



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

FACULTADE DE ENFERMARÍA E PODOLOXÍA

Grao en Podoloxía

Curso académico 2013/2014

TRABALLO DE FIN DE GRAO

**Eficacia do tratamento ortopodolóxico na
enfermidade de Sever en nenos e
adolescentes**

Rocío Rodríguez Alonso

Setembro 2014

Director/a:

Fátima Santalla Borreiros

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

INDICE:

1. RESUMO.....	4
2. INTRODUCCIÓN.....	5
3. FORMULACIÓN DA PREGUNTA DE ESTUDO.....	8
4. METODOLOXÍA.....	9
4.1. ESTRATEXIA DE BUSCA:	9
5. RESULTADOS.....	14
5.1. VALORACIÓN OU LECTURA CRÍTICA.....	17
5.1.1. Effectiveness of interventions in reducing pain and maintaining physical activity in children and adolescents with calcaneal apophysitis (Sever's disease): a systematic review.	17
5.1.2. Sever's injury; treat it with a heel cup: a randomized, crossover study with two insole alternatives.....	20
6. DISCUSIÓN E CONCLUSIÓN.....	24
7. AGRADECIMENTOS.	26
8. BIBLIOGRAFÍA.....	27

1. RESUMO.

A enfermidade de Sever é a primeira causa de dor no talón en nenos e adolescentes de entre 8 e 15 anos. Para o seu correcto diagnóstico é importante coñecer as idades de osificación e consolidación da apófise calcánea.

Considéranse factores predispoñentes todas aquelas situacións que impliquen unha solicitación alta da musculatura posterior e un alto impacto do talón.

O seu diagnóstico é puramente clínico e o seu tratamento é dependente do estadio de severidade, pois hai moi pouca evidencia científica sobre cal é o tratamento máis axeitado nesta patoloxía.

Está indicado o uso de ortesis plantares cunha taloneira ou unha cazoleta de talón, xunto con outras terapias como estiramientos, crioterapia e cese da actividade deportiva. Sen máis evidencias que a experiencia clínica.

O obxectivo deste estudo é coñecer cal é o tratamento máis efectivo na enfermidade de Sever.

A revisión bibliográfica levouse a cabo a través das diferentes bases de datos electrónicas de ciencias da saúde como a Biblioteca Cochrane, PubMed ou Dialnet entre outras, seguindo os pasos de Podoloxía Baseada na Evidencia.

As referencias bibliográficas sobre a eficacia do tratamento na enfermidade de Sever son escasas. A maioría dos estudos atopados non teñen validez científica pois baséanse en experiencias clínicas ou trátase de estudos que informan sobre o éxito do tratamento pero cunha mínima información acerca dos resultados obtidos. Só un estudo demostra a eficacia da cazoleta de talón fronte a taloneira, polo que debemos considerar a cazoleta como primeira opción de tratamento. Aínda que sempre debemos actuar con cautela á hora de extrapolar estes resultados á práctica clínica.

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

2. INTRODUCCIÓN.

A enfermidade de Sever, tamén chamada apofisitis posterior calcánea ou osteocondritis calcánea, foi descrita por primeira vez en 1907 por o Dr. Haglund. Quen a describiu como un cadro clínico caracterizado por dor retrocalcánea en nenos e adolescentes. En 1912 o Dr. Sever, relacionou este cadro clínico con necrose isquémica do núcleo secundario de osificación calcáneo, polos fenómenos de esclerose e fragmentación⁽¹⁾. Na actualidade demostrouse en varios estudos que estes signos radiográficos tamén se observan en nenos asintomáticos, polo que non constitúen unha situación patolóxica.⁽²⁻³⁾

A enfermidade de Sever consiste nunha inflamación da apófise calcánea que cursa con dor localizada na zona postero-inferior do talón⁽¹⁾. A apófise calcánea (centro de crecemento cartilaxinoso do calcáneo) é o lugar onde se inserta o tendón de Aquiles. Polo tanto, estamos ante unha epifisitis por tracción⁽¹⁻⁴⁾ causada por microtraumatismos repetitivos debido a tracción que produce sobre a apófise o tendón de Aquiles⁽⁵⁾.

É importante coñecer as idades de aparición, osificación e consolidación da apófise do calcáneo para o correcto diagnóstico desta patoloxía. Na seguinte *táboa*¹ móstranse as diferentes idades de osificación na que coinciden a maioría de autores con pequenas variacións de un ano de diferenza.

	Nenas	Nenos
Aparición da apófise	4-6 a.	7-8 a.
Desenvolvemento da apófise (núcleo secundario)	8-9 a.	9 a.
Fusión co núcleo primario	12 a.	15 a.

Táboa I. Idades de osificación do calcáneo.

