

Atención
Podológica en el
Síndrome de
Dolor Regional
Complejo I.
Revisión
bibliográfica.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Iván Martínez Moya
Tutor: Rafael Cuevas Gómez
1617TFDG9
Curso 2016-2017
4º de Podología

Podiatric Care in Complex Regional
Pain Syndrome I. Bibliographical
review.

Resumen

El síndrome de dolor regional complejo (SDRC) es un proceso doloroso, clasificado en: tipo I sin presencia de lesión nerviosa y tipo II con presencia de lesión nerviosa. Habitualmente aparece tras un evento nocivo como un traumatismo o cirugía, pero puede aparecer de manera espontánea. Los objetivos son describir los criterios diagnósticos, el tratamiento y prevención, y la atención podológica en el SDRC tipo I. Para llevarlos a cabo, se realiza una búsqueda de publicaciones en bases de datos biomédicas PubMed, Scopus y Chochrane, sobre el SDRC I de los últimos 5 años. Se revisan también tres Guías de Práctica Clínica (GPC) actuales sobre SDRC I, con un total de 13 artículos, subdivididos en 6 revisiones bibliográficas, 2 revisiones Cochrane, 1 meta-análisis, 2 casos clínicos, y 2 estudios comparativos. En los resultados de la revisión, se observa que el diagnóstico del SRDC I es estrictamente clínico y el criterio más recomendado es el de la International Association for the Study of Pain (IASP) consensuado en la conferencia de Budapest. Sobre el tratamiento se describe que éste debe ser multidisciplinar, incluyendo tratamientos no farmacológicos (terapia física, terapia ocupacional y psicoterapia) y tratamientos complementarios, como el farmacológico y el invasivo. Se describe el uso de vitamina C como una medida preventiva, para reducir el riesgo de SDRC en cirugía. A pesar de que no se encuentran artículos sobre la atención podológica en SDRC I, el profesional en Podología es competente tanto para participar en el proceso diagnóstico, como en el terapéutico y preventivo.

Palabras clave: Síndrome de Dolor Regional Complejo, criterio diagnóstico, tratamiento y prevención, Podología.

Abreviaturas: Síndrome de dolor regional complejo (SDRC), distrofia simpático refleja (DSR), Guía de Práctica clínica (GPC), International Association for the Study of Pain (IASP), ensayos controlados aleatorizados (ECA), eliminadores de radicales dimetilsulfóxido (DMSO), antiinflamatorio no esteroideo (AINE).

Abstract

Complex regional pain syndrome (CRPS) is a painful process, classified as type I without nerve damage and type II with nerve damage. Usually appears after a harmful event such as trauma or surgery, but may appear spontaneously. Objectives are to describe the diagnostic criteria, treatment and prevention, and podiatric care in the type I CRPS. To carry them out, a search of publications in biomedical databases PubMed, Scopus and Chochrane, on the SDRC I of the last 5 years. Three current Clinical Practice Guidelines (GPC) on SDRC I, with a total of 13 articles, subdivided into 6 reviews, 2 Cochrane reviews, 1 meta-analysis, 2 clinical cases, and 2 comparative studies are reviewed. In the results of the review, it is observed that the diagnosis of SRDC I is strictly clinical and the most recommended criteria is the International Association for the Study of Pain (IASP), agreed at the Budapest conference. Treatment is described to be multidisciplinary, including non-pharmacological treatments (physical therapy, occupational therapy and psychotherapy) and complementary treatments, such as pharmacological and invasive treatments. The use of vitamin C is described as a preventive measure, to reduce the risk of CRPS in surgery. There are no articles on podiatric care in SDRC I, but Podiatrist is competent both to participate in the diagnostic process, as in the therapeutic and preventive.

Key words: Complex Regional Pain Syndrome, diagnostic criteria, treatment and prevention, Podiatry.

1. Introducción

En la atención podológica, uno de los principales motivos de consulta que los pacientes describen es el dolor en algún punto de las extremidades inferiores. Explorar el tipo de dolor es esencial para poder relacionarlo con la patología que lo produce. De este modo y con un diagnóstico certero, se puede elaborar un plan de tratamiento adecuado e integral a las necesidades de los pacientes.

Durante la evaluación del tipo de dolor, una de las patologías con las que nos podemos encontrar es el Síndrome de dolor complejo regional (SDRC), el cual la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) lo define como una variedad de condiciones dolorosas que se caracterizan por un dolor regional continuo que es aparentemente desproporcionado en el tiempo o grado del curso normal de cualquier trauma u otra lesión conocida. El dolor es regional (no en un territorio nervioso específico o dermatoma) y por lo general tiene un predominio distal de alteraciones sensoriales, motoras, sudomotoras, vasomotoras, y/o hallazgos tróficos. El síndrome muestra progresión variable en el tiempo¹⁹.

1.1 Historia

En 1864, Mitchell, Morehouse y Keen describieron el síndrome de dolor asociado a lesiones del nervio periférico en soldados que combatieron en la Guerra Civil Americana.

En 1867, Mitchell definió el síndrome anterior como Causalgia, resaltando el dolor ardiente y cambios tróficos que los soldados exhibieron.

Sudeck, en 1900, describió los cambios óseos, como la osteoporosis, que acompañaba a este dolor ardiente del síndrome descrito por Mitchell, denominándolo atrofia de Sudeck¹

En 1946, Evans propuso el término de distrofia simpática refleja (DSR), tratando de distinguir la atrofia de Sudeck de la Causalgia. Desde esa fecha se han publicado numerosos artículos intentando describir, distinguir, clasificar, diagnosticar, tratar y comprender este complicado fenómeno del dolor (Tabla 1). Por regla general, la bibliografía europea utiliza el término “algodistrofia”, siendo más utilizado el de distrofia simpático-refleja en las publicaciones anglosajonas.

Tabla 1 Diferentes sinónimos incluidos en SDRC

Reumatismo neurotrófico	Atrofia ósea aguda
Desorden vasomotorpostraumático	Espasmo arterialpostraumático
Osteodistrofia traumática refleja	Síndrome de Steinbrocker
Esclerodactilia postinfarto	Causalgia
Distrofia refleja	Edema postraumático
Distrofia neurovascular simpática	Osteoporosis de Sudeck
Causalgia menor	Síndrome de dolor regional complejo
Distrofia simpática postraumática	Distrofia postraumática
Angiospasma traumático	Síndrome de Sudeck
Estados de mimocausalgia	Espasmo arterial crónico segmentario
Neuralgia postraumática extensa	Síndrome neurovascular postraumático
Síndrome talámico	Simpatalgia
Osteoporosis dolorosa	Edema crónico traumático
Reumatismo neurotrófico de Ravaut	Osteoporosis postraumática
Vasospasmo traumático	Distrofia simpática
Causalgia mayor	Desosificación hiperémica refleja
Simpatalgia postraumática	Distrofia nerviosa refleja
Dolor mantenido por el simpático	Distrofia neurovascular refleja
Síndromes neurodistróficos	Distrofia simpática refleja
Trofoneurosis postraumática	Osteoporosis transitoria migratoria regional
Edema traumático	Síndrome hombro-mano
Algodistrofia Artritis postraumática	Eritralgia
Atrofia de Sudeck	Síndrome de dolor postraumático

Debido a las diferentes presentaciones clínicas, dificultad para diagnosticar y tratar la enfermedad, sus estados de dolor y la confusión sobre la terminología, en 1986, la Asociación Internacional para el Estudio de El dolor (IASP) desarrolló una clasificación del dolor crónico definiendo DSR y Causalgia como dos trastornos separados.

En 1993 el Special Consensus Workshop of the IASP decidió cambiar la denominación del DSR y la Causalgia, pasando a denominarlos Síndrome de Dolor Regional complejo (SDRC). El comité de clasificación de la IASP aceptó los criterios diagnósticos en el congreso de Orlando² (Tabla 2), que des de esa fecha pasaron a ser estrictamente clínicos, y fueron publicados en 1994.

