

MÁSTER UNIVERSITARIO DE SALUD LABORAL, UNIVERSIDAD POMPEU FABRA

SÍNDROME DEL DOLOR REGIONAL COMPLEJO TIPO I EN LAS FRACTURAS DEL EXTREMO DISTAL DEL RADIO

MEMORIA DEL TRABAJO FINAL DE MÁSTER

26 DE JULIO DEL 2013



Autora: Begoña López Aylagas

Directores: Eulàlia Borén y Manel Vázquez, Asepeyo

Tutora: Consol Serra, CISAL Universitat Pompeu Fabra y Parc Salut Mar

Síndrome del dolor regional complejo tipo I en las fracturas del extremo distal del radio

RESUMEN

Introducción: Las fracturas distales de radio (FDR) presentan diferentes resultados funcionales siendo desfavorables entre el 24% y el 31% de los casos. Una de las complicaciones más frecuentes es el síndrome del dolor regional complejo tipo I (SDRC-I), cuyo origen es desconocido. Sólo el 20-30% de los pacientes recuperarán su grado de funcionalidad anterior.

Objetivos: Estimar la prevalencia de SDRC-I tras una FDR de acuerdo a cuatro tipos de tratamiento.

Métodos: estudio de una serie de casos retrospectivos. La población de referencia han sido los 391 trabajadores afiliados a **una Mutua en Cataluña y diagnosticados de FDR tras una lesión por accidente laboral** durante los años 2008-2010.

Los casos han sido trabajadores accidentados que tras una FDR desarrollaron el SDRC-I. Como variable dependiente se ha utilizado el diagnóstico de SDRC-I; como variables independientes el tipo de tratamiento, la edad, el sexo, la ocupación y el mecanismo de la lesión.

Resultados: el 19,7% de la muestra ha desarrollado SDRC-I, siendo esta prevalencia superior en los pacientes intervenidos mediante la técnica de tracción bipolar o con agujas de Kirschner; 29,17% y 30,56% respectivamente, que para aquellos en los que se ha realizado un tratamiento conservador o una intervención quirúrgica con placa en T y tornillos; 15,92% y 15,79%.

Conclusiones El tratamiento conservador y la técnica quirúrgica de fijación con placa en T y tornillos han dado una menor prevalencia de SDRC-I.

Los mecanismos de lesión asociados a una mayor fuerza presentan fracturas más inestables y requieren un tratamiento quirúrgico. Los tratamientos conservadores son los más usados en edades mayores relacionados con fracturas estables.

A nivel clínico se extrae una recomendación profiláctica con Vitamina C para evitar la aparición de SDRC-I sobre los pacientes de edad comprendida entre los 36 y los 55 años, con mecanismo lesional de caída o caída desde altura, intervenidos con agujas de

Kirschner o tracción bipolar.

Palabras clave: fractura distal de radio (FDR), Síndrome del Dolor Regional Complejo tipo I (SDRC-I).

ÍNDICE

Resumen	3
Introducción	
• Justificación y antecedentes.....	6
Objetivos e hipótesis	10
Métodos	11
Resultados	13
Discusión	15
Agradecimientos	17
Referencias	18

Tablas y figuras.

• Tabla 1: Descripción de las variable de la muestra según los diferentes tipos de tratamiento. ASEPEYO 2008-2010.....	20
• Tabla 2: Prevalencia del SDRC-I, razón de prevalencias cruda y ajustada según el sexo, edad, ocupación, mecanismo de la lesión y tratamiento. ASEPEYO 2008-2010.....	21
• Tabla 3: Descripción del mecanismo de la fractura según el sexo de los pacientes. ASEPEYO 2008-2010.....	22
• Tabla 4: Descripción de la edad según el mecanismo de la lesión. . ASEPEYO 2008-2010.....	22
• Figura 1: Distribución de la incidencia del SDRC-I en la muestra estudiada. ASEPEYO 2008-2010.....	23
• Figura 2: Tratamiento según mecanismo de la lesión. ASEPEYO 2008-2010.....	23

Anexos

• Anexo 1: Fases de evolución del SDRC-I.....	24
• Anexo 2: Criterios diagnósticos Budapest (2007).....	25
• Anexo 3: : Tipos de intervención quirúrgica utilizada en el estudio. ASEPEYO 2008-20100.....	26

INTRODUCCIÓN

Justificación y antecedentes

Las fracturas distales de radio (FDR) han sido analizadas en la bibliografía quirúrgica desde hace más de 200 años. Su descripción la realizó Abraham Colles (1814) antes incluso de la aparición de los rayos X y **determinó una reducción cerrada de la fractura mediante una técnica de tracción para recolocar los fragmentos óseos logrando disminuir la morbilidad de las fracturas.**

Clásicamente se pensó en ellas como un grupo homogéneo con pronóstico funcional bueno sin complicaciones posteriores.

