Universidade de São Paulo

Faculdade de Saúde Pública

Difusão do Método Ponseti para tratamento do pé torto no Brasil – o caminho para a adoção de uma tecnologia

Monica Paschoal Nogueira

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. Dr. Julio Cesar Rodrigues Pereira

São Paulo
2011

Difusão do Método Ponseti para tratamento do pé torto no Brasil – o caminho para a adoção de uma tecnologia

Monica Paschoal Nogueira

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. Dr. Julio Cesar Rodrigues Pereira

São Paulo
2011

É expressamente proibida a comercialização deste documento tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instutuição e ano da tese.

DEDICATÓRIA

Ao Dr Ignácio Ponseti, dedico esta tese em nome de todas as crianças com pé torto que hoje são tratadas graças ao seu trabalho.

Ao Dr José Antonio Morcuende, dedico esta tese pela amizade e companherismo, e pelo empenho e energia na direção de estender o Método Ponseti para fronteiras além da Universidade de Iowa.

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai, José Carlos Aguirre Nogueira, pelo apoio incondicional a minha trajetória de trabalho, de estudo e de vida,

Aos meus irmãos, Simone Paschoal Nogueira e José Carlos Aguirre Nogueira Jr pelo incentivo e compreensão,

Ao meu querido Fernando Farias Valentin pela paciência e compreensão,

Ao Dr. Reinaldo dos Santos Volpi, por abrir as portas do meio universitário ao Método Ponseti, e por todos os "insights" e conselhos amigos em toda trajetória,

À amiga Valeria Baltar pelas inúmeras revisões de análises estatísticas de um dos artigos, e pelas palavras amigas,

Às companheiras "ponsetianas" Dra Anna Ey Battle e Dra Cristina Alves, pela caminhada incansável,

Ao Dr Shafique Pirani, por despertar o olhar além da ortopedia,

Ao Dr John Herzenberg, por insistir em me apresentar o Método Ponseti, quando eu só queria ir para o centro cirúrgico,

À Dra Dalia Sepúlveda pelo apoio e acolhimento latino-americano na hora mais importante,

Ao Professor Julio Cesar Rodrigues Pereira, por acreditar em minha capacidade, pela amizade e paciência com a "aluna médica",

Aos professores Alberto Tesconi Croci e Afonso Gonçalves, pelo apoio à caminhada,

Aos meus pacientes, por me darem incentivo e força diários,

Aos meus amigos, pela minha ausência em quatro anos.

"...Parabenizo os ortopedistas brasileiros por estabelecer o tratamento do pé torto congênito baseado na biologia da deformidade e na anatomia funcional do pé....

"... Seus resultados excelentes são um tributo à devoção de seus ortopedistas pediátricos visionários, muitos dos quais tive o prazer de conhecer na Universidade de Iowa. Me sinto honrado em trabalhar com vocês."

Dr Ignácio Ponseti, 2007
Pé Torto – Tratamento pelo Método de Ponseti
Organização Global Help

Nogueira MP. Difusão do Método Ponseti para tratamento do pé torto no Brasil – o caminho para a adoção de uma tecnologia. [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2011

RESUMO

Os temas pertinentes à introdução e à difusão do Método de Ponseti para o Tratamento do pé torto congênito no Brasil são discutidos. O Método Ponseti é baseado na confecção de gessos seriados de forma específica, tenotomia do Achillis, e manutenção da correção com órtese de abdução. Este tratamento era diferente do tratamento então vigente no país, baseado em maior tempo de confecção de gessos e realização de uma cirurgia extensa do pé. A difusão do Método Ponseti é analisada de forma cronológica, com ênfase na história de sua difusão no Brasil e no mundo a partir da Universidade de Iowa, na influência da Internet, e no Programa de treinamento de ortopedistas denominado "Ponseti Brasil". Dados populacionais foram utilizados como avaliação da difusão do Método Ponseti antes do Programa de Treinamento. Quatro formas de avaliação direta do impacto do Programa de Treinamento são propostas: a reação dos participantes, o questionamento dos participantes sobre sua prática clínica após um ano do Programa, a avaliação dos participantes com relação ao tratamento do pé torto em duas cidades do Programa, São Luis e Teresina, e apresentações de casuísticas de nove serviços de ortopedia brasileira em um Painel Nacional no Curso Ponseti Avançado realizado dois anos após o "Programa Ponseti Brasil". Para corroborar as informações sobre difusão, as publicações em países em desenvolvimento são discutidas, como ampliações da indicação do Método Ponseti. A tendência da literatura médica sobre pé torto congênito é analisada, por bases de dados em língua inglesa e bases de dados latino-americanas, e também são revisados os anais dos congressos nacionais da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (CBOT – Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia) e Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica para observar a apresentação de trabalhos sobre tratamento pelo Método Ponseti e tratamento cirúrgico do pé torto.
A difusão também é discutida em outros países, organizações não governamentais, com relação à visão dos pais e com relação aos custos do tratamento. A difusão do Método no Brasil é considerada na fase de expansão, e sua discussão pode trazer elementos que auxiliem a incorporação dessa tecnologia no Sistema Único de Saúde.

Palavras chave: difusão, tecnologia médica, Método Ponseti, programa de treinamento, impacto, literatura, pé torto congênito, tratamento.

ABSTRACT

Introduction and diifusion of Ponseti Method for congenital clubfoot treatment in Brazil are discussed. Ponseti Method is based on specific serial casting, Achillis tenotomy and use of abduction brace to maintain correction. This was different from standard treatment in Brazil at that time, based in many more months of serial casting and an extensive foot surgery. The Ponseti Method difusion is analized in a cronologic manner, with focus in the history of its difusion in Brazil and in the world, beginning in University of Iowa. Internet influence is discussed, as well as the Program "Ponseti Brasil" for training orthopaedic surgeons in Ponseti clubfoot treatment. Populational data were used to evaluate Ponseti Method difusion, before the Training Program. Four manners of direct evaluation of the impact of the Training Program are presented: the participants´reaction, enquiries about clinical practice with Ponseti Method after one year, evaluation of the impact of the Training Program in two cities, São Luis and Tesesina, and case series presentations of nine Brazilian Orthopaedic Clinics in a national panel in the Advanced Ponseti Course, two years after the Training Program"Ponseti Brasil". To reinforce information about difusion, publications in developing countries are discussed, extending indications for use of the Ponseti Method. Tendencies of medical literature about clubfoot treatment were analized, through written english and latinoamerican databases, and proceedings of two national meetings Brazilian Orthopaedic Meeting and Brazilian Pediatric Orthopaedic Meeting were revised to evaluate presentations about clubfoot treatment (Ponseti and surgical). Difusion is also discussed in other countries, non governamental organizations, related to parents perspective, and related to costs of treatment. Difusion of Ponseti Method is considered in expansion phase, and its discussion can help in the incorporation of this tecnology into the SUS (Sistema Único de Saúde – Brazilian Health System).

Keywords: difusion, medical technology, Ponseti Method, training program, impact, literature, clubfoot, treatment.

APRESENTAÇÃO

Essa é uma tese de doutorado baseada em manuscritos produzidos durante o projeto de pesquisa, compreendido de 2007 a 2010. Ela apresenta o formato de um estudo de atualização. O trabalho constitui-se na discussão dos temas pertinentes à introdução e à difusão do Método de Ponseti para o Tratamento do pé torto congênito no Brasil.

O tema estudado foi fruto do processo de trabalho desde o contato com uma nova maneira de tratar o pé torto congênito, em 2000, e da constatação de que as mudanças na prática individual de tratamento estavam sendo repetidas por diversos profissionais e serviços de ortopedia em outros locais do mundo. A modificação da forma de tratar o pé torto, e a observação de resultados superiores com o Método Ponseti resultou no aumento do interesse do mesmo pelos médicos, pelo meio acadêmico, e pela sociedade representada principalmente pelos pais dos pacientes.

Esse trabalho busca analisar a difusão do Método Ponseti e avaliar o impacto na mudança da forma de tratamento do pé torto (mudança de paradigma) a partir da análise da conjuntura e do contexto onde esta se desenvolveu, e a partir de uma intervenção denominada Programa Ponseti Brasil (PPB). A influência da literatura médica, da Internet, da difusão em outros paises e da importância dos estudos em países em desenvolvimento é discutida no contexto da difusão da tecnologia médica denominada Método Ponseti.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 13

2 OBJETIVO 16

3 MÉTODO 16

4 RESULTADO E DISCUSSÃO 16

4.1 O PROBLEMA: PÉ TORTO CONGÊNITO 17

4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MÉTODO PONSETI 19

4.3 O TRATAMENTO CIRÚRGICO E SEUS PROBLEMAS 23

4.4 O MÉTODO DE PONSETI E SUA APARIÇÃO NO BRASIL 25

4.5 O PAPEL DA INTERNET 33

4.6 POR QUE FAZER O PROGRAMA PONSETI BRASIL: PENSANDO NACIONALMENTE 36

4.7 O PROGRAMA PONSETI BRASIL – COMO AVALIAR 44

4.8 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ANTERIOR AO PROGRAMA: NÚMERO DE CIRURGIAS DE LIBERAÇÃO PÓSTERO-MEDIAL 46

4.9 PRIMEIRA AVALIAÇÃO DIRETA DE IMPACTO: REAÇÃO DOS PARTICIPANTES (RESULTADOS PRELIMINARES DO PROGRAMA PONSETI BRASIL) 54

4.10 SEGUNDA AVALIAÇÃO DIRETA DE IMPACTO: QUESTIONAMENTO APÓS UM ANO – VIA INTERNET 59

4.11 TERCEIRA AVALIAÇÃO DIRETA DE IMPACTO – IN LOCO (VISITA APÓS UM ANO A DUAS CIDADES) 61

4.12 EXPANSÃO DE CONHECIMENTOS NO MÉTODO – A IMPORTÂNCIA DO BRASIL E PAISES EM DESENVOLVIMENTO 68

4.13 QUARTA AVALIAÇÃO DIRETA DE IMPACTO: CURSO PONSETI AVANÇADO E PAINEL NACIONAL 73

4.14 LITERATURA E CONGRESSOS MÉDICOS 76

4.15 ESTUDO RANDOMIZADO: É ÉTICO? 76

4.16 A DIFUSÃO EM OUTROS PAISES (O EXEMPLO DE PORTUGAL E ESPANHA) 79

4.17 EFICIÊNCIA: CUSTOS DO TRATAMENTO 80

4.18 AS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS 81

4.19 CONSENSOS GOVERNAMENTAIS EM SAÚDE 83
4.20 COMO INCORPORAR O MÉTODO PONSETI AO SUS? 83
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 89
6 REFERÊNCIAS 91
ANEXOS 111
Anexo 1 – Primeiro artigo -Ponseti Brasil: a national Program to Eradicate Neglected Clubfoot – Preliminary Results 111
Anexo 2 – Segundo artigo - Is it possible to treat trecurrent clubfoot with the Ponseti Technique after posteromedial release? A preliminary study 131
Anexo 3 – Terceiro artigo - Tratamento do Pé Torto Congênito : Literatura Médica em 12 anos 139
Anexo 4 – Quarto artigo - Comparison of Hospital costs and duration of treatment with two different clubfoot protocols 159
Anexo 5 – Quinto artigo – Tratamento do pé torto congênito pelo Método Ponseti: uma visão dos pais 166
Anexo 6 – Roteiro -Aula do Projeto Ponseti Brasil - Abertura 180
Anexo 7 – Roteiro -Aula do Programa Ponseti Brasil - Histórico 182
Anexo 8 – Roteiro -Aula do Programa Ponseti Brasil – O Método em Detalhe 189
Anexo 9 – Roteiro -Aula do Programa Ponseti Brasil – Quantificação da Deformidade 194
Anexo 10 – Roteiro - Aula do Programa Ponseti Brasil - Recidivas 197
Anexo 11 – Roteiro - Aula do Programa Ponseti Brasil – Pés Complexos 203
Anexo 12 – Roteiro - Aula do Programa Ponseti Brasil – Limites da Técnica 206
Anexo 13 – Convite ao Curso Avançado Método Ponseti 210
Anexo 14 - Cursos e Congressos Nacionais – Método de Ponseti 215
Anexo 15 - Cursos e Congressos Internacionais – Método de Ponseti 218
Anexo 16 – Protocolo – Pé Torto Congênito 222
Anexo 17 – Declaração autorização – pacientes de Teresina (PI) 225
Anexo 18 – Declaração autorização – pacientes de São Luis (MA) 227