Tabla 2 Criterios diagnósticos para SDRC por la IASP/Orlando²; 1994

1. Es un síndrome que se desarrolla tras un episodio nocivo desencadenante.
2. Se manifiesta como dolor espontáneo o alodinia/hiperalgesia, no limitado a la distribución territorial de un nervio periférico, y desproporcionado al episodio desencadenante.
3. Hay o ha habido evidencia de edema, anormalidad en el flujo sanguíneo cutáneo o actividad sudomotora anormal, en la región dolorosa desde el episodio desencadenante.
4. Este diagnóstico se excluye por la presencia de otras condiciones que pudieran explicar el grado de dolor y disfunción.

Se considera el término SDRC para describir la DSR y la Causalgia, subdividiendo SDRC tipo I para referirse a la distrofia simpática refleja y SDRC tipo II a la Causalgia. En tipo 1 hay ausencia de lesión de un nervio periférico y el tipo 2 hay presencia de lesión de un nervio periférico³.

1.2 Epidemiología

En los estudios epidemiológicos realizados, el SDRC I es más frecuente en mujeres que en varones (2,3: 1-4: 1)^{4,5}. Aunque es más frecuente la afectación de un solo miembro no existe predominio, estadísticamente significativo, de miembros inferiores sobre superiores o izquierdo sobre derecho⁶.

La incidencia del SDRC varía enormemente desde 0,05% al 35%, dependiendo de la población examinada y de los criterios diagnósticos empleados⁷. En Europa la incidencia es de 26 casos al año por cada 100.000 personas⁵.

Los factores precipitantes más comunes del SDRC I son fracturas, contusiones, esguinces y cirugía. Sin embargo, no hay relación con la gravedad del trauma, y en algunos casos, aproximadamente el 10%, no hay ningún trauma precipitante⁸

John Harris, *et al*⁹ realizaron un estudio sobre 64 pacientes que desarrollaron SDRC tras una intervención quirúrgica en pie. Los resultados describen que en un 25% de los casos se desarrolló el SDRC por una bunionectomía y en un 18.8% por una liberación del túnel del tarso.

En una reciente Estudio prospectivo de 596 pacientes con fracturas, el 7% desarrollaron SDRC I y ninguno estaba libre de síntomas al cabo de un año¹⁰.

Los factores psicológicos y rasgos de personalidad no han sido identificados como factores predisponentes para desarrollar SDRC¹¹

1.3 Manifestaciones clínicas

El SDRC presenta signos y síntomas como: dolor intenso, hiperestesia, hiperalgesia, alodinia, deficiencias sensoriales, hipoestesia, tumefacción, cambios de color y temperatura, anomalías de sudoración, cambios en la piel como: palidez, fibrosis, hiperqueratosis y piel brillante y fina; alteraciones tróficas y vasomotoras; atrofia muscular y ósea. Estos síntomas y signos pueden variar entre individuos. Esta variedad de síntomas se asocia siempre a alteraciones autonómicas, sensoriales y motoras.

1.4 Fisiopatología

La fisiopatología del SDRC aún no está bien definida. Se desencadena dolor neuropático como respuesta exagerada a una lesión traumática o nerviosa, o como consecuencia de un proceso a distancia¹². Se cree que los mecanismos subyacentes del SDRC consisten en una interacción entre procesos fisiopatológicos periféricos y centrales¹³.

En los mecanismos fisiopatológicos parecen participar: un factor desencadenante, la neurotransmisión del impulso nervioso a centros simpáticos regionales, la percepción posiblemente distorsionada del mensaje y una respuesta neurovegetativa desmesurada en intensidad y extensión, anormalmente prolongada, que desencadena una alteración regional y mantenida de la microcirculación.

La disfunción del sistema nervioso autónomo, con una afectación de los reflejos simpáticos, puede provocar que los vasos sanguíneos sean más susceptibles a las catecolaminas, creando hipersensibilidad neuronal. Esto conlleva una vasoconstricción arteriolar seguida de una dificultad metabólica en la microcirculación, presentando un estado de hipoxia en los tejidos con alteraciones en el pH, pudiendo conducir a una acidosis¹⁴. Posteriormente se daría lugar a una vasodilatación capilar con extravasación, edema y sufrimiento celular. Esta circunstancia se mantiene por la liberación de sustancias tóxicas, como citoquinas, quininas, etc; desencadenando la sensibilización periférica. Así mismo, hay una sensibilización central que produce alteraciones importantes a nivel autonómico, del dolor y del sistema motor¹⁴.

En resumen, se sabe que hay una actividad neuronal anormal que involucra a todo el sistema nervioso. Se han propuesto diferentes mecanismos para tratar de explicar la fisiopatología del SDRC como: una reacción inflamatoria intensificada, un sistema nervioso simpático disfuncional y anomalías del sistema nervioso central¹⁵.

2. Objetivos

- 1 Describir los criterios diagnósticos para el SDRC I.
- 2 Describir tratamiento y mecanismos de prevención para el SDRC I.
- 3 Describir la actuación podológica en pacientes afectados por el SDRC I.

3. Material y métodos

3.1 Fuentes de datos

La búsqueda bibliográfica se realizó utilizando las bases de datos electrónicas biomédicas PubMed, Scopus y Cochrane; desde el Diciembre 2016 hasta el 12 de Marzo del 2017. Para las consultas en Scopus y Cochrane se consultaron los descriptores en el DeCS y se extrajeron las siguientes palabras clave: “Síndrome de dolor regional complejo”; “Distrofia simpático refleja”; SDRC I, Podología// “Complex regional pain syndrome”, “Reflex sympathetic dystrophy”, CRPS I, Podiatry.

Las ecuaciones de búsquedas empleadas en PubMed se realizaron mediante el uso del Mesh y con los tesauros extraídos del DeCS se extrapolaron las ecuaciones a Scopus y Cochrane. Las ecuaciones utilizadas se describen en la Tabla 3.

Tabla 3. Diferentes ecuaciones de búsqueda, según objetivos

Ecuación para criterios diagnósticos.	"Complex Regional Pain Syndromes/diagnosis"[Mesh] NOT ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields]) AND (("diagnosis"[MeSH Terms] OR "diagnosis"[All Fields] OR "diagnostic"[All Fields]) AND ("standards"[Subheading] OR "standards"[All Fields] OR "criteria"[All Fields]))
Ecuación para tratamientos actuales.	"Complex Regional Pain Syndromes/therapy"[Mesh] NOT ("pediatrics"[MeSH Terms] OR "pediatrics"[All Fields] OR "pediatric"[All Fields]) NOT ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields])
Ecuación para mecanismos de prevención	"Complex Regional Pain Syndromes/prevention and control"[Mesh] AND ("prevention and control"[Subheading] OR ("prevention"[All Fields] AND "control"[All Fields]) OR "prevention and control"[All Fields] OR "prevention"[All Fields])
Ecuación para actuación podológica.	"Complex Regional Pain Syndromes"[Mesh] AND ("podiatry"[MeSH Terms] AND "podiatry"[All Fields])

Adicionalmente, fueron revisadas las bibliografías de los artículos incluidos en el trabajo para buscar referencias de interés y se consultaron tres Guías de Práctica Clínica (GPC) sobre SDRC recomendadas por la Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome Association (RDSA).

3.2 Selección de estudios

La selección de artículos está acotada a artículos publicados los últimos 5 años y se incluyeron ensayos controlados aleatorizados (ECA), revisiones sistematizadas,

estudios de cohorte, meta-análisis y casos clínicos. La búsqueda se centró en humanos adultos. Los artículos seleccionados están reflejados en la Figura 1.

