

## Vårdprogram för fysioterapeutisk intervention

### Barn med Pes Equino Varus Adductus (PEVA, sk klumpfot)

---

Syftet med vårdprogrammet är att säkerställa evidensbaserat arbetssätt vid Fysioterapikliniken, Karolinska Universitetssjukhuset.

Vårdprogrammen riktar sig främst till fysioterapeuter internt men även externt och till andra som kan tillgodogöra sig innehållet.

---

Innehåll	sid
----------	-----

---

Introduktion	2
Målsättning	3
Intervention	3
Mätmetoder	6
Restriktioner	6
Uppföljning/vårdkedja	6
Referenser	6
Bilaga A	7
Bilaga B	8

---

### Författare

Charlotta Enghag, leg sjukgymnast

Reviderat av:

Elin Lööf, leg sjukgymnast

### Kontaktinformation

[elin.loof@karolinska.se](mailto:elin.loof@karolinska.se), tel 08-517 77 534

### Sökvägar

Databaser: PubMed, Web of Science, Cochrane, Socialstyrelsen, handsökning i referenslistor.

Sökord; Clubfoot, bracing, relaps, gait analysis, Ponseti, physiotherapy, Idiopathic congenital talipes equinovarus (CTEV).

### Produktionsår

2008

### Revideringsår

2011, 2013

## Introduktion

Pes equino varus adductus (PEVA), eller "klumpfot" är en komplex fotfelställning med varierande svårhetsgrad som drabbar ca 1-2 av 1000 nyfödda barn i Sverige. I hälften av fallen är båda fötterna drabbade och tre av fyra är pojkar (1). Barnet föds med deformiteten som består av komponenterna equinus, bakfotsvarus, framfotsadduktus, supinations- och cavusställning av foten (2).

Etiologin är ännu inte känd men är troligen av en multifaktoriell karaktär med både neurologiska och muskulära abnormiteter i det affekterade benet. En genetisk faktor finns då ca en fjärdedel av de drabbade barnen har klumpfot i släkten (3). Även miljömässiga faktorer, såsom rökning, kan vara en bakomliggande orsak (4). Idiopatisk PEVA anses vara en isolerad fotfelställning. Icke-idiopatisk klumpfot förekommer i ca en fjärdedel av fallen och är då oftast en del av neurologisk eller genetisk sjukdom/syndrom (5). En viss co-morbiditet med andra deformiteter så som höftdysplasi förekommer (5).

## Behandling

Barnen med PEVA behandlas i enlighet med Ponsetimetoden, en metod som idag räknas som golden standard och används världen över (2, 6). Metoden består av seriegipsning av foten som påbörjas inom någon vecka efter födseln. Syftet med seriegipsningarna är att stegvis korrigerar foten och utförs enligt ett speciellt schema med gipsbyte ca en gång i veckan. För absolut merparten av fallen måste även en hälseneavskärning utföras för att upphäva equinus och uppnå full korrektion av foten (2). Behandlingen utförs på ortopedmottagningen under ca en tvåmånadersperiod. Den korrigerade foten bibehålls sedan med hjälp av speciella skenor sk fot-abduktions skena (FAB) för att motverka återfall. Föräldrarna instrueras till att använda skenan 23 timmar/dygn under de första tre månaderna efter avslutad gipsbehandling för att sedan övergå till 12-14 timmar/dygn (natt- och vilotid). Behandling med skenor fortgår till minst fyra års ålder (2). Ponsetimetoden har visat goda resultat i uppföljningsstudier och anses vara både en säker och kostnadseffektiv behandlingsmetod jämfört med andra metoder (7). Fram till 2011 användes en modifierad version av Ponsetimetoden på Karolinska Universitetssjukhuset vilket innebar att en annan typ av skena användes, en sk knä-ankel-fot ortos (KAFO) istället för FAB. KAFO används fortfarande av barn som påbörjade sin behandling innan 2012 samt som andrahandsalternativ om FAB av någon anledning inte går att använda.

