



Universidad
Zaragoza



Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2014 / 2015

TRABAJO FIN DE GRADO

**LA FISIOTERAPIA EN EL SÍNDROME DE DOLOR REGIONAL
COMPLEJO**

Autor/a: ROCÍO EZPELETA BADENAS

Director: JOSE MIGUEL TRICAS MORENO

ÍNDICE

RESUMEN.....	Pág.3
INTRODUCCIÓN.....	Pág.4-6
OBJETIVOS.....	Pág.6
METODOLOGÍA	
BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....	Pág. 6,7
INSTRUMENTOS.....	Pág. 7
PROCEDIMIENTO.....	Pág. 8
DESARROLLO.....	Pág. 8-12
RESULTADOS.....	Pág. 12,13
CONCLUSIÓN.....	Pág. 13,14
BIBLIOGRAFÍA.....	Pág. 15-17
ANEXOS.....	Pág. 18,19

RESUMEN

Introducción

El Síndrome de dolor regional complejo (SDRC) se define como una variedad de condiciones dolorosas posteriores a una lesión, que afectan generalmente a una región concreta. Se caracteriza por síntomas que exceden en magnitud y duración el curso esperado. No está clara su fisiopatología ni etiología, pero con frecuencia ocurre tras traumatismos repetidos, fracturas o cirugías. La edad media de aparición es 41 años con predominio 3:1 en mujeres. Existen tres estadios de evolución hacia la gravedad, por lo que se destaca la importancia de diagnosticarse de forma precoz y aplicar un tratamiento lo más temprano posible.

Objetivos

Esta revisión bibliográfica se ha realizado con el propósito de demostrar la importancia del tratamiento de fisioterapia ante pacientes con SDRC y establecer las técnicas más adecuadas para ello.

Metodología

Este trabajo es una revisión bibliográfica realizada a partir de bases de datos como Cochrane Library, PEDro, Pubmed, Scielo y Google académico. La búsqueda ha sido limitada porque sólo se han tenido en cuenta artículos publicados con posterioridad a 2004, y no se han considerado útiles demasiados.

Desarrollo y Resultados

Tras la revisión de diversos artículos y teniendo en cuenta lo más destacado por los mismos, se han establecido unos criterios generales para el diagnóstico temprano y el tratamiento más adecuado de fisioterapia que se debe llevar a cabo ante pacientes con SDRC.

Conclusión

Se concluye con la efectividad de la fisioterapia y la combinación de sus técnicas para el tratamiento, encuadrándola en un equipo multidisciplinar.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome doloroso regional complejo (SDRC) es una de las afecciones clínicas más difíciles de tratar en el ámbito de la fisioterapia. Esto es debido fundamentalmente a la falta de detección precoz de sus síntomas, y al escaso conocimiento en general de cuál es el tratamiento más adecuado para los pacientes que presentan esta patología¹.

La International Association for the Study of Pain (IASP) define el SDRC como una variedad de condiciones dolorosas posteriores a una lesión, que afectan generalmente a una región concreta. Se caracteriza por la presencia de síntomas que exceden en magnitud y duración el curso clínico esperado, provocando en la mayoría de los casos trastornos motores importantes^{1,2}.

Este síndrome se asocia a una actividad neuronal anormal que afecta a todo el sistema nervioso derivando en una neuropatía crónica dolorosa progresiva. Se produce una disfunción del sistema nervioso autónomo, desmineralización ósea y debilidad muscular, cuya clínica casi siempre comienza por la presencia de un dolor continuo, más intenso de lo esperado, quemante y con predominio distal. Va seguido de alteraciones sensitivas, cambios cutáneos, de temperatura, disfunción vasomotora, edema y alteraciones funcionales, que en su conjunto hacen derivar en la mayoría de los casos en alteraciones psicológicas^{2,3,4,5}.