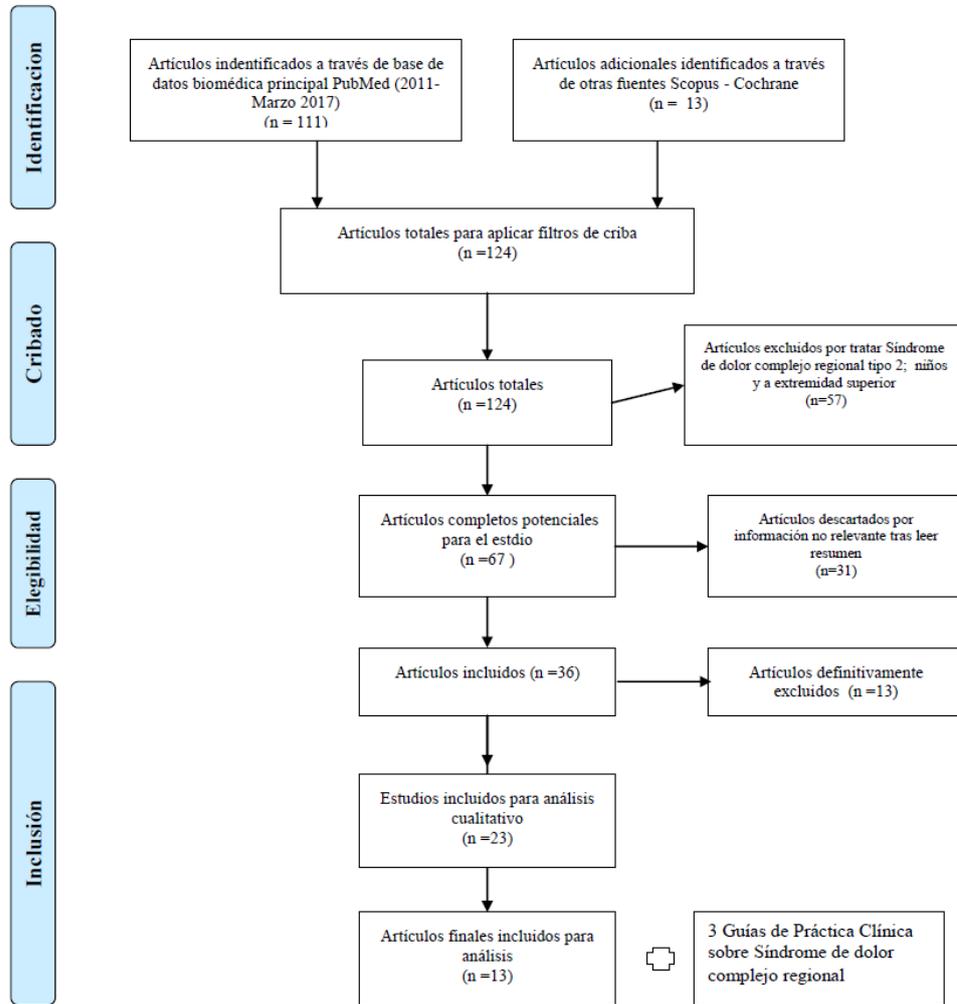


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos.

3.3 Extracción de datos

De los artículos seleccionados, 5 fueron para analizar criterio diagnóstico; 7 para tratamiento y 1 para prevención, no encontrando artículos sobre la atención podológica en el SDRC. En resumen un total de 13 artículos, divididos en 6 revisiones bibliográficas, 2 revisiones Cochrane, 1 meta-análisis, 2 casos clínicos, y 2 estudios comparativos y 3 GPC en tratamiento y diagnóstico del SDRC I.

4. Resultados

En las tablas 4,5 y 6 se describe de manera resumida, los datos extraídos para conseguir los objetivos propuestos.

Tabla 4. Resumen de resultados de artículos relacionados con el diagnóstico del SDRC

Autor	Año	Tipo de artículo	Descripción	Conclusión
Veldman <i>et al.</i> ¹⁶	1993	Estudio de cohorte	Análisis de signos y síntomas 829 pacientes con diagnóstico de DSR	Criterio diagnóstico de Veldman, expuesto en la tabla 7.
R.M. Adkins ¹⁷	2003	Revisión bibliográfica de experto en cirugía ortopédica.	Revisión bibliográfica sobre diagnóstico de SDRC, sus signos y síntomas.	Criterio diagnóstico de Adkins, propuestos para pacientes a los que se les ha realizado cirugía ortopédica. Expuesto en tabla 7.
Brueth S, Harden RN, Perez RS <i>et al.</i> ¹⁸	2010	Estudio comparativo	Estudio comparativo de 117 pacientes diagnosticados de SDRC vs 43 pacientes con dolor neuropático de otro origen.	Se establece criterio diagnóstico de Budapest demostrando sensibilidad del 0.7 y especificidad del 0.85.
Harden RN <i>et al.</i> ¹⁹	2013	Guía de práctica clínica Norte Americana RDSA	Describe Criterio diagnóstico de IASP/ Budapest	Recomienda el uso de criterio de diagnóstico de Budapest y explica su validación y recomendación por la IASP en 2012.
Perez RS <i>et al.</i> ²⁰	2007	Estudio comparativo	Estudio comparativo de sobre 372 pacientes con sospecha de SDRC, aplicando tres criterios diagnósticos diferentes: IASP; Veldman; IASP/ Budapest.	Se describe variabilidad en diagnóstico del SDRC I según el criterio diagnóstico usado, dando sospecha de sobrediagnóstico del SDRC I. Expuesto en tabla
Andrea T. Borchers, M. Eric Gershwin ²¹	2016	Revisión bibliográfica	Describe criterios diagnósticos de Veldman, Adkins y IASP/ Budapest, y diagnósticos diferenciales con otras patologías.	En la discusión, los autores exponen que no existe evidencia sobre el uso de un criterio diagnóstico sobre otro y de que a pesar de que el más recomendado es el criterio de IASP/ Budapest muchas Asociaciones Médicas de USA no aprueban su uso porque consideran que tiene baja sensibilidad y especificidad.
CBO Guidelines, Complex Regional Pain tipe I ²²	2014	Guía de Práctica clínica Holandesa	Describe y analiza criterio diagnóstico de Budapest	Los criterios de Budapest se recomiendan para el diagnóstico clínico de CRPS-I. - Debido a la heterogeneidad del síndrome, recomienda que los síntomas clínicos del paciente deben sean descritos en detalle.
Goebel A, Barker CH, Turner-Stokes L <i>et al.</i> ²³	2012	Guía de Práctica clínica de Reino Unido	Describe y analiza los criterios diagnósticos de Veldman, Adkins y IASP Budapest.	Recomienda uso de criterio diagnóstico IASP/Budapest de manera general. Recomienda el uso del criterio de Veldman y Adkins para pacientes a los que se les haya realizado cirugía ortopédica.

Tabla 5 Resumen de resultados de artículos y GPC relacionados con el tratamiento del SDRC