Trots korrekt korrigering av foten finns risk för recidiv (återfall) där foten återigen börjar inta den typiska PEVA-ställningen. Vanligen syns detta med en minskad dorsalflexion, att bakfoten börjar gå i varus, framfoten i adduktion och/eller supination. I absolut merparten av fallen beror återfallen på dålig compliance (följsamhet) till skenan (3, 8). Vid ett återfall upprepas gipsningsproceduren och vid behov även hälseneavskärningen (7). För större barn behöver man ibland även utföra en operation med m. Tibialis anterior transfer (förflyttning av muskelsena) för att upphäva supinationsfelställningen (7).

## Målsättning

Den övergripande målsättningen med behandlingen är att få en smärtfri, rak fot med god rörlighet och funktion (2).

Specifika fysioterapeutiska målsättningar

- Bibehålla/förbättra fotledsrörlighet
- Utveckla god muskelstyrka i nedre extremitet
- Förbättra muskelbalansen i foten mellan invertorer/evertorer
- Ge information och stöd till vårdnadshavare för att upprätthålla god compliance (följsamhet) för skena/ortos
- Uppmärksamma recidiv (återfall)
- Ge information och stöd gällande skoinlägg, skor och skena/ortos
- Ge information och råd för träning och rörelse i vardagen
- Uppmärksamma eventuell avvikande grovmotorisk utveckling

## Intervention

På Astrid Lindgrens Barnsjukhus/Karolinska Universitetssjukhuset följs barnen med PEVA av ett team bestående av ortoped, fysioterapeut, sjuksköterska och ortopedingenjör. Fysioterapeutens främsta roll i teamet är följa barnets kliniska fotstatus och grovmotoriska utveckling, ge stöd och råd till vårdnadshavare samt vid behov träning/träningsråd vid funktionsnedsättning. När det gäller fysioterapeutisk intervention för barn med PEVA finns ingen nationell riktlinje enligt Socialstyrelsen, ingen SBU rapport eller systematisk litteraturöversikt. Den fysioterapeutiska interventionen lutar sig hittills därför mot enskilda studier och beprövad erfarenhet.

Fysioterapeuten träffar barnet och vårdnadshavare första gången i samband med någon av gipsningsomgångarna på ortopedmottagningen för information och inledande kontakt. Första besöket på fysioterapin sker efter barnet övergått till behandling med skena och fortlöper sedan enligt vårdprogrammet upp till sex års ålder (se bilaga A och B för tidsaxel). Besöken kan vid behov samordnas med barnets besök på ortopedmottagningen.

Vid varje besök undersöks barnets fotstatus gällande rörlighet och muskelfunktion då man i flertalet studier visat att fotledsrörlighet och muskelfunktionen är nedsatt (9, 10). Utvärdering av fotledsrörlighet är även ett enkelt, reliabelt och objektiva mått som visat sig korrelera bra med det subjektiva behandlingsresultatet (11). Vid behov instrueras barn och vårdnadshavare till passivt och aktivt rörelseuttag, töjningar samt muskelaktiverande övningar av underbensmuskulatur. För det lilla barnet är det vårdnadshavaren som utför träningen med exempelvis stimulering av m. Peroneus för muskelaktivering. För delaktighet i behandlingen instrueras det större barnet till övningar så som häl- och tågång. Även balans och stabilitet kan vara nedsatt exempelvis med svårighet att stå på ett ben varav balansövningar instrueras efter behov (12). Gångfunktion och gångmönster undersöks då flertalet studier visat på att gångstörningar kan förekomma hos barn med PEVA (9, 10, 13). För ingående undersökning av gångmönstret skickas även barnen till tredimensionell gånganalys vid 5 och 7 års ålder på Motoriklaboratoriet på ALB.