Siglas Utilizadas

ATLS	Advanced Trauma Life Support – Suporte Avançado ao Trauma
CBOP	Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica
CBOT	Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia
CEIR	Centro Integrado de Reabilitação
DATASUS	Sistema de dados do Sistema Único de Saúde
ECLAMC	Estudo Colaborativo Latinoamericano de Malformações Congênitas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LA VIDA	Vital Investment for Developing Aid in Latinoamerica
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências de Saúde
MEDLINE	Literatura Internacional em Ciências da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
PIA	Ponseti International Association
PPB	Programa Ponseti Brasil
PUBMED	Base de dados gratuita do NIH (National Institute of Health) com literatura sobre Saúde e Ciências da Vida
PUC	Pontífica Universidade Católica de Campinas
SBOP	Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica
SBOT	Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia
SEID	Secretaria Estadual para a Inclusão de Pessoas com Deficiência
SF 36	Short Form 36 - Formulário de Avaliação de Qualidade de Vida
SINASC	Sistema Integrado de Informações sobre Nascidos Vivos
SUS	Sistema Único de Saúde
TABNET	Programa do DATASUS, tabulador de dados
UNESP	Universidade Estadual de São Paulo
UNICAMP	Universidade de Campinas
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo

1 INTRODUÇÃO

A prática da medicina é determinada por diversos fatores. O desenvolvimento da ciência, conjuntamente com as necessidades atuais da sociedade, influencia o desenvolvimento de novas técnicas ou modalidades de tratamento (SCOTT e CAMPBELL, 2002; KANOUSE e JACOBY, 1988; GREER, 1988; DEARING, 2008).

A difusão da tecnologia médica é considerada muito dinâmica, com incorporação de inovações, e abandono de outras teorias e práticas com grande velocidade. Um fator que influencia esse dinamismo está relacionado com a busca do procedimento ou equipamento mais eficiente, e mais efetivo. (DEARING, 2008).

O foco principal da tomada de decisões na adoção ou não de uma tecnologia ou processo está, portanto, baseado em medidas de qualidade. A medida da qualidade de produtos e processos, estudada por diversos autores nas últimas duas décadas adquire importância uma vez que, além da decisão individual, as decisões em gestão e populacionais dependem dessas avaliações (GILMORE e NOVAES, 1997, NOVAES, 2004). Os atributos da qualidade, tanto de produtos quanto processos, então, a eficácia, a efetividade, a eficiência, a equidade, a otimização, a aceitabilidade, a legitimidade (os sete pilares clássicos de DONABEDIAN, 1988), e também a segurança, a utilidade, e os impactos econômicos, sociais, éticos e políticos (NOVAES, 2000) tem destaque na escolha de uma ou outra tecnologia. Portanto, considerando uma proposta de tratamento, que pode ser classificada como uma tecnologia de processo (tratamento do pé torto congênito pelo Método Ponseti), essas variáveis tem de ser analisadas e comparadas com a tecnologia que se utilizava até a proposta da tecnologia nova. Abordaremos e discutiremos essas variáveis neste manuscrito.

Uma inovação, ou uma nova tecnologia em saúde, passa pelos estágios de pesquisa, descoberta de um produto ou processo, difusão inicial (pelos usuários

iniciais), difusão crescente (incrementada pelos "campeões" de utilização), incorporação, adoção em larga escala e estágio de abandono. Esse último está condicionado à ausência de vantagens econômicas para sua continuidade, ou ainda, pode estar condicionado ao surgimento de nova tecnologia que a substitua (DEARING, 2008; GREER, 1998; HILMAN, 1996; BROWNSON et al, 2006). O Método Ponseti pode ser considerado uma tecnologia entre as fases de difusão e incorporação, e as variáveis responsáveis pela sua colocação nesse patamar estarão discutidas nos próximos tópicos.

Segundo DEARING (2008), e KANOUSE e JACOBY (1988) a difusão de inovação depende de diversos componentes como:

1. A inovação, propriamente dita – e principalmente a percepção pelos implementadores desta, de que ela realmente oferece uma vantagem em efetividade e custo-benefício em relação às alternativas de tratamento vigentes; depende também de sua simplicidade, se esta inovação é bem compreendida por todos, se é compatível com a realidade social onde se insere, se seus benefícios são observados facilmente, e se os implementadores podem realizá-la com sucesso; (as evidências da evolução da literatura médica sobre o Método Ponseti apontam nessa direção – NOGUEIRA, 2010 - terceiro artigo da tese).
2. O comportamento dos implementadores; ou seja, o quanto estes estariam motivados para adotar a nova tecnologia. No caso dos ortopedistas, estes utilizavam o tratamento convencional do pé torto congênito, restrito a centros de referência, com centro cirúrgico para realização de procedimento sob anestesia geral; os resultados eram dependentes de treinamento específico para esse procedimento cirúrgico, e havia muitas complicações e resultados falhos destes procedimentos. Uma mudança, uma simplificação do tratamento, e a abrangência de um maior número de profissionais capazes de realizá-lo podem ser vistas como atrativas pelos ortopedistas que se dedicavam à aplicação desse tratamento;
3. A sociedade, e seus líderes de opinião, e a percepção social da pressão pela adoção de novos meios para resolver o mesmo problema; (os pais dos

pacientes com pé torto têm acesso à informação do método menos invasivo de tratamento, e questionam os médicos pela utilização deste)

4. O processo de adoção individual, que depende de conhecimento, persuasão, decisão, implementação, e finalmente da adoção de novos princípios norteadores da solução de problemas antigos (como pode ser ilustrado na aplicação do Método Ponseti em diversos centros do mundo)
5. O próprio processo de difusão, incluindo mecanismos governamentais e não governamentais de difusão, e os agentes de mudanças, que influenciam os líderes de opinião, redes sociais e para-médicas. Há também os chamados "campeões de inovação". (sociedades de especialidade estabelecendo condutas - Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica) organizações internacionais reconhecendo esse Método como tecnologia adequada para o tratamento: Organização Mundial da Saúde (Iowa International Ponseti Meeting,2007), National Institute of Health nos Estados Unidos (Second International Conference on Birth Defects and Disabilities in the Developing World, China 2005), CURE International (Mayo et al, 2007), Ponseti International Association, Bone and Joint Decade nos Estados Unidos (Bone and Joint Decade Global Network Conference,Washington, 2009), La Vida na Inglaterra, (Nogueira, 2010) entre outras que têm ou incentivam programas de treinamento na aplicação do Método Ponseti.

Como podemos observar, há diversos fatores que fazem com que o desenvolvimento de novas tecnologias e sua incorporação na prática clínica não seja direto e proporcional ao desenvolvimento e pesquisa acadêmica em cada área do conhecimento.

Esse estudo procura relatar e discutir os temas relativos à introdução e difusão de uma tecnologia na prática médica, o Tratamento do Pé Torto Congênito pelo Método Ponseti; a conjuntura onde ela ocorreu, e os fatores atuantes para que essa forma de tratamento seja atualmente a mais indicada e utilizada atualmente.

2 OBJETIVO

O objetivo desta tese é discutir e correlacionar as vertentes relacionadas à introdução e difusão da tecnologia em saúde denominada Método Ponseti para o tratamento do pé torto congênito no Brasil.

3 MÉTODO

Os temas são relatados e discutidos com base na literatura, e na seqüência de acontecimentos que caracterizaram a difusão da tecnologia no Brasil. A seqüência dos temas tem embasamento cronológico, que é importante para a compreensão do processo de difusão. A metodologia para cada artigo é discutida nos mesmos.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados abaixo, em tópicos. Ao final deles, os artigos são colocados, os três principais:

Primeiro artigo

"Programa Ponseti Brasil: um programa nacional para erradicar o pé torto congênito negligenciado – resultados preliminares.";

Segundo artigo

"É possível tratar o pé torto congênito recidivado com a Técnica de Ponseti após liberação póstero-medial?"

Terceiro artigo

"Tratamento do pé torto congênito: literatura médica em 12 anos – surgimento e difusão do Método Ponseti";

E ainda, para melhor entendimento e discussão do tema, acrescentamos os seguintes artigos:

Quarto artigo

"Comparação de custos hospitalares e duração do tratamento com dois protocolos diferentes para tratamento do pé torto"

Quinto artigo

"Tratamento do pé torto congênito pelo método de Ponseti: uma visão dos pais."

4.1 O PROBLEMA: PÉ TORTO CONGÊNITO

O pé torto congênito é a deformidade congênita ortopédica mais comum, e ocorre em média em cerca de um a cada mil nascimentos na raça branca, entre os Orientais com a metade da freqüência, e nos Polinésios pode ocorrer com freqüência seis vezes maior (Ponseti, 1996). Em nosso meio, LAREDO FILHO (1986) relatou uma incidência de dois a cada mil nascimentos na cidade de São Paulo. A deformidade consiste na posição do pé para dentro (aduto), para baixo (eqüino), com uma curva grande na parte anterior do pé (cavo) e com a parte posterior do pé, constituída pelo calcâneo, voltada para dentro (varo).

Figura 1 – Pé torto congênito bilateral

Fonte: Arquivo da autora

O diagnóstico é muitas vezes pré-natal a partir do terceiro mês de vida. O recém--nascido apresenta a deformidade ao nascer, e se não tratada, resulta esta em deformidade estigmatizante e altamente limitante das funções do pé, principalmente a partir da terceira década de vida (PONSETI, 1996, STAHELI, 2004).

O tratamento dessa deformidade baseava-se, há cerca de 10 anos atrás, na confecção de gessos seriados com manipulações sequenciais, primeiro para a correção do aduto, (com apoio na articulação calcâneo-cuboidea), depois para a correção do varo do retropé, e depois para a correção do equino, tentando-se desfazer a deformidade inicial; essa técnica foi descrita por Kite em 1939 (KITE, 2003). Os gessos com trocas semanais seguiam por seis a oito meses, com pouco sucesso para a correção do pé segundo documentado por vários centros, e culminando na indicação de uma cirurgia ampla e extensa, com liberação de todas as cápsulas e ligamentos mediais do pé, e com fixação na posição plantígrada. (CARROLL, 1987; CRAWFORD, 1982; LARA et al, 1998, FARIA et al, 2001, DOBBS et al, 2006, HEILIG et al, 2003). Seguiam-se dois meses de gessos pós-operatórios. Essa cirurgia era possível apenas em centros especializados, com cirurgiões bem treinados, e sob anestesia geral. Além disso, apesar do alinhamento "agudo" do pé através de diversas técnicas cirúrgicas desenvolvidas nas décadas de 80 e 90, os resultados com longo

tempo de seguimento dessas cirurgias não eram considerados satisfatórios. Estes foram reportados apenas recentemente na literatura médica (DOBBS et al, 2006) devido à dificuldade de seguimento, uma vez que os cirurgiões infantis comumente não são os mesmos que vêem o paciente na fase adulta. Além disso, outra causa da dificuldade no seguimento é a grande mobilidade dos pacientes nos vários serviços médicos, tanto nacional como internacionalmente.

