hoja de registro del paciente, para tener un adecuado control (Anexo #3).

CRITERIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE SINDROME DOLOROSO REGIONAL COMPLEJO

1	La presencia de un evento lesivo, o una causa de inmovilidad
2	Dolor continuo, alodinia, o hiperalgesia en la cual el dolor es desproporcionado a cualquier evento
3	Evidencia en algunos momentos de edema, cambios en la circulación sanguínea en la piel, o actividad anormal sudomotora en la región del dolor
4	Este diagnostico es excluido por la existencia de otras condiciones que podrían de otra manera contar para un grado de disfunción y dolor.

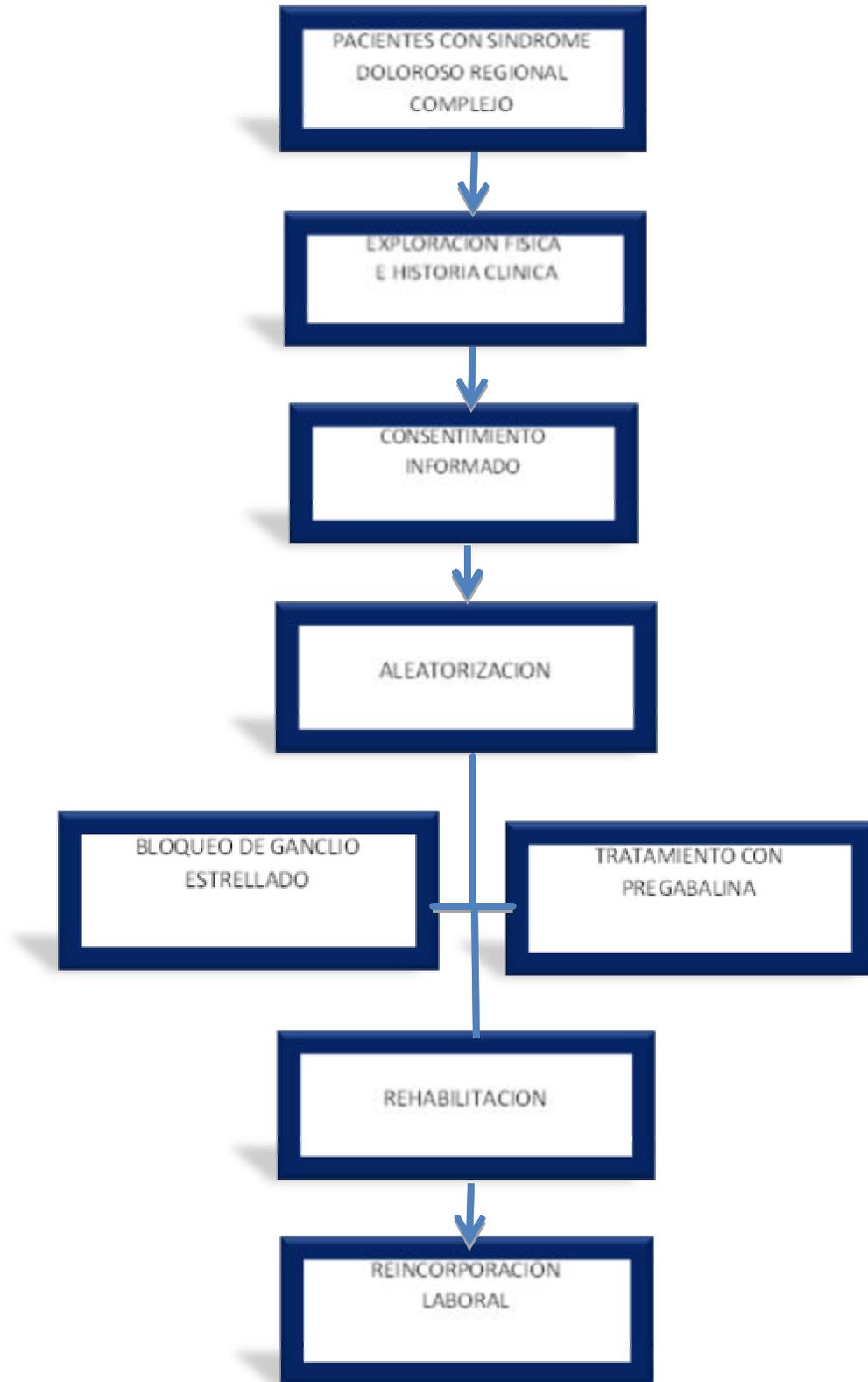
Después de que los pacientes fueron captados, de manera aleatoria, y tomando como antecedente si el paciente presento tratamiento conservador o quirúrgico, se dividieron en dos grupos, uno se trato con pregabalina, y el otro con el bloqueo de ganglio estrellado, a los dos grupos se les informo del tratamiento que recibirían, así como la enfermedad que se encontraban presentando, pidiéndoles que firmaran una hoja de consentimiento informado (Anexo #4). En el caso de los pacientes que se trataron con Bloqueo de ganglio estrellado, se llenaron hojas de procedimiento quirúrgico (Anexo #2) debido a que este procedimiento se llevo acabo en quirófano, por el servicio de Anestesiología (La técnica de colocación de ganglio estrellado se encuentra en el anexo #5)

Los pacientes tratados con Bloqueo de ganglio estrellado se dieron un total de 6 sesiones a cada paciente, se realizó un procedimiento por semana, durante 6 semanas, este procedimiento fue realizado por el servicio de anestesiología del Hospital de Concentración Satélite, durante ese periodo se valoraba la evolución y la mejoría de rangos de movilidad que presentó el paciente. En el caso de pregabalina se inició con una dosis de 750mg 2 veces al día, esto durante 1 mes, al término del mes se disminuyó la dosis a 750mg al día, preferentemente por las noches, debido los efectos adversos que se presentan a la ingesta de este medicamento.