Autores como Bacorn y Kurtzke llegaron a afirmar que la disfunción permanente después de una FDR estaba más próxima a la regla que a la excepción.¹

La clasificación Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO) establece la existencia de 27 tipos diferentes de fracturas del extremo distal del radio con gravedad y tratamiento específico para cada una de ellas.

Datos actuales muestran que los resultados funcionales desfavorables son comunes y oscilan entre el 24 y el 31%.²

En la actualidad la FDR es la sexta fractura más frecuente que se observa en los servicios de Traumatología de toda España y representa el 75% de las fracturas del antebrazo.³

La incidencia de la FDR es elevada y continúa en aumento. El pico de edad más frecuente se sitúa entre los 50 y 70 años y se observa un aumento entre los 40 y los 50 años. Es más prevalente en mujeres de raza blanca europeas y de Estados Unidos, siendo el riesgo a lo largo de la vida del 15%, mientras que el riesgo en hombres es del 2%. En el futuro, en la sociedad se verán incrementados estos porcentajes a causa del aumento de la esperanza de vida y de la vida activa de la población de edad avanzada.

En la población joven su etiología se debe habitualmente a lesiones por accidentes de **tráfico** o caídas desde altura, mientras que en la población de edad avanzada la causa más frecuente son las caídas desde mismo nivel o traumatismos de baja **energía**.⁴

Respecto a su tratamiento, la decisión del mismo se valorará a partir de una radiografía simple y la tomografía axial computarizada (TAC). Además se ha de valorar la estabilidad, la presencia de lesiones asociadas, la edad del paciente, las demandas funcionales y sobre todo de la experiencia del cirujano con las diferentes técnicas de tratamiento: 1) *Tratamiento conservador*, indicado en fracturas estables, personas sin lesión traumática, osteoporóticas, de mayor edad y con baja demanda de actividad. Se realizará una reducción bajo anestesia que puede ser intrafocal, para poder manipular la fractura y colocar un yeso bajo control radiológico, manteniéndolo una media de 6 semanas; o bien 2) *tratamiento quirúrgico*, indicado ante fracturas inestables, pacientes jóvenes con gran demanda de actividad, lesiones ligamentosas asociadas que se puedan reconstruir en la intervención o bien aquellas con desplazamiento articular.⁵

La Colaboración Cochrane ha publicado una serie de revisiones sistemáticas de la literatura sobre el tratamiento de las FDR, sin embargo, dichas revisiones no han concluido recomendaciones precisas sobre los diferentes aspectos del tratamiento de las FDR. Lo único que infieren es la importancia de la reducción anatómica y movilización precoz, sobre todo en los pacientes activos, aunque el tratamiento debe seguir siendo individualizado en función del tipo de fractura y de las características del paciente.⁶

Los tratamientos que se han considerado en este estudio han sido los utilizados en la Mutua ASEPEYO y son (Anexo 3):

1. Tratamiento conservador-ortopédico.
2. Intervención quirúrgica mediante agujas de Kirschner.
3. Intervención quirúrgica con placa en T y tornillo.
4. Intervención quirúrgica con tracción bipolar.

Son muchas las complicaciones que pueden aparecer después de una FDR. **Entre las más importantes están; la consolidación viciosa, la ruptura del tendón del extensor largo del pulgar, el síndrome del túnel carpiano, el síndrome compartimental, o el síndrome del dolor regional complejo tipo 1 (SDRC-I), siendo esta última la patología que más repercusión laboral genera a los pacientes y la más frecuente de**

todas ellas.^{7 y 8}

El SDRC-I ha recibido también el nombre de algodistrofia, síndrome de Südeck, causalgia inespecífica, síndrome de Steinbrocker, síndrome hombro-mano y en la actualidad se denomina Síndrome del Dolor Regional Complejo tipo 1. Se ha definido por la Internacional Association for Study of Pain (IASP) como la variedad de condiciones dolorosas después de lesiones que aparecen regionalmente y que presentan predominio distal de síntomas anormales, excediendo en magnitud y duración al curso clínico esperado del evento inicial y ocasionando con frecuencia un deterioro motor importante.⁹

El diagnóstico del SDRC-I es básicamente clínico. La IASP publicó una revisión de los criterios diagnósticos clínicos en el 2007 denominados “Criterios de Budapest” (anexo 2)¹⁰. La gammagrafía ósea se había considerado una prueba útil en el diagnóstico del SDRC-I, no obstante, después de varios estudios realizados sobre la sensibilidad, especificidad y predictibilidad de la prueba, no se ha demostrado que sea útil clínicamente en el **SDRC-I**.¹¹