En cuanto a la epidemiología del SDRC, la edad media de aparición es 41 años, con un predominio de mujeres sobre hombres en 3:1. A pesar de que puede aparecer en cualquier parte del esqueleto, las zonas más frecuentes son la mano, muñeca, pie, tobillo y rodilla. En edad infantil, el 90% de los casos lo padecen las niñas de entre los 8 y 16 años, y con mayor afectación de los miembros inferiores, fundamentalmente los pies. En los adultos, el desencadenante suele ser una intervención quirúrgica o trauma intenso, mientras que en niños en la mayoría existe una historia de un trauma previo de pequeña intensidad. La inmovilidad podría actuar como factor de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad^{5,6,7}.

La etiología de esta enfermedad no está del todo clara, pero se pueden clasificar las causas en potenciales, posibles y estadísticamente significativas, siendo las más frecuentes los traumatismos y las cirugías (Anexo I). En relación con la causa que lo produce, se pueden definir dos tipos de SDRC, lo cuales difieren en la presencia o no de lesión nerviosa. Así en el tipo I el nervio no está afectado, y el tipo II implica un compromiso con una lesión nerviosa clara^{4,8,9,10,11}.

Se ha descrito la evolución del SDRC en tres estadios, cada uno de ellos marcado por modificaciones progresivas en la piel, los músculos, articulaciones, ligamentos y huesos.

- Estadio I: Duración aproximada entre varias semanas hasta los 3 meses. Se caracteriza por la presencia de dolor quemante severo localizado en la parte distal, alteraciones circulatorias que hacen que la piel cambie de color y temperatura, crecimiento de pelo y uñas, espasmos musculares y rigidez articular.
- Estadio II: Se suele desarrollar desde el tercer al sexto mes, pero en algunos casos puede durar más de un año. Esta fase se identifica por la acentuación del dolor, el edema pasa de blando a duro, la piel está cianótica y fría, hay una disminución del crecimiento del vello, las uñas se agrietan y estrían, las articulaciones se vuelven rígidas y hay pérdida de masa muscular. Se produce una limitación de la movilidad muy relacionada con una osteoporosis más marcada y el inicio de una atrofia muscular.
- Estadio III: Comienza al final del estadio II. Los cambios experimentados por la piel y los huesos son irreversibles pudiendo haber deformidades, el dolor es incesante afectando también a proximal y una región amplia, hay atrofia muscular, osteoporosis, una movilidad severamente limitada y contracciones musculares involuntarias^{5,12}.

Debido a que la prevención es el mejor tratamiento del SDRC, es importante que los fisioterapeutas sepan que la inmovilización tras traumatismos y fracturas debe ser breve, y la movilización se debe

comenzar lo antes posible incluyendo programas de ejercicios individualizados. Una vez que se ha instaurado la enfermedad, el tratamiento debe ser lo más precoz posible, ya que cuanto más se demora, aumentan las posibilidades de un grave deterioro funcional y discapacidad de por vida^{5,13}.

OBJETIVOS

- Determinar si la fisioterapia es necesaria para el tratamiento del Síndrome de dolor regional complejo.
- Determinar el tratamiento de fisioterapia más adecuado según la bibliografía reciente ante pacientes con Síndrome de dolor regional complejo.

METODOLOGÍA

1. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

- Este trabajo es una *revisión bibliográfica* cuya discusión se ha llevado a cabo mediante la información recogida de artículos pertenecientes a diferentes bases de datos:
 - Cochrane Library: Palabras clave: Complex regional pain syndrome (8 resultados en los que se encuentran 6 revisiones sistemáticas y dos protocolos). Se escogen dos revisiones y un protocolo.
 - PEDro: Palabras clave: Complex regional pain syndrome (36 resultados). Se utiliza una revisión.
 - Pubmed:
 - Palabras clave: Complex regional pain (20 resultados). Se utiliza una revisión.
 - Palabras clave: Sudeck (137 resultados). Se utiliza una revisión.
 - Scielo: Palabras clave: Dolor regional complejo (24 resultados). Se utilizan dos revisiones.
 - Google académico: Palabras clave. Síndrome doloroso regional complejo (9790 resultados). Se utilizan tres revisiones.