Al mismo tiempo que se inició con los dos tratamientos, todos los pacientes fueron enviados al servicio de rehabilitación, para iniciar con fisioterapia, consistente en ejercicios de fortalecimiento, terapia con calor, frío terapéutico e hidroterapia. Se realizó el programa de Watson y Carlson (Anexos #1), así como tratamiento de edema, masajes en el miembro afectado, se recomendó el uso de prendas compresivas, como el tratamiento inicial para el SDRC.

Se citaron a los pacientes periódicamente para valorar su evolución, se realizó un cuestionario el día que se ingresaba al protocolo, posteriormente a los 4, 8 y 12 meses, en los que se les preguntaba principalmente la evolución del dolor con la escala análoga EVA, para valorar su evolución posterior y durante el tratamiento (Anexo #6).





10.1 AREA DE INVESTIGACIÓN

Hospital de Concentración ISSEMYM Satélite. Servicio de Ortopedia y Traumatología.

10.2LIMITE DE ESPACIO

Áreas De consulta externa, hospitalización, urgencias y quirúrgica del servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital de Concentración Satélite ISSEMyM.

10.3LIMITE DE TIEMPO

Pacientes tratados de 1° de mayo del 2010 al 30 de noviembre del 2011.

10.4 UNIVERSO DE TRABAJO

Todos los pacientes con síndrome doloroso regional complejo en miembros torácicos, que acudan al Hospital de Concentración Satélite y ameriten tratamiento.

10.5 MUESTRA

Es un tamaño de muestra no probabilístico por conveniencia. Todos los paciente con Síndrome Doloroso Regional Complejo I y II del 1º de mayo del 2010 al 30 noviembre del 2011.

11. ASPECTOR ETICOS

Este estudio esta diseñado de acuerdo a los lineamientos anotados en los siguientes códigos:

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD

De acuerdo al reglamento de la ley General de salud en Materia de Investigación, para la salud, títulos el primero al sexto y noveno 1987. Norma Técnica No.313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de Atención a la Salud.

REGLAMENTO FEDERAL: TITULO 45, SECCIÓN 46 y que tiene consistencia con las buenas practicas clínicas.

DECLARACIÓN DE HELSINKI: Principios éticos en las investigaciones médicas en seres humanos, con ultima revisión en Escocia, octubre 2000.

Principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado: "Todos los sujetos en estudio firmaran el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y autorización para usar datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas, manteniendo el anonimato de los participantes".

12. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

RECURSOS HUMANOS:

- Investigador
- Asesor

RECURSOS MATERIALES

- 150 HOJAS BLANCAS TAMAÑO CARTA
- 2 LAPICEROS
- 3 LAPICES
- ENGRAPADORA
- GRAPAS
- CLIPS
- COMPUTADORA DELL
- SOFTWARE OFFICE
- UNA IMPRESORA HP LASERJET
- CARTUCHO NEGRO PARA IMPRESORA HP LASERJET
- 2 DISCOS CD-R
- 1 MEMORIA USB DE 4GB
- SOFTWARE ESTADISTICO

13.FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO

Fue sustentado por el investigador y por el Hospital de Concentración Satélite ISSEMyM Satélite.

14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10
Selección del tema								
Recopilación de bibliografía								
Elaboración de protocolo								
Presentación de Protocolo								
Captación de Pacientes								

Actividades	ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11	ago-11
Captación de Pacientes								
Recopilación de datos								

Actividades	sep-11	oct-11	nov-11
Procesamiento de datos			
Análisis de la información			
Presentación de resultados			

15. RESULTADOS

PACIENTES TRATADOS CON BLOQUEO DE GANGLIO ESTRELLADO				
Paciente	Dolor Inicial	Dolor 4 meses	Dolor 8 meses	Dolor 12 meses
Paciente 1	9	4	6	6
Paciente 3	10	3	7	7
Paciente 6	8	4	7	7
Paciente 7	9	3	5	6
Paciente 10	10	3	5	6
Paciente 13	9	4	7	7
Paciente 14	10	3	5	6
Paciente 16	9	3	6	6
Paciente 17	9	2	5	7
Paciente 21	10	3	5	6
Paciente 22	10	2	6	7
Paciente 25	9	3	6	7
Paciente 27	10	3	5	6
Paciente 29	9	2	4	6
Paciente 30	8	3	5	7
Paciente 32	8	4	6	7
Paciente 33	9	4	5	7
Promedio	9.176470588	3.11764706	5.58823529	6.52941176

Tabla #1: Intensidad de dolor inicial, 4, 8 y 12 meses posterior al tratamiento con bloqueo de ganglio estrellado.

PACIENTES TRATADOS CON PREGABALINA				
Paciente	Dolor Inicial	Dolor 4 meses	Dolor 8 meses	Dolor 12 meses
Paciente 2	9	6	4	2
Paciente 4	8	7	3	2
Paciente 5	8	5	2	1
Paciente 8	9	6	3	2
Paciente 9	9	6	2	1
Paciente 11	10	5	2	1
Paciente 12	8	6	2	1
Paciente 15	10	5	2	2
Paciente 18	9	7	3	2
Paciente 19	8	5	2	2
Paciente 20	8	5	1	1
Paciente 23	9	6	2	2
Paciente 24	9	6	1	1
Paciente 26	8	5	2	2
Paciente 28	9	6	2	1
Paciente 31	9	5	3	2
Promedio	8.75	5.6875	2.25	1.5625

Tabla #2: Intensidad de dolor inicial, 4, 8 y 12 meses posterior al tratamiento con pregabalina.

En el periodo comprendido para la realización del presente estudio se lograron captar un total de 33 pacientes, de los cuales 17 pacientes recibieron tratamiento con bloqueo de ganglio estrellado y 16 pacientes recibieron tratamiento con pregabalina (grafica #1).

La edad promedio de los pacientes que recibieron tratamiento con bloqueo de ganglio estrellado de 43 años (con rango de 15 – 63 años) siendo 12 mujeres y 5 hombres (grafica #3). De los pacientes tratados con pregabalina la edad promedio fue de 30 años (rango de 10 – 62 años) de los cuales fueron 7 mujeres y 9 hombres (Grafica #2).