Hendrix⁽⁶⁾ é o único dos autores consultados que discrepa. Situando a idade de aparición e fusión un par de anos máis tarde que o resto.

A enfermidade de Sever é a primeira causa de dor no talón en nenos e adolescentes. Ten unha incidencia dun 3,7% por cada mil pacientes rexistrados menores de 16 anos⁽⁷⁾. É a causa do 0,5% de consultas de

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

pediatría en atención primaria. Compromete entre o 2 e o 16% das dores músculo-esqueléticas⁽⁵⁻⁸⁻⁹⁾ e entre o 16,3 e o 22,7% das dores por sobre esforzo en nenos⁽⁸⁾.

A súa etioloxía é controvertida. Considéranse factores predispoñentes o exceso de peso; pé equino, cavo ou plano; deportes de moita solicitación da musculatura gastrosólea e de alto impacto; calzado inadecuado; traumatismos; infeccións; etc.⁽¹⁻⁴⁻⁵⁻⁸⁻¹⁰⁾ Aínda que non hai evidencia para apoiar que sexan verdadeiramente factores de risco da enfermidade de Sever⁽¹¹⁾.

O diagnóstico é puramente clínico. Só en algúns casos precisaremos de probas complementarias como radiografías ou ecografías, para descartar outras patoloxías⁽⁴⁻¹²⁾ como as fracturas por avulsión, quistes óseos ou lesión na zona de inserción do tendón de Aquiles.

O paciente describe que a dor aumenta coa actividade, chegando incluso a coxear, e que desaparece en repouso. Na exploración hai dor á palpación, por diante da inserción do tendón de Aquiles e ao largo do borde posterior do calcáneo. Esta dor aumenta a compresión medial e lateral na parte postero-inferior do talón e se ademais realizamos dorsiflexión pasiva ou activa. Hai tensión aquilea e debilidade do nocello. A zona pode estar inflamada e dura cun posible engrosamento do segmento distal do tendón de Aquiles. Pode ser uni ou bilateral⁽¹⁻⁴⁾.

O tratamento desta patoloxía divídese en estratexias para minimizar a dor e a inflamación (crioterapia, estiramientos da musculatura posterior, restrición da actividade e antiinflamatorios) e estratexias dirixidas a modificar os factores biomecánicos (vendaxes, ortesis individualizadas de control biomecánico e taloneiras).

Outros tratamentos menos comúns mencionados na literatura inclúen ademais do dito evitar camiñar descalzo, uso de férulas nocturnas ou xesos en casos severos.⁽¹⁰⁾

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

Polo tanto, a nosa actuación clínica é dependente do estadio de severidade en que se atopa o paciente⁽¹⁾. O tratamento inicial consistiría en uso de ortesis plantar de control biomecánico cunha taloneira para relaxar a musculatura posterior, adaptación da actividade deportiva e crioterapia nos días posteriores a lesión⁽¹⁻¹³⁾. Hendrix⁽⁶⁾ ademais recomenda o uso de AINES se fose necesario. Se a dor non remite sería conveniente reducir a actividade física e o uso de férulas nocturnas. En último extremo, repouso e inmovilización con xesos.

Así pois, ata o de agora o tratamento da enfermidade de Sever baseouse nos principios da dor do talón que sofren os adultos, tendo unha evidencia científica escasa dos efectos acadados en nenos con esta patoloxía. Son tratamentos frecuentes o uso de ortesis plantares ou taloneiras e a diminución da actividade física, coa fin de reducir a tensión do sistema aquileo-calcáneo-plantar. Outra alternativa da que se fala na literatura e corraxir as desaliniacións producidas por un pé plano ou pronado como causa da enfermidade de Sever e da súa sintomatoloxía. Finalmente, outros autores din que son as forzas repetitivas de impacto no talón as que producen a lesión de Sever¹⁴.

Debido ás controversias existentes, con esta revisión preténdese coñecer cal é realmente o tratamento máis efectivo para esta patoloxía.

3. FORMULACIÓN DA PREGUNTA DE ESTUDO.

O obxectivo principal deste estudo é coñecer e avaliar a eficacia do tratamento ortopodolóxico na sintomatoloxía causada pola enfermidade de Sever.

Definimos a cuestión de estudo a partir dos seguintes elementos:

Poboación	Nenos e adolescentes coa enfermidade de Sever
Intervención a avaliar	Tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever
Medida do resultado	Reducir a sintomatoloxía dolorosa

Táboa II: Compoñentes clave da pregunta de estudo.

Todo isto lévanos á seguinte cuestión:

¿Redúcese a sintomatoloxía dolorosa co tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever en nenos e adolescentes?