A nivel epidemiológico los estudios concluyen que la incidencia de aparición del SDRC-I tras una FDR puede llegar a un 35%, con una edad media de presentación entre los 36 y 42 años y predominio femenino en un 60-80% de los casos.¹² Se calcula que un 20-35% presentarán algún grado de incapacidad y que tan sólo el 20-30% de los pacientes recuperarán su grado funcional previo al SDRC-I.¹³

Se trata de un síndrome caracterizado por diferentes alteraciones como la inflamación neurogénica asociada a una actividad neuronal anormal, la disfunción autonómica y los cambios de neuroplasticidad en el SNC. Muchas veces está relacionado con factores psicológicos del paciente, aunque algunas revisiones sistemáticas de la literatura concluyen que esta asociación no es estadísticamente significativa en adultos.¹⁴

Comúnmente se distinguen 3 fases en la evolución del SDRC-I que a veces se superponen (Anexo 1).

El tratamiento de este síndrome requiere un abordaje multidisciplinar, además del control del dolor, encaminado a la recuperación funcional del miembro. Como bases terapéuticas existen:

- 1) ***Tratamiento rehabilitador:*** de manera precoz para intentar evitar la atrofia y las contracturas musculares, además de disminuir el dolor y mejorar la movilidad, ayudará al drenaje linfático y mejorará el edema, la estimulación eléctrica transcutánea (TENS), así como la terapia ocupacional o la terapia del espejo serían las mejores opciones;¹⁵
- 2) ***Tratamiento farmacológico:*** el más utilizado es la Vitamina C ya que ayuda a la absorción del calcio y a la regeneración ósea. También están indicados los bifosfonatos y el calcio. Para el tratamiento del dolor se utilizan los antiinflamatorios, la gabapentina, los antidepresivos y los opiáceo
- 3) ***Bloqueo nervioso simpático.***¹⁶

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

1. La hipótesis principal del trabajo es que los tratamientos quirúrgicos producirán más SDRC-I en comparación con el tratamiento conservador.

Dentro de los tratamientos quirúrgicos, aquellos donde se produzca mayor manipulación instrumental con material de osteosíntesis y mayor herida quirúrgica serán los que mayor prevalencia de SDRC-I tendrán.

2. La técnica de tracción bipolar, poco utilizada en servicios públicos de sanidad pero ampliamente utilizada en ASEPEYO por su bajo coste y rápida curva de aprendizaje para los traumatólogos, dará menor prevalencia de SDRC-I.

Como objetivos del trabajo están:

1. Estimar la prevalencia de pacientes tratados en ASEPEYO que tras una FDR desarrollaron el SDRC-I. **Según las variables edad, sexo, ocupación, el mecanismo lesional y tipo de tratamiento.**
2. Evaluar la prevalencia de SDRC-I de acuerdo a diferentes tipos de tratamientos:
 1. Conservador-ortopédico.
 2. Intervención quirúrgica con agujas de Kirschner.
 3. Intervención quirúrgica con placa en T y tornillos.
 4. Intervención quirúrgica con tracción bipolar.

MÉTODOS

Se trata de un estudio de una serie de casos retrospectivo exploratorio.

La población de referencia son 391 pacientes trabajadores afiliados a la Mutua de Accidentes Laborales y Enfermedades Profesionales ASEPEYO diagnosticados de FDR por contingencias profesionales desde el 1 de enero del 2008 hasta el 31 de diciembre del 2010 en Cataluña.

Se han excluido aquellos que tuvieron una fractura con anterioridad en la misma extremidad y aquellos provenientes de contingencias comunes por falta de información.

Los datos han sido extraídos de la aplicación informática Chamán2 que utiliza la Mutua para informatizar las historias clínicas, han sido codificados en una nueva base de datos para su posterior análisis garantizando en todo momento la confidencialidad y el anonimato de los pacientes.

En la primera parte del estudio se ha calculado la frecuencia de los diagnósticos de SDRC-I tras una FDR.

Posteriormente, se ha utilizado como variable dependiente el tipo de tratamiento utilizado en la Mutua y **como variables independientes, el sexo, la edad, la ocupación, el mecanismo lesional y el tener SDRC-I otorgándoles los siguientes valores:**

- Sexo: hombre o mujer.
- Edad en años: 16-25, 26-35, 36-45, 46-55 o 56-65.
- Ocupación: no manual cualificado, no manual no cualificado, manual cualificado, manual no cualificado.
- Mecanismo de la lesión: caída, tráfico, caída desde altura u otros.
- SDRC-I: si o no.
- Tratamiento: conservador, agujas de Kirschner, placa en T y tornillos o tracción

bipolar.

Se ha procedido a calcular las frecuencias de todas las variables sujetas al tipo de tratamiento utilizado (tabla 1).

Utilizando como variable independiente el padecer o no el SDRC-I se ha calculado la prevalencia, la razón de prevalencias cruda y ajustada mediante unos intervalos de confianza para conocer si las variables influyen en el diagnóstico de SDRC-I simultáneamente o de forma individual (tabla 2).