Ignácio Ponseti, espanhol trabalhando na Universidade de Iowa desde o final dos anos 40, desenvolveu um método de tratamento que se baseia no funcionamento das articulações do pé e seus movimentos, e no entendimento das propriedades elásticas dos tecidos. Seu Método consiste na manipulação específica do pé, com colocação de gessos seriados semanais, de cinco a sete, seguidos de tenotomia (secção completa) do tendão de Achillis, que pode ser feita sob anestesia local. Para evitar as recidivas inerentes a essa condição ortopédica, utiliza-se uma órtese de abdução, inicialmente por três meses de forma contínua, e depois apenas durante a noite até os quatro anos de idade. (PONSETI, 1996, PERCAS-PONSETI, 2007).

4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MÉTODO PONSETI

A palavra "Método" deriva do grego "*met´hodos*" e se refere ao caminho para se chegar a um determinado resultado. A palavra "Técnica" é definida como a parte material ou conjunto de processos de uma arte (FERREIRA, 1985). Assim, esses dois termos são usualmente considerados sinônimos, mas "método" tem geralmente um sentido mais amplo que "técnica", pois incluiria também uma maneira de pensar e entender o problema, não se restringindo apenas à prática de um procedimento.

No caso do tratamento do pé torto congênito, preferimos a palavra "método" porque esta incluiria não só a maneira pela qual fazemos os gessos de correção, mas também o entendimento da natureza da deformidade, e a forma como a correção é

obtida. O Método Ponseti inclui ainda como devemos proceder para evitar e tratar as recidivas.

O Método Ponseti consiste inicialmente numa fase de gessos seriados, após manipulação de maneira específica, fazendo com que a parte anterior do osso calcâneo descreva um trajeto de medial para lateral, junto com todo o mediopé, a partir da fixação do tálus por um contra-apoio digital em sua face lateral (PONSETI, 1996). A correção do pé foi proposta seguindo a mobilidade da articulação subtalar (entre o tálus e o calcâneo) normal. Essa mobilidade foi estudada em detalhe pelo Dr Ignácio Ponseti nos primeiros anos depois de sua chegada à Universidade de Iowa, na década de 40 (PERCAS-PONSETI, 2007). Além de entender bem a biomecânica normal da articulação, e relacioná-la à manobra necessária de correção, Ponseti também estudou a propriedade das partes moles de produzir mais tecido quando imobilizada em tensão (PONSETI, 1996).

Então, a partir do entendimento de princípios biomecânicos e biológicos, a correção se dá pela manipulação do pé por alguns segundos, e posicionamento do mesmo a cada semana em uma posição diferente, em maior abdução, no caminho para a correção. Os gessos são aplicados por um ortopedista, ajudado por outra pessoa (técnico de gesso, ou enfermeiro, ou outro médico), primeiro no pé e na perna, cuidadosamente posicionados na posição máxima de correção, e depois na coxa, com o joelho fletido a 90 graus. Após a abdução (abertura) do pé a 70 graus, em quase todos os casos se faz necessária a secção completa do tendão do calcâneo (Achillis), procedimento que pode ser realizado em regime ambulatorial, com anestesia local. Aplica-se, então, o último gesso, que mantém o pé em abdução de 70 graus, e em dorsiflexão (alongando de forma máxima o tendão seccionado), até a cicatrização do tendão na posição de alongamento, por três semanas. Após a retirada desse último gesso, o pé já está corrigido, antes dos três meses de vida, se a criança iniciar o tratamento nas duas primeiras semanas de vida (PONSETI, 1996, HERZEMBERG e NOGUEIRA, 2006).

Figura 2 – Gessos seriados demonstrando correção progressiva da deformidade

Fonte: Arquivo da autora

Após a retirada desse gesso, a criança é adaptada em uma órtese de abdução, que consiste em dois sapatos de couro abertos na frente, conectados a uma barra, que mantém a posição em abdução máxima do pé (ou dos dois pés nos casos bilaterais), porém permite a mobilidade dos joelhos e quadris nessa posição dos pés.

Figura 3 – Órtese de abdução dos pés – abdução de 70 graus bilateral.

Fonte: Arquivo da autora

O uso da órtese de abdução é muito importante para a manutenção da correção dos pés, e deve ser continuado em regime de 23 horas por dia por três meses, e depois por 14 horas no período da noite, até os quatro anos de idade.

Não é suficiente a correção dos pés tortos com as manipulações e gessos seriados; se a órtese não for utilizada de maneira correta, os pés recidivam, como se existisse uma "memória biológica" da deformidade inicial. Essa tendência torna-se menor à medida que a criança cresce, e por isso, convencionou-se prolongar o uso da órtese até os quatro anos de idade. (PONSETI, 1996; MORCUENDE et al, 2004).

O Método de Ponseti é simples, mas requer atenção aos detalhes. As manipulações e gessos seriados são realizadas de forma totalmente diferente do que se fazia com a Técnica de Kite, (KITE, 2003; PONSETI, 1997) e seus resultados são muito reprodutíveis, como demonstrado na literatura atual, em diversos serviços, com condições diferentes, tanto em paises desenvolvidos como em paises em desenvolvimento. (ABDELGAWAD et al, 2007; CHOTEL et al, 2002; CHANGULANI et al, 2006; COLBURN e WILIAMS, 2003; EBERHARDT et al, 2006; GÖKSAN, 2002; GUPTA, et al, 2008; HERZENBERG et al, 2002; RADLER et al,2006; SEGUEV, SHACK e EASTWOOD, 2006; TERRAZAS-LAFARGUE, 2007).

Geralmente, preferimos então a palavra "método" porque ele incluiria a parte mais "técnica", ou seja, a manipulação adequada, colocação dos gessos e tenotomia, mas também incluiria toda a conscientização dos pais sobre a manutenção da correção com a órtese de abdução e sua monitorização adequada.

O Método Ponseti demanda alguns pré-requisitos para sua realização adequada: identificação da deformidade ao nascimento, encaminhamento para centro adequado de tratamento, com profissional treinado para tal, material e local adequados, orientação das famílias, consultas freqüentes nos primeiros meses de vida, e depois mais espaçadas na fase de manutenção da correção.

A parte do contato médico-pais (ou ainda profissionais da área da saúde – paciente, ou pais de paciente nesse caso) é crucial para que o tratamento possa ser realizado com sucesso. Essa forma de tratamento traz uma abordagem de maior humanização do tratamento médico, refletindo uma tendência atual da medicina. A humanização aproxima os atores do tratamento, e proporciona a constituição de laços mais fortes, o que contribui para o sucesso do tratamento, e a valorização do profissional médico.

Os problemas da aplicação do Método Ponseti são relacionados a dois fatores principais: o treinamento inadequado do profissional médico, e o não envolvimento da família na conscientização da importância da utilização da órtese de abdução, o que proporciona a maior incidência de recorrência da deformidade, e quebra da relação de confiança entre o médico e os profissionais de saúde e as famílias. (NOGUEIRA E FARCETTA, 2010)

REFERÊNCIA AO QUINTO ARTIGO APRESENTADO NESSE MANUSCRITO: "TRATAMENTO DO PÉ TORTO CONGÊNITO PELO MÉTODO PONSETI: UMA VISÃO DOS PAIS" (ANEXO 5).

4.3 O TRATAMENTO CIRÚRGICO E SEUS PROBLEMAS

Segundo PONSETI (1996), a cirurgia do pé torto deve ser evitada se houver outra opção menos invasiva. A liberação póstero-medial inclui a secção de cápsulas articulares e ligamentos do pé, e o posicionamento das estruturas cartilaginosas em posição de redução, e estas são fixadas assim, incongruentes.

Os resultados cirúrgicos foram examinados detalhadamente pelo estudo de DOBBS et al (2006), em Saint Louis, e os resultados foram insatisfatórios, tanto do ponto de vista ortopédico, com maior rigidez e maior número de cirurgias por pé tratado, quanto do ponto de vista de qualidade de vida, com índices de SF 36 (LOPES et al, 2007) parecidos com índices de pacientes com insuficiência renal

crônica em diálise, ou insuficiência cardíaca congestiva. O estudo de VITALE et al (2005), feito no Instituto Nacional de Resultados em Saúde e Pesquisa Inovativa em Nova York aponta bons resultados “a longo prazo”, com 16 anos de seguimento. Este se baseia em questionários, e no instrumento de avaliação específica da patologia, além de radiografias. No entanto, os maus resultados decorrentes das liberações extensas cirúrgicas ocorrem apenas a partir da terceira década de vida, não sendo, portanto, documentados nesse trabalho; estas limitações repercutem de forma importante na qualidade de vida.

A cirurgia geralmente é feita com garroteamento do membro, o que ainda acrescenta o maior risco de complicações vasculares e edema pós-operatório. É uma cirurgia feita em grandes centros urbanos, em hospitais terciários, e por ortopedistas muito bem treinados na técnica. Essa cirurgia do pé torto congênito geralmente não é feita pelo ortopedista generalista, e exige anestesia geral. Além disso, os custos desse tratamento, gessos seriados pela Técnica de Kite, seguida pela cirurgia de liberação póstero-medial são duas a seis vezes mais altos que o tratamento pelo Método Ponseti.

REFERÊNCIA AO QUARTO ARTIGO APRESENTADO NESSE MANUSCRITO: “COMPARISON OF HOSPITAL COSTS AND DURATION OF TREATMENT” (ANEXO 4).

4.4 O MÉTODO DE PONSETI E SUA APARIÇÃO NO BRASIL

No ano 2000, tivemos contato com a técnica de Ponseti através de um de seus primeiros seguidores, o Dr John Herzenberg, em Baltimore, que estava obtendo bons resultados com a técnica e assim ensinou sua estagiária em ortopedia pediátrica e reconstrução em alterações congênitas, na época, Monica Nogueira, a fazer a técnica.

Durante esse ano de treinamento nos Estados Unidos, estivemos também expostos a uma discussão muito importante para a constatação dessa importante mudança de paradigma no tratamento do pé torto. No curso mais importante de ortopedia infantil americano, o chamado curso Tachdjian, em San Francisco em 2000, a maior discussão apresentada foi, durante toda a manhã, o tratamento conservador de pé torto congênito, e os debatedores foram o próprio Dr Ignácio Ponseti, da Universidade de Iowa, Dr Ken Noonan (NOONAN, 2000) e o Dr Alain Dimeglio, (DIMEGLIO, 2000) também defensor do tratamento conservador, mas através de fisioterapia, movimentação passiva contínua, e aplicação de bandagens. A ortopedia pediátrica americana discutia o tratamento conservador do pé torto congênito, e dava menor importância ao tratamento cirúrgico com cirurgias extensas. Não era uma discussão focal dentro de um centro universitário, mas sim, uma discussão no principal fórum de discussão dentro de uma especialidade nos Estados Unidos. As condutas estavam realmente mudando, e era muito interessante mesmo que pudéssemos presenciar esse momento de transição.