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

4. METODOLOXÍA.

Tras formular a pregunta procédese á busca bibliográfica na literatura actual nas principais bases de datos científicas fundamentada no modelo de podoloxía baseada na evidencia.

Establécense como criterios de inclusión aquelas referencias bibliográficas que consistan en: revisións sistemáticas, ensaios clínicos, estudos de cohortes e estudos de casos. Pois son os que nos proporcionan unha maior evidencia científica. Excluindo todos os artigos que non presenten estas características. Tales como, artigos de opinión, cartas ao director, revisións literarias, etc. Por último, limitamos a busca bibliográfica á literatura dos últimos cinco anos.

4.1. Estratexia de busca:

A busca levouse a cabo entre decembro de 2013 e xuño de 2014.

En primeiro lugar comezamos cunha busca inicial nas principais bases de datos no ámbito da saúde utilizando termos amplos como enfermidade de Sever ou apofisitis calcánea (Sever disease or calcaneal apophysitis) para familiarizarse co tema e así identificar termos útiles para a realización dunha busca exhaustiva sobre o tema a tratar. Despois disto realizamos unha selección daqueles artigos que cumpren os criterios de inclusión especificados con anterioridade.

As bases de datos consultadas na busca inicial foron:

- Medline:

Base de datos producida pola Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU, trátase dunha versión automatizada de tres índices impresos (Index Medicus, Index to Dental Literature e International Nursing Index) que recolle referencias bibliográficas dos artigos publicados nunhas 4.800 revistas médicas.

- Pubmed:

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

É un motor de busca de libre acceso a base de datos Medline, ofrecido pola Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU, onde podes atopar citas e resúmenes de artigos de investigación biomédica.

- Biblioteca Cochrane:

Base de datos española sobre Medicina Baseada na Evidencia elaborada pola colaboración Cochrane e dispoñible a través do Ministerio de Sanidade. A tarefa da Colaboración Cochrane é preparar, manter e diseminar revisións sistemáticas e actualizadas de ensaios clínicos sobre as intervencións sanitarias, e cando isto non sexa posible, utilizaranse revisións da evidencia máis fiable derivadas doutras fontes co fin de axudar a tomar decisións clínicas ben informadas.

- Dialnet:

É un dos maiores portais bibliográficos de acceso libre e gratuito, que conta cunha base de datos exhaustiva, interdisciplinar e actualizada e que ten como principal labor dar unha maior visibilidade á literatura científica hispana en Internet, recopilando e facilitando o acceso a contidos científicos.

- Medes:

Base de datos bibliográficos de acceso gratuito, iniciativa da Fundación Lilly que ten como obxectivo promover o uso do español como lingua para a transmisión do coñecemento científico, poñendo a disposición do persoal sanitario, unha ferramenta de consulta bibliográfica de actualización continuada.

- Enfispo:

Elaborada pola biblioteca da escola de Enfermería, Fisioterapia e Podoloxía da Universidade Complutense de Madrid, esta base de datos permite a consulta de artigos dunha selección de revistas de Enfermería, Fisioterapia e Podoloxía de forma gratuíta.

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

- IME:

Base de datos biomédica de acceso gratuito producida polo CSIC que contén fundamentalmente artigos de revistas científicas publicados en España dende os anos setenta e de forma selectiva actas de congresos, series, compilacións, informes e monografías.

- IBECs:

Base de datos en liña que recolle referencias bibliográficas de artigos científicos publicados en 150 revistas de ciencias da saúde editadas en España.

Logo desta busca inicial centramos a busca nas dúas bases de datos que teñen unha maior cantidade de artigos de maior rigor científico: PubMed e a Biblioteca Cochrane.

Nunha busca máis exhaustiva establecemos os termos claves do estudo, axudándonos dos compoñentes da nosa pregunta: “enfermidade de Sever”, “apofisitis calcánea”, “tratamento”, “ortesis” “dor no talón” e “nenos” (“Sever disease”, “calcaneal apophysitis”, “treatment”, “orthoses” “heel pain” e “children”).

Para facilitar a busca utilizamos o sistema MeSH (Medical Subject Headings), traducindo os termos clave elixidos á linguaxe da base de datos de busca. O sistema MeSH asigna a cada termo un único descriptor para evitar sinonimias e homonimias¹⁵. A continuación axúntase unha táboa cos descritores MeSH dos nosos termos clave a través da base de datos PubMed.

Termos Clave	Descriptor MeSH
Sever disease	Non se atopou ningún descriptor.
Calcaneal apophysitis	Non se atopou ningún descriptor.
Treatment	Therapeutics or therapy.
Orthoses	Foot orthoses or orthotic devices.
Heel Pain	Non se atopou ningún descriptor.
Children	Child: Persoas entre os 6 e os 12 anos.

Táboa III. Descritores MeSH de PubMed.