En las tablas 3 y 4 se han descrito las variables sexo y edad con el mecanismo de lesional con el fin de conocer si el mecanismo lesional está condicionado por la edad y el sexo del paciente.

Para los análisis se han utilizado los paquetes estadísticos de SPSS, Epidat y Excel.

RESULTADOS

La **Tabla 1** muestra que existe diferencias estadísticamente significativas en la distribución del sexo, edad, ocupación y mecanismo de la lesión según el tipo de tratamiento utilizado.

La muestra está compuesta por un 59,1% de hombres. El tratamiento conservador se ha utilizado casi por igual en ambos sexos con rangos de edad entre los 46 y los 55 años, mientras que en el resto de intervenciones quirúrgicas han sido más frecuentes en pacientes de sexo masculino.

El 49,87% de la población de referencia tiene una ocupación manual no cualificada, siendo en ellos igual de predominante el tratamiento conservador como el resto de intervenciones, ha destacado con un 47,37% el uso de placa en T y tornillos en la población no manual cualificada.

El mecanismo lesional más frecuente han sido las caídas desde un mismo nivel con un 58,82% seguido por un 19,44% por las caídas desde altura. El tratamiento conservador se ha utilizado en la mayoría de caídas, siendo los accidentes de tráfico los más tratados con placa en T y tornillos a causa de su mayor inestabilidad (figura 2).

Un 19,7% de la muestra ha desarrollado el SDRC-I (figura 1). La incidencia ha sido del 30,56% y del 29,17% mediante las técnicas de agujas de Kirchner y tracción bipolar, frente al 15,92% y el 15,79% con tratamiento conservador y placa en T y tornillos.

En la Tabla 2 la prevalencia de SDRC-I ha sido del 21,88% en mujeres. La mayor razón de prevalencias cruda y ajustada apareció en el rango de edades entre los 56 y los 65 años. Los trabajadores no manuales no cualificados y las caídas desde altura destacan frente al resto de ocupaciones y mecanismos de lesión a la hora de padecer el SDRC-I.

Al valorar la razón de prevalencias según el tratamiento utilizado destaca con casi un

30% tanto la intervención con agujas de Kirschner como la tracción bipolar frente al 15% en tratamiento conservador y placa en T y tornillo.

La Tabla 3 muestra como la causa de fractura más frecuente en hombres es la caída con un 47,18% y la caída desde altura con el 26,83% mientras que en el sexo femenino predominan las caídas desde el mismo nivel con un 75,62% seguida con un 11,25% por los accidentes de tráfico.

En la Tabla 4 donde se muestra como las caídas han sido más frecuentes entre los trabajadores de 46 y 65 años, agrupando más del 60% de la población. Los accidentes de tráfico han adquirido valores elevados entre los 26-35 años y los 35-45 años con índices del 35,71% y del 23,21% respectivamente. Datos similares a los accidentes viales se han encontrado en las caídas desde altura con un porcentaje del 36,84% en personas de edades comprendidas entre los 36 y los 45 años.

DISCUSIÓN

El tratamiento conservador y la técnica quirúrgica de fijación de las FDR con placa en T y tornillos han dado una menor incidencia de SDRC-I. Este suceso no era esperado ya que la hipótesis principal del trabajo era que a mayor manipulación quirúrgica, mayor riesgo de producir SDRC-I y, por lo tanto, la menor prevalencia de este síndrome se habría esperado en el tratamiento conservador, agujas de Kirschner y tracción bipolar.

La tracción bipolar, muy utilizada en la Mutua por su bajo coste económica y rápida curva de aprendizaje, es la segunda intervención que más casos da de SDRC-I, hecho que desmiente una de las hipótesis de este trabajo.

Los mecanismos de lesión asociados a una mayor fuerza, como son los accidentes de tráfico y las caídas desde altura, suelen presentar fracturas más inestables y requieren un tratamiento quirúrgico. Por el contrario, los mecanismos de lesión menos traumáticos como serían las caídas desde la misma altura, provocan fracturas estables y más fácilmente resueltas con un tratamiento conservador.

A mayor edad de la muestra, mayor uso de tratamientos conservadores relacionado con fracturas estables. En contraposición; las caídas desde altura y los accidentes de tráfico se acentúan en poblaciones de edades comprendidas entre los 16 y los 45 años. Estos resultados concuerdan con el mayor índice de accidentabilidad vial en jóvenes y una mayor frecuencia de caídas en la población de mayor edad.¹⁷

Como principal utilidad del estudio está el hecho de conocer la prevalencia de los pacientes tratados en la Mutua que desarrollaron SDRC-I según sus características sociodemográficas y laborales.