Voltamos para o Brasil ao final do ano de 2000, ansiosos pela aplicação dos novos conceitos, e para relatar as modificações de condutas. De volta à universidade na cidade de São Paulo, não houve boa aceitação da proposta do Método de Ponseti na prática ortopédica; este e outros centros de excelência no tratamento do pé torto estavam ainda envolvidos com os bons resultados preliminares das cirurgias extensas, sua alta resolutividade, e a alta complexidade destas cirurgias (SODRÉ, 1994,1997; CARVALHO JR et al, 1997; LARA e SODRÉ, 1998, FARIA et al, 2001). Assim, houve resistência dos grandes centros universitários paulistas à adoção do Método, já que a cirurgia extensa era o procedimento padrão.

O desenvolvimento dessas técnicas cirúrgicas de correção do pé torto foi proporcionado pelo contato dos médicos brasileiros com os médicos americanos, principalmente da costa leste dos Estados Unidos, e assim eram patronos (e haviam treinado diversos ortopedistas pediátricos brasileiros), médicos como Alain Crawford, Douglas McKay, George Simons, Vincent Turco, Norris Carroll (TURCO, 1979; CRAWFORD, 1982; McKAY, 1983, SIMONS, 1985, CARROLL, 1987), todos proponentes das cirurgias extensivas para o tratamento do pé torto (HEILIG, 2003).

Os pés tortos das crianças eram corrigidos, mas o número de cirurgias por criança era variável, sendo então estas múltiplas, e gerando pés mais rígidos a cada intervenção. Além disso, devido à complexidade de sua realização, as taxas de complicação eram variadas dependendo da experiência em cada centro, e as hipercorreções eram e ainda são situações de difícil tratamento clínico (ARONSON, 1990; SODRÉ,1996). Todos os médicos concordavam quanto à indicação de gessos seriados ao nascimento, mas o tratamento conservador tanto em nosso meio, como em grandes centros internacionais não resultava em correção adequada na maior parte dos casos (SODRÉ, 1994, FARIA et al, 2001; MERLOTTI, 2006; CUMMINGS et al, 2002, MORRISSY e WEINSTEIN, 2006).

Uma vez que não havia dúvidas quanto ao início do tratamento ser com manipulações e trocas gessadas nas primeiras semanas de vida, foi proposto um protocolo clínico para o tratamento do pé torto congênito, comparando a técnica de Ponseti com a técnica de Kite, (KITE, 2003) vigente na época. O protocolo foi contestado, e não chegou a ser enviado para a comissão de ética. Esse trabalho comparativo foi posteriormente realizado por outras instituições internacionalmente (HERZENBERG, 2002; SUD et al, 2007; SANGHVI e MITTAL, 2009; MATOS e OLIVEIRA, 2010; RIJAL et al, 2010), destacando o tratamento pelo Método Ponseti mais eficaz e mais eficiente, com relação ao tempo e às porcentagens de correção.

A Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, UNESP, em Botucatu, foi a primeira a abrir espaço para as

informações sobre a nova técnica: o Dr Reinaldo Volpi, ortopedista com especialização em reconstrução óssea, e também com formação em saúde pública, viu a técnica de Ponseti como uma boa opção de tratamento. Em 2001 a UNESP foi a primeira universidade a intercambiar tais informações, proporcionou encontros científicos com a explicação da técnica e discussão de pacientes, e foi então criado o primeiro ambulatório universitário com tratamento de pé torto congênito pela técnica de Ponseti, pelos médicos assistentes e residentes do serviço. Desde então, anualmente, foram realizados encontros para discussão de casos e dificuldades em relação à aplicação da técnica de Ponseti.

Em 2001, frente à dificuldade de aceitação tanto da técnica de Ponseti, como das técnicas de planejamento e correção das deformidades na capital paulista e no meio universitário, aceitou-se uma proposta para trabalhar na cidade de Passo Fundo na serra gaúcha, a convite do Dr Jorge Borges, ortopedista pediátrico com formação em trauma infantil, e com interesse em alongamento e reconstrução óssea.

O trabalho no Rio Grande do Sul proporcionou a utilização direta dos princípios aprendidos no centro americano de Baltimore; o próprio Jorge Borges era, ele mesmo, grande seguidor das inovações deste centro e também de diversos outros centros americanos, europeus, e latino-americanos.

A abertura proporcionada por esse ambiente de trabalho proporcionou a aplicação direta dos princípios e a curva de aprendizado, não apenas na realização da técnica de Ponseti como também nos conceitos de tratamento de reconstrução, com a mensuração dos ângulos de alinhamento e orientações articulares radiográficas conforme a escola americana, e no seguimento e análise dos casos com as mesmas estratégias. A princípio, a ortopedia americana diferenciava-se da brasileira e nossa influencia européia no sentido que a americana apresentava-se mais informal e reprodutível a partir do seguimento de regras específicas: através do “passo-a passo” dados pelos mestres americanos se podia reproduzir os mesmos bons resultados.

Nossa herança européia na ortopedia refletia-se, e ainda se reflete pela tomada de decisões baseada principalmente na aceitação de princípios através da anuência ou não destes pela hierarquia médica universitária ou patronal. As evidências científicas ganham importância, mas por vezes, apesar de demonstradas através de publicação muitas vezes são consideradas menos relevantes, conforme discutido por GREER (1988).

O trabalho na cidade de Passo Fundo caracterizou-se por um ambiente aberto e pouco repressor à adoção dos novos princípios aprendidos em Baltimore; também foi moldado pela apresentação desses novos princípios a estudantes, residentes médicos e outros profissionais, interessados nas novas abordagens a problemas ortopédicos típicos de nossa prática. O pé torto era um deles.

Além disso, o trabalho no sul foi influenciado pela estrutura de trabalho, que tinha grupos ortopédicos com dois profissionais por grupos de especialidade, um geralmente mais sênior, com boa formação e mais experiência, porém mesmo assim também ativamente participante de atividades de educação continuada, constituindo um formador de opinião na sua área, e um outro profissional, geralmente mais jovem, quase todos vindos com formações variadas no exterior, e ativamente proponentes da utilização racional de tecnologias, e formas de tratamento atualmente discutidas em centros de excelência.

Tudo isso também contou com a aplicação de todos esses conceitos em três diferentes contextos, presentes no mesmo instituto: um, de clínica privada com pacientes particulares, outro, de medicina de grupo, e outro de pacientes do Sistema Único de Saúde. A aplicação da Técnica de Ponseti era realizada nas três modalidades de atendimento, e os resultados iniciais observados não mostraram diferença entre os grupos. Na maioria dos pacientes, o Método Ponseti ofereceu maior eficácia de correção da deformidade, e maior eficiência uma vez que se obtinha a correção com muito menor custo e menor tempo (NOGUEIRA, 2002 b).

Em 2001, estivemos de volta a Baltimore para o curso anual de correção de deformidades, e também para participar na monitoria de sessões práticas em um pré-curso sobre a técnica de Ponseti, com a participação de ícones da ortopedia americana. Lá estavam o Dr. Norris Carroll (grande defensor do tratamento cirúrgico extenso do pé torto), e também J Norgrove Penny (Kampala, Uganda), Richard Davidson (Philadelphia, Pennsylvania), Noam Bor (Afula, Israel), Fred Dietz (Iowa City, Iowa), David Feldman (New York, NY), Didier Moukoko (St Gely du Fesc, France -, representando o Dr Alain Dimeglio), todos que a convite do Dr Herzenberg, defendiam a técnica de Ponseti como a mais adequada para o tratamento do pé torto. O título da aula do Dr Norris Carrol era "The wound, I believe, is the disease". (A ferida, acredito, é a doença) (CARROLL, 2001). Nesse mesmo Congresso, uma ortopedista chilena formadora de opinião, a Dra Dalia Sepúlveda, também comentava informalmente seu grande entusiasmo pela realização da técnica de Ponseti.

Outro destaque deste simpósio, além dos grupos de "workshop" com modelos de plástico para manipulação e confecção de gessos, foi a presença do Dr J. Norgrove Penny, um ortopedista pediátrico canadense que vivia e trabalhava na Uganda, no continente africano.

O Dr Penny mostrou os resultados do projeto para tratamento do pé torto na Uganda, onde uma população de 20 milhões de habitantes tem mil casos anuais de pé torto, e cerca de dez mil casos não tratados (PENNY, 2001).

Seu projeto suscitou grande interesse, sendo o Brasil um país em desenvolvimento. Apesar do sistema de saúde universal adotado pelo Brasil, a população não alcançada por atenção médica, principalmente eletiva, é grande, resultando em muitos casos de crianças com pés tortos não tratados.

A estratégia apresentada por eles foi desenvolver uma política de saúde de caráter preventivo da deformidade, informando e orientando as maternidades e hospitais pediátricos, treinar profissionais aptos a realizar as manipulações e gessos,

treinar os médicos locais a realizarem tenotomias percutâneas, e desenvolver uma órtese com produção local que fosse acessível a estes pacientes.

Eles tinham escolhido a aplicação do Método Ponseti na Uganda para o tratamento da deformidade do pé torto devido a este ser conveniente para um país em desenvolvimento e não necessitar de recursos tecnológicos onerosos. Além disso, o método evitava a cirurgia extensa, de custo maior. Os resultados com longo tempo de seguimento eram comprovadamente melhores (COOPER e DIETZ, 1995), e o método podia ser sistematizado para treino em massa. Esse tratamento estava sendo realizado na Uganda desta forma já havia quatro anos, e contava com a ajuda de organizações internacionais, como o Rotary International e a Agência de Desenvolvimento Internacional Canadense (a CIDA), em associação com o Ministério da Saúde da Uganda e o Departamento de Ortopedia da Universidade de Makarere, em Kampala, Uganda (PENNY, 2001).

Neste mesmo simpósio, houve a oportunidade de apresentar ao Dr John Herzenberg os resultados obtidos com a realização deste método aqui no Brasil, em São Paulo, e em Passo Fundo, no Rio Grande do Sul. Ele os aprovou, relatando-os para o Dr Ponseti. A partir disso, o Brasil teve suporte acadêmico da Universidade de Iowa e o grupo do Dr Ponseti, e continuamos trabalhando em conjunto em diferentes projetos.

A partir de 2002, de volta a São Paulo, e após visita a Universidade de Iowa para o Simpósio Anual sobre o Método Ponseti, foi necessário estabelecer uma nova prática. Devido à resistência observada nos meios acadêmicos à disseminação do método, e também devido à necessidade de ter uma referência nacional em português que os pais dos pacientes pudessem consultar, decidiu-se por criar um site, com o mesmo conteúdo do site do Dr Ponseti em Iowa, com autorização dele, em português. Foi criado então o site www.petorto.com.br, com o protocolo do Método Ponseti, contendo uma parte com as explicações sobre a causa, outra com perguntas mais freqüentes, e com referência para o site da Universidade de Iowa.

Esse site proporcionava aos pais uma forma de educação médica para aprender sobre o método, e era utilizada principalmente pelas jovens famílias, quando do diagnóstico pré-natal da deformidade.

Os primeiros resultados clínicos do tratamento dos pés tortos no sul do Brasil que constituíram a curva de aprendizado foram apresentados no Congresso Brasileiro de Ortopedia em novembro de 2002 (NOGUEIRA, 2002 b). Nesse mesmo ano, um grupo de Curitiba também apresentou pôster sobre os resultados do tratamento pela técnica de Ponseti no Hospital Pequeno Príncipe (FORLIN et al, 2002).