Autor	Año	Tipo de artículo	Criterio diagnóstico utilizado	Descripción de tratamientos	Conclusiones
Harden RN et al¹⁹	2013	Guía de práctica clínica Norte Americana RSDSA	Recomienda IASP/Budapest	Considera: anti-inflamatorios/ inmunomoduladores, anitconvulsionantes, neuromoduladores, anidepresivos, opioides, antagonistas de receptores NMDA, Anti-hipertensivos y antagonistas alfa-adrenérgicos, clacitonina, bifosfonatos, eliminadores de radicales libres, intervenciones psicológicas, terapia física, terapia ocupacional, intervenciones invasivas.	<p>La eficacia del paracetamol y de los fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) es limitada. Se ha demostrado que el tramadol es eficaz en trastornos neuropáticos del dolor, por lo que se puede considerar para tratar dolor en SDRC</p> <p>Por un período limitado de tiempo, la gabapentina ha demostrado eficacia en disminuir dolor neuropático en SDRC.</p> <p>Se ha demostrado que eliminadores de radicales dimetilsulfóxido (DMSO) puede ser eficaz en pacientes que han tenido SDRC durante menos de un año.</p> <p>Los corticosteroides pueden proporcionar reducción significativa del dolor en SDRC, pero, no hay consenso sobre la dosificación o duración del tratamiento.</p> <p>propone bisfosfonatos s como una opción de tratamiento, su capacidad para reducir el dolor(Asociado con la pérdida de hueso) se ha demostrado, pero no hay la investigación adicional con respecto a su dosis, frecuencia y duración del tratamiento.</p> <p>Se propone la terapia física como principal línea de tratamiento adjunta a la terapia ocupacional y a la psicoterapia.</p>
CBO Guidelines, Complex Regional Pain tipe I²²	2014	Guía de práctica clínica Holandesa CBO	Recomienda IASP/Budapest	Considera:Analgésicos, costicosesteroides, inmunglobulinas, antagonistas de receptores NMDA, opioides, gabapentina, anticonvulsionantes, antidepresivos, eliminadores de radicales libres, relajantes musculares, toxina botulínica, bifosfonatos, calcitonina, bloqueadores del canal del calcio, tratamientos invasivos, psicoterapia, terapia ocupacional, terapia física.	<p>La eficacia del paracetamol y de los fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) es limitada. Se ha demostrado que el tramadol es eficaz en trastornos neuropáticos del dolor, por lo que se puede considerar para tratar dolor en SDRC</p> <p>Por un período limitado de tiempo, la gabapentina ha demostrado eficacia en disminuir dolor neuropático en SDRC.</p> <p>Se ha demostrado que eliminadores de radicales dimetilsulfóxido (DMSO) puede ser eficaz en pacientes que han tenido SDRC durante menos de un año. La aplicación de 50% de crema de DMSO 5 veces al día (aplicada vía tópica) durante tres meses.</p> <p>El uso de inmunoglobulinas puede considerarse en el contexto de un ensayo, y todavía está por demostrar su eficacia.</p> <p>Los corticosteroides pueden proporcionar reducción significativa del dolor en SDRC, pero, no hay consenso sobre la dosificación o duración del tratamiento.</p> <p>Los bisfosfonatos son una opción de tratamiento, su capacidad para reducir el dolor(Asociado con la pérdida de hueso) se ha demostrado, pero no hay la investigación adicional con respecto a su dosis, frecuencia y duración del tratamiento.</p> <p>Se propone la terapia física como principal línea de tratamiento adjunta a la terapia ocupacional y a la psicoterapia.</p>
Goebel A, Barker CH, Turner-Stokes L et al.²³	2012	Guía de práctica clínica Reino Unido	Recomienda IASP/Budapest. Contempla el uso de criterio de Adkins y Veldman para cirugía ortopédica.	Considera: terapia ocupacional, terapia física, Psicoterapia, analgésicos, antidepresivos tricilicos, anitconvulsionantes (Gabapentina, pregabalina), pamidronato endovenoso, tratamientos invasivos. Descarta el uso de inmuoglublina y	<p>Propone la terapia física, la terapia ocupacional y la psicoterapia como primera línea de tratamiento para recuperar la funcionalidad y movilidad de zona afectada, haciendo incapié en la importancia de la participación y educación del paciente durante el proceso de rehabilitación.</p> <p>La eficacia del paracetamol y de los fármacos antiinflamatorios no esteroideos</p>

				eliminadores de radicales libres por estar prohibidos en Reino Unido	(AINE) es limitada. Se ha demostrado que el tramadol es eficaz en trastornos neuropáticos del dolor, por lo que se puede considerar para tratar dolor en SDRC Por un período limitado de tiempo, la gabapentina ha demostrado eficacia en disminuir dolor neuropático en SDRC. Los corticosteroides pueden proporcionar reducción significativa del dolor en SDRC, pero, no hay consenso sobre la dosificación o duración del tratamiento. Describe bisfosfonatos como una opción de tratamiento, como es el pamidronato endovenoso, por su capacidad para reducir el dolor (Asociado con la pérdida de hueso), investigación adicional con respecto a su dosis, frecuencia y duración del tratamiento
O'Connell N et al ²⁴	2013	Revisión Cochrane	No considera criterio diagnóstico	Considera: bloqueo regional con guanetidina, bifosfonatos, calcitonina, ketamina, terapia física, bloqueo simpático, fisioterapia, terapia física, terapia ocupacional.	Pruebas de calidad moderada de que el bloqueo regional intravenoso con guanetidina no es eficaz en el SDRC. Hay pruebas de calidad muy deficiente de que los bisfosfonatos, la calcitonina o un ciclo diario de ketamina intravenosa pueden ser eficaces para el dolor en comparación con placebo. La terapia del espejo puede ser efectiva para el dolor en el SDRC posterior al accidente cerebrovascular. Hay pruebas de calidad deficiente de que el bloqueo simpático con anestésico local no es eficaz. Pruebas de calidad deficiente indican que la fisioterapia o la terapia ocupacional se asocian con efectos positivos, cuando se compararon con un control de atención pasiva de trabajo social.
Fisioterapia para el dolor y la discapacidad en adultos con síndrome de dolor regional complejo (SDRC) tipos I y II ²⁵	2016	Revisión Cochrane	No considera criterio diagnóstico	Se incluyeron 18 ECA (739 participantes con SDRC I) que evaluaron la efectividad de una variedad amplia de intervenciones con fisioterapia en paciente.	Los mejores datos disponibles indican que la imaginaria motora graduada (IMG) y la terapia en espejo pueden proporcionar mejoras clínicamente significativas en el dolor y la función en los pacientes con SDRC I, aunque la calidad de las pruebas que apoyan estos datos es muy baja.
Bussa M, et al ²⁶	2015	Revisión bibliográfica	Recomienda IASP/Budapest	Considera: AINE, corticosteroides, inhibidores de radicales del oxígeno, gabapentina, antidepresivos, opioides, bifosfonatos, ketamina, terapia física, terapia ocupacional, terapia psicológica, terapias invasivas.	Recomienda como primera línea de actuación la terapia física y la terapia ocupacional. En tratamiento farmacológico describe que el único con evidencia son los bifosfonatos, durante los 6 primeros meses de la aparición de los síntomas. Cuestiona la efectividad de terapias invasivas como la estimulación eléctrica de la médula espinal porque no tiene una buena relación coste efecto. Recomendación bloques simpáticos con anestésicos locales para facilitar la fisioterapia.
Resmini G, et al ²⁷	2015	Revisión bibliográfica	Recomienda IASP/Budapest	Considera: antiinflamatorios, analgésicos, anestésicos, anticonvulsinantes, antidepresivos, relajantes musculares orales, corticosteroides, calcitonina, bisfosfonatos.	Los glucocorticoides orales, como la prednisona en dosis de 40 mg / día durante 14 días, seguido de una disminución gradual De 10mg / semana, son los únicos antiinflamatorios para el que existe evidencia de ensayos clínicos directos en el SDRC y se sugiere su uso en primeros estadios. Recalca la eficacia de los bifosfonatos, y su contribución en la mejora física en pacientes con SDRC.
Al Sayegh S, et al ²⁸	2013	Revisión bibliográfica y caso clínico	Recomienda IASP/Budapest	Considera: terapia física con terapia en espejo, bloqueo neural, estimulación de la médula espinal, farmacoterapia, fisioterapia, terapias cognitivas / conductuales.	Considera que la base del tratamiento en SDRC debe ser la movilización de la extremidad afectada mediante abordaje multidisciplinar. Considera un punto clave del tratamiento ayudar al paciente a combatir el miedo al movimiento. La terapia de espejo es una alternativa de tratamiento apropiada para disminuir el dolor y mejorar la función motora tanto cuando la terapia de espejo es el principal tratamiento para facilitar el movimiento activo / movilización de la extremidad y cuando se utiliza como parte de un tratamiento multidisciplinario.
Rodríguez RF, et al ²⁹	2011	Revisión bibliográfica	Recomienda IASP/Budapest	Considera: fisioterapia, terapia física, psicoterapia, gabapentina, antidepresivos tricíclicos, opioides, bifosfonatos, calcitonina, AINE, estimulación eléctrica espinal.	Considera la terapia física como principal terapia y la terapia farmacológica a usar para facilitar a los pacientes llevar a cabo el programa rehabilitación.