Uno de los pacientes (5.8%) con tratamiento de ganglio estrellado tuvo como complicación una crisis convulsiva, por mala aplicación de esta técnica, teniendo que suspenderse el tratamiento; de los pacientes tratados con pregabalina el 100% tuvo como

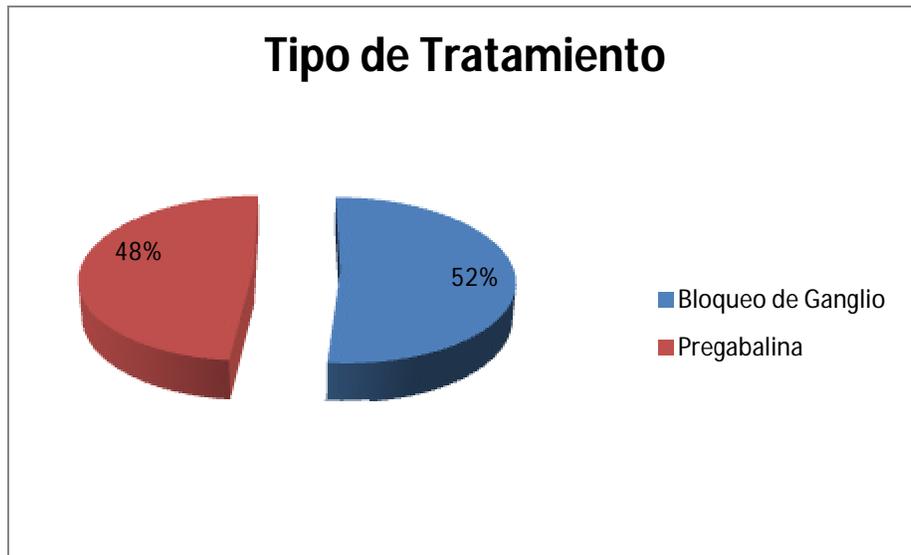
efecto secundario inicial somnolencia, que les impedía realizar cierto tipo de actividades, remitiendo este en un corto periodo (aproximadamente 1 semana) posterior al inicio del tratamiento. El 100% de los pacientes que iniciaron tratamiento con pregabalina lo concluyeron y el 94.8% de los pacientes con bloqueo de ganglio estrellado.

De los 33 pacientes tratados con síndrome doloroso regional complejo, sin importar el tratamiento dado posteriormente, 10 pacientes fueron tratados de manera conservadora (colocación de molde de yeso o férula) dándonos un 30%, el resto de los pacientes fue tratado quirúrgicamente dándonos el 70% (23 pacientes) Grafica #4.

El 100% de los pacientes que recibieron tratamiento con Bloqueo de Ganglio estrellado, su patología en un inicio fue tratada quirúrgicamente; el 31% de los pacientes que recibieron tratamiento con pregabalina su patología inicial fue tratada quirúrgicamente, el resto (69%) recibió tratamiento conservador (Grafica #5).

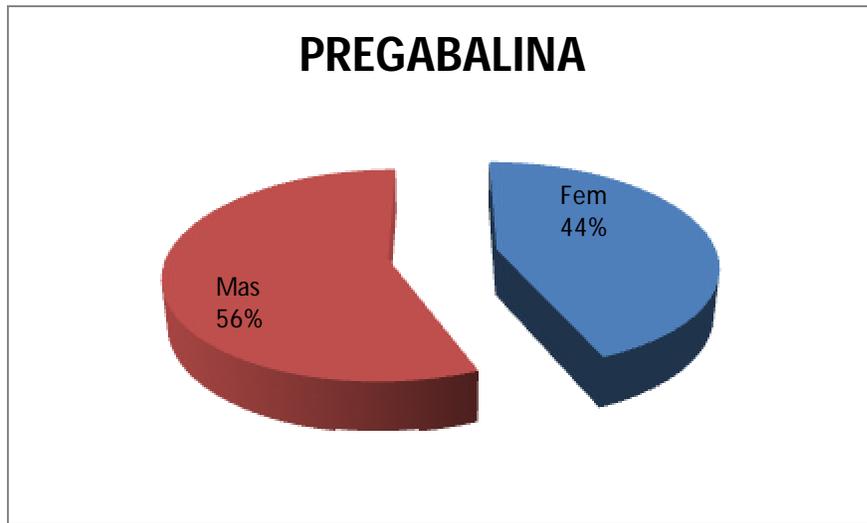
A todos los pacientes se les realizó valoración del dolor con la escala visual análoga (Eva), esta escala va del cero a diez, donde cero es la ausencia de dolor y diez su mayor intensidad. Los resultados obtenidos de dicha escala se muestran en las tablas #2 y #3.

Tipo de Tratamiento	Pacientes
Bloqueo de Ganglio	17
Pregabalina	16



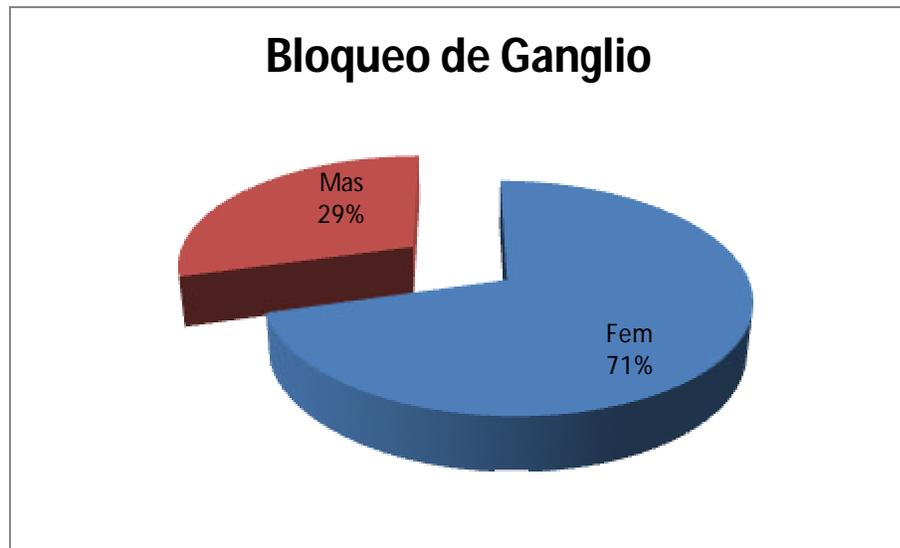
Grafica #1: Porcentaje de pacientes que fueron incluidos en cada uno de los tratamientos