- Criterios de inclusión: Todos los artículos seleccionados para la elaboración del desarrollo de este trabajo cumplen los siguientes criterios:
 - Son relevantes y aportan información para este trabajo.
 - Son actuales: comprendidos entre 2004-2015.
 - Para las revisiones sistemáticas:
 - Contienen la estrategia de búsqueda.
 - En el caso del uso de protocolos, sólo se ha obtenido de la biblioteca Cochrane.
 - Se han buscado en bases de datos oficiales.
 - Los artículos están publicados a texto completo en una revista.
- Criterios de exclusión:
 - No aportan información necesaria.
 - Son anteriores a 2004.
 - No se consideran rigurosos científicamente.

2. INSTRUMENTOS

Debido a la dificultad que genera el manejo del SDRC, se ha intentado estandarizar unos criterios diagnósticos para que el diagnóstico y tratamiento de estos pacientes sea más fácil y adecuado, también en base a la importancia que radica la detección precoz de esta enfermedad para la disminución de complicaciones y secuelas. Hoy en día, se pueden destacar dos escalas mayormente aceptadas, la de Kozín (Anexo II) y la de IASP (Anexo III). Esta última se revisó por la propia IASP en 2007 y se determinó una sensibilidad del 85% y una especificidad del 69%. Ambas escalas intentan predecir la presencia o no de SDRC, pero no son capaces de predecir su fase ni su gravedad. Se debe tener en cuenta que no todos los pacientes presentan los mismos signos y síntomas, por lo que en ocasiones la aplicación de ellas no es del todo efectiva y el diagnóstico resulta algo difícil. Aún así, se debe tener en cuenta que el diagnóstico debe ir acompañado de una historia clínica completa que incluya las características de los signos y síntomas, el tipo y la gravedad de la lesión, así como una detallada exploración física^{3,4}.

3. PROCEDIMIENTO

Como ya se ha descrito, el Síndrome doloroso regional complejo engloba una variedad de condiciones dolorosas que implican unos síntomas de una intensidad muy superior a la esperada. Su etiología así como su fisiopatología no son todavía bien conocidas, por lo que ello conlleva la dificultad en cuanto a su diagnóstico temprano y la exactitud de su tratamiento, más bien el tratamiento se suele encuadrar por su sintomatología. Debido a ello, se van a establecer unos criterios de actuación por parte del personal de fisioterapia que son los más adecuados para el tratamiento de esta enfermedad, según la bibliografía consultada.

DESARROLLO

El pronóstico de los pacientes que sufren SDRC es difícil de predecir, sin embargo *Sandeep J. Sebastin* en su artículo asegura que un diagnóstico precoz así como su tratamiento mejoran la probabilidad de éxito de éste¹⁴, añadiéndose además en el artículo *Complex regional pain syndrome type I: a comprehensive review*, que con esta actuación se previene la discapacidad permanente¹⁵. *B. Garrido* en cuanto a este tema, afirma que al existir dos fases claramente diferenciadas en la sintomatología del SDRC, el tratamiento precoz es indispensable para el avance a esta segunda etapa, añadiendo el concepto de tratamiento profiláctico en situaciones predisponentes conociendo la elevada frecuencia de esta enfermedad tras las cirugías y traumatismos¹⁶. Por su parte, *Juan Raúl Brin* apoya la importancia de un diagnóstico precoz ya que si no se detecta a tiempo afirma que puede empeorar la calidad de vida de los pacientes de forma muy brusca y en un periodo de tiempo muy corto, por lo que se debe evitar detectándola en fases tempranas¹⁷.