Además, por primera vez, se han evaluado las diferentes técnicas de tratamiento que más se utilizan en ASEPEYO como son la conservadora mediante un yeso de 6 semanas, agujas de Kirschener, placa en T y tornillos y tracción bipolar.

La primera limitación a tener en cuenta es el propio diseño del estudio ya que de los 936 pacientes iniciales han sido excluidos 545 por proceder de contingencias comunes y no tener suficientes datos para ser incluidos en el estudio. Esto hizo disminuir bruscamente la muestra inicial y perder validez interna.

Además, los datos utilizados para realizar el estudio pertenecen a trabajadores de una sola mutua, y por lo tanto, no serían generalizables al resto de trabajadores españoles. **Se deberían realizar estudios complementarios junto con otras mutuas para aumentar el grado de validez de los resultados.**

A nivel clínico podríamos utilizar los resultados de este estudio para realizar una profilaxis del SDRC-I con Vitamina C sobre los pacientes que mayor prevalencia de SDRC-I han padecido. En esta profilaxis se incluirían a pacientes que cumplieren alguna de estas tres condiciones:

1. Hombres y mujeres de edad comprendida entre los 36 y los 55 años.
2. Mecanismo lesional de caída al mismo nivel o desde altura.
3. Intervenidos mediante al técnica con agujas de Kirschner o tracción bipolar.

La pauta de Vitamina C recomendada es una dosis de 500-1000mg/día durante 50 días^{18 y 19} y se iniciaría su preinscripción en el primer contacto médicos que tuvieran los pacientes, bien sea en su centro asistencial o en el hospital tras la intervención quirúrgica, adelantándose al inicio de síntomas clínicos del SDRC-I.

La **comparación con otros estudios** se centra en dos revisiones propias de casos clínico con paciente tratados por accidentes laborales en ASEPEYO.

En la primera de ellas del año 2003 se realizó un estudio de fracturas complejas tratadas con tracción bipolar siendo la prevalencia del SDRC-I del 10,52%.²⁰ En el segundo estudio del año 2004 se realizó una descripción detallada de la curación de las fracturas del extremo distal del radio; la prevalencia del SDRC-I fue del

20,5%.²

Cabe destacar que ninguno de los dos relaciona las técnicas quirúrgicas con el SDRC-I, sin embargo, los resultados de este trabajo final de máster darían más validez al segundo estudio del año 2004 ya que la prevalencia de SDRC-I es prácticamente igual que la muestra escogida.

Como futura línea de investigación complementaria a este trabajo se realizará un estudio donde se sigan los 77 casos diagnosticados de SDRC-I en ASEPEYO entre los años 2008-2010 y se obtengan datos sobre qué porcentaje ha terminado con un reconocimiento de incapacidad laboral por el Institut Català d'Avaluacions Mèdiques i Sanitàries (ICAMS).

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quería agradecer a mis directores sin los cuales la realización del trabajo no hubiera sido posible: el Dr. Manel Vázquez, la Dra. Eulàlia Borén. A mi tutora la Dra. Consol Serra. Gracias por sus correcciones, apoyo y comentarios a lo largo de todo el trabajo.

Al Dr. Fernando G. Benavides por ayudarme a enfocar los objetivos del estudio y a aconsejarme sobre la metodología de éste.

Y a Xavier Duran por su gran implicación en los laboriosos temas estadísticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Serrano M^a J. Fracturas distales de radio. Clasificación. Tratamiento conservador. Rev Esp Cir Osteo 2008;Vol 46:N 236.
2. Vázquez M, Schlaghecke J. Estudio sobre la curación de las fracturas de la epífisis distal del radio. Revista Asepeyo 2004.
3. Auñón I, Cecilia D, Rodríguez V, Resines P. Evolución del tratamiento de las fracturas de radio distal en España. ¿Es el camino correcto?. Act Ortop Mex 2011;25:289-293.
4. Diaz-García R, Takashi O, Melissa J, Shauver K, Chung C. A Systematic Review of Outcomes and Complications of Treating Unstable Distal Radius Fractures in the Elderly. J Hand Surg Am. 2011;36:824-825.e2.
5. Kvernmo H, Krukhaug Y. Treatment of distal radius fractures. Tidsskr Nor Legeforen 2013;133:405-410.
6. Handoll HH, Madhok R. Conservative interventions for treating distal radial fractures in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Jul 8;(3):CD003209.
7. Bruscas C, Pérez-Echevarría M J, Medrano M, Simón L. Distrofia simpático refleja: aspectos psicológicos y psicopatológicos. An Med Interna. 2001;Vol 18;N 1;38-44.
8. Konzelmann M, Deriaz O, Luthi F. Diagnosis of parcial complex regional pain syndrome type 1 of the hand: retrospective study of 16 cases and literature review. BMC Neurol. 2013 Mar 18;13:28.
9. Holgado S, González C. Distrofia simpático-refleja. Fmc 2007;14:458-64.
10. Márquez E, Ribera M V, Mesas A, Medel J, Martínez P, Candela A, et al. Síndrome del dolor regional complejo. Semin Fund Esp Reumatol. 2012;13 31-36.