Då små grovmotoriska förseningar kan förekomma under första levnadsåret (14, 15) och en ökad risk för funktionsbegränsningar även har observerats hos 7-åringar med PEVA (12) följs alla barn upp även gällande grovmotorisk utveckling. Standardiserade grovmotoriska utvecklingsinstrument passande barnets ålder kan användas vid behov samt råd om motorisk stimulering/aktivering. Uppföljningen av barnets grovmotoriska utveckling har även till syfte att upptäcka om barnets PEVA egentligen är en del av annan syndrom/sjukdom. Barnets höftledsrörlighet bör även kontrolleras för eventuell höftdysplasi.

### **Recidiv/återfall**

En viktig del fysioterapeutens roll är att ge stöd och information till vårdnadshavare i behandlingsregim i allmänhet och användning av skena/ortos i synnerhet då detta visat sig vara av yttersta vikt för att motverka recidiv (3, 8). Fysioterapeuten har som funktion att uppmärksamma ett eventuellt recidiv genom regelbunden kontakt och klinisk kontroll. Vid en eventuell åtgärd för recidiv krävs ofta ytterligare fysioterapeutiska åtgärder. Innan gipsning/operation träffar fysioterapeuten barnet/familjen för kartläggning av ev. hjälpmedelsbehov och klinisk kontroll. När barnet är färdigbehandlat erbjuds barnet besök en gång i veckan i fyra veckor till för intensivträning av muskelfunktion, rörelseuttag och träning av gångfunktion (7). Vid ytterligare behov kan även fysioterapeut från primärvården kopplas in.

Tabell 1. Fysioterapeutiska interventioner, indelat enligt Internationell klassificering av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa (ICF).

ICF	MÅLSÄTTNING	INTERVENTION
<b>Kroppsfunktion/struktur</b>		
Ledrörlighet	Bibehålla/förbättra ledrörlighet	Uppmärksamma ev. förändring av ledrörlighet i nedre extremitet. Vid behov instruktioner i passiv och/eller aktiv uttag av ledrörlighet, i huvudsak fotledsrörlighet.
Muskelfunktion	Förebygga muskelobalans och muskelatrofi	Uppmärksamma muskelobalans och muskelatrofi i nedre extremitet. Vid behov muskelstimulerande/aktiverande övningar. Mindre barn: Muskelaktivering genom hudstimulering av vårdnadshavare. Större barn: Muskelaktivering genom åldersanpassade övningar som ex tågång, hoppövningar, hälgång, motstånd med gummiband.
Balans/stabilitet	Förbättra balans och stabilitet	Råd om motorisk aktivitet på ojämnt underlag, balanslekar samt statiska och dynamiska övningar.
Smärta	Förebygga och minska smärta	Översyn av skena, skoval och eventuellt behov av fotbäddar. Råd om smärtlindringsmetoder.
Gångmönster	Utveckling av åldersadekvat gångmönster	Kontroll av gångmönster och gångutveckling. Kontakt och samarbete med Motoriklaboratoriet.
Grovmotorisk utveckling	Upptäcka och uppmärksamma ev. grovmotorisk avvikelser och tilläggsdiagnos	Regelbunden kontroll av grovmotorisk utveckling.
<b>Aktivitet</b>		
Fysisk aktivitet	Främja fysisk aktivitet och förebygga ohälsa	Råd och stöd till vid val av lämpliga idrottsaktiviteter eller annan fysisk aktivering.
<b>Omgivningsfaktorer</b>		
Vårdnadshavare	Informerade och delaktiga vårdnadshavare för att motverka recidiv	Råd och regim om behandlingsmetod med extra vikt på compliance (följsamhet) till skena/ortos
<b>Delaktighet</b>		
Hjälpmedel	Bevara möjligheten till förflyttningsförmåga	Hjälpmedelsföreskrivning av kryckkäppar och/eller rullstol för möjliggörandet av förflyttning och delaktighet under en ev. omgipsning/op.