Son diversas las opiniones acerca del tratamiento del SDRC, pero la mayoría de los autores destacan la importancia de encuadrarlo en un equipo multidisciplinar. *Sandeep J. Sebastin* asegura que dentro de este equipo se debe encontrar un médico anestesiólogo que sea capaz de realizar técnicas anestésicas regionales para conseguir bloqueos nerviosos en las ocasiones

que lo requieran, destaca además la importancia del fisioterapeuta, y del psicólogo, ya que es necesario conversar con el paciente en multitud de ocasiones¹⁴. *Bussa M. et al* en su revisión añaden que el tratamiento multidisciplinar es importante para prevenir la discapacidad¹⁵, y B. Garrido justifica la terapéutica múltiple e interdisciplinaria debido a la heterogeneidad del SDRC, incluyendo además el concepto de individualidad de tratamiento, justificando que no todos los casos son iguales y hay ocasiones en las que hay una fractura no consolidada, siendo imposible comenzar el tratamiento de fisioterapia. *B. Garrido* hace referencia además a la vital importancia de la información racional¹⁶, tema que se destaca en el protocolo de *Smart KM. et al.* donde se matiza que además del equipo nombrado anteriormente, las terapias de educación son fundamentales y determinantes para conseguir unos cambios clínicos óptimos¹⁸. Por su parte, *Yovanny Ferrer Lozano et al.* en su revisión corroboran las afirmaciones anteriores destacando tres pilares básicos dentro de un enfoque multidisciplinario, estos pilares incluyen las combinaciones medicamentosas analgésicas, la terapia física, y destaca la gran relevancia de la terapia psíquica no sólo por el daño nervioso que el paciente sufre, sino también por las vivencias subjetivas que pueden desencadenar en un trastorno mental, destacando que es imposible conseguir una recuperación óptima si se vence la invalidez física, pero no la psicológica¹⁹.

No se ha encontrado en la bibliografía información que difiera en la opinión acerca de la importancia de llevar a cabo un tratamiento multidisciplinar, sin embargo, sí ha habido hallazgos en la revisión de *Stanton TR et al.* en lo que se refiere al uso de la analgesia. Así bien, afirman que se deben realizar todavía más estudios para determinar qué tipo de analgesia es la más eficaz y poder establecer unos criterios²⁰.

Que el tratamiento de esta enfermedad debe ser encuadrado en un equipo multidisciplinar queda más que afirmado, pero se quiere determinar la importancia que la bibliografía dota al fisioterapeuta dentro de este equipo. *Juan Raúl Brin* en su revisión asegura que la terapia física es la piedra angular para el manejo del SDRC¹⁷, *Sandeep J Sebastin y Bussa M. et al.* en sus revisiones, determinan que la fisioterapia debe ser la primera línea de

tratamiento y además se ha mostrado eficaz y es ampliamente recomendada en multitud de estudios^{14,15}. Se añaden a estas a estos pensamientos *Smart KM et al.* destacando en su protocolo a la fisioterapia como parte fundamental del tratamiento¹⁸.

Debido a que el dolor es la característica principal de esta patología y en la mayoría de los casos es desproporcionado y desesperante, se destaca que el principal objetivo es la eliminación del mismo, así bien el tratamiento tanto farmacológico como fisioterápico irán encaminados en primera instancia a ello^{14,17,19}.

Dentro de la bibliografía consultada hay diversidad de opiniones acerca de cuál es el tratamiento de fisioterapia más adecuado para el SDRC, así en la fase más precoz *B. Garrido* considera que la inmovilización es un error porque el desuso es un factor que se acompaña de la osteoporosis, únicamente apoya la combinación de periodos de inmovilización con ejercicios en el caso de que la enfermedad esté muy cronificada, pero en ningún caso inmovilizar solamente¹⁶. Esta afirmación la apoya *J.R Brin* cuando dirige el tratamiento hacia la eliminación del dolor y la facilitación del movimiento mediante el máximo uso de la extremidad¹⁷. Pero sin embargo, *Sandeep J Sebastin* considera que la primera línea de tratamiento es la inmovilización¹⁴.