Devido à resistência à introdução da Técnica de Ponseti no meio ortopédico, em 2003 foi organizado o Primeiro Simpósio Internacional sobre a Técnica de Ponseti, com o apoio da Universidade de Iowa através do Dr José Morcuende, e também contando com a presença do Dr Shafique Pirani, da Universidade da Columbia Britânica no Canadá e da Dra Dalia Sepúlveda de Santiago no Chile, para que os médicos brasileiros tivessem maior conhecimento do Método e o conhecessem melhor. Esse curso foi sediado na Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho – UNESP em Botucatu, e foi co-organizado pelo Dr Reinaldo Volpi. O Dr Pirani trouxe para o curso os resultados de seu trabalho com ressonância magnética em recém nascidos, mostrando a total remodelação das cartilagens em poucas semanas, com manutenção da congruência articular (PIRANI, 2001). Outra contribuição importante dele foi a maneira de quantificar a deformidade do pé torto, muito utilizada em diversos centros atualmente (DYER, 2006). O Dr Pirani trouxe também os resultados preliminares do projeto desenvolvido na Uganda, com enfoque em saúde pública.

Em 2004, a Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica reconheceu, em um livro de condutas e orientações, a Técnica de Ponseti como a mais adequada e recomendada para o tratamento do pé torto congênito, com descrição de bons resultados (SANTILI, 2004).

Nesta mesma época, Dr Edilson Forlin, médico ortopedista do Hospital Pequeno Príncipe em Curitiba, relatava que a técnica de Ponseti já era de seu conhecimento desde sua visita à Universidade de Iowa em 1992. Referia, no entanto, que a técnica de tratamento do pé torto pela técnica de Ponseti, especialmente a tenotomia percutânea do tendão de Achillis não foi bem aceita em seu meio; mesmo assim, relatou 49 crianças tratadas com a técnica, relatando liberações póstero mediais em 13% dos pés tratados (SANTILI , 2004).

Depois do Simpósio Internacional sobre o Tratamento do pé Torto pela Técnica de Ponseti na UNESP, e também depois da visita oficial do Dr José Morcuende, (representando o Dr Ponseti) a três serviços de ortopedia (Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Santa Casa de São Paulo, e Associação de Assistência à Criança Deficiente – AACD – São Paulo), seguiu-se um ano de afirmação da técnica de Ponseti, tanto no Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica, em Belo Horizonte, como no Congresso Brasileiro de Ortopedia, em Recife.

Em 2005, o segundo Simpósio Internacional sobre a técnica de Ponseti foi organizado novamente na UNESP em Botucatu, pelo Dr Reinaldo Volpi (ortopedista e sanitarista) e a Dra Monica Nogueira. Os convidados palestrantes internacionais foram os que já haviam participado do simpósio anterior na UNESP, o Dr José Morcuende (Universidade de Iowa), Dr Shafique Pirani (Universidade da Columbia Britânica, Canadá), e a Dra Dalia Sepúlveda (Hospital de Niños, Roberto del Río, Santiago, Chile), e também duas ortopedistas européias, a Dra Anna Ey (Hospital San Juan de Deu, Barcelona, Espanha), e a Dra Cristina Alves (Hospital Geral do Funchal, Madeira, Portugal).

Esse simpósio, com cinqüenta participantes, versou sobre o Método Ponseti, como fazê-lo em detalhes, e também apresentou um material inédito: um painel nacional sobre os resultados preliminares dos ortopedistas que haviam participado do primeiro simpósio na UNESP em 2003.

Apresentaram casos, de forma resumida, 14 serviços de quatro estados brasileiros: São Paulo, Minas Gerais, Alagoas e Rio Grande do Sul (Hospital da Beneficência Portuguesa – SP; Hospital da Escola Paulista de Medicina – São Paulo – SP, PUC de Campinas, Faculdade de Medicina do ABC, Hospital Municipal de São José dos Campos – SP, Hospital da Baleia, e UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Hospital do Açúcar em Maceió, Alagoas, Hospital das Clínicas de São Paulo, Hospital Universitário do campus da USP, SP, UNESP Botucatu – SP, Santa Casa – SP, UNICAMP – Campinas, SP, e Faculdade de Medicina de Taubaté – SP).

Todos esses serviços apresentaram juntos 1293 pés tratados, em 853 crianças, com 94% de sucesso na correção inicial pelo Método Ponseti. Esse resultado foi considerado muito importante, uma vez que, a partir de um simpósio de dois dias em 2003, foi possível reproduzir os bons resultados do Método em diversos serviços.

Estava semeada, a partir desses resultados, a idéia de um projeto com alcance nacional.

4.5 O PAPEL DA INTERNET

A internet hoje constitui um meio de informação utilizado por 28,7% dos habitantes do mundo, segundo site americano sobre internet, (http://www.internetworldstats.com/stats.htm) cerca de 1,9 bilhões de pessoas.

O crescimento da rede nos últimos 10 anos foi 444,8%. Interessante notar que enquanto o crescimento da rede na América do Norte foi 146,3%, na América Latina e no Caribe o crescimento registrado na rede foi de 1032%, e hoje em dia abrange 34,5% da população, ou seja, mais de 204 milhões de pessoas. No Brasil, apesar do rótulo de “exclusão digital”, as estatísticas apontam a maior concentração de usuários da América Latina, mais de 75 milhões de pessoas, (37,8% da população do país).

O Brasil contribui com 37,9% de todos os usuários da América Latina, seguido de longe pelo México (15,3%), Argentina (13,3%) e Colômbia (10,8%). Devido à popularidade da comunicação virtual no país, e sua participação nas redes sociais, o Brasil foi chamado pela revista Newsweek de "Schmooze Nation", ou país da comunicação informal. http://www.newsweek.com/2007/09/18/schmooze-nation.html

Na área da saúde há cada vez mais informação disponível. O acesso à informação, aliado ao aumento do nível educacional das populações fez surgir um paciente que busca informações sobre sua doença, sintomas, medicamentos e custos de internação e tratamento, o que foi denominado por GARBIN et al (2008) como o "paciente-expert".

Em relação à televisão, meio de comunicação de massa com absoluta permeabilidade em nosso país, a Internet é um meio de informação que contém uma infinidade de fontes de informação disponíveis, e caracteriza-se pela postura ativa do indivíduo, ou seja, ele é um agente ativo do processo de aquisição de informações.

Pesquisas recentes incluem grupos como mulheres (PANDEY, 2003), ou jovens (SKINNER, 2003) como usuários mais freqüentes na rede, em relação a informações sobre saúde. No caso do pé torto congênito, o diagnóstico da deformidade por ultrassom é comum a partir do terceiro mês de vida, e é realizado em 33% das gestações de crianças com pé torto, segundo dados recentes (NOGUEIRA, e FARCETTA, 2010).

As famílias buscam a internet para ter mais informações sobre o tema, uma vez que na maior parte das vezes (77% dos casos, em estudo brasileiro com sete centros – NOGUEIRA et al, 2010g) a ocorrência é única e nova na família. A gestação é um período onde a mulher está mais emotiva, e com maior tempo livre, a busca de informações na rede pela própria família ou conhecidos é grande. Então, não é difícil compreender que 49,7% das consultas ortopédicas para tratamento de pé torto, antes ou depois do nascimento por médicos com experiência na Técnica de

Ponseti foram referenciadas através da Internet (NOGUEIRA e FARCETTA, 2010). Esses dados brasileiros são comparáveis a estatísticas americanas, apresentadas no Encontro da Ponseti International Association em Washington em novembro de 2009. Nesse estudo, 74% dos pais americanos procuraram a Universidade de Iowa para tratamento do seu filho pelo Método Ponseti após pesquisas na Internet, e 51% dos pais de outras nacionalidades que procuraram esse mesmo serviço o fizeram também pela rede (TREVELLIAN, 2009).

Em 1996, a Universidade de Iowa e o grupo do Dr Ponseti fizeram um site com as informações sobre o tratamento, o que aumentou em cerca de 10 vezes o número de pacientes que procuraram o serviço do Dr Ponseti em apenas quatro anos (MORCUENDE et al, 2003) e um ano depois o primeiro grupo de discussão de pais se organizou na Internet. Quatro anos depois, outros países como a Austrália, a Inglaterra, a França, a Finlândia e a Alemanha também tinham grupos de discussão de pais específicos para o pé torto, e o Brasil seguiu essa tendência em 2002, com o primeiro grupo de discussão de pais sobre o tratamento do pé torto pelo método Ponseti. Nos anos seguintes, outros paises como a África do Sul, Espanha, Portugal, Israel, Holanda, Suíça, Bulgária, Lituânia, e Líbano também abriram grupos de discussão específicos para a discussão do tratamento do pé torto, totalizando ao todo 36 sites de discussão em 16 países (EGBERT, 2009).

Dessa forma, o "paciente-expert" já procura tratamento com informações, sejam estas adequadas ou inadequadas, (ASLAM et al, 2005) sobre o tratamento. Segundo GARBIN et al (2005), esse fato influencia em muito a relação médico-paciente (ou no caso, pais de pacientes) uma vez que este indivíduo está potencialmente menos disposto a acatar passivamente as determinações médicas. Esses autores apontam os motivos pelos quais o paciente consegue interferir na autoridade e prestígio social do médico, e consequentemente alteraram a relação médico-paciente, tradicionalmente baseada na assimetria de informações. Discutem também que o aumento de poder (*empowerment*) poderia levar, em situação extrema, a desprofissionalização do médico. No entanto, esses argumentos seriam verdadeiros somente se essa classe profissional estivesse alheia aos acontecimentos, e não fosse,

por si só, uma agente interativo e participador dessas mudanças. Os aumentos das informações disponíveis sobre os profissionais e suas trajetórias acadêmicas são também importante fonte de informação aos pacientes, que antes contavam apenas com os diplomas na parede dos consultórios médicos.

Nessa situação, a disseminação do conhecimento e da comunicação por meios eletrônicos influenciou e influencia atualmente a prática clínica, e no caso do tratamento do pé torto congênito, encontrou condições propícias para dar importante contribuição na difusão do Método Ponseti.

4.6 POR QUE FAZER O PROGRAMA PONSETI BRASIL: PENSANDO NACIONALMENTE

Dados os resultados favoráveis com o Método Ponseti em 2005, demonstrando a boa reprodutibilidade em 14 serviços diferentes, e também a partir da repercussão do Projeto Ponseti para o Tratamento do Pé Torto em Uganda (PENNY, 2001; PIRANI, 2006), em 2006 foi desenvolvido um plano para expandir o treinamento de médicos com abrangência nacional.

Projetos de treinamento médico de sucesso têm a padronização de conteúdo como uma de suas vantagens, uma vez que um conteúdo bem desenvolvido e reproduzido adequadamente pode levar a reprodução de bons resultados pela prática correta de seus princípios. Um exemplo típico na área médica é o Curso Avançado de Suporte ao Trauma, ou pela sigla americana o ATLS (Advanced Trauma Life Support). Seus cursos são padronizados, atualizados constantemente, e reproduzidos em diversos países, com condições sociais e recursos diferentes, com resultados muito positivos (ALI et al, 1987,1998; VAN OLDEN et al, 2004). A avaliação do impacto desses treinamentos é verificada através de melhoria nos índices de mortalidade no atendimento inicial do politraumatizado de cada instituição com profissionais submetidos ao treinamento.