11. Porta F, Valenzuela H. Gammagrafía ósea en el Síndrome de Dolor Regional Complejo tipo I. *Dolor* 1998;13:151-156.
12. Neira F, Ortega J L. El síndrome doloroso regional complejo y medicina basada en la evidencia. *Rev Soc Esp Dolor* 2007;2:133-146.
13. Goebel A. Complex regional pain syndrome in adults. *Rheumatology* 2011;50:1739-1750.
14. Beerthuizen A, van't Spijker A, Huygen F, Klein J, de Wit R. Is there an association between psychological factors and the Complex Regional Pain Syndrome 1 (CRPS1) in adults?. *Pain* 2009;145:52-59.
15. Gómez M P, Viñolo M J, Iglesias A. Síntomas y tratamiento del Síndrome de dolor regional complejo. *Fisioterapia* 2009;31:60-64.
16. Kowalski E, Chung K. The epidemiology of distal radius fractures. *Hand Clin* 2012;28:113-125.
17. Fornos B, López F E, Ciriza A. Síndrome de Sudeck (distrofia simpático refleja). *Semergen* 2008;34:455-8.
18. Norman R, Swan M, King A, Costas B, Barthel J. Treatment of complex regional pain syndrome. *Clin J Pain* 2006;6:420-24.
19. Neira F, Ortega J L. El síndrome doloroso regional complejo y medicina basada en la evidencia. *Rev Soc Esp Dolor* 2007;Vol 14,N2.
20. Leal J L, San Miguel M, de Haro J L. Resultados en el tratamiento de las fracturas complejas de la extremidad distal del radio mediante tracción bipolar. *Avances Traum* 2003;33/4:238-242.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1: Descripción de las variables de la muestra según los diferentes tipos de tratamiento. ASEPEYO 2008-2010.

		Total	Tratamiento conservador	Agujas de Kirschner	Placa en T y tornillos	Tracción bipolar	p-valor
		n=391	n=245	n=36	n=38	n=72	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo	Hombre	231 (59,1)	130 (53,06)	23 (63,89)	28 (73,68)	50 (69,44)	0,010
	Mujer	160 (40,9)	115 (46,94)	13 (36,11)	10 (26,32)	22 (30,56)	
Edad (años)	16-25	23 (5,88)	11 (4,49)	4 (11,11)	4 (10,53)	4 (5,56)	0,077
	26-35	63 (16,11)	37 (15,10)	5 (13,89)	5 (13,16)	16 (22,22)	
	36-45	106 (27,11)	56 (22,86)	11 (30,56)	16 (42,11)	23 (31,94)	
	46-55	115 (29,41)	77 (31,43)	10 (27,78)	9 (23,68)	19 (26,39)	
	56-65	84 (21,48)	64 (26,12)	6 (16,67)	4 (10,53)	10 (13,89)	
Ocupación	No manual cualificado	99 (25,32)	58 (23,67)	12 (33,33)	18 (47,37)	11 (15,28)	0,003
	No manual no cualificado	40 (10,23)	23 (9,39)	4 (11,11)	2 (5,26)	11 (15,28)	
	Manual cualificado	57 (14,58)	40 (16,33)	0 (0,00)	2 (5,26)	15 (20,83)	
	Manual no cualificado	195 (49,87)	124 (50,61)	20 (55,56)	16 (42,11)	35 (48,61)	
Mecanismo de la lesión	Caída	230 (58,82)	165 (67,35)	21 (58,33)	7 (18,42)	37 (51,39)	<0,001
	Tráfico	56 (14,32)	24 (9,8)	4 (13,89)	20 (52,63)	7 (9,72)	
	Caída desde altura	76 (19,44)	38 (15,51)	9 (25,00)	6 (15,79)	23 (31,94)	
	Otros	29 (7,42)	18 (7,35)	1 (2,78)	5 (13,16)	5 (6,94)	
Casos de SDRC-I	Sí	77 (19,69)	39 (15,92)	11 (30,56)	6 (15,79)	21 (29,17)	0,020
	No	314 (80,31)	206 (84,08)	25 (69,44)	32 (84,21)	51 (70,83)	

Tabla 2: Prevalencia del SDRC-I, razón de prevalencias cruda y ajustada según el sexo, edad, ocupación, mecanismo de la lesión y tratamiento. ASEPEYO 2008-2010.