La educación por parte del fisioterapeuta también cobra importancia en el tratamiento de esta enfermedad, así *Ferrer Lozano Y. et al.* y *O'Connell NE* en sus artículos intentan evitar mediante la educación al paciente aquellas posturas antiálgicas que puede adoptar buscando el alivio del dolor pero que derivan en compensaciones, es decir, consideran que el conocimiento de la ergonomía por parte del paciente es fundamental^{19,21}. Otros, intentan conseguir mediante la educación la independencia del paciente en las actividades de la vida diaria, haciéndole saber que no deben mantener el miembro inmóvil y sin utilidad^{17,18}.

Ya se ha explicado que uno de los signos característicos del SDRC es el edema de la zona afectada, para el control del mismo, se consideran efectivas la elevación del miembro, el masaje descompresivo y el mantenimiento de

las amplitudes articulares para favorecer el retorno venoso^{16,21}. *Sandeep J Sebastin* añade a lo anterior el uso de baños de contraste, y la realización de ejercicios isométricos, y asegura que éstos se deben añadir de forma progresiva tras la elevación y al masaje de drenaje¹⁴.

O'Connell NE asegura que el tratamiento de fisioterapia para el SDRC puede englobar una gran variedad de enfoques, utilizándose de forma aislada, pero generalmente se incluye en un tratamiento multimodal en el que destaca la terapia manual y los ejercicios²². *Smart K.M et al.* en su revisión incluyen dentro de la terapia manual además del masaje, las movilizaciones, manipulaciones y los ejercicios terapéuticos. Afirman además la existencia de teorías que avalan que la terapia manual hace liberar mediadores endorfinicos de analgesia a nivel central o periférico provocando una disminución del dolor¹⁸. En cuanto a los ejercicios, al principio se deben realizar pasivos llevando una progresión con ausencia de dolor hasta asistidos suaves, y poco a poco introducir la carga, y el tiempo^{16,19,21}.

La alodinia está presente en la mayoría de los pacientes, y son varios los autores los que consideran la necesidad de realizar una terapia de desensibilización para combatirla. Se debe conseguir aumentar la tolerancia al tacto y disminuir las respuestas dolorosas a estímulos no nocivos, mediante el entrenamiento discriminativo de desensibilización táctil con la combinación de texturas^{16,18,19,21}.

La electroterapia es otro aspecto destacado entre la bibliografía revisada, la mayoría de los autores destacan la efectividad del TENS para el tratamiento del SDRC^{14,16,18,22}. Pero, *Smart K.M et al.* aseguran que además el uso de ultrasonidos, láser, onda corta, corriente interferencial y diatermia, han sido estudiados y también consiguen disminuir el dolor y mejorar la inflamación¹⁸.

Frente a todo lo anterior que sería el tratamiento más clásico y el más estudiado, hay otras corrientes más actuales que afirman que el tratamiento del SDRC también incluye la imagen motora y la terapia de espejo. Según *Smart K.M et al.* y *O'Connell NE*, estas dos técnicas de

rehabilitación sensitivo-motoras a nivel cortical pueden disminuir el dolor y/o aumentar el rango articular porque se consigue la mejoría de una maladaptación somatosensorial (que es causante del cuadro), y una reorganización de la corteza motora. Realmente hay poca evidencia de que estas dos técnicas sean más efectivas que las técnicas convencionales expuestas anteriormente, pero sí se demuestra que aplicándolas e incluyéndolas en el tratamiento de fisioterapia existen diferencias significativas en cuanto al dolor^{18,22}.

La prevención es un aspecto muy importante en la medida de lo posible, *López García D et al.* en su revisión, aseguran que existe un 15% de probabilidades de recidiva en pacientes que ya han padecido este síndrome, además que la inflamación postoperatoria es un hecho clave para la aparición del mismo, por ello se debe favorecer el retorno venoso tras una cirugía y evitar el efecto torniquete del vendaje en el postoperatorio, y ante todo, apoyan la movilización temprana como método preventivo²³.