Katznelson R, et al³⁰	2015	Caso clinic	No lo considera	Caso clínico de paciente de 41 años con diagnóstico de SDRC en pierna izquierda, se le aplica oxigenoterapia hiperbárica 90 minutos, 1 vez al día, 5 veces por semana durante tres semanas y se analizan nivel de dolor y nivel de ansiedad y depresión.	La oxigenoterapia hiperbárica puede ser eficaz en el tratamiento del SDRC, pero se necesitan ECA, para poder definir el papel de esta terapia dentro del tratamiento en pacientes con SDRC.
---	------	-------------	-----------------	--	---

Tabla 6 Resumen de artículo relacionado con prevención en el SDRC

Autor	Año	Tipo de artículo	Descripción	Conclusión
Shibuya N et al³¹	2016	Meta -análisis	Evalua la efectividad de la vitamina como terapia de prevención en la aparición de SDRC en cirugías y lesiones traumaticas. Se identificaron 4 estudios que fueron relevantes para evaluar la eficacia del uso vitamina C diaria.	Sobre la base de la revisión actual, la vitamina C, cuando se toma en una dosis diaria de más de 500 mg durante 45 a 50 días después del trauma o cirugía, puede ayudar a reducir la ocurrencia de SDRC después de un evento traumático en extremidades. Debido a que es relativamente barato y seguro, el uso rutinario de este suplemento en la cirugía de pie y tobillo o lesión puede ser beneficioso.

4.1 Diagnóstico

Los diferentes autores han tratado de llegar a criterios diagnósticos estandarizados que faciliten la identificación y tratamiento del SDRC. Por ahora, el diagnóstico se puede realizar mediante la historia clínica y la exploración^{19,22,23}.

En los artículos seleccionados, aparecen diferentes criterios diagnósticos. Los más mencionados son los siguientes (Tabla 7): Veldman¹⁶, IASP², Atkins¹⁷, IASP/Budapest¹⁸. Los artículos no describen ninguna razón para recomendar uno u otro, siendo el más nombrado el criterio diagnóstico de IASP de Budapest.

La IASP define el SDRC como una variedad de condiciones dolorosas que se caracterizan por un dolor regional continuo que es aparentemente desproporcionado en el tiempo o grado del curso normal de cualquier trauma u otra lesión conocida. El dolor es regional (no en un territorio nervioso específico o dermatoma) y por lo general tiene un predominio distal de alteraciones sensoriales, motoras, sudomotoras, vasomotoras, y/o hallazgos tróficos. El síndrome muestra progresión variable en el tiempo¹⁹.

Partiendo de esta definición y valorando los diferentes criterios diagnósticos (Tabla7) se observa que los principales signos y síntomas denominados anormales, que tienen en común los diferentes criterios, se pueden dividir en 4 grupos de factores: sensorial, vasomotor, sudomotor / edema y motor/trófico; siendo el dolor el síntoma principal en todos, junto con los cambios de coloración en la piel; cambios de temperatura, el edema y la restricción de movimiento en la zona afectada.

En la GPC Reino Unido²³ los criterios de Veldman y Adkins se consideran un criterio diagnóstico de elección en el caso de cirugía ortopédica.

En criterio IASP del 2012, también denominado criterio de Budapest¹⁸, incorpora el análisis de existencia, en el factor sensorial, de hiperestesia y/o alodinia. En el factor vasomotor, asimetrías de temperatura y cambios de color en la piel. En el factor sudomotor/edema, presencia de edema y/o asimetrías en la sudoración y en el factor motor /trófico la existencia de disminución de rango de movimiento; disfunción motora y cambios tróficas tanto en pelo, uñas y piel. Para que el diagnóstico sea positivo deben estar presentes los signos y síntomas propuestos en la tabla 7. Estas diferentes exploraciones, según los estudios^{18,19}, le dan al criterio una sensibilidad del 0.7 y especificidad de 0.85, sobre 1.

Tabla 7. Diferentes criterios diagnósticos referenciados en la revisión bibliográfica.

Criterio Diagnóstico	Signos y síntomas	Signos y síntomas necesarios	Sensibilidad	Especificidad
<p>IASP 1994 <i>Merskey and Bogduk²</i></p>	<p>1. La presencia de un evento nocivo inicial, o una causa de inmovilización. 2. Dolor continuo, alodinia o hiperalgesia en la que el dolor es desproporcionado con cualquier evento incitante conocido. 3. Evidencia en algún momento de edema, cambios en el flujo sanguíneo de la piel o actividad sudomotora anormal en la región del dolor. 4. Este diagnóstico se excluye por la existencia de otras condiciones que de otro modo darían explicación del grado de dolor y disfunción.</p>	4 ítems	0.7	0.41
<p>IASP Budapest 2012 <i>Brueth et al. Harden et al¹⁸. 2010 mediante estudio comparativo de 117 pacientes diagnosticados de SDRC vs 43 pacientes con dolor neuropático de otro origen. Validada por la IASP en 2012.</i></p>	<p>1. Dolor continuo, desproporcionado para el evento que lo pudo provocar. 2. Debe reportar al menos un síntoma en tres de las cuatro categorías siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sensorial: Reportes de hiperestesia y/o alodinia ● Vasomotora: Reportes de asimetría de la temperatura y/o cambios de color de la piel y/o asimetría del color de la piel ● Sudomotora/Edema: Reportes de edema y/o cambios de sudoración y/o asimetría en la sudoración ● Motor/trófico: Reportes de disminución del rango de movimiento y/o disfunción motora (debilidad, temblor, distonía) y/o cambios tróficos (pelo, uñas, piel) <p>3. Debe presentar al menos un signo en el momento de la evaluación en dos o más de las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sensorial: Evidencia de hiperalgesia (a la punción) y/o alodinia (al tacto/térmica/presión profunda/movimiento articular) ● Vasomotor: evidencia de asimetría de la temperatura cutánea >1 °C y/o asimetría del color cutáneo y/o cambios de color cutáneo ● Sudomotora/Edema: Evidencia de edema y/o cambios de sudoración y/o asimetría de sudoración ● Motor/Trófico: : evidencia de disminución del rango de movilidad y/o disfunción motora (temblor, distonía, debilidad) y/o cambios tróficos (en la piel, el vello, las uñas). <p>4. Ausencia de otro diagnóstico que explique mejor los signos y síntomas</p>	<p>4 ítems con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 síntoma presente en 3 de las 4 categorías (mínimo de 3 síntomas). ● 1 signo en 2 de las 4 categorías (mínimo de 2 signos) en el momento de la exploración. 	0.7	0.85
<p>Veldman 1993 <i>Veldman et al.¹⁶ (1993). Estudio de cohorte con 829 pacientes.</i></p>	<p>Presencia de 4 de los 5 signos y síntomas siguientes</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dolor difuso inexplicable. ● Diferencia en el color de la piel con respecto a otras extremidades. ● Edema difuso. ● Diferencia en la temperatura de la piel con respecto a otras extremidades. ● Alcance de movimiento activo limitado. <p>2. Ocurrencia o aumento de los signos y síntomas anteriores después de actividad. 3. Los signos y síntomas anteriores están presentes en un área mayor que el área de lesión u operación primaria e incluyen el área distal a la lesión primaria.</p>	4 signos y síntomas de los 5	No se encuentran Estudios	No se encuentran estudios
<p>Atkins 2003¹⁷ <i>Criterios sugeridos para el diagnóstico de SDRC dentro de una cirugía ortopédica</i></p>	<p>1. Presencia de dolor neuropático, 2. Inestabilidad vasomotora y alteraciones de la sudoración, de la sensibilidad y de la temperatura. 3. Inflamación. 4. Pérdida de movilidad articular y contracción de tejidos blandos.</p>	4 ítems	No se encuentran estudios	No se encuentran estudios

En el estudio de Perez RS *et al*²⁰(Tabla 3), se evidencia la gran variabilidad diagnóstica del SDRC I según el uso de un criterio diagnóstico u otro, dando muestras de la complejidad del SDRC I para su diagnóstico, por lo que será fundamental una anamnesis apurada con un control de los signos y síntomas cercano y monitorizado en el tiempo.