Na ortopedia, observa-se o exemplo da associação para o estudo da osteossíntese (tratamento de fraturas), que ministra também cursos-padrão através da fundação "AO Foundation" (MATTER, 1988), e que tem participação bastante ativa no Brasil, inicialmente em seu centro em Ribeirão Preto – USP, e com cursos em diversas cidades do Brasil. A avaliação do impacto desses cursos no Brasil ainda não foi documentada, mas acredita-se que esses cursos também possam melhorar o atendimento a pacientes com fraturas.

No caso do curso de tratamento do pé torto congênito pelo Método Ponseti, observamos a dificuldade de obtenção de uma medida "instantânea" de impacto do curso, uma vez que, ao invés de uma situação de manejo agudo, como no caso dos politraumatizados ou das fraturas, (onde temos a manutenção da vida como uma observação imediata do efeito do treinamento), o tratamento inicial (fase de gesso) tem a duração de cerca de dois meses, e o acompanhamento de pelo menos um ano é necessário para que se considere que os médicos estão realizando tanto a fase inicial de aplicação de gessos e a tenotomia, mas também o controle e a prevenção das recidivas com sucesso.

Assim, o conteúdo dos treinamentos foi preparado com essas características, para que o que fosse ensinado não fosse uma modificação do Método ou uma preferência pessoal do ortopedista monitor do Método Ponseti. Outra preocupação foi o aspecto oficial do curso através da Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica ligada a Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, para que o projeto pudesse oficialmente incluir todo o pais. Com os recursos obtidos (como descreveremos abaixo), o planejamento feito, e o grupo de professores do Método organizado, obtivemos a anuência da Sociedade de Ortopedia Pediátrica, para a realização oficial do Projeto.

Uma organização não governamental inglesa foi criada a partir da exposição da idéia do projeto nacional de treinamento de médicos ortopedistas em todo o país para duas pessoas do setor de bancos de investimento. A associação foi chamada La Vida

(Vital Investiment for Development Aid in Latin America www.lavida.org.uk), e fez inúmeros eventos para levantar fundos para esse projeto brasileiro no Reino Unido.

Essa instituição cedeu 126 mil reais, através da Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica, para que oficialmente fosse montado um Grupo de Estudos do Método Ponseti, por ortopedistas que já tinham tido contato com a Técnica de Ponseti, ou treinamento reconhecido pela Universidade de Iowa, que viajariam, em grupos de três, para as cidades escolhidas para o projeto, em sua maioria capitais de 21 estados brasileiros, para dar os treinamentos.

O Programa consistia então de 21 Simpósios, realizados de janeiro de 2007 a dezembro de 2008. Cada Simpósio foi constituído de forma padronizada, ou seja: uma parte durante a manhã de sexta feira dedicada a aulas sobre o Método Ponseti, outra parte à tarde com o trabalho prático em modelos plásticos, e no dia seguinte, pela manhã (sábado), os organizadores locais levavam pacientes e seus pais que de maneira voluntária compareciam para uma discussão sobre o Método de Ponseti, seguida muitas vezes da confecção de gessos nos pacientes.

As aulas teóricas eram padronizadas, ou seja, as sete palestras de cerca de 20 minutos cada uma consistiam de material fornecido pela Universidade de Iowa, com tradução e adaptação à realidade brasileira.

Eram estas:

- Abertura do Simpósio - apresentava o Projeto, como ele tinha sido desenvolvido, explicava sua finalidade, e sua proposta de trabalho;
- Método Ponseti histórico – discutia o tratamento do pé torto, e a evolução histórica de seu tratamento, enfatizando as circunstâncias que fizeram com que Dr Ponseti desenvolvesse o Método, discutia o papel da internet na difusão do método e também comentava o artigo sobre o seguimento a longo prazo das liberações cirúrgicas extensas do pé torto (DOBBS et al, 2006);

- Método Ponseti em detalhes – com ênfase nas propriedades biológicas do pé, e também a característica da biomecânica da articulação subtalar como chave na correção durante a fase de gessos;
- Classificação e quantificação da deformidade do Pé Torto e Estudos de Ressonância Magnética – discutia os dois estudos mais importantes para a compreensão da deformidade, como graduá-la para controle evolutivo, e como a remodelação que não podia ser demonstrada na evolução radiográfica podia ser demonstrada de forma elegante por estudos de ressonância magnética; (PIRANI, 1999).
- Recidivas: diagnóstico e tratamento – parte fundamental da discussão, qualificando a deformidade com potencial de recorrência, como ela decresce com o tempo, e como identificá-la e tratá-la;
- Pés tortos complexos – discute a identificação de pés tortos com características diferentes dos pés tortos mais habitualmente encontrados, e as modificações na manipulação necessárias ao seu tratamento;
- Limites do Método – essa palestra inovadora, com o incentivo da Universidade de Iowa, mostrava os resultados preliminares obtidos em nosso país com pacientes mais velhos com a deformidade, e outros casos difíceis como paciente com pés extremamente rígidos, como na artrogripose, ou ainda pacientes com doenças mielodisplásicas, onde a falta de sensibilidade devida à lesão da medula espinhal até então praticamente contraindicava a utilização do Método Ponseti.

Os diapositivos das aulas foram enviados a 13 ortopedistas com treinamento no Método Ponseti (que constituíram o Grupo Brasileiro de Estudos do Método Ponseti), com o roteiro das informações a serem citadas e discutidas em cada um dos diapositivos.

Isso foi feito para padronizar a forma de ensinar no Simpósio, e para que qualquer um do Grupo de Estudos pudesse ministrar qualquer das sete palestras. O conteúdo foi aprovado pelo grupo (Roteiros das aulas citados nos anexos de 6 a 12).

O manual de referência específico para esse Projeto foi desenvolvido a partir da adaptação do conteúdo do manual da GLOBAL HELP (STAHELI, 2004), uma fundação americana sem fins lucrativos que organizou as informações necessárias para a referência rápida e ilustrada dos conhecimentos sobre o Método Ponseti. A adaptação para o português e algumas modificações foram feitas a partir de um trabalho conjunto com o Dr Lynn Staheli, e a Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica. Foi introduzida uma página com especificações sobre a órtese, e tanto o Dr Ignácio Ponseti como o Dr Jose Morcuende escreveram um prefácio incentivando a iniciativa. A impressão de seis mil cópias deste manual foi proporcionada pela ONG Inglesa La Vida. Os manuais foram distribuídos gratuitamente nos simpósios a todos os participantes.

A parte prática foi a mais importante do Simpósio, porque consistia na explicação dos três professores-monitores do Método de Ponseti a grupos menores de participantes, como a deformidade era visualmente corrigida através da manobra específica de correção do Método. Isso foi possível devido a modelos plásticos simulando a deformidade, com elásticos que tornavam possível a observação do efeito da correção com a manipulação adequada. Além disso, podia-se também demonstrar os efeitos deletérios da manipulação inadequada do pé. Esse foi um momento bastante interativo, e os participantes todos tiveram a oportunidade de manipular os modelos. Muitos deles foram também capazes de confeccionar gessos, sob supervisão e orientação dos professores, em outro tipo de modelo de borracha mimetizando um pé torto de recém nascido com a deformidade.

Esses dez modelos de cada tipo foram desenvolvidos por uma empresa fabricante de órteses ortopédicas em Iowa, juntamente com o próprio Dr Ponseti. Os modelos foram doados ao Projeto Ponseti Brasil por um particular, Sr Michael Braunstein, que estava presente quando da apresentação da proposta do Programa Ponseti Brasil durante o Simpósio Internacional de Pé Torto pelo Método Ponseti, em Iowa, em 2007.

No dia seguinte, a discussão dos casos com pacientes trazidos pelos médicos locais consistia de “entrevista” com pais de crianças com pé torto que compareciam voluntariamente ao evento, exame dos pés em tratamento ou tratados, e algumas vezes confecção conjunta de gessos. Nesse dia, os participantes também preenchiam uma avaliação do curso.

Os simpósios ocorreram em 21 cidades do Brasil, a maioria capitais, e algumas não capitais onde se tentava descentralizar o conhecimento da técnica, já presente nos grandes centros desses estados. As cidades que sediaram os simpósios foram: Belo Horizonte - MG, Campina Grande – PB, Fortaleza – CE, Recife – PE, Aracaju – SE, Maceió – AL, São Luis – MA, Manaus – AM, Belém – PA, Uberlândia – MG, Londrina – PR, Vitória – ES, Rio de Janeiro – RJ, Florianópolis – SC, Porto Alegre – RS, Campo Grande – MS, Teresina – PI, Salvador – BA, Brasília – DF, Goiânia – Go e Natal - RN.

Os contatos com os diferentes estados foram feitos através da Sociedade Brasileira de Ortopedia, e suas regionais, e os organizadores locais cuidavam do local, da divulgação, e dos casos clínicos a serem apresentados. A ajuda da ONG inglesa custeou a viagem dos três médicos ortopedistas professores-monitores do Método a cada um dos locais dos simpósios. Os participantes dos simpósios inscreviam-se sem nenhum custo, e a participação era voluntária e aberta. A divulgação ficou sob a responsabilidade de cada região, e assim foi feita por meio de cartazes, mala direta pelo correio, e meios eletrônicos.

Os monitores constituíram um grupo de 13 médicos, de diversos locais do Brasil, com bom treinamento na técnica de Ponseti, boa didática e constituindo formadores de opinião no meio Ortopédico Pediátrico. (Dra Monica Paschoal Nogueira, do Hospital Beneficência Portuguesa, São Paulo; Dr Alexandre Lourenço, da Universidade Federal de São Paulo, Dr José Luis Zabeu, da Pontifícia Universidade Católica (PUC) de Campinas, Dra Maria Henriqueta Rennó Merlotti, do Hospital Municipal de São José dos Campos - SP, Dr Eduardo Novaes, da Universidade Federal de Minas Gerais, de Belo Horizonte – MG, Dr Gilberto

Brandão, do Hospital da Baleia, Belo Horizonte e Universidade Federal de Minas Gerais, Dra Laura Fernanda Alves Ferreira, do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, Dra Ana Paula Tedesco Gabrieli, do Hospital Universitário de Caxias do Sul – RS, Dr Jung Ho Kim, do Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo - RS, Dr Carlos Aguiar e Dr Edilson Forlin do Hospital Pequeno Príncipe, de Curitiba – PR, Dr Reinaldo Volpi, da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual de São Paulo Julio de Mesquita Filho, Botucatu – SP. e Francisco Violante, da AACD - Associação de Assistência à Criança Deficiente, São Paulo - SP).

Em todo simpósio, um formulário era preenchido ao início pelos participantes, com dados de identificação, informações de contato e as seguintes questões:

1. Você trata pé torto?
2. Você faz cirurgia de liberação póstero medial?
3. Quantas crianças você tratou no ano passado?
4. Você já ouviu falar sobre a técnica de Ponseti?
5. Quais são suas expectativas sobre esse simpósio?

Depois do simpósio, ao final do segundo dia, os participantes preencheram o formulário de avaliação abaixo, com escalas de Likert (Quadro 1).

Quadro 1: Avaliação do Simpósio Ponseti

- O simpósio correspondeu às suas expectativas?

1	2	3	4	5
não	um pouco	razoavelmente	sim	superou

- A Técnica de Ponseti foi bem apresentada?

1	2	3	4	5
não	um pouco	rasoavelmente	sim parcialmente	sim totalmente

- Com as informações desse curso, você se considera capaz de tratar pacientes com a Técnica de Ponseti?

1	2	3	4	5
não	poderia ser capaz	razoavelmente	sim, provavelmente	sim certeza

- Depois de sua participação no simpósio você está convencido de que a Técnica de Ponseti é a forma mais indicada para o tratamento do pé torto?