Resultados

Se van a establecer unos criterios generales de actuación para que el personal de fisioterapia sepa detectar de forma precoz los casos más comunes de un paciente con SDRC y tratarlos de forma temprana. El fisioterapeuta debe sospechar la presencia de SDRC en cualquier paciente que tenga dolor días o semanas tras una inmovilización prolongada por fractura, tras un traumatismo o intervención quirúrgica. Que este dolor sea mucho mayor de lo esperado para el tipo de lesión, y no siga una distribución típica para algún nervio o dermatoma. Además de que no haya mejorado tras un tiempo llevando a cabo el tratamiento de forma adecuada.

Ante esta sospecha, el fisioterapeuta puede recurrir a la utilización de los criterios diagnósticos de Kozin y los de la IASP. En el caso de que en los criterios de Kozin se cumplan los cuatro apartados y en el de la IASP se cumplan los criterios 2, 3 y 4, es muy probable que el paciente presente SDRC⁴. En este caso es necesario informar al médico y encuadrar la situación dentro de un equipo multidisciplinar. Si los resultados nos dan un

diagnóstico probable o posible es conveniente también incluir al resto del equipo para poder estar alerta de la situación.

Una vez diagnosticado el paciente con SDRC, cada profesional debe decidir su tratamiento, que en el caso de la fisioterapia, el tratamiento más adecuado según la bibliografía es el siguiente:

- Como principal objetivo: disminución del dolor^{14,17,19}.
- Movilización precoz dentro de los límites tolerables por el paciente¹⁴.
- Enseñar al paciente a adoptar una correcta postura mientras mueve el miembro afecto y eliminar las compensaciones^{17,18,19,21}.
- Tratamiento del edema mediante el mantenimiento del miembro elevado cuando está en reposo, masaje para drenar el mismo y baños de contraste^{14,16,21}.
- Muy importante el uso de la terapia manual, en el que se incluye el masaje y las movilizaciones^{18,22}.
- Los ejercicios terapéuticos se deben instaurar de forma progresiva, comenzando con contracciones isométricas y ejercicios pasivos y progresando sin dolor hacia los activos asistidos, de forma suave hasta incluir los ejercicios isotónicos y con carga incrementando poco a poco el tiempo^{16,19,21}.
- Un aspecto que cobra mucha importancia para los autores de la bibliografía revisada es la desensibilización táctil para la alodinia. Se debe llevar a cabo combinando texturas, aumentando gradualmente la tolerancia al tacto^{18,19,21}.
- El uso de la terapia de espejo y el tratamiento mediante imagen motora^{18,22}.
- Como electroterapia, el TENS es el tratamiento más apoyado^{14,16,18,22}.

CONCLUSIÓN

Uno de los grandes desafíos del SDRC es la dificultad para su diagnóstico. La incapacidad de reconocer los síntomas iniciales y las pocas herramientas diagnósticas, hace que muchas veces pase inadvertido hasta las fases más tardías, el tratamiento al demorarse demasiado no es lo efectivo que

debiera quedando secuelas irreversibles en el paciente. Ante la sospecha se deben conocer los criterios diagnósticos de Kozin y de la IASP, y aunque debido a la diversidad de los síntomas no todos los casos se diagnostican con estos criterios, para la gran mayoría son muy útiles.