Os termos claves combínanse mediante os operadores booleanos “OR” e “AND” para obter resultados máis amplos¹⁵.

Por último, aplícanse os limitadores necesarios para obter unha maior evidencia científica segundo os criterios de inclusión establecidos.

- PubMed:
 - Revisións sistemáticas: 1.
 - ❖ James A., Williams C., Haines T. Effectiveness of interventions in reducing pain and maintaining physical activity in children and adolescents with calcaneal apophysitis (Sever’s disease): a systematic review. J Foot Ankle Res. 2013 May; 6 (1): 16-26.
 - Ensaio aleatorio controlado: 1.
 - ❖ Perhamre S., Lundin F., Norlin R., Klässbo M. Sever's injury; treat it with a heel cup: a randomized, crossover study with two insole alternatives. Scand J Med Sci Sports. 2011 Dic; 21 (6): 42-47.
- Biblioteca Cochrane:
 - Revisións sistemáticas: 1.
 - ❖ James A., Williams C., Haines T. Effectiveness of interventions in reducing pain and maintaining physical activity in children and adolescents with calcaneal

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

apophysitis (Sever's disease): a systematic review. J Foot Ankle Res. 2013 May; 6 (1): 16-26.

Un dos criterios establecidos era limitar a busca bibliográfica á literatura dos últimos 5 anos, pero dada a escaseza de estudos neste rango de tempo decidimos ampliar a busca a un período maior, ós últimos 10 anos, sen obter máis resultados.

5. RESULTADOS.

Unha vez rematada a busca bibliográfica procédese á valoración ou lectura crítica da maneira máis obxectiva posible dos estudos que cumpren os criterios de inclusión establecidos.

En función do rigor científico do deseño dos estudos, poden establecerse escalas de clasificación xerárquica de evidencia, a partir das cales se establecen recomendacións respecto a adopción dun determinado procedemento ou intervención sanitaria. A pesar, de que existen diferentes escalas todas elas son moi similares.

Para a realización deste estudo utilizouse o esquema de gradación proposto polo *Centre for Evidence-Based Medicine* (CEBM) de Oxford, no que se ten en conta ademais das intervencións terapéuticas e preventivas, as ligadas ao diagnóstico, ao pronóstico, aos factores de risco e á avaliación económica. (Táboas IV, V e VI)¹⁶⁻¹⁷.

Niveis de evidencia científica (CEBM)	
Nivel de evidencia	Tipo de estudo
1a	Revisión sistemática de ensaios clínicos aleatorizados, con homoxeneidade.
1b	Ensaio clínico aleatorizado con intervalo de confianza estreito.
1c	Práctica clínica (“todos ou ningún”) (*)
2a	Revisión sistemática de estudos de cohortes, con homoxeneidade.
2b	Estudo de cohortes ou ensaio clínico aleatorizado de baixa calidade (**)
2c	<i>Outcomes research</i> (***), estudos ecolóxicos.
3a	Revisión sistemática de estudos de casos e controis, con homoxeneidade.
3b	Estudos de casos e controis.

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

4	Serie de casos ou estudos de casos e controis de baixa calidade (****)
5	Opini3n de expertos sen valoraci3n cr3tica expl3cita, ou baseados na fisiolox3a, <i>bench research</i> o <i>first principles</i> (*****)
<p>Debe se engadir un signo (-) para indicar que o nivel de evidencia non 3 concludente se 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un ensaio cl3nico aleatorizado con intervalo de confianza amplo e non estatisticamente significativo. • Revisi3n sistem3tica con heteroxeneidade estatisticamente significativa. <p>(*) Cando todos os pacientes morren antes de que un determinado tratamento este dispo3nible, e con el alg3ns sobreviven, ou ben cando alg3ns morren antes da s3a dispo3nibilidade, e con el non morre ning3n.</p> <p>(**) Por exemplo, con un seguimento inferior 3 80%.</p> <p>(***) O termo <i>outcomes research</i> fai referencia a estudos de cohortes de pacientes co mesmo diagn3stico nos que se relacionan os eventos que suceden coas medidas terap3uticas que reciben.</p> <p>(****) Estudo de cohortes sen clara definici3n dos grupos comparados e/ou sen medici3n obxectiva das exposici3ns e eventos (preferentemente cega) e/ou sen identificar ou controlar adecuadamente variables de confusi3n co3ecidas e/ou sen seguimento completo e suficientemente prolongado.</p> <p>Estudo de casos e controis sen clara definici3n dos grupos comparados e/ou sen medici3n obxectiva das exposici3ns e eventos (preferentemente cega) e/ou sen identificar ou controlar adecuadamente variables de confusi3n co3ecidas.</p> <p>(*****) O termo <i>first principles</i> fai referencia 3 adopi3n dunha determinada pr3ctica cl3nica baseada en principios fisiopatol3xicos.</p>	

T3boa IV. Niveis de evidencia cient3fica CEBM.