TRATAMIENTO CON PREGABALINA	
Sexo	Cantidad
Fem	7
Mas	9



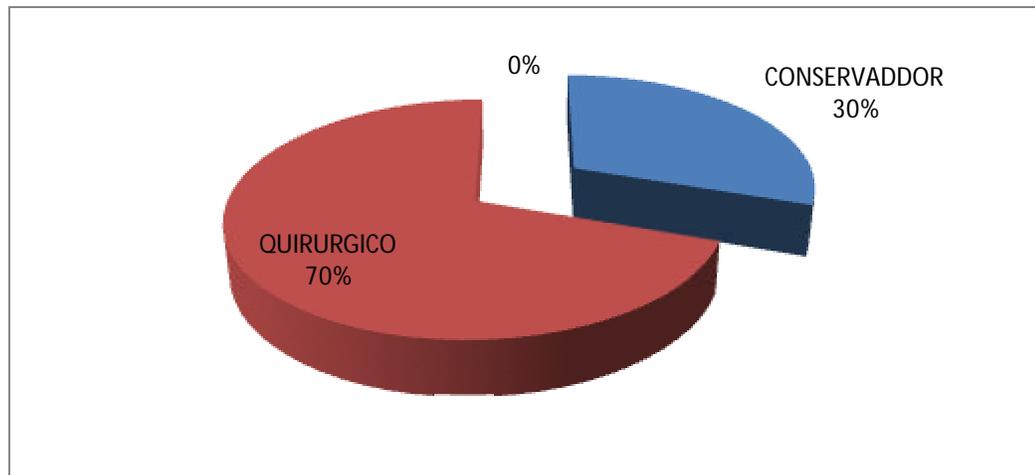
Grafica #2: Porcentaje de pacientes tratados con pregabalina

TRATAMIENTO	CON BLOQUEO
Sexo	Cantidad
Fem	12
Mas	5



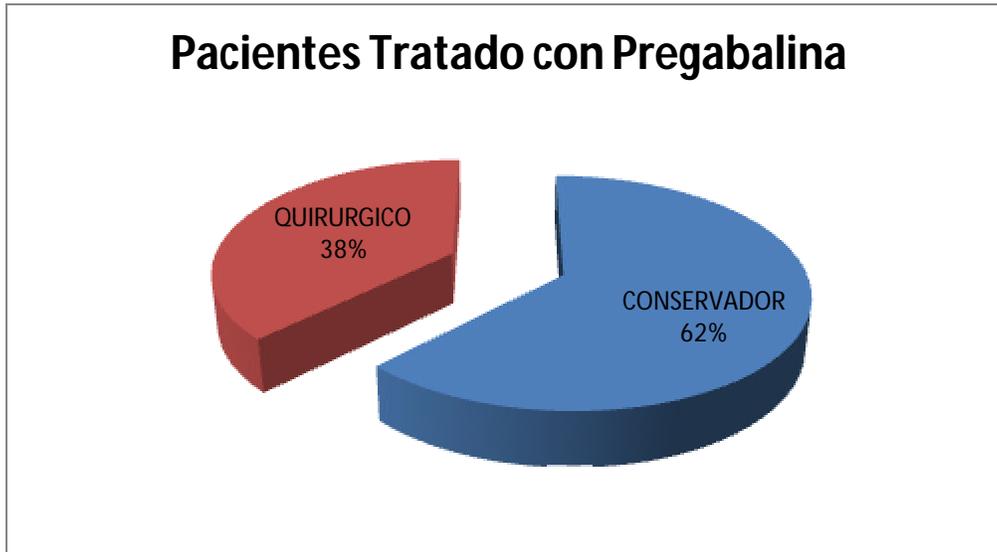
Grafica #3: Porcentaje de pacientes según sexo tratados con bloqueo de ganglio estrellado

TIPO DE TRATAMIENTO	PACIENTES
CONSERVADOR	10
QUIRURGICO	23



Grafica #4: Tipo de tratamiento que se le dio a los pacientes del protocolo.

TIPO DE TRATAMIENTO	PACIENTES
CONSERVADOR	10
QUIRURGICO	6



Grafica #5: Tipo de tratamiento dado a pacientes con pregabalina.

16. ANALISIS DE RESULTADOS

Como se puede observar en la tabla #1, en la valoración inicial, la mayoría de los pacientes presentaba una intensidad del dolor entre 9 y 10, a los 4 meses de tratamiento hubo una disminución importante del mismo, teniendo un promedio de intensidad de 3; a los 8 meses después del tratamiento inicial los pacientes incrementaron el dolor aproximadamente 2 puntos, llegando a 5.58 de promedio, y a los 12 meses llegando a más de 6 en el nivel del dolor.

En la tabla #2 podemos observar la intensidad de dolor en pacientes tratados con pregabalina, en la valoración inicial los pacientes presentaban un promedio de 8.75 en la escala del dolor, a los 4 meses posteriores al inicio del tratamiento hubo una disminución a 5.68, pero se observa una mejoría clínica importante a los 8 meses llegando a un promedio de 2.25, y a los 12 meses el dolor había disminuido de una manera considerable llegando a un 1.56 de promedio de este.