Se destaca la importancia de la fisioterapia ante pacientes con SDRC considerándose la primera línea de tratamiento, y uno de los pilares fundamentales. Dentro de este tratamiento se debe determinar como objetivo principal la eliminación o disminución del dolor y se incluyen una variedad de técnicas, tanto convencionales como actuales, que pueden ser combinadas y aplicadas de forma progresiva.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gómez Jiménez M.P, Viñolo Gil M.J, Iglesias Alonso A, Martínez Martínez I, Aguilar Ferrándiz E, Crespo Rica S.A. Síntomas y tratamiento del Síndrome de dolor regional complejo. *Fisioterapia*. 2009;31(2):60-64.
2. Neira F, Orteja J.F. El síndrome doloroso regional complejo y medicina basada en la evidencia. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2007; 2: 133-146.
3. Porro Novo J, Estévez Perera A, Prada Hernández D. M, Garrido Suárez B, Rodríguez García A. Enfoque rehabilitador del síndrome de dolor regional complejo tipo I. *Revista cubana de reumatología*. 2012; 16 (20).
4. Cuenca González C, Flores Torres M.I, Vanesa Méndez Saavedra K, Barca Fernández I, Alcina Navarro A, Villena Ferrer A. Síndrome Doloroso Regional Complejo. *Rev Clín Med Fam*. 2012; 5 (2): 120-129.
5. Rodríguez-López M.J, Fernández-Baena M, Aldaya C. Tratamiento del SDRRC en niños mediante estimulación eléctrica medular. *Rev Soc Esp Dolor*. 2013; 20(4): 180-185.
6. Vieira da Costa V, Barbosa de Oliveira S, Barreto Fernandes M.C, Ângelo Saraiva R. Incidencia del Síndrome Doloroso Regional posterior a la Cirugía para la Descompresión del Túnel del Carpo. ¿Existe una Correlación con la Técnica Anestésica Realizada?. *Rev Bras Anesthesiol*. 2011; 61 (4): 231-235.
7. González Rebollo A.M, Antón Andrés M.J, Fuertes González S, Blázquez Sánchez E, Alonso Margüello A.I, Antón Andrés M. Implicación de la termografía en el diagnóstico de la distrofia simpático refleja: a propósito de un caso. *Patología del Aparato Locomotor*. 2007; 5 (1): 68-74.
8. Rodríguez R.F, Bravo L.E, Tovar M.A, Castro F, Ramos G.E, Daza P. Determinación de la eficacia analgésica de los bloqueos del ganglio estrellado en el síndrome doloroso regional complejo con dolor

- mediado por el sistema nervioso simpático: estudio preliminar. *Rev Soc Esp Dolor*. 2006; 4:230-237.
9. Castrillón Pérez D.P, Martínez Severiche E, García Giraldo A.M, Suárez-Escudero J.C. Caracterización del perfil cognitivo y funcional motor en pacientes con síndrome doloroso regional complejo y dolor neuropático: serie de casos. *Revista CES Psicología*. 2013; 6(2): 117-134.
 10. Garrido-Suárez B, Bosch F, Garrido-Garrido G, Delgado-Hernández R, Porro J.N, Manero J.M. Utilidad del extracto de mangifera indica L (VIMANG) en el síndrome doloroso regional complejo. A propósito de un caso. *Rev Soc Esp Dolor*. 2007; 7:494-500.
 11. Garrido-Suárez B, Rabí M.C, Bosch F, Garrido-Garrido G, Delgado-Hernández R. Introducción de la suplementación con formulaciones Vimang en el síndrome doloroso regional complejo: experiencia en 15 pacientes.
 12. Gómez-García de Paso A, Muñoz-Martín A, Robaina F.J. Neuroelectroestimulación medular en el síndrome doloroso regional complejo Tipo I. Estudio de casos. *Rev Soc Esp Dolor*. 2007; 8:583-588.
 13. Vidal M.A, Calderón E, Torres L.M. Parche de lidocaína al 5% para el tratamiento del SDRC de extremidad superior por bloqueo transcutáneo del plexo braquial. Caso Clínico. *Rev Soc Esp Dolor*. 2007; 5:351-354.
 14. Sandeep J Sebastin. Complex regional pain syndrome. *Indian J Plast Surg*. 2011 May-Aug; 44(2): 298–307. [Pubmed]
 15. Bussa M, Guttilla D, Lucia M, Mascaro A, Rinaldi S. Complex regional pain syndrome type I: a comprehensive review. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2015 Apr 22. [Pubmed]
 16. B. Garrido. Síndrome doloroso regional complejo. Un acercamiento entre fisiopatología y terapéutica. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2005; 12: 227-234.
 17. Brin J.R. Síndrome doloroso regional complejo: fisiopatología, clínica y manejo. *Rev Med Científica*. 2007; 19(2):79-84.