Graos de recomendación (CEBM)	
Grado de recomendación	Nivel de evidencia
A	Estudios de nivel 1.
B	Estudios de nivel 2-3, ou extrapolación de estudos de nivel 1.
C	Estudios de nivel 4, ou extrapolación de estudos de nivel 2-3.
D	Estudios de nivel 5, ou estudos non concluíntes de calquera nivel.
A extrapolación aplícase cando o escenario clínico ten diferenzas importantes respecto a situación orixinal do estudo.	

Táboa V. Graos de recomendación CEBM.

Significado dos graos de recomendación	
Grado de recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable.
B	Recomendación favorable.
C	Recomendación favorable pero non concluínte.
D	Nin se recomenda nin se desaproba.

Táboa VI. Significado dos graos de recomendación.

Tras aplicar os niveis de evidencia científica e os graos de recomendación mencionados aos estudos elixidos para a nosa revisión, obtemos os seguintes resultados (Táboa VII):

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

Referencia	Nivel de evidencia	Grao de recomendación
Effectiveness of interventions in reducing pain and maintaining physical activity in children and adolescents with calcaneal apophysitis (Sever's disease): a systematic review.	1a(-)	B
Sever's injury; treat it with a heel cup: a randomized, crossover study with two insole alternatives.	2	B

Táboa VII. Niveis de evidencia e graos de recomendación dos estudos escollidos.

5.1. Valoración ou lectura crítica.

5.1.1. Effectiveness of interventions in reducing pain and maintaining physical activity in children and adolescents with calcaneal apophysitis (Sever's disease): a systematic review.

- **Tipo de estudo:** Revisión sistemática.
- **Obxectivo:** O obxectivo deste estudo é realizar unha revisión sistemática sobre as opcións de tratamento para apofisitis calcánea, medida pola redución da dor e o mantemento da actividade física.
- **Material e métodos:** A busca foi realizada por dous revisores, os cales, examinaron nove bases de datos dende o seu inicio ata maio de 2012. Os termos de busca incluiron: dor no talón, nenos, adolescentes, apofisitis calcánea, enfermidade de sever e tratamento (publicacións con texto completo e estudos en humanos). Incluironse as revisións sistemáticas, ensaios aleatorios controlados, series de casos e estudos de casos. Tamén se

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

revisaron as listas de referencias dos artigos seleccionados. Examinouse a metodoloxía, a calidade e o risco de sesgo mediante a escala PEDro.

- **Resultados e discusión:** Incluíronse nove artigos dos cales, tres son ensaios clínicos con asignación ó azar, dous son series de casos, dous son exames de casos retrospectivos e dous son informes de casos. A maioría tiñan baixas puntuación na escala PEDro.

O metaanálise non se realizou debido a variabilidade de datos recollidos, polo tanto, as conclusións desta revisión baséanse nunha síntese crítica narrativa.

Foron atopadas numerosas opcións de tratamento na literatura, aínda que poucos destes tratamentos foron examinados ante un tratamento control ou unha opción de tratamento alternativo en estudos ben deseñados.

As recomendacións de tratamento desta revisión agrúpanse en dúas categorías xerais para a presentación dos resultados:

1. Estratexias dirixidas a minimizar o proceso inflamatorio, a reducir a dor e promover a curación:
 - *Xeo, estiramientos e descanso ou restrición da actividades.* A eficacia individual non foi valorada, incluso como conxunto non hai información suficiente dos niveis de dor ou de actividade física.
 - *Antiinflamatorios tópicos.* Solo un estudo de un caso. Contraindicados en menores de 12 anos. Non se especifica a duración e a pauta de tratamento e aplícase conxuntamente con terapia física, polo que a súa eficacia como terapia única queda en dubida.
2. Estratexias dirixidas a modificar os factores biomecánicos:
 - *Vendaxes:* producen un alivio inmediato en procesos agudos, utilizándoos durante e despois da actividade física nun período

dun mes. A pesar destes resultados non hai información sobre como avaliaron a dor e a súa evolución.

- *Ortesis*: un ensaio controlado aleatorio de nivel 2 proporciona evidencia da eficacia do uso de ortesis plantares individualizadas de control biomecánico en comparación coas taloneiras de corcho de 5mm.

Outro ensaio aleatorio prospectivo usa ortesis con soporte para o talón con un “ala” e con apoio do arco medial durante catro semanas, informando dunha redución significativa da dor nas actividades deportivas no grupo tratado. Pero non presenta análise estatístico, intervalos de confianza, nin que avaliacións se compararon ao facer esta valoración. Polo que non aparece recollido nas bases de datos.