Tabla 8. Resultados de estudio comparativo de Perez RS²⁰

Criterio diagnóstico	IASP	IASP Budapest	Veldman
N= 372 sospechosos SDRC I	268 casos	129 casos	258 casos
	72%	35%	58%

4.1.1 Pruebas complementarias

Los diferentes autores coinciden que al no conocerse el mecanismo fisiopatológico del SDRC I, tampoco existe una prueba complementaria específica para su diagnóstico, por lo que las pruebas complementarias (Tabla 9) se recomiendan para realizar diagnóstico diferencial ante la sospecha de otro tipo de patología que curse con un dolor crónico, siendo el conjunto de las mismas y la clínica acompañante, lo que nos ayudarán a diagnosticarlo.

Tabla 9. Ejemplo de pruebas complementarias para el diagnóstico diferencial^{19,21,23}

Prueba complementaria	Tipo de información que aporta
Radiografía	Puede mostrar, de forma tardía, desmineralización ósea de variable intensidad en el área afectada.
Gammagrafía en 3 fases.	Se suele observar hipercaptación ósea precoz e intensa, a nivel regional que sobrepasa los límites de la articulación afectada y en raras ocasiones hipocaptación, que es más frecuente en las fases tardías de esta patología.
Q-SART (quantitative sudomotor axon reflex)	Índice indirecto de la actividad simpática, mide cuantitativamente la producción de sudor en la extremidad afecta.
Tomodensitometría	Información similar a la radiografía, pero mucho más precoz y puede ser de ayuda tanto en el diagnóstico como en la monitorización del tratamiento.
Tomografía axial computarizada (TAC)	Suele dar información valiosa, en caso de diagnóstico complejo, de desordenes vasomotores que afectan a tendones, ligamentos, cápsulas articulares y partes blandas
Resonancia magnética nuclear (RMN)	Permite excluir otras patologías, aporta datos que ayudan al diagnóstico precoz de esta enfermedad y, en la cadera, constituye un buen método de diagnóstico diferencial con la osteonecrosis.
Termografía	En la fase inicial de la enfermedad suele haber hipertermia regional, mientras que en la fase tardía suele haber hipotermia.
Fluximetría cutánea por técnica doppler láser	Aporta información de las alteraciones en el flujo, volumen y velocidad del territorio microvascular cutáneo en el SDRC I en las fases I y II.
Bloqueo neuronal diferencial	Se basa en la mejoría del dolor tras un bloqueo simpático. Permitiría confirmar el diagnóstico de que se trata de un dolor mantenido por el simpático.
Electromiografía (EMG) y velocidad conducción nerviosa (VCN).	Servirá para demostrar una lesión nerviosa y poder realizar diagnóstico diferencial con el SDRC II.

Los artículos consultados hacen referencia a que las pruebas diagnósticas más usadas son la radiografía y la gammagrafía en tres fases.

4.1.2 Diagnóstico diferencial

En referencia al diagnóstico diferencial sobre otras patologías o síndromes que cursen con dolor complejo, edema, cambios de temperatura y coloración en la piel y que generen impotencia funcional (Tabla 10²¹), será importante descartar lesiones en tejidos blandos y/o huesos, neuropatías, trastornos vasculares, el síndrome compartimental, trastornos autoinmunes, infecciones y tumoraciones.

Tabla 10. Tabla adaptada a diagnóstico diferencial de extremidad inferior²¹

Categoría	Subtipo
Lesión en los huesos y/o tejidos blandos	Fracturas por estrés. Síndromes causados por laxitud e inestabilidad del tobillo y de la articulación subtalar.
Neuropatías	Síndrome del seno del tarso. Síndrome del túnel tarsiano. Lesiones de la columna vertebral. Diabetes. Enfermedades infecciosas como las post-herpéticas. Síndrome de Guillain -Barre .
Trastornos vasculares	Enfermedad de Raynaud. Insuficiencia arterial, por ejemplo enfermedad de Buerger. Trombosis venosa profunda.
Síndrome compartimental	
Trastornos autoinmunes y/o inflamatorios	Artritis, incluyendo artritis reactiva, artritis reumatoide, esclerosis múltiple.
Infecciones	Infecciones virales, fúngicas o bacterianas de huesos, articulaciones, tejidos blandos y piel.
Tumores	Tumor glómico. Osteoma en calcáneo.

4.2 Tratamiento

Tanto los diferentes autores como en las diferentes GPC coinciden que para una gestión óptima en la recuperación del SDRC, debe haber un enfoque interdisciplinar de la terapia centrado en la restauración funcional de la extremidad afectada. Los principales objetivos del tratamiento son: el control del dolor; la rehabilitación física; la recuperación funcional del miembro afectado y volver a la actividades de la vida diaria anteriores a haber sufrido el SDRC^{19,22,23}. Por lo tanto, uno de los puntos clave de la terapia será el movimiento del miembro afectado.

Los fármacos utilizados en terapia no han demostrado tener un efecto para cambiar el curso general del síndrome y se aconseja su uso, principalmente, para ayudar a los pacientes a llevar a cabo el programa de rehabilitación prescrito.

Para que el tratamiento tenga más probabilidades de éxito, los autores coinciden en que será vital el diagnóstico precoz del SDRC. La principal línea de tratamiento es la terapia física en un contexto de atención multidisciplinar e integrada, asociada a planes personalizados de terapia ocupacional, para que los pacientes puedan vencer la incapacidad recuperando sus actividades de vida diaria, en conjunto con terapias psicológicas, ya que el SDRC es altamente invalidante y la persona que lo sufre es más vulnerable emocionalmente, y eso dificultaría vencer el miedo a mover la extremidad afectada por el dolor que ésta le causa. En la Tabla 11 se describe un resumen los tratamientos más utilizados en el SDRC I.

Tabla 11. Terapias más frecuentes en el tratamiento del SDRC I

Tipo de terapia	Tratamiento	Objetivo	Efectividad según evidencia
Terapia física (Primera línea de tratamiento)	Terapia del espejo y la imaginiería motora graduada ^{25,28}	Disminuir el dolor y mejorar la función motora.	Terapia del espejo y la imaginiería motora graduada, son las técnicas donde hay más estudios que indican pueden proporcionar mejorías clínicamente significativas en el dolor y la función en los pacientes con SDRC I, aunque la calidad de las pruebas que apoyan estos datos es muy baja ²⁵ .
	Aplicación de texturas diferentes ^{19,23}	Para reducir la alodinia. Es una técnica de desensibilización y mejora la respuesta a los estímulos cutáneos.	
	Ejercicios Activos mediante pesas y deambulacion ^{19,23}	Para disminuir edema en extremidades inferiores	
	Baños de contraste, frío-calor ^{19,23} .	Desensibilización, para reducir alodinia y disminuir edema en extremidades inferiores	
Tratamiento farmacológico (Para ayudar en el desarrollo de la terapia física)	AINE y inhibidores de la COX-2	Disminución del dolor e inflamación.	No efectivos en SDRC, aunque a corto plazo pueden contribuir a facilitar el control del dolor ^{19,22} .
	Corticosteroides orales	Disminución del dolor e inflamación	Efectivos a corto plazo En uso prolongado en SDRC no hay evidencia de sus efectos ^{23,19,27} .
	Gabapentina	Dolor neuropático, reducir anomalías sensoriales de la hiperestesia y alodinia	Es probable que la gabapentina reduzca las anomalías sensoriales con respecto a hiperestesia y alodinia. El efecto a largo plazo en pacientes con SDRC no se conoce ^{19,22,23,24} .
	Inhibidores de radicales del oxígeno. Dimetilsulfóxido (DMSO) en crema al 50%. Aplicación tópica 5 veces al día durante 10 minutos.	Disminución del dolor y síntomas inflamatorios	Reducción significativa del dolor si se usa durante 2 meses. Más eficaz cuando hay aumento de la temperatura en la extremidad afectada por el SDRC ^{22,19} .