18. Smart KM, Wand BM, O'Connell NE. Physiotherapy for pain and disability in adults with complex regional pain syndrome (CRPS) types I and II (Protocol). Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 11. Art. No.: CD010853. DOI: 10.1002/14651858.CD010853.
19. Ferrer Lozano Y, Oquendo Vázquez P, Ferrer Lozano D. Síndrome doloroso regional complejo. Conceptos actuales. Rev Cubana Ortop Traumatol. 2006;20(1).
20. Stanton TR, Wand BM, Carr DB, Birklein F, Wasner GL, O'Connell NE. Local anaesthetic sympathetic blockade for complex regional pain syndrome. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 8. Art. No.: CD004598. DOI: 10.1002/14651858.CD004598.pub3.
21. Díaz-Zuluaga P.A, Plancarte-Sánchez R, Tamayo-Valenzuela A.C. Síndrome doloroso regional complejo. Estado actual. Cir Ciruj. 2004; 72: 225-238.
22. O'Connell NE, Wand BM, McAuley J, Marston L, Moseley GL. Interventions for treating pain and disability in adults with complex regional pain syndrome- an overview of systematic reviews. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 4. Art. No.: CD009416. DOI: 10.1002/14651858.CD009416.pub2.
23. López García D, Córdoba-Fernández A, Juárez-Jiménez J.M, Rayo-Rosado R. Prevención del síndrome doloroso regional complejo asociado a cirugía. Una revisión de la literatura. Revista Internacional de Ciencias Podológicas. 2011; 5(2): 17-24.

ANEXOS

Anexo I

Causas potenciales	Causas posibles	Causas estadísticamente significativas
Trauma menor (60-70%): fractura de Colles, fractura de metacarpianos, etc.	Persistencia de mecanismos irritativos de nervios periféricos	Fumar cigarrillos
Cirugía menor: síndrome del túnel carpiano, enfermedad de Dupuytren, etc.	Regeneración incompleta de nervios periféricos	Esquizofrenia y depresión
Tratamiento antituberculoso o fenobarbital	Actividad neurotransmisora anormal	
Causas atípicas: embarazo, postparto, diabetes mellitus, tumores malignos, enfermedad de Parkinson, patologías del SNC	Deprivación nutricional secundaria a irrigación arteriovenosa anormal	
	Dolor central, imprinting	
	Predisposición genética o familiar	

Clasificación de las causas del SDRC⁴

Anexo II

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE KOZIN

1. Dolor y sensibilidad de una extremidad
2. Síntomas o signos de inestabilidad motora
 - Fenómeno de Raynaud
 - Piel fría y pálida
 - Piel caliente o eritematosa
 - Hiperhidrosis
3. Tumefacción de la extremidad
 - Edema con o sin fovea
4. Cambios tróficos de la piel
 - Atrofia
 - Descamación
 - Hipertrichosis
 - Pérdida de pelo
 - Cambios ungueales
 - Engrosamiento de la aponeurosis palmar

Definida: Cumple los 4 criterios
 Probable: Cumple los criterios 1, 2 y 3
 Posible: Cumple los criterios 1 y 2

Criterios diagnósticos de Kozin⁴

Anexo III

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA ASOCIACIÓN INTERNACIONAL PARA EL ESTUDIO DEL DOLOR

1. Existencia de un episodio nocivo desencadenante.
2. Presencia de dolor espontáneo o alodinia/hiperalgesia no limitada a la distribución territorial de un nervio periférico y desproporcionada respecto al episodio desencadenante.
3. Evidencia actual o previa de edema, alteración del flujo sanguíneo cutáneo o actividad sudomotora alterada en la región dolorosa.
4. Ausencia de otras condiciones que puedan explicar el cuadro doloroso y la disfunción.

Para el diagnóstico son necesarios los criterios 2, 3 y 4

Criterios diagnósticos de la Asociación internacional para el estudio del dolor IASP⁴