Para calcular si la diferencia entre ambos grupos era estadísticamente significativa; se realizó la prueba de T de student, en donde en la medición inicial obtuvimos un valor de dolor para el grupo que iba a ser tratado con bloqueo de ganglio estrellado de 9.18 y un valor de 8.75 en promedio para el grupo que iba a ser tratado con pregabalina, obtuvimos una p de 0.0930, lo cual nos mostró que en un inicio no había una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos; a los 4 meses de tratamiento, el valor promedio de dolor para el grupo tratado con bloqueo de ganglio estrellado fue de 3.12 y de 5.69 para los tratados con pregabalina, se obtuvo una $p < 0.0001$, lo cual es estadísticamente significativo, indicándonos que si hay diferencia en la disminución del dolor entre ambos tratamientos y que en un inicio es mayor la disminución del dolor en el grupo de pacientes tratados con bloqueo de ganglio estrellado; a los

8 meses de tratamiento, obtuvimos un valor promedio para el dolor de 5.59 para el grupo tratado con bloqueo de ganglio estrellado y de 2.22 para los pacientes tratados con pergabalina, obtuvimos una $p < 0.0001$ lo cual es estadísticamente significativo, pero esta diferencia fue porque hubo mayor disminución del dolor en los pacientes tratados con pregabalina, esta diferencia estadísticamente significativa se mantuvo en la última evaluación a los 12 meses; concluyendo con estos resultados que los pacientes que estuvieron en tratamiento con pergabalina tuvieron mayor disminución del dolor y que esto es estadísticamente significativo.

Se analizó el tiempo que tardaron en reincorporarse a sus labores ambos grupos y se observó que el grupo tratado con bloqueo de ganglio estrellado regresó a sus labores en un tiempo promedio de 2.82 meses y el grupo tratado con pergabalina, se reincorporó a sus actividades en promedio a los 5.35 meses, al realizar la prueba estadística obtenemos una $p < 0.0001$, estadísticamente significativo.

17. DISCUSIÓN

Durante la elaboración de este protocolo, se revisaron varios artículos sobre el Síndrome Doloroso Regional Complejo, observando que en la gran mayoría de estos artículos únicamente existe hipótesis acerca de cual es su fisiopatología, sin saber cual es la causa específica de este. Motivo que hace difícil el diagnóstico y reconocimiento temprano de estos pacientes y por lo tanto inician la mayoría de las veces un tratamiento tardío.

Como se mencionó anteriormente, se atienden en promedio de 750 pacientes al mes con problemas ortopédicos, un porcentaje de estos pacientes posteriormente a ser atendidos de su patología primaria, regresan a nuestro servicio por la presencia de dolor crónico; en un inicio se malinterpreta que el paciente se encuentra somatizando y se retrasa el diagnóstico de síndrome doloroso regional complejo (SDRC), lo cual nos lleva a un inicio de tratamiento más tardío y a una evolución tórpida. En ocasiones este diagnóstico tardío no es debido a desconocimiento médico, sino a que muchos de los métodos diagnósticos recomendados son muy caros, y en el caso de esta institución, la toma de una gammagrafía ósea que es uno de los pilares para el diagnóstico de esta entidad tarda aproximadamente de 6 a 9 meses, lo que hace todavía más difícil el complementar la valoración clínica con este tipo de estudios.

Analizando muchas de las presentaciones clínicas que son descritas en estos pacientes, no siempre se presentan todos los datos clínicos, o los cambios tróficos que se observan en la extremidad no son perceptibles. En un inicio estos pacientes son tratados con medicamentos para el dolor, pero al observar que no mejoran con esto ni con la rehabilitación propia, es cuando uno inicia con la sospecha diagnóstica de este síndrome.

Los tratamientos que se proponen para esta enfermedad son muy heterogéneos y no hablan de resultados reales, o de mejoría clínica importante por alguno de los medicamentos o

procedimientos que se realizan, lo cual nos recalca la importancia de seguir buscando un fármaco que pueda ser eficaz en el tratamiento de estos pacientes.

La mayoría de los pacientes presentan un Síndrome Doloroso Regional Complejo tipo I, el cual tiene un componente nervioso, por esa razón se escogieron tanto el tratamiento con pregabalina, así como el bloqueo de ganglio estrellado. Los artículos de en los que se trata con bloqueo de ganglio estrellado se describe no se han visto adecuados resultados, este se utiliza mas en el SDRC tipo I, debido que se encuentra lesión nerviosa, en este caso la mejoría en el tratamiento es adecuada, y rápida, pero en cuanto se pasa el efecto, el dolor se vuelve a presentar, por eso se recomienda de que trate inmediatamente con rehabilitación, para que la fuerza muscular, y los arcos de movilidad lleguen lo mas pronto a lo normal. Esto ayuda a que la circulación se restablezca, y como resultado no exista la presencia de hipotrofia y osteopenia.

También se encuentra muy bien documentado la cantidad de efectos adversos que se pueden dar por la aplicación de este, los cuales son de duración corta, y los pacientes se recuperan pronto, en el caso de la paciente que presento efecto adverso en este estudio, la paciente se recupero en un par de horas, y continuo con la rehabilitación sin ningún problema, pero eso nos habla que la técnica no es tan sencilla, y que siempre se debe de aplicar con mucho cuidado.

Con la pregabalina observamos que el paciente tiene una evolución un poco mas lenta, pero es gradual, y no se presenta recaída, los efectos adversos son pocos, y disminuyendo la dosis de inicio o tomándola únicamente por las noches, no en muchos artículos se comenta el uso de esta como el tratamiento inicial para el SDRC, pero es muy ocupada en dolores crónicos y neuropaticos, en los cuales se observa un adecuado resultado, aparte de que la rehabilitación juega un papel muy importante en los dos tratamientos.