- *Taloneiras*: autores de diferentes estudos informan de que diminúen a dor, pero en todos os estudos se utilizaron en combinación con xeo e estiramientos.

A evidencia limitada indica que as ortesis e as taloneiras proporcionan un maior alivio da dor a curto prazo. Debemos ter cautela cos resultados obtidos xa que houbo problemas metodolóxicos aparentes co deseño de estudo empregado e un seguimento limitado dos participantes.

- **Conclusión:** Existen probas limitadas para apoiar o uso de taloneiras e ortesis plantares en nenos con dor de talón relacionada con apofisitis calcánea. Necesítase investigación adicional para xerar evidencias de maior rigor científico con mostras de maior tamaño e medicións da dor, coa función de establecer métodos de tratamento eficaces e validados para os nenos con apofisitis calcánea.

5.1.2. Sever's injury; treat it with a heel cup: a randomized, crossover study with two insole alternatives.

- **Tipo de estudo:** Ensaio aleatorio cruzado.
- **Obxectivo:** O propósito deste estudo foi probar, cal dos dous tipos de ortesis plantares (unha cuña de talón e unha cazoleta de talón), producen un maior alivio da dor durante a actividade física.
- **Material e métodos:** Realízase un estudo prospectivo aleatorio cruzado. Con alternancia entre as fases iniciais e entre as fases de intervención con dúas alternativas diferentes de ortesis plantar. Criterios de inclusión: varóns entre 9-15 anos con antecedentes de enfermidade de Sever e con dolor no talón presente durante 42 semanas, pero menor de 26 semanas cando se examinan. Cun nivel de actividade física alto segundo o índice de actividade Engström. Diagnóstico mediante a proba de comprensión e sensibilidade na zona da apófise calcánea, con resultados negativos as probas de lesión no tendón de Aquiles. Utilízanse dúas alternativas de tratamento; a cuña de talón de corcho de 5mm e, a cazoleta de talón de termoplástico ríxido de 3mm de altura moldeada directamente sobre o talón aportando un apoio de tres cuartas partes do arco e un ala de 2-3mm co fin de abarcar o contorno do talón. A mostra inicial foi de 51 nenos con enfermidade de Sever, dos cales completaron o estudo 44 nenos. A 19 diagnosticóuselles lesión unilateral (10 no pé dereito e 9 no esquerdo) e 25 con lesión bilateral. Tras o proceso de inclusión, realizaron un cuestionario de dor. Na primeira fase do estudo dividiuse de forma aleatoria os rapaces en dous grupos de tratamento, un grupo de 20 tratados coa cazoleta e un grupo de 24 coa cuña de talón. Na segunda fase

intercambiouse o tratamento seguido dunha fase de descanso, é dicir, sen ortesis, e por último, cada rapaz escolleu unha alternativa de tratamento centrándose nas súas preferencias xerais e no alivio da dor.

A dor foi avaliada mediante a escala de Borg CR10, e utilizouse para medir a dor asociada ás dúas actividades deportivas elixidas por cada rapaz, cero representa a ausencia de dor e dez a dor máxima, e o nivel de actividade mediouse mediante o índice Engström q abarca 5 niveis de actividade. As actividades elixidas foron o fútbol como a de maior dor e a carreira como a actividade dominante.

- **Resultados:** Todos os nenos mantiveron o seu alto nivel de actividade física. Houbo unha redución continua da dor en ambos grupos nas distintas fases de intervención. A dor foi significativamente menor no grupo da cazoleta de talón na realización de ambas actividades (fútbol e carreira) con diferenzas no tempo de mellora.

Na fase de elección do tratamento 34 nenos (77%) elixiron a cazoleta de talón e 10 (23%) a cuña de talón, ningún elixiu deixar de usar as ortesis plantares.

Ao ano de seguimento o cuestionario mostrou que o alivio da dor durante o período de estudo foi bo ou excelente segundo os nenos en 40 respostas da ortesis plantar escollida e en 14 para a ortesis plantar non escollida. Durante o seguinte ano 14 estaban libres de dor, 12 aínda tiñan dor durante a actividade física e 14 dor que desapareceu nuns tres meses, dos cales 6 tiveron recidivas.

22 seguen utilizando as ortesis pasado un ano e 19 valoran os seus efectos sobre a dor como bos ou excelentes.

- **Discusión:** Este estudo mostra que o tratamento coa cazoleta ten mellores resultados que coa cuña de talón, para o alivio da dor

durante as actividades deportivas na lesión de Sever, sen necesidade de teren que reducir a actividade física.

O que indica que reducir as forzas de impacto no talón é o factor máis importante para o alivio da dor.