## Mätmetoder

### *Clubfoot Assessment Protocol (CAP)*

Undersökningsinstrument utvecklat för barn med klumpfot gällande mobilitet, muskelfunktion, morfologi och rörelsekaraktär. Protokollet innehåller även frågor om smärta, aktivitetsnivå, fritidsaktiviteter och skopproblem (16).

### *Alberta Motor Infant Scale (AIMS)*

Ett observationsinstrument för bedömning av grovmotorisk utveckling för barn från födseln till självständig gångare (17). Instrumentet är väl använt för klinisk uppföljning och har i forskningen kunnat påvisa att barn med PEVA har en något försenad grovmotorisk utveckling (14).

### *The Movement Assessment Battery for Children-second ed (Move ABC-2)*

Ett grovmotoriskt instrument utvecklat för screening och undersökning av barn i åldrarna 3-16 år. Testet kan användas både i klinik och forskning och har visat sig vara reliabelt och vald (18). Instrumentet har även använts vid forskning på barn med PEVA och har då kunnat påvisa en signifikant lägre grovmotoriska utveckling, om än liten, jämfört med en kontrollgrupp (12).

## Restriktioner

Ingen tøjning eller gipsning skall förekomma om barnet har ont vid utförandet.

## Uppföljning/vårdkedja

Barn med idiopatisk PEVA följs på Fysioterapikliniken upp till 6 års ålder (Bilaga A och B) och på ortopedmottagningen upp till tonåren. Gånganalys utförs även på Motoriklaboratoriet vid 5 och 7 års ålder. Finns behov av ytterligare fysioterapeutiska åtgärder kan besöken utökas alternativt skrivs remiss till fysioterapeut inom primärvården. Barn med icke-idiopatisk PEVA som är inskriven i Habilitering & Hälsa med kontakt till habiliteringssjukgymnast följs inte i enlighet med uppföljningsprogrammet. Vid behov kan dock fysioterapeut från PEVA-teamet konsulteras.

## Referenser

1. Wallander H, Hovelius L, Michaelsson K. Incidence of congenital clubfoot in Sweden. *Acta orthopaedica*. 2006;77(6):847-52.
2. Ponseti IV. Treatment of congenital club foot. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 1992;74(3):448-54.
3. Jowett CR, Morcuende JA, Ramachandran M. Management of congenital talipes equinovarus using the Ponseti method: a systematic review. *The Journal of bone and joint surgery British volume*. 2011;93(9):1160-4.
4. Skelly AC, Holt VL, Mosca VS, Alderman BW. Talipes equinovarus and maternal smoking: a population-based case-control study in Washington state. *Teratology*. 2002;66(2):91-100.
5. Gurnett CA, Boehm S, Connolly A, Reimschisel T, Dobbs MB. Impact of congenital talipes equinovarus etiology on treatment outcomes. *Dev Med Child Neurol*. 2008;50(7):498-502.
6. van Bosse HJ. Ponseti treatment for clubfeet: an international perspective. *Current opinion in pediatrics*. 2011;23(1):41-5.
7. Dobbs MB, Gurnett CA. Update on clubfoot: etiology and treatment. *Clinical orthopaedics and related research*. 2009;467(5):1146-53.
8. Ramirez N, Flynn JM, Fernandez S, Seda W, Macchiavelli RE. Orthosis noncompliance after the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet: a relevant problem that needs reevaluation. *Journal of pediatric orthopedics*. 2011;31(6):710-5.
9. Church C, Coplan JA, Poljak D, Thabet AM, Kowtharapu D, Lennon N, et al. A comprehensive outcome comparison of surgical and Ponseti clubfoot treatments with reference to pediatric norms. *Journal of children's orthopaedics*. 2012;6(1):51-9.
10. Duffy CM, Salazar JJ, Humphreys L, McDowell BC. Surgical Versus Ponseti Approach for the Management of CTEV: A Comparative Study. *Journal of pediatric orthopedics*. 2013;33(3):326-32.
11. Chesney D, Barker S, Maffulli N. Subjective and objective outcome in congenital clubfoot; a comparative study of 204 children. *BMC musculoskeletal disorders*. 2007;8:53.
12. Andriessse H, Westbom L, Hagglund G. Motor ability in children treated for idiopathic clubfoot. A controlled pilot study. *BMC pediatrics*. 2009;9:78.
13. El-Hawary R, Karol LA, Jeans KA, Richards BS. Gait analysis of children treated for clubfoot with physical therapy or the Ponseti cast technique. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 2008;90(7):1508-16.
14. Garcia NL, McMullin ML, Tompkins BJ, Caskey PM, Mader SL, Baird GO. Gross motor development in babies with treated idiopathic clubfoot. *Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*. 2011;23(4):347-52.
15. Sala DA, Chu A, Lehman WB, van Bosse HJ. Achievement of gross motor milestones in children with idiopathic clubfoot treated with the Ponseti method. *Journal of pediatric orthopedics*. 2013;33(1):55-8.