		Caso de SDRC-I	Prevalencia	RPc	IC 95%	RPa	IC 95%
		n					
Sexo	<i>Hombre</i>	42	18,18	1			
	<i>Mujer</i>	35	21,88	0,83	0,50-1,35	0,25	0,76-2,08
Edad (años)	<i>16-25</i>	2	8,7	1			
	<i>26-35</i>	4	6,35	0,74	0,14-3,82	0,14	0,12-4,17
	<i>36-45</i>	25	23,58	2,38	0,60-9,43	2,31	0,71-14,79
	<i>46-55</i>	24	20,87	2,15	0,54-8,56	1,72	0,61-12,64
	<i>56-65</i>	22	26,19	2,59	0,65-20,31	2,84	0,81-17,20
Ocupación	<i>No manual no cualificado</i>	22	22,22	1			
	<i>No manual cualificado</i>	6	15	0,71	0,31-1,65	0,38	0,46-2,08
	<i>Manual no cualificado</i>	38	19,49	0,89	0,55-1,44	0,47	0,66-2,16
	<i>Manual cualificado</i>	11	19,3	0,88	0,45-1,72	0,3	0,28-1,86
Mecanismo de la lesión	<i>Caída</i>	50	21,74	1			
	<i>Tráfico</i>	8	14,29	0,7	0,34-1,40	0,41	0,26-1,35
	<i>Caída desde altura</i>	17	22,37	1,02	0,62-1,68	0,31	0,55-1,93
	<i>Otros</i>	2	6,9	0,36	0,09-1,41	0,75	0,61-1,16
Tratamiento	<i>Conservador</i>	39	15,9	1			
	<i>Agujas de Kirschner</i>	11	30	1,71	0,94-3,08	0,41	0,98-5,10
	<i>Placa en T y tornillo</i>	6	15,8	0,99	0,44-2,20	0,47	0,38-2,52
	<i>Tracción bipolar</i>	21	29,16	1,64	1,02-2,64	0,43	0,06-1,16

RPc = razón de prevalencias cruda; IC 95% = intervalo de confianza AL 95%; RPa = razón de prevalencias ajustada

Tabla 3: Descripción del mecanismo de la fractura según el sexo de los pacientes. ASEPEYO 2008-2010

		Sexo	
		Hombre	Mujer
		n=231 n (%)	n=160 n (%)
Mecanismo de la fractura	Caída	109 (47,18)	121 (76,62)
	Tráfico	38 (16,45)	18 (11,25)
	Caída desde altura	62 (26,81)	14 (8,75)
	Otras	22 (9,52)	7 (4,37)

Tabla 4: Descripción de la edad según el mecanismo de la lesión. ASEPEYO 2008-2010.

		Mecanismo de la lesión			
		Caída	Tráfico	Caída desde altura	Otras
		n=230 n (%)	n=56 n (%)	n=76 n (%)	n=29 n (%)
Edad	16-25 años	6 (2,60)	9 (16,07)	5 (6,57)	3 (10,34)
	26-35 años	30 (13,04)	13 (23,21)	14 (18,42)	6 (20,68)
	36-45 años	51 (22,17)	20 (35,71)	28 (36,84)	7 (24,13)
	46-55 años	81 (35,21)	12 (21,42)	16 (21,05)	6 (20,68)
	56-65 años	62 (26,95)	2 (3,57)	13 (17,10)	7 (24,13)

Figura 1. Distribución de la prevalencia del SDRC-I en la muestra estudiada. ASEPEYO 2008-2010.

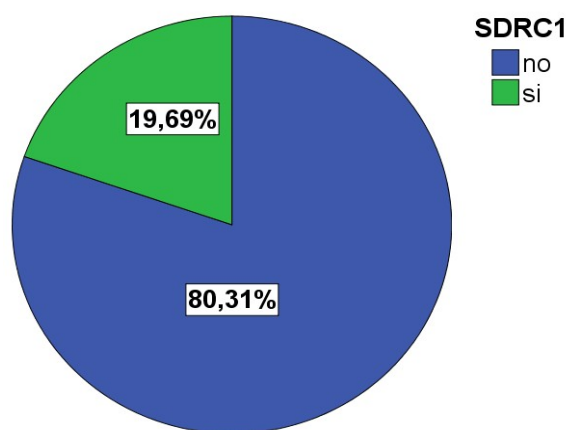
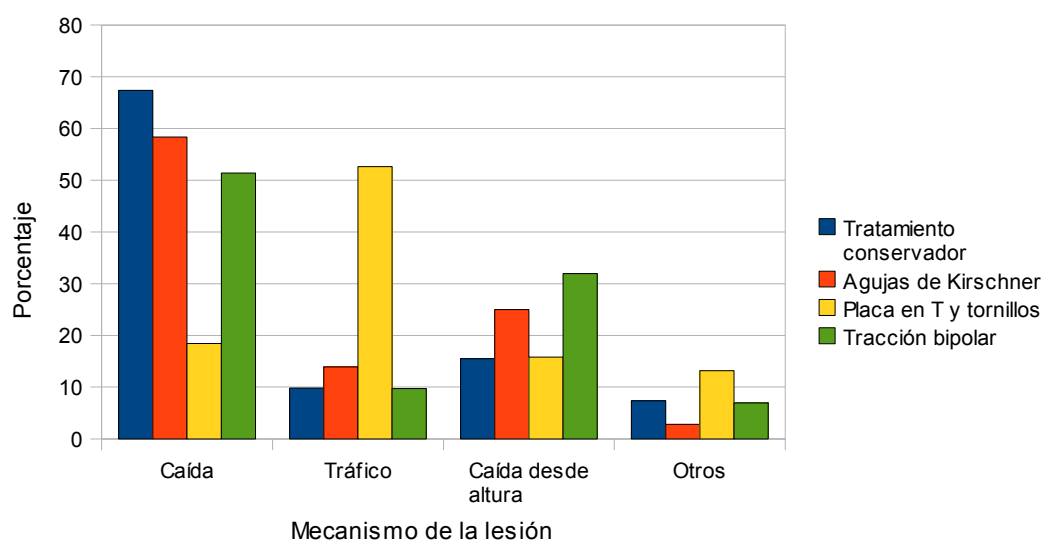