La reincorporación laboral en el caso de los pacientes que fueron tratados con bloqueo de ganglio estrellado fue más temprano, debido a que es un procedimiento en el cual se inyecta un anestésico a nivel nervioso, el cual impide que el estímulo doloroso llegue a nivel central, pero el efecto de la lidocaína es muy corto, por esa razón después de un corto periodo el dolor regresaba, y se tenía que continuar con otro tratamiento después de la recaída. Con la pregabalina es diferente, es un medicamento que tiene efecto aproximadamente 2 horas posterior a su administración, la ventaja es que su absorción por medio oral es casi del 90 %, y su efecto principal es a nivel del sistema nervioso central, por eso presenta efectos adversos al momento de la primera administración, pero posteriormente a esto el paciente al ver la mejoría que presenta con este medicamento, continua con el tratamiento, y con la disminución gradual de la dosis posterior a la mejoría clínica lo hace una mejor opción de tratamiento para este padecimiento.

18. CONCLUSIONES

El síndrome doloroso regional complejo es una entidad que se presenta en un gran número de pacientes tratados por problemas ortopédicos, el cual ha ido incrementando en los últimos años por la presencia de accidentes de tráfico, caídas, heridas por proyectiles de arma de fuego, presencia de síndrome de túnel carpiano o la colocación de férulas o yesos muy apretados.

Durante la elaboración de este trabajo se compararon dos tipos de tratamientos, uno con pregabalina el cual es un medicamento que disminuye la salida de varios neurotransmisores, lo cual ayuda a que la célula no sea tan excitable, y por lo tanto disminuye el dolor y el bloqueo de ganglio estrellado es un tratamiento más invasivo, el cual tiene que ser aplicado por personal médico capacitado, en este caso fue aplicado por el servicio de anestesiología del hospital.

Los resultados clínicos en un inicio fueron mejores con el bloqueo de ganglio estrellado, disminuyendo a más del 50% el dolor que presentaban los pacientes, pero al paso de 8 y 12 meses los pacientes volvían a presentar un incremento en la intensidad del dolor, que a pesar de que no era tan intenso como en un inicio, sí incrementaba de manera importante, llegando a afectar sus actividades diarias.

En el caso de la pregabalina los pacientes mostraron una mejoría clínica en el caso de dolor al paso de tiempo, no siendo tan marcada la diferencia en un inicio como con el bloqueo, pero siendo constante, llegando al final con un dolor mínimo, el cual les permitía llevar a cabo todas sus actividades diarias, sin ninguna restricción.

En los dos casos jugó un papel muy importante la rehabilitación del paciente, ya que aunque el paciente se encontrara con un dolor importante, el fortalecimiento, y la mejoría en los arcos de movilidad, permitía que el paciente se reincorporara a su actividad normal, aunque presentara dolor.

En el estudio se concluyó que sí existe una diferencia clínica significativa en el tratamiento del síndrome doloroso regional complejo siendo la pregabalina el método que demostró tener mejores resultados clínicos en cuanto a la disminución del dolor en comparación con el bloqueo de ganglio estrellado. Aunque los pacientes presentaban efectos secundarios al inicio del tratamiento, posteriormente con disminución en la dosis diaria el dolor mejoraba al paso del tiempo y los efectos secundarios desaparecían, en el caso del bloqueo de ganglio estrellado se observó que si no se coloca con el debido cuidado se pueden presentar complicaciones importantes, y que en un momento lleguen a que el paciente no desee continuar con ese tratamiento.

Se llegó a la conclusión de que el tratamiento con pregabalina es un tratamiento más seguro, sin tantos efectos adversos, que la evolución clínica con este ha mejorado poco a poco, sin presentar rebote, además de que al no requerir una aplicación por personal especializado, es más fácil para el paciente llevar a cabo el tratamiento; en el caso del bloqueo de ganglio estrellado, económicamente es más barato, pero la dificultad técnica para la colocación de este, lo hace un tratamiento invasivo, poco tolerado por muchos pacientes, y se debe tener una adecuada experiencia para la colocación de este.

Anexos

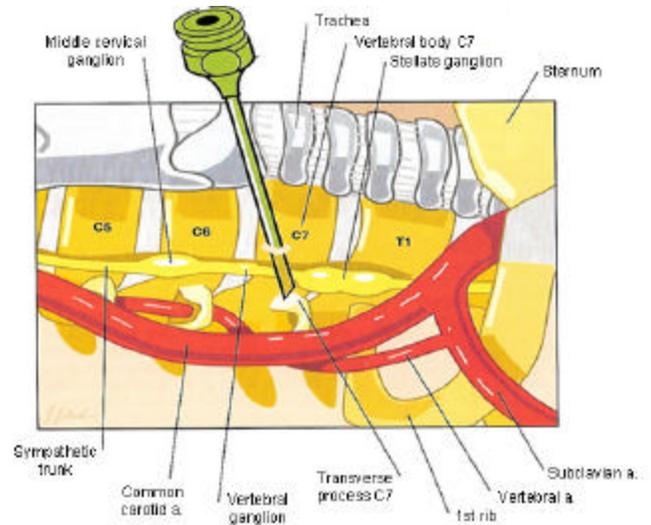
ANEXO #1

Las movilizaciones activas y activo-asistidas son esenciales:

- Programa de carga de Watson y Carlson:
 - Ejercicios de tracción compresión
 - Mejoran las puntuaciones en la escala del dolor.
 - El movimiento mejoro en el 95% de los paciente
- Tratamiento del Edema:
 - Elevación de la extremidad afectada
 - Colocar la mano en una posición funcional
 - En la extremidad dependiente se puede observar un aumento de edema
- Masaje
- Prendas compresivas
- Férulas dinámicas para tratar la rigidez

BLOQUEO DE GANGLIO ESTRELLADO

Se coloca al paciente en posición decúbito supino con el cuello en una leve extensión, se localiza el cartilago cricoides y moviend los dedos lateralmente se identifica el tubérculo de la sexta vertebra cervical, por palpación, se coloca el dedo índice y el tercer dedo entre la arteria carótida y la traquea, a ese nivel, se introduce una aguja de calibre 22 con una longitud de 3.3cm hasta contactart con la ápofisis espinosa de C6. Después de returar la aguja 1-2mm y aspirar, se introduce lidocaína 100mg 1% en 10ml. Se realizaban 6 sesiones por pacientes, una cada semana, y solo se realizo un ciclo en cada paciente (7).