O resultado é válido por varias razóns:

Tratase dun estudo cruzado aleatorio cun único réxime de tratamento para a dor, as ortesis plantares, non houbo captación activa dos nenos e estes participaron na mesma temporada durante os 3 anos seguintes, houbo dous grupos paralelos coas mesmas experiencias xerais que foron cruzados de forma aleatoria na primeira metade do estudo, todos os rexistros da dor foron auto-avaliados sen influencia dos investigadores, todos os nenos continuaron sendo fisicamente activos no seu nivel durante todo o período de estudo, etc.

O tratamento da enfermidade de Sever baseábase nos principios da dor do talón que sofren os adultos, tendo unha evidencia científica escasa dos seus efectos. Son tratamentos frecuentes desta patoloxía o uso de ortesis plantares e a diminución da actividade física, enfocados a reducir a tensión que produce o tendón de Aquiles na apófise calcánea colocando o pé en discreto equino. A segunda alternativa de tratamento proposta na literatura e corrixir a desalíñación producida por un pé plano ou pronado como causa da lesión. Outros autores din que non se trata realmente dunha apofisitis, xa que son as forzas repetitivas de impacto no talón as que producen a lesión de Sever.

O presente estudo demostrou que a cazoleta de talón proporciona un maior alivio da dor, do 80%, en comparación coa tradicional cuña ou taloneira. Ademais de ser a escollida polo 75% dos nenos do estudo.

Isto indica que a redución das forzas de impacto e cizallamento son cruciais para o alivio da dor. Estamos de acordo por tanto, en que na aparición da lesión de Sever inflúen as forzas repetitivas de

impacto no talón e polo tanto, a denominación de apofisitis non é a máis adecuada.

- **Conclusión:** A dor no talón é unha condición común no período de desenrolo, entre os 8 e os 15 anos, e debería denominarse lesión de Sever e non enfermidade de Sever ou apofisitis.

A realización dunha cazoleta de talón de material ríxido de forma individualizada cun ala debe ofrecerse como tratamento co fin de protexelo talón dunha sobrecarga repetitiva, senón, como segunda opción, debe realizarse unha cuña ou taloneira de 5mm de altura. Non sendo en ningún dos dous tratamentos necesario o cese ou diminución da actividade deportiva realizada polo cativo.

O último paso a realizar segundo a podoloxía baseada na evidencia é aplicar estes resultados aos tratamentos realizados na práctica clínica, sen esquecermos da experiencia profesional individual e de que cada paciente é distinto, cunhas características e unhas preferencias propias.

6. DISCUSIÓN E CONCLUSIÓN.

A efectividade do tratamento na enfermidade de Sever aínda non está o suficientemente clara. Un dos tratamentos máis empregados consiste en levantar o talón mediante unha ortesis con unha cuña ou taloneira e en reducir a actividade física, sen máis evidencias que a propia experiencia clínica e estudos que mostran a eficacia deste tratamento pero sen información acerca dos resultados.

Recomendan este tratamento estudos como a revisión de conxunto de Rodríguez Sanz, Becerro Benjoa, Gómez, Álvarez e Losa⁽¹⁾ ou o artigo de Leeb e Stickel.⁽⁸⁾ Considerando esencial o uso de unha ortesis plantar cunha taloneira ou cazoleta, repouso e cese da actividade deportiva e a crioterapia nos días posteriores a lesión⁽¹⁻¹³⁾.

Algúns autores como Leeb e Stickel.⁽⁸⁾ ou Hendrix⁽⁶⁾ van máis alá pois recomendan o uso de AINEs e a inmovilización ou o uso de férulas en casos severos.

A revisión sistemática de 2013⁽⁹⁾ de James A., Williams C., Haines T. tras repasar as distintas estratexias de tratamento que aparecen na literatura, conclúe que existe evidencia, aínda que limitada, de alivio da dor coas ortesis plantares de control biomecánico e coas taloneiras. Sen suficiente información acerca da eficacia da crioterapia, do uso de AINEs ou do repouso.

Outros estudos consideran máis eficaces as cazoletas de talón que as cuñas ou taloneiras⁽⁸⁻¹⁴⁾. Tratamento do que non se fala en ningunha das revisións descritas. Salvo no ensaio aleatorio cruzado de Perhamre S, Lundin F, Norlin R. e Klässbo M⁽¹⁴⁾ o cal, compara este tratamento, a cazoleta de talón, coa cuña ou taloneira. Demostrando que a cazoleta, ao recollelo panículo adiposo do talón non so disipa as forzas de tracción sen non tamén as de cizallamento, reducindo a dor significativamente e en menor tempo. Ademais, neste estudo demostrouse que tanto co uso da cazoleta como co da cuña, todos os nenos estudados mantiveron o seu

“Eficacia do tratamento ortopodolóxico na enfermidade de Sever”

nivel de actividade física, non sendo en ningún caso necesario o cese ou diminución da actividade deportiva.