	Inhibidores de radicales del oxígeno. N-Acetilcisteína 600 mg. Vía oral tres veces al día	Disminución del dolor y síntomas inflamatorios	Reduce significativamente el dolor si se usa durante 3 meses. Más eficaz cuando hay disminución de la temperatura en la extremidad afectada por SDRC ^{22,19} .
	Bifosfonatos	Inhibición de los osteoclastos en la médula ósea. Se usan para tratar afecciones óseas como la osteoporosis. También tienen Efecto inmunomodulador, influyendo en la producción de citoquinas anti-inflamatorias.	Se recomienda su uso en caso de osteopenia, inmovilidad de la extremidad afectada y cambios tróficos. Su eficacia se ha demostrado mediante ensayos aleatorios con el uso endovenoso de 60mg de Pamidronato durante 6 meses desde el inicio de la osteopenia, inmovilidad y cambios tróficos ^{19,22} .
	Tramadol	Disminución del dolor	Se ha demostrado que el tramadol es eficaz en trastornos neuropáticos del dolor, por lo que se puede considerar para tratar dolor en SDRC ²²
Técnicas invasivas (Cuando con fármacos no hay alivio el dolor)	Bloqueo simpático	Aliviar dolor para facilitar la participación en la terapia física	Eficacia como tratamiento cuestionada en la literatura científica, tan sólo se recomienda usar en caso de mejoras con la terapia física, y para facilitar la participación en la terapia de la persona afectada por el SDRC ^{24,27,28}
	Estimulación eléctrica espinal	Reducir el dolor neuropático	Eficacia cuestionada en la literatura científica. Aunque existe evidencia de que la estimulación de la médula espinal aplicada en pacientes que son cuidadosamente seleccionados, experimentan una reducción del dolor a largo plazo y mejora la calidad de vida, no obstante, no mejora la funcionalidad de la extremidad afectada. ^{22,24,27}
Terapias en vías de desarrollo	Oxigenoterapia mediante cámara hiperbárica³⁰	Aumento de la cantidad de oxígeno disuelto en sangre. Este aumento permite la oxigenación de áreas isquémicas con circulación comprometida, estimulando la secreción de factores de crecimiento. Puede contribuir a mejorar el dolor.	Efectividad no demostrada en SDRC.
	Inmunoglobulinas	Antiinflamatorio mediante el mecanismo primario por el cual se modula la producción de citoquinas y antagonistas de citoquinas.	Faltan ensayos clínicos aleatorios que demuestren su efectividad en SDRC. ²²

4.3 Prevención

Tanto el meta-análisis utilizado³¹ como las diferentes revisiones y GPC^{19,22,23}, hacen referencia a que el uso de la vitamina C en una dosis diaria de más de 500 mg durante 45 a 50 días después del trauma o cirugía, puede ayudar a reducir la ocurrencia de SDRC después de un evento traumático en extremidades. Debido a que es relativamente barato y seguro, el uso rutinario de este suplemento en la cirugía de pie y tobillo o lesión puede ser beneficioso.

También se hace referencia a la importancia de instaurar medidas de prevención tras un traumatismo o una cirugía en la extremidad, intentando hacer inmovilizaciones

lo más breves posibles respetando la capacidad de movimiento articular; instaurar una movilización precoz de la extremidad y articulaciones adyacentes; y tratar el dolor de manera pronta y eficaz^{19,23}.

4.4 Atención podológica

No se encontraron artículos relacionados con la atención Podológica en el SDRC I.

5. Discusión

En la revisión bibliográfica, todos los autores coinciden en que los mecanismos patognomónicos del SDRC todavía están por definir, así como los factores de pronóstico para el desarrollo de dicha enfermedad. Las investigaciones actuales intentan definir los mecanismos subyacentes del SDRC pero, dada su heterogeneidad, hasta la fecha el diagnóstico es estrictamente clínico^{19,22,23}.

De los tres criterios diagnósticos analizados, el criterio de IASP de Budapest¹⁸ es el más recomendado con una especificidad de 0.85 y sensibilidad 0.7 sobre 1. No obstante, diversas organizaciones médicas Norte Americanas lo desapruaban como criterio diagnóstico válido ya que consideran que la sensibilidad y especificidad es baja y daría pie a diagnósticos sesgados²¹.

Por otro lado, se considera que el diagnóstico en sí no es fiable porque la fisiopatología subyacente de los signos y síntomas de la SDRC I no es biológicamente reconocible; no hay pruebas de laboratorio o de imagen fiables para su diagnóstico y los signos y síntomas fluctúan con el tiempo sin una explicación médica^{21,23}.

No obstante, el hecho de que no se conozca la fisiopatología no significa que no exista la enfermedad, y un criterio diagnóstico estandarizado es necesario para enmarcar el SDRC y así favorecer un diagnóstico precoz, lo cual todos los autores concuerdan en que será la clave del éxito en la recuperación del paciente y en la elaboración de un plan de tratamiento efectivo.

Los signos y síntomas (con presencia de agente traumático) más comunes que manifiestan los pacientes afectados por el SDRC I son: alteraciones sensoriales,

vasomotoras, sudomotoras / edema y motoras/tróficas. Los tres criterios diagnósticos abarcan estos signos y síntomas. Tan solo en la GPC de Reino Unido²³, contempla el uso específico del criterio de Adkins¹⁷ y Veldman¹⁶ en el caso de pacientes sometidos a cirugía ortopédica, pero no referencia evidencia que justifique esa recomendación. El estudio de Perez RS, et al²⁰ describe la gran variabilidad diagnóstica en el uso de un criterio u otro, reflejando la dificultad que supone diagnosticar con certeza el SDRC.

Todos los autores coinciden en que no existe una prueba específica para diagnosticar el SDRC, y que su uso en todo caso estaría orientado para el diagnóstico diferencial con otras patologías de signos y síntomas similares.

Respecto al tratamiento del SDRC I, tanto las GPC como los artículos revisados, describen una gran diversidad de opciones de tratamiento, y en todos se coincide que no existe un “Gold Standard” en la terapia del SDRC I, haciendo referencia a que no existen tratamientos farmacológicos efectivos para el SDRC. La terapia farmacológica está específicamente indicada para aliviar el dolor y favorecer la rehabilitación.

La primera línea de tratamiento en la que coinciden los autores es la terapia física, concretamente la terapia con espejo, aunque tanto en las revisiones como en las GPC hacen referencia a que faltan ECA de calidad que demuestren su eficacia. Ésta deberá ir asociada a un programa de terapia ocupacional y a un programa de psicoterapia adaptado al paciente.

Según la escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los fármacos más utilizados y que puedan prescribir el/la Podólogo/a, son los analgésicos como el paracetamol y los AINE. En el caso del SDRC no son efectivos, aunque se recomienda su uso a corto plazo para mejorar el control del dolor. El tramadol se puede usar en situaciones de dolor neuropático, aunque no hay evidencia de su efectividad en el tratamiento del SDRC.

Aunque la fisiopatología del síndrome no es del todo bien conocida, lo cierto es que el efecto beneficioso de la vitamina C en la prevención del SDRC parece radicar en varios aspectos. Por un lado bloquea los radicales libres y de ese modo protege el endotelio capilar, impidiendo la microangiopatía que acompaña al síndrome. Al margen de los beneficios de la vitamina C en la profilaxis del SDRC, su efecto beneficioso se asocia además al hecho de que actúa favoreciendo la síntesis de colágeno y por tanto al

proceso de cicatrización cutánea y ósea³¹. Por tanto, la administración rutinaria de vitamina C después de procedimientos quirúrgicos en el pie debe considerarse, a la vista de las evidencias disponibles, como una medida preventiva (asociada a otras medidas como la movilización precoz postquirúrgica asociada a un plan de terapia física), para reducir el riesgo de SDRC en cirugía podológica especialmente en los procedimientos osteo-articulares.

En resumen, es una enfermedad altamente invalidante que afecta a la movilidad de la extremidad afectada, siendo la movilización precoz del segmento afecto la piedra angular de su óptima recuperación.

Cabe destacar que el objetivo principal del tratamiento es la restauración funcional de la extremidad afectada para volver a las actividades de vida diaria.

No se han encontrado artículos que hagan referencia a la atención podológica en el SDRC I, pero incorporar atención podológica en el equipo multidisciplinar del proceso de rehabilitación de un paciente afecto por SDRC I de extremidad inferior, permitiría una nueva visión a la hora de personalizar los objetivos terapéuticos ante las posibles secuelas postraumáticas que un paciente presente, analizando el estado articular y muscular, sus aspectos morfológicos y hábitos funcionales sumados a la propia adaptación de los tejidos en el día a día, ofreciendo un tratamiento más integral y personalizado. Así pues, dado que se trata de una enfermedad de diagnóstico estrictamente clínico, el/la Podólogo/a tiene un papel competente a la hora de participar en su diagnóstico.