Figura 2. Tratamiento según mecanismo de la lesión. ASEPEYO 2008-2010.






Anexo 1: Fases de evolución del SDRC-I.

<p>1a fase (aguda o precoz)</p> 	<p>El paciente comienza con dolor de predominio nocturno que se intensifica con los movimientos, se caracteriza por una respuesta inflamatoria aguda y se acompaña de edema, alteraciones de la sensibilidad, hiperhidrosis y crecimiento más rápido de vello y uñas, la piel suele estar eritematosa, hay un aumento de la temperatura de la zona afectada y puede durar hasta 3 meses</p>
<p>2a fase (distrófica)</p>  <p>Mano izquierda distrófica</p>	<p>El dolor se intensifica, la piel se vuelve fina y toma un color cianótico, el edema se hace más duro y la zona afectada pasa a estar fría, el vello se vuelve fino y escaso y las uñas pasan a tener un crecimiento lento, se vuelven débiles y con surcos acentuados . Esta fase puede durar entre 3 y 12 meses.</p>
<p>3a fase (atrófica)</p>  <p>Radiografía de mano izquierda con osteoporosis metafisaria</p>	<p>Se producen cambios irreversibles en la piel, con atrofia de la dermis, la epidermis y la musculatura, retracción del tejido conjuntivo de la cápsula y los ligamentos, osteoporosis y desgaste articular, el vello se cae y las uñas se vuelven quebradizas, pueden aparecer movimientos involuntarios, espasmos musculares y pseudoparálisis.</p>

Anexo 2: Criterios diagnósticos de Budapest (2007)⁶

Síntomas y signos	Variables clínicas
1. Dolor continuo, que es desproporcionado en relación con cualquier evento desencadenante.	
2. Debe reportar al menos un síntoma en tres de las cuatro categorías siguientes:	<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)
3. Debe presentar al menos un signo en el momento de la evaluación en dos o más de las siguientes categorías:	<ul style="list-style-type: none"> • Sensorial: Evidencia de hiperalgesia (al pinchazo) y/o alodinia (tocar la luz y/o sensación de temperatura y/o presión somática profunda y/o movimiento articular) • Vasomotor: Evidencia de asimetría de la temperatura (>1 °C) y/o cambios de color de la piel y/o asimetría • Sudomotora/Edema: Evidencia de edema y/o cambios de sudoración y/o asimetría de sudoración • Motor/Trófico: Evidencia de disminución del rango de movimiento y/o disfunción motora (debilidad, temblor, distonía) y/o cambios tróficos (pelo, uñas, piel)
4. Ausencia de otro diagnóstico que explique mejor los signos y síntomas.	

Anexo 3: Tipos de intervención quirúrgica utilizada en el estudio. ASEPEYO 2008-2010.

<p><u>Tratamiento conservador</u></p> <p>Tras una reducción cerrada de la fractura se coloca un yeso braquio-palmar durante 6 semana.</p>	
<p><u>Agujas de Kirschner</u></p> <p>Aguja metálicas que unen lo fragmentos óseos de la fractura para producir su consolidación.</p>	
<p><u>Placa en T y tornillos</u></p> <p>Se utiliza una placa metálica que sirve de soporte para unir junto a los tornillos los fragmentos óseos. Este tipo de intervención e la que mayor herida quirúrgica y manipulación instrumental produce.</p>	
<p><u>Tracción bipolar</u></p> <p>Consiste en la inserción de dos agujas de Kirschner, una distal a nivel de lo últimos metacarpios y otra a nivel del cúbito, ambas incluidas en un yeso brahui-antebrazo-palmar para evitar el colapso de los fragmentos óseos.</p>	