16. Andriess H, Hagglund G, Isberg PE. Reliability and validity of motion analysis in children treated for congenital clubfoot according to the Clubfoot Assessment Protocol (CAP) using inexperienced assessors. BMC research notes. 2009;2:103.
17. Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Canadian journal of public health = Revue canadienne de sante publique. 1992;83 Suppl 2:S46-50.
18. Wang YP, Su JH, Su CY. Reliability and responsiveness of the Movement Assessment Battery for Children-Second Edition Test in children with developmental coordination disorder. Dev Med Child Neurol. 2012;54(2):160-5.



## Bilaga A. Flödesschema sjukgymnastuppföljningar –PEVA

### I samband med gipsning på ortopedmottagningen

- Etablering av kontakt. Information om uppföljning enligt vårdprogram på sjukgymnastiken.

### 4 mån ålder

- Kontroll av skena, 23 timmar/dygn.
- Undersökning av fot och grovmotorik
- Råd och information om behandlingsregim
- Instruktioner i rörelseuttag, muskel- och motorisk stimulering vid behov

### 8 månader

- Kontroll av skena, 12-14 timmar/dygn.
- Undersökning av fot och grovmotorik
- Råd och information om behandlingsregim
- Instruktioner i rörelseuttag, muskel- och motorisk stimulering vid behov

### 1 år

- Kontroll av skena, 12-14 timmar/dygn.
  - Undersökning av fot och grovmotorik
  - Instruktioner i rörelseuttag, muskel- och motorisk stimulering vid behov
- ⇒ Råd om skoval och ev skoinlägg.  
⇒ Stöd och råd inför förskolestart.

### 1,5 år

- Kontroll av skena, 12-14 timmar/dygn.
  - Undersökning av fot och grovmotorik
  - Instruktioner i rörelseuttag, muskel- och motorisk stimulering vid behov
- ⇒ Kontroll av gångfunktion

### 2 år

- Kontroll av skena, 12-14 timmar/dygn.
  - Undersökning av fot och grovmotorik
  - Instruktioner i rörelseuttag, muskel- och motorisk stimulering vid behov
- ⇒ Kontroll av gång- och springmönster

### 3 år

- Kontroll av skena, 12-14 timmar/dygn.
  - Undersökning av fot och grovmotorik
  - Instruktioner i rörelseuttag, muskel- och motorisk stimulering vid behov
- ⇒ Kontroll av häl- och tågång

### 4 år

- Kontroll av skena, 12-14 timmar/dygn.
  - Undersökning av fot och grovmotorik
  - Instruktioner i rörelseuttag, muskel- och motorisk stimulering vid behov
- ⇒ Kontroll av enbenstående och enbenshopp

### 6 år

- Undersökning av fot och grovmotorik
  - Instruktioner i rörelseuttag, muskel- och motorisk stimulering vid behov
- ⇒ Stöd och råd inför skolstart  
⇒ Slutkontroll

**Bilaga B**