Así pois, os resultados obtidos nesta revisión mostran que o tratamento de maior eficacia no alivio da dor é a cazoleta de talón ou como segunda opción a cuña ou taloneira, non sendo necesario diminuír o nivel de actividade.

De todos modos, necesítase investigación adicional para xerar evidencias de maior rigor científico con mostras de maior tamaño e medicións da dor, coa función de establecer métodos de tratamento eficaces e validados para os nenos con apofisitis calcánea⁽⁹⁾.

7. AGRADECIMENTOS.

A miña titora, Fátima Santalla Borreiros, por a súa axuda para poder realizar este proxecto, xa que sen ela sería imposible lévalo a práctica.

A unha gran profesora de lingua galega, Rosa de La Parra, por axudarme cas correccións de idioma, pois o galego é una lingua que está en constante cambio e sempre se nos pode escapar algún novo termo.

8. BIBLIOGRAFÍA.

1. Rodríguez Sáenz D., Becerro Benjoa Vallejo R., Losa Iglesias M.E. Análisis de las presiones plantares durante la marcha en la enfermedad de Sever. 1ªed. Guadalajara: Silente; 2012 Diciembre.
2. Kose O., Celiktaş M., Yigit S., Kisin B. Can we make a diagnosis radiographic examination alone in calcaneal apophysitis (Sever's disease)? J Pediatr Orthop B. 2010 Sep; 19 (5): 396-398.
3. Kose O. Do we really need radiographic assessment for the diagnosis of non specific heel pain (calcaneal apophysitis) in children? Skeletal Radiol. 2010 Apr; 39 (4): 359-361.
4. Scharfbillig R., Jones S., Scutter S. Sever's Disease: What Does the Literature Really Tell Us? J Am Podiatr Med Assoc. 2008; 98 (3): 212-223.
5. James A., Williams C., Haines T. Heel raises versus prefabricated orthoses in the treatment posterior heel pain associated with calcaneal apophysitis (Sever's disease): study protocol for a randomized controlled trial. J Foot Ankle Res. 2010; 3: 3-11.
6. Hendrix C.L. Calcaneal apophysitis (Sever disease). Clin Podiatr Med Surg. 2005 Jan; 22 (1): 55-62.
7. Wiegerinck J.I., Yntema C., Brouwer H.J., Struijs P.A. Incidence of calcaneal apophysitis in the general population. Eur J Pediatr. 2003.
8. Leeb B.A., Stickel, B.S. Literature Review of Sever's Disease: Radiographic Diagnosis and Treatment. Podiatr Med Review. 2011/2012; 20: 4-9.
9. James A., Williams C., Haines T. Effectiveness of interventions in reducing pain and maintaining physical activity in children and adolescents

with calcaneal apophysitis (Sever's disease): a systematic review. *J Foot Ankle Res.* 2013 May; 6 (1): 16-26.

10. Elengrad T., Karlsson J., Grävare Silbemark K. Aspect of treatment for posterior heel pain in young athletes. *J Sports Med.* 2010; 1: 223-232.

11. Scharfbillig R.W., Jones S., Scutter S. Sever's disease: a prospective study of risk factors. *J Am Med Assoc Podiatr.* 2011 Mar/Apr; 101 (2): 133-145.

12. Perhamre S., Lazowska D., Papageorgiou S., Lundin F., Klässbo M., Norlin R. Sever's injury: a clinical diagnosis. *J Am Med Assoc Podiatr.* 2013 Sep/Oct; 103 (5): 361-368.

13. Sánchez R., Becerro de Bengoa R., Gómez B., Álvarez O., Losa M. La enfermedad de Sever. *El Peu.* 2007; 27 (1): 16-24.

14. Perhamre S., Lundin F., Norlin R., Klässbo M. Sever's injury; treat it with a heel cup: a randomized, crossover study with two insole alternatives. *Scand J Med Sci Sports.* 2011 Dic; 21 (6): 42-47.

15. Icart Isern MT, Fuentelsaz Gallego C, Pulpón Segura AM. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. Barcelona. Edicions de la Universitat de Barcelona. 2000.12-20.

16. Manterola C., Zavando D. Cómo interpretar los "Niveles de Evidencia" en los diferentes escenarios clínicos. *Rev Chil Cir.* 2009 Dic; 61 (6): 582-595.

17. Oxford Centre for Evidence-based Medicine (CEBM). Centre for Evidence Based Medicine - Levels of Evidence (March 2009). Disponible en: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025>. Visitado o 17 de xullo de 2014.