1	2	3	4	5
não	não tenho certeza	indiferente	possivelmente	sim

- Você acredita que esse simpósio poderia mudar sua forma de tratar crianças com pé torto?

1	2	3	4	5
não	um pouco	razoavelmente	possivelmente	sim

Sugestões e comentários:

REFERÊNCIA AO PRIMEIRO ARTIGO APRESENTADO NESSE MANUSCRITO: "PONSETI BRASIL: A NATIONAL PROGRAM TO ERADICATE NEGLECTED CLUBFOOT – PRELIMINARY RESULTS" (ANEXO 1).

4.7 O PROGRAMA PONSETI BRASIL: COMO AVALIAR

Realizados os simpósios do Projeto Ponseti Brasil, procurou-se avaliar o impacto no tratamento do pé torto congênito em todo o país. A hipótese era que, realizados os treinamentos no tratamento de pé torto, o sucesso da correção e da manutenção desta com o Método Ponseti poderia fazer com que o número de cirurgias de liberação póstero-medial caísse de forma importante. A seguir são apresentadas quatro formas de obtenção de informações para testar essa hipótese.

A Avaliação de um Programa de Saúde é por si própria uma disciplina já estruturada dentro da disciplina maior, Avaliação em Saúde. A avaliação formal, ou o uso sistemático de informações e critérios precisos para atribuição de valores e justificação de juízos de valor tem seu valor científico, e pode servir de base a decisões de mudança ou manutenção de uma situação em atenção à saúde, com objetivo na melhoria de suas condições. De forma simples, avaliar um programa é determinar o valor ou mérito do mesmo (WORTHEN et al, 2004).

Para a avaliação de um programa de treinamento, a dimensão mais relevante é o impacto, ou seja, o efeito consequente a essa intervenção. Nesse programa de treinamento (Programa Ponseti Brasil), o resultado direto seria uma maior quantidade de médicos treinados para tratar pé torto congênito pelo método Ponseti no Brasil. No entanto, o resultado final ou impacto mais importante seria o aumento do número de crianças tratadas com sucesso pelo Método Ponseti. Outro impacto menos direto e mais amplo seria a maior difusão do Método Ponseti no Brasil após o programa de treinamento.

Segundo WORTHEN (2004), a avaliação centrada em objetivos (metas) se presta a essa finalidade. Se a meta do programa é um maior número de crianças com pé torto congênito tratadas com sucesso, são necessários indicadores para a mensuração desta variável.

No caso de nosso principal objetivo, saber se o Método de Ponseti foi utilizado com mais frequência, e de forma adequada, com resultados satisfatórios pelos participantes do treinamento, dois indicadores de impacto, um direto e um indireto, podem ser mensurados.

O indicador direto de impacto seria o aumento das crianças tratadas com sucesso, a partir da compilação e avaliação dos resultados do tratamento das crianças pelos ortopedistas participantes. O indicador indireto de impacto seria o número de cirurgias de liberação póstero-medial antes do treinamento e depois deste.

Se a aplicação adequada do Método Ponseti por um maior número de profissionais resultar em maior número de crianças tratadas com sucesso, o número de cirurgias de liberação póstero-medial deve cair, representando um maior número de crianças com pé torto tratadas sem a cirurgia de liberação extensa do pé.

Esse foi o indicador utilizado pelo estudo americano de ZIONTS (2010) que conseguiu demonstrar nas bases de dados de procedimentos codificados nos Estados Unidos que na última década o número de cirurgias de liberação póstero-medial realizadas pelos médicos americanos teve um declínio importante, da taxa de 6,7% ao ano, passando de pouco mais de 70% em 1996 para pouco mais de 10% em 2006.

Com relação à utilização dessa variável (número de cirurgias de liberação póstero-medial) como indicador para a medida de impacto do programa de treinamento, temos o problema de não podermos imputar toda redução do número de cirurgias de liberação póstero-medial ao programa de treinamento (PPB). Isso ocorre porque a diminuição pode ocorrer devido a outros fatores que não tenham sido esse treinamento, como outras formas de difusão do Método Ponseti, cursos, congressos, palestras, livros e periódicos.

Conforme já mencionado, a forma direta da medida do impacto seria a observação constante dos centros de tratamento com profissionais treinados pelo Programa onde o sucesso no tratamento de cada paciente fosse observado, para cada

médico treinado, e assim os dados seriam todos tabulados. Com a monitorização do número e observação dos resultados dos pacientes com pé torto tratados com sucesso pelos profissionais antes do Programa, e o acompanhamento dos pacientes tratados após o Programa, teríamos uma medida real e direta de impacto deste. Sendo o número de profissionais treinados 556, trabalhando em diferentes centros de tratamento em mais de 21 cidades (muitos ortopedistas que assistiam aos simpósios eram de outras cidades), esse estudo seria possível em um estudo avaliativo mais amplo, com recursos apropriados e adequada estruturação.

4.8 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ANTERIOR AO PROGRAMA: NÚMERO DE CIRURGIAS DE LIBERAÇÃO PÓSTERO-MEDIAL

Nas estatísticas brasileiras, obtidas de dados do Ministério de Saúde a partir do portal www.datasus.gov.br , há três códigos de procedimentos que se referem ao pé torto congênito: 39023176 – tratamento cirúrgico de pé torto;

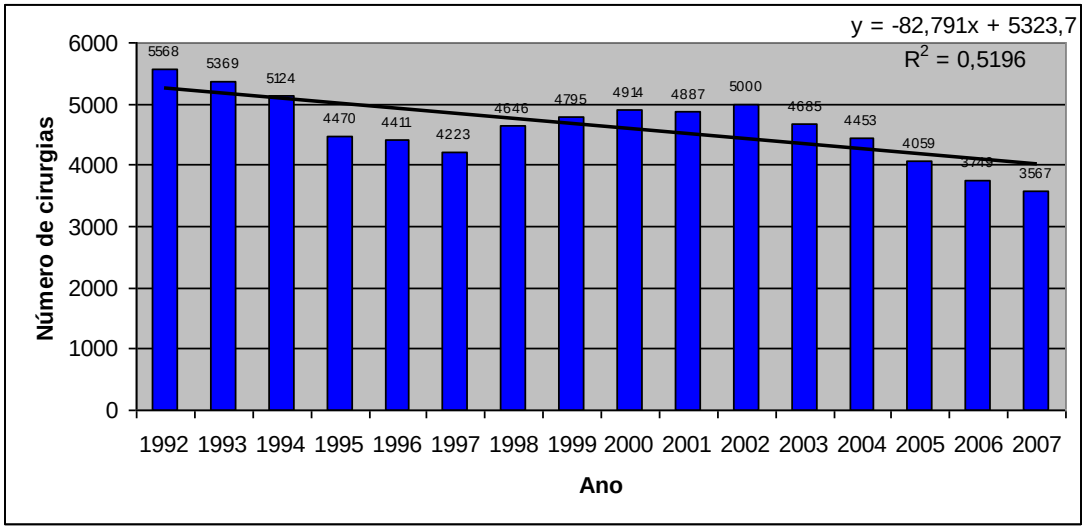
39050173 – revisão de pé torto congênito, e

39051170 – tratamento de pé torto congênito inveterado.

Os últimos dois códigos (revisão de pé torto congênito e tratamento de pé torto inveterado) foram investigados cada um de forma isolada a cada ano e se pôde constatar que os dados eram numericamente iguais, mesmo representando dois achados completamente diferentes. Portanto, optou-se por não valorizar esses dados na análise, e considerou-se apenas o código referente a “tratamento de pé torto congênito”.

O número de cirurgias de tratamento cirúrgico de pé torto pelo SUS, (código 39023176) referente a “tratamento cirúrgico de pé torto”, a cada ano, pesquisado em 2007, é apresentado na figura abaixo:

Figura 4: Número de procedimentos codificados no SUS como "tratamento cirúrgico de pé torto", por ano, Brasil de 1992 a 2007.



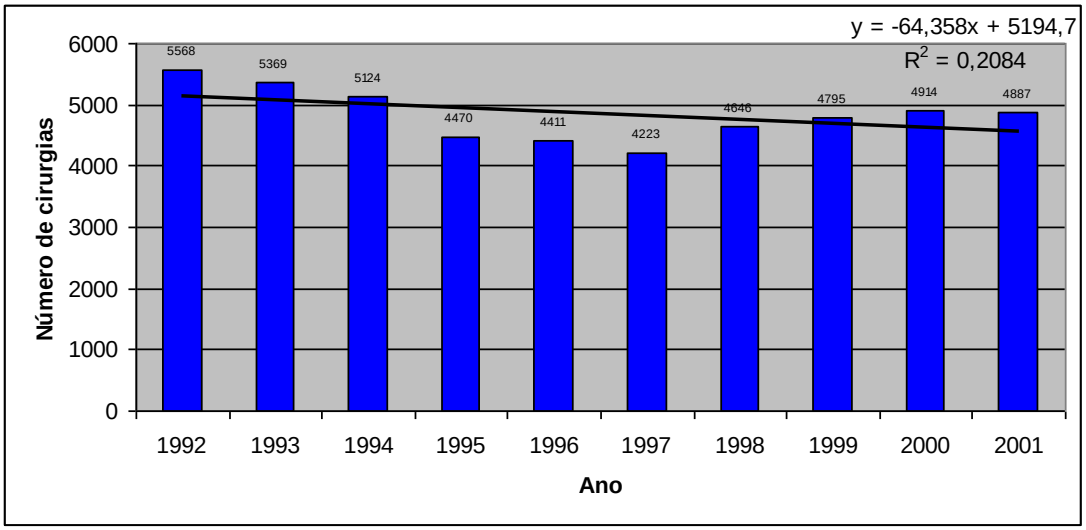
Fonte: TABNET DATASUS 06-11-2010

Pesquisamos, a partir da base de dados do datasus, o número de procedimentos codificados como tratamento cirúrgico de pé torto no intervalo de tempo disponível para análise, de 1992 a 2007.

Observa-se no gráfico em 16 anos que o número de cirurgias de pé torto pelo SUS apresenta leve tendência à queda, mas não tem se alterado no Brasil de forma importante de 1992 a 2007 (R = 0,51). No entanto, se compararmos isoladamente o numero absoluto de cirurgias feitas em 1992 (5568) com o número absoluto de cirurgias feitas em 2007 (3567), constatamos uma redução de 36% desse procedimento.

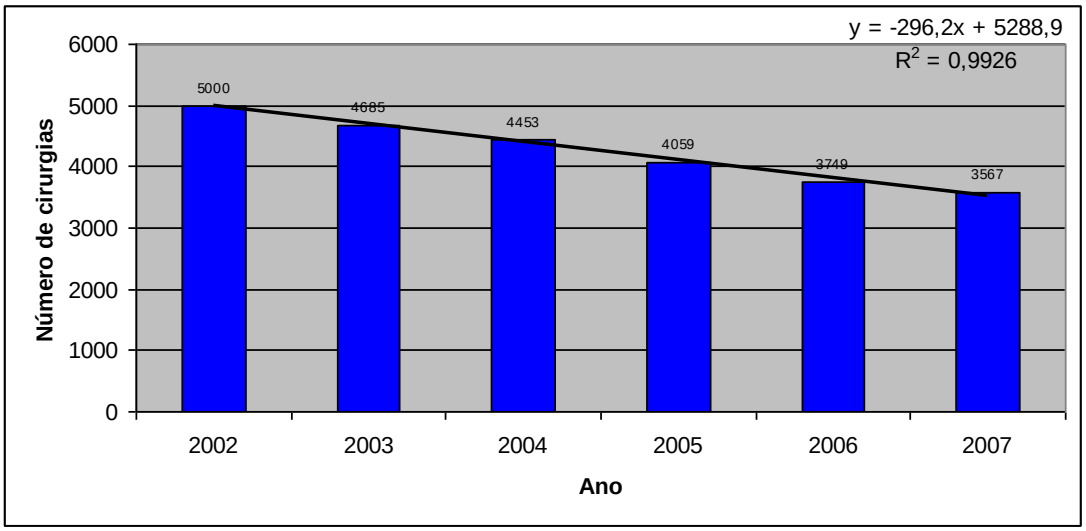
Então, optou-se por analisar a tendência do número de cirurgias por ano em dois períodos distintos, de 1992 a 2001, e em um outro período de 2002 a 2007. Os gráficos destes dois recortes do tempo dessa série histórica estão na figura abaixo.