6. Conclusiones

1. El diagnóstico del SDRC I es estrictamente clínico, donde los diferentes criterios diagnósticos coinciden en analizar signos y síntomas de tipo sensorial, vasomotor, sudomotor/edema y motor/tráfico de los cuales, el criterio diagnóstico más nombrado es el de IASP de Budapest, pero no existe justificación del uso de éste sobre el criterio de Adkin y Veldman.
2. La terapia física, la terapia ocupacional y la psicoterapia se postulan como la primera línea de tratamiento para recuperar la funcionalidad y movilidad de zona afectada. La terapia farmacológica no ha demostrado tener un efecto para cambiar el curso general del SDRC y se aconseja su uso, principalmente, para

ayudar a los pacientes a llevar a cabo el programa de rehabilitación prescrito, controlando el nivel de dolor.

3. Puede considerarse la administración rutinaria de vitamina C después de procedimientos quirúrgicos en el pie, como una medida preventiva para reducir el riesgo de SDRC en cirugía podológica especialmente en los procedimientos osteo-articulares debido a su inocuidad y a las ventajas de su costo-efectividad.
4. El profesional de Podología es competente para participar en el proceso diagnóstico del SDRC I en extremidad inferior y para participar en su atención multidisciplinar, compartiendo el objetivo de facilitar la movilidad de la zona afectada y su recuperación funcional.

7. Bibliografía

1. Angelina M. Colton, Lawrence M. Fallat. Complex Regional Pain Syndrome. *J Foot Ankle Surg.*1996; 35(4):284-296.
2. Maersky H, Bogduk N. Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. 2nd ed. Seattle, WA: IASP Press; 1994.
3. Ribera MV. Síndrome de dolor regional complejo tipo I y II. *Dolor.* 2003;18: 83-4.)
4. Allen G, Galer BS, Schwartz L. Epidemiology of complex regional pain syndrome: a retrospective chart review of 134 patients. *Pain.* 1999; 80: 539–44.
5. Sandroni P, Benrud-Larson LM, McClelland RL, Low PA. Complex regional pain syndrome type I: incidence and prevalence in Olmsted county, a population-based study. *Pain.* 2003; 103: 199–207
6. de Mos M, de Bruijn AGJ, Huygen FJPM, Dieleman JP. The incidence of complex regional pain syndrome: a population-based study. *Pain.* 2006; 129: 12–20.
7. Borchers AT, Gershwin ME. Complex regional pain syndrome: a comprehensive and critical review. *Autoimmun Rev.* 2014; 13:242–65.
8. Baron R, Fields HL, Jänig W, Kitt C, Levine JD. National Institutes of Health Workshop: reflex sympathetic dystrophy/complex regional pain syndromes-state-of-the-science. *Anesth Analg.* 2002; 95:1812–16.
9. John Harris, Lawrence Fallat, Steven Schwartz. Characteristic Trends of Lower-Extremity Complex Regional Pain Syndrome. *J Foot Ankle Surg.*2004; 43(5):296-301
10. Beerthuizen A, Stronks DL, Van't Spijker A, Yaksh A, Hanraets BM, Klein J, Huygen FJ. Demographic and medical parameters in the development of complex regional pain syndrome type I: prospective study on 596 patients with a fracture. *Pain.* 2012; 153: 1187–92.
11. Beerthuizen A, Van't Spijker AM, Huygen FJ, Klein J, de Wit R. Is there an association between psychological factors and the complex regional pain syndrome type I (CRPS1) in adults? A systematic review. *Pain.* 2009; 145: 52–59.
12. Pertoldi S, Di Benedetto P. Shoulder-hand syndrome after stroke. A complex regional pain syndrome. *Eura Medicophys.* 2005; 41: 283-292.
13. Turner-Stokes L, Goebel A. Guideline development group. Complex regional pain syndrome in adults: concise guidance. *Clin Med.* 2011; 11(6):596e600.

14. Bircklein F, Schlereth T. Complex regional pain syndrome-significant progress in understanding. *Pain*. 2015; 156(Suppl 1):S94e103.
15. Mmmm Baron R, Fields HL, Jänig W, Kitt C, Levine JD. National Institutes of Health Workshop: reflex sympathetic dystrophy/complex regional pain syndromes-state-of-the-science. *Anesth Analg*. 2002; 95:1812–16.
16. Veldman PH, Reynen HM, Arntz IE, Goris RJ. Signs and symptoms of reflex sympathetic dystrophy: prospective study of 829 patients. *Lancet* .1993; 342(8878):1012–16.
17. R. M. Atkins. Aspects of current management complex regional pain syndrome. *JBone Joint Surg*. 2003; 85-B: 1100-6.
18. Harden RN, Bruehl S, Perez RS, et al. Validation of proposed diagnostic criteria (the “Budapest Criteria”) for complex regional pain syndrome. *Pain*. 2010; 150: 268–74.
19. Harden RN, Oaklander AL, Burton AW, Perez RS, Richardson K, Swan M, Barthel J, Costa B, Graciosa JR, Bruehl S. Complex regional pain syndrome: practical diagnostic and treatment guidelines, 4th edition. *Pain Med*. 2013; 14: 180–229
20. Perez RS, Collins S, Marinus J, Zuurmond WW, de Lange JJ. Diagnostic criteria for CRPS I: differences between patient profiles using three different diagnostic sets. *Eur J Pain*. 2007; 11(8):895–902.
21. Andrea T. Borchers, M. Eric Gershwin The clinical relevance of complex regional pain syndrome type I: The Emperor's New Clothes. *Autoimmunity Reviews*. 2017;16:22–33
22. Central Accompaniment Organization. Complex Regional Pain Síndrome type I. CBO guidelines. Deuchtlund; 2014.
23. Goebel A, Barker CH, Turner-Stokes L et al. Complex regional pain syndrome in adults: UK guidelines for diagnosis, referral and management in primary and secondary care. London: RCP; 2012.
24. O'Connell N, Wand B, McAuley J, Marston L, Moseley G. Intervenciones para el tratamiento del dolor y la discapacidad en adultos con síndrome de dolor regional complejo. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013 Issue 10. Art. No.: CD009416. DOI: 10.1002/14651858.CD009416.

25. Fisioterapia para el dolor y la discapacidad en adultos con síndrome de dolor regional complejo (SDRC) tipos I y II (Revision Cochrane traducida). Cochrane Database of Systematic Reviews 2016 Issue 2. Art. No.: CD010853. DOI: 10.1002/14651858.CD010853.
26. Bussa M, Guttilla D, Lucia M, Mascaro A, Rinaldi S. Complex regional pain syndrome type I: a comprehensive review. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2015 doi: 10.1111/aas.12489.
27. Resmini G, Ratti Ch, Canton G, Murena L, Moretti A, Iolascon G. Treatment of complex regional pain syndrome. *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism*. 2015; 12(Suppl. 1):26-30.
28. Al Sayegh S, Filén T, Johansson M, Sandström S, Stiewe G, Butler S. Mirror therapy for Complex Regional Pain Syndrome: A literature review and an illustrative case report. *Scandinavian Journal of Pain*. 2013; 4 200–207.
29. Rodríguez RF, Ángel Isaza AM. Síndrome doloroso regional complejo *Rev. Col. Anest.* 2011; 39 (1): 71-83.
30. Katznelson R, Segal SC, Clarke H. Successful Treatment of Lower Limb Complex Regional Pain Syndrome following three weeks of hyperbaric oxygen. *Pain Research and Management*. 2016. Art. ID: 3458371.
31. Shibuya N, Humphers JM, Agarwal MR, Jupiter DC. Efficacy and Safety of High-dose Vitamin C on Complex Regional Pain Syndrome in Extremity Trauma and Surgery :Systematic Review and Meta-Analysis. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. 2017; 103 : 465–470