ANEXO #3

HOJA DE REGISTRO DE PACIENTES

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Nombre del Paciente: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Número de Afiliación: _____

Teléfono: _____ Domicilio: _____

Fecha de la lesión: _____ Fecha de 1ª valoración: _____

Resultados del USG: _____

Tipo de lesión: Aguda: _____ Inveterada: _____

Enfermedades agregadas: _____

Medicamentos: _____

Fecha de Procedimiento Quirúrgico: _____

Tiempo de Procedimiento Quirúrgico: _____

Técnica empleada: _____

Tiempo de cicatrización de la herida: _____

Arcos de flexión plantar a las 10 semanas _____

Tipo de inmovilización: Yeso: _____ Férula: _____

Complicaciones: Dehiscencia _____ Infección: _____

Re-ruptura: _____ Otras (especificar): _____

Incorporación a actividades deportivas: _____

ANEXO #4
CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACION



Gobierno del Estado de México
 Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios
 Coordinación de Servicios de Salud



Carta de Consentimiento Bajo Información

CÓDIGO	FECHA (DÍA, MES, AÑO)	EDAD
NOMBRE COMPLETO DEL PACIENTE	CLAVE MÉDICA	
NOMBRE COMPLETO DEL RESPONSABLE DEL PACIENTE	RESPONSABILIDAD DEL PACIENTE	
	<input type="checkbox"/> FAMILIAR <input type="checkbox"/> PROFESIONAL	
	<input type="checkbox"/> REPRESENTANTE LEGAL <input type="checkbox"/> OTRO	

LEYENDAS: (VERificar) INDICADOR DE RESPONSABILIDAD (VERIFICAR) (ESTADO DE SALUD DEL PACIENTE)

EN PLENA CAPACIDAD DE MIS FACULTADES COMO PACIENTE () RESPONSABLE DEL PACIENTE ()
 Y BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, DECLARO QUE HE SIDO INFORMADO Y ENTIENDO EL(LOS) DIAGNÓSTICO(S) PRESUNCIONAL(ES) DEL ESTADO DE SALUD QUE PRESENTO, SIENDO ESTE (ESTOS):

Y QUE CON FECHA: _____ SE PLANEA REALIZAR: _____
 CON: _____ TIPO DE ACTO O PROCEDIMIENTO

ASIMISMO QUE LAS POSIBLES COMPLICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR SON: _____

Y LOS POSIBLES BENEFICIOS ESPERADOS SON: _____

SIENDO EL PRONÓSTICO: _____

DECLARO IGUALMENTE QUE ME FUERON EXPLICADOS A MI ENTERA SATISFACCIÓN Y ENTIENDO LA GRAVEDAD DEL PADECIMIENTO, EL TRATAMIENTO, LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR, LAS ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS, LOS RIESGOS MÉDICOS Y QUIRÚRGICOS, LOS BENEFICIOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, LAS POSIBLES COMPLICACIONES, ASÍ COMO EL PRONÓSTICO ESPERADO.

SÉ Y ENTIENDO QUE DURANTE LOS ACTOS O PROCEDIMIENTOS, EL PROYECTO DE ATENCIÓN MÉDICA PUEDE CAMBIAR SEGUN LO CREAN NECESARIO LOS MÉDICOS RESPONSABLES DEL CASO, LOS ACEPTO Y AUTORIZO. EN TALES CONDICIONES CONSIENTO EN FORMA LIBRE Y ESPONTÁNEA Y SIN NINGÚN TIPO DE PRESIÓN PARA QUE EL DR. _____

NOMBRE DEL MÉDICO RESPONSABLE DEL ACTO O PROCEDIMIENTO PERSONAL

REALIZO: _____
NOMBRE DEL ACTO O PROCEDIMIENTO PERSONAL QUE SE PLANEA REALIZAR

EN LA UNIDAD MÉDICA _____
NOMBRE DE LA UNIDAD MÉDICA EN LA QUE SE PROPONDRÁ LA ATENCIÓN AL PACIENTE

DÁNDOLE TOTAL CAPACIDAD LEGAL PARA QUE ÉL DESTINE, DE ACUERDO A LOS PROCESOS INTERNOS DE ESTA UNIDAD MÉDICA, A QUIEN CREA NECESARIO, PARA QUE INTERVIENGAN EN EL ACTO O PROCEDIMIENTO, CON EL FIN DE RECUPERAR LA SALUD.

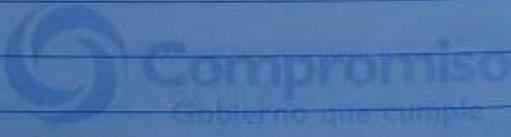
ADemás AUTORIZO QUE MI CASO SEA UTILIZADO CON FINES ESTADÍSTICOS Y EN CUALQUIER NIVEL DE APRENDIZAJE MÉDICO, BAJO LAS NORMAS BIOÉTICAS ESTABLECIDAS.

DE IGUAL MANERA SÉ Y COMPRENDO QUE, POR ESCRITO, EN CUALQUIER MOMENTO PUEDO REVOCAR EL CONSENTIMIENTO QUE AHORA OTORGÓ.

AUTOREA: PACIENTE O FAMILIAR RESPONSABLE	MÉDICO INFORMANTE
NOMBRE Y FIRMA TESTIGO	NOMBRE Y FIRMA TESTIGO
NOMBRE, NÚMERO(S) DE FIRMA	NOMBRE, PARENTESCO, FIRMA

DGM - 604 138 / 3 - 05

ANEXO #5
SOLICITUD E INFORME DE PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

 GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO		Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios Coordinación de Servicios de Salud		
SOLICITUD E INFORME DE OPERACIÓN QUIRÚRGICA				
1/ UNIDAD MÉDICA:			2/ FECHA (DÍA, MES, AÑO):	
3/ NOMBRE COMPLETO DEL PACIENTE, APELLIDO PATERNO, MATERNO Y NOMBRE(S):			4/ CLAVE ISSSEM	
5/ TIPO DE INTERVENCIÓN				
<input type="checkbox"/> AMBULATORIA <input type="checkbox"/> URGENTE <input type="checkbox"/> PROGRAMADA				
6/ EDAD:	7/ SEXO	8/ CAMA No.:	9/ SERVICIO:	
	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>			
10/ DEBERA OPERARSE EL DÍA _____ DE _____ DEL 20__ A LAS _____ HORAS.				
11/ ACEPTO				
NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DEL PACIENTE O RESPONSABLE DEL PACIENTE				
12/ DIAGNÓSTICO PRE - OPERATORIO:				
13/ OPERACIÓN PROYECTADA				
14/ RIESGO OPERATORIO GRADO: I - II - III - IV				
15/ DURACIÓN APROXIMADA DE LA OPERACIÓN			16/ TIPO DE ANESTESIA	
17/ GRUPO SANGUÍNEO			18/ FACTOR RH	
19/ SE REQUIERE DURANTE LA OPERACIÓN LA COLABORACIÓN DEL SERVICIO DE				
<input type="checkbox"/> BANCO DE SANGRE <input type="checkbox"/> PATOLOGÍA <input type="checkbox"/> IMAGENOLOGÍA <input type="checkbox"/> OTROS				
20/ ¿ CASO SEPTICO ? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO				
21/ NOMBRE COMPLETO DEL CIRUJANO			FIRMA	
22/ NOMBRE COMPLETO DEL 1er AYUDANTE			FIRMA	
23/ NOMBRE COMPLETO DEL 2do AYUDANTE			FIRMA	
24/ NOMBRE COMPLETO DEL 3er AYUDANTE			FIRMA	
25/ NOMBRE COMPLETO ANESTESIOLOGO			FIRMA	
26/ AGREGUESE AL INSTRUMENTAL:				
27/ OBSERVACIONES:				
				
LLENAR DATOS POST - OPERATORIOS AL REVERSO				
30 000 003 / 08				

ANEXO #6

<i>VALORACION SUBSECUENTE EN CONSULTA EXTERNA</i>		
Fecha de Consulta	Hallazgos Clínicos, condiciones generales	Arcos de movilidad, grado de dolor

BIBLIOGRAFIA

1. Jan Dommerholt. "Complex regional pain síndrome-1: physical therapy management"
Journal of bodywork and movement therapies 2004; 8, pag. 241-248
2. S. Brent Brotzman "Rehabilitación Ortopédica Clínica" Segunda edición, Editorial Elsevier, 2005 pag. 525-535.
3. KiaPeito-Vasenius "PosttraumaticComplex Regional PainSyndrome",
SuomenOrtopediajaTraumatologia Vol. 32 2009, 118-123.
4. Alejandra Ramos "Actualización sobre la Distrofia Simpático o Síndrome doloroso regional complejo Tipo I", pagina 101-114 PainMed. 2010
5. G. Maarten F. Ruinemans, "Tenosinovitis caused by a Pseudallescheriaboydii infection and symptoms o reflex sympathetic dystrophy after a dog bite" Case report, J. ClinRheumatol 2011;17pag 363-364.
6. Pérez R.S.G.M. , "Treathment of reflex sympathetic dystrophy (CPRS type 1): A research synthesis of 21 randomized clinical trials." Journal of pain and symptommanagement 2001 Vol. 21 Numero 6 Pags: 511-517
7. López-Alarcón "Bloqueo del ganglio estrellado: Aplicaciones en el tratamiento del dolor crónico" Revista Sociedad Española del Dolor 2009; 6 Pag 449-453.
8. Richard B. Weiskopf "Complex Regional Pain Syndrome I (Reflex sympathetic Dystrophy)" Anesthesiology 2002; 96. Pags. 1254-1260.
9. Medical Treatment Guidelines "Complex Regional Pain Syndrome (CPRS)" Provider Bulletin 97-05; Date introduced: June2000.
10. M. deMos. "The incidence of complex regional pain syndrome: A population-based study" Publicado Elsevier Pain 2006,09,008.

11. Carlos Darío Ochoa Rojas. "Presentación de caso Distrofia simpática refleja idiopática".
Revista colombiana de Reumatología Vol.15 No. 4, Diciembre 2008, pp 327-330.
12. F. Neira, J.L. Ortega "El síndrome doloroso regional complejo y medicina basada en evidencia" Revista sociedad Española de Dolor 2007 pag. 133-146.
13. Jan Dommerholt "Complex regional pain syndrome 1: history, diagnostic criteria and etiology" Journal of bodywork and movement therapies 2004; 8, pag. 167-177.
14. Johan Marinus. "Clinical and pathophysiology of complex regional pain syndrome." Journal of neurology vol. 10 Julio 2011 pag. 637-648.
15. Ferrer Lozano Y. "Síndrome Doloroso regional complejo. Conceptos actuales" Revista cubana de ortopedia y traumatología 2006; 20(1)
16. P.E. Zollinger. "Can vitamin C prevent Complex regional Pain Syndrome in patients with wrist Fractures?". 2007 The journal of bone and joint surgery.;89:1424-1431.
17. J. López-Trigo. "Pregabalina. Un Nuevo tratamiento para el dolor neuropático" Neurología 2006; 21 (2) pag. 96-103.
18. Sergio Terrasa. "Actualización: Síndrome de dolor regional complejo" Actualización en la practica ambulatoria. Octubre -diciembre 2009, vol. 12 nro. 4 pag. 134-137.
19. Rockwood and Green's "Fracturas en el adulto" 5ª edición, 2007, tomo 1, editorial Marban, pags: 530-536.
20. Insall and Scott "Rodilla" Edición E Tomo 2, Editorial Marban, Pags. 1169 – 1173
21. David P. Green "Cirugía de la Mano" 5ª edición, 2007, Editorial Marban, tomo 2, Pags. 2015-2044.
22. Allende Pérez "Clínica del Dolor" 3ª Edición, 2007, Editorial Merck, Tomo 1, pags. 38-52.