Figura 5: Número de procedimentos codificados no SUS como "tratamento cirúrgico de pé torto", no Brasil por ano (1992 a 2001).



Fonte: TABNET DATASUS 06-11-2010

Figura 6: Número de procedimentos codificados no SUS como "tratamento cirúrgico de pé torto" por ano (2002 a 2007).



Fonte: TABNET DATASUS 06-11-2010

Os dois períodos mostrados nas figuras 4 e 5 mostram tendências distintas em relação ao número de cirurgias de pé torto no Sistema Único de Saúde (SUS). De 1992 a 2001, em dez anos não houve mudança significativa em relação ao número de cirurgias de pé torto realizadas por ano ($R^2 = 0,21$). No período de 2002 a 2007 (seis anos), houve uma tendência à redução do número de cirurgias ($R^2 = 0,99$).

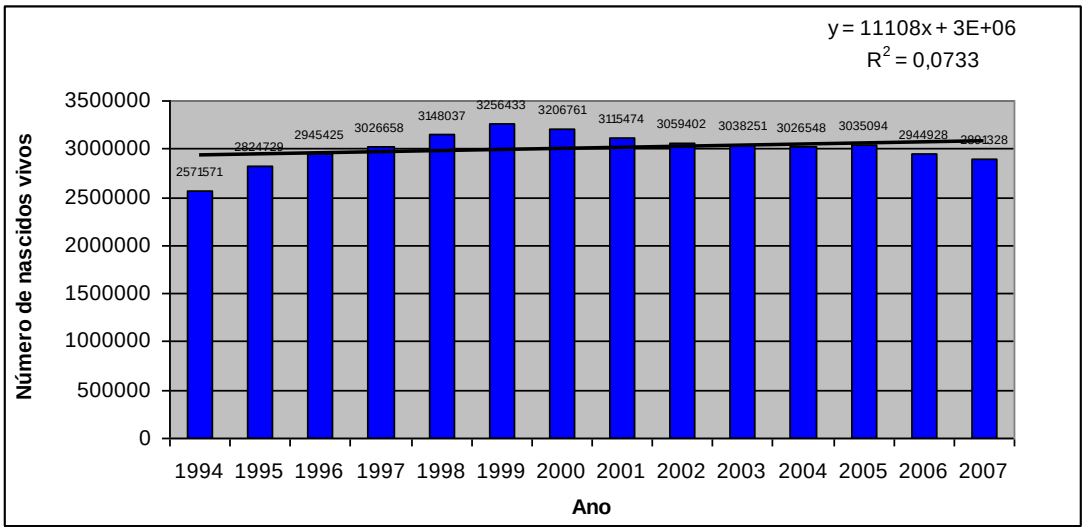
O que pode tentar explicar a mudança de comportamento das tendências nos dois períodos é possivelmente a difusão do Método Ponseti, que segundo a literatura médica, estava começando a ter mais centros publicando seus resultados (Nogueira, 2010 – referência ao terceiro artigo apresentado nesse manuscrito: "Tratamento do pé torto congênito: literatura médica em 12 anos" – anexo 3). O Programa Ponseti Brasil, realizado em 2007 e 2008 não pode ser considerado a causa da tendência da queda do número de cirurgias nesta análise, que evidencia a tendência de redução cerca de quatro anos antes da realização do Programa. Será necessário, para isso, analisar a futura tendência do número de cirurgias, para correlacioná-la a esses períodos estudados.

No entanto, no Brasil há ainda um problema com a utilização da codificação para pé torto congênito pelos serviços ortopédicos. O código para a cirurgia "tratamento cirúrgico de pé torto" tanto nos serviços públicos (Sistema Único de Saúde - SUS), quanto nos serviços privados (seguradoras) é inadequadamente utilizado para qualquer tipo de cirurgia nos pés, e desta forma o registro dessas cirurgias é claramente superestimado. Assim, uma transferência de tendão, ou uma simples tenotomia percutânea do tendão de Achillis (parte do tratamento pelo Método de Ponseti) é comumente codificada como "tratamento cirúrgico de pé torto" prejudicando a precisão de qualquer pesquisa com estas estatísticas de saúde, tanto no sistema de informações sobre serviços públicos (www.datasus.com.br), quanto nas informações advindas de bases de dados de serviços privados.

Considerando essa limitação, falta ainda a correlação do número de procedimentos cirúrgicos com o universo de nascidos vivos, e o universo dos nascidos vivos diagnosticados com pé torto congênito.

Com relação ao número de crianças nascidas no Brasil de 2000 a 2007, (datasus.gov.br), identificamos que o número de nascidos vivos não se alterou na última década, que pode ser observado no gráfico abaixo.

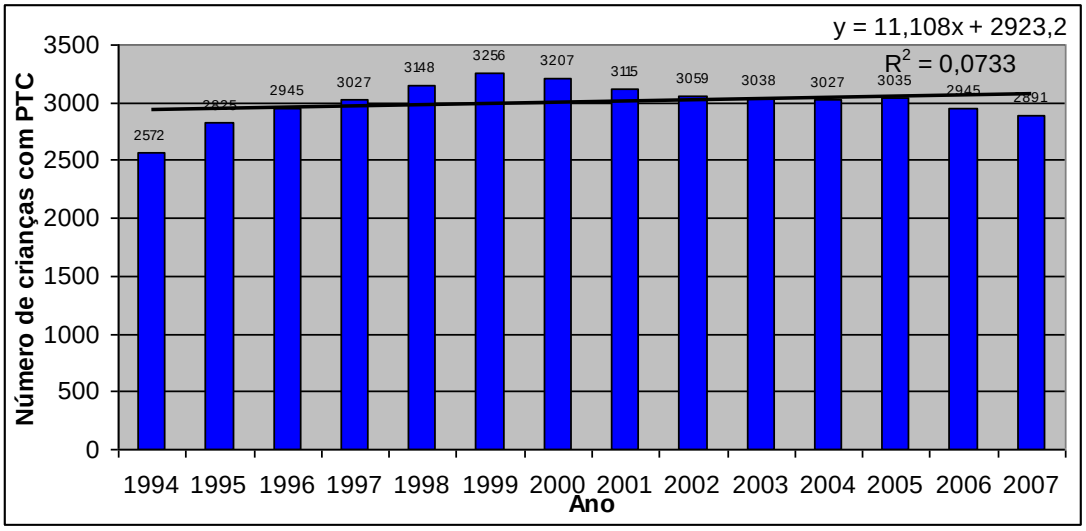
Figura 7: Número de nascidos vivos no Brasil, a cada ano, de 1994 a 2007.



Fonte: TABNET DATASUS 06-11-2010

Com a estimativa média mundial na população de uma ocorrência da deformidade de pé torto para cada 1000 nascidos vivos, podemos estimar que tenham nascido cerca de 2800 crianças nascidas com um ou dois pés tortos por ano em 2007.

Figura 8: Estimativa da incidência de pé torto no Brasil, de 1994 a 2007, baseada na incidência mundial de uma ocorrência a cada 1000 nascidos vivos.

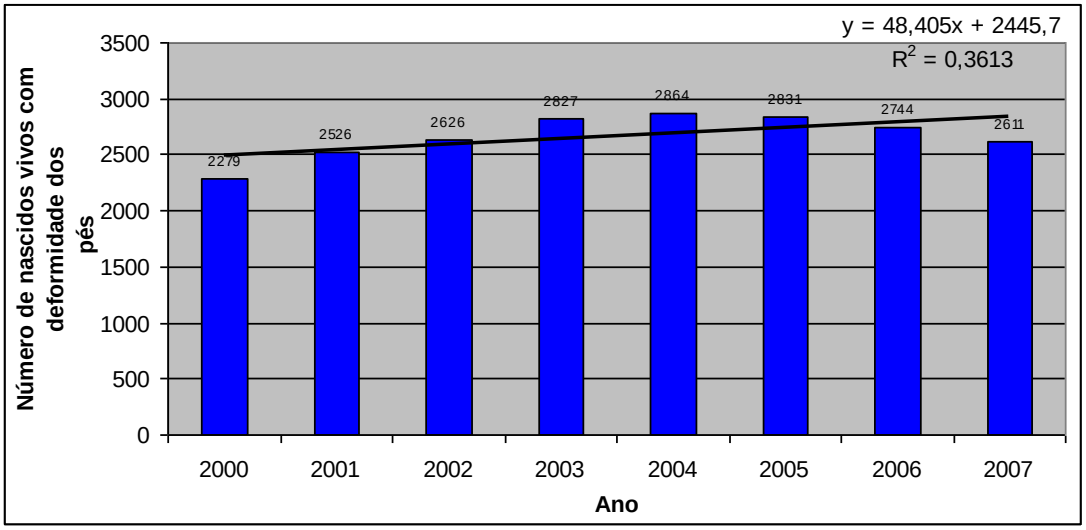


Fonte: Elaboração Monica Paschoal Nogueira a partir dos dados constantes
http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def

O registro de malformação congênita referente ao campo número 34 do registro de nascidos vivos é a documentação oficial das crianças nascidas com malformação. Geralmente é preenchido pelo pediatra, ou pela enfermeira da sala de parto, e é apontada a ocorrência de malformações. Com relação à alteração congênita dos pés, esse registro é anotado qualquer que seja a alteração congênita (pé torto congênito, pé talo vertical, metatarso varo, polidactilia, defeitos transversos). Portanto, não se tem um registro oficial das crianças nascidas com pé torto, mas em seu lugar, ao menos é registrada alteração congênita dos pés. A subnotificação é grande (SILVEIRA et al, 2007), cerca de 40% segundo estudo de LUCHETTI e KOIFMAN (2010), realizado em 2004 em sete cidades, e repetido em 2007. Este estudo testou a validade das informações de deformidades congênitas do SINASC (Sistema de Informações de Nascidos Vivos), comparando esses dados com o banco de dados do Estudo Colaborativo Latino-Americano de Malformações Congênitas (ECLAMC). Esse centro visa o registro de anomalias congênitas em nascidos vivos e natimortos e a promoção de políticas de saúde para o estabelecimento de medidas preventivas dessas anomalias do desenvolvimento.

Na pesquisa através do SINASC, (Sistema de Informações de Nascidos Vivos), obtivemos a ocorrência de alterações congênitas nos pés demonstrada no gráfico abaixo:

Figura 9: Total de nascidos vivos com deformidades congênitas nos pés, a partir de dados do campo 34 do registro de nascidos vivos no Brasil (SINASC) por ano, de 2000 a 2007.



Fonte: TABNET DATASUS SINASC 06-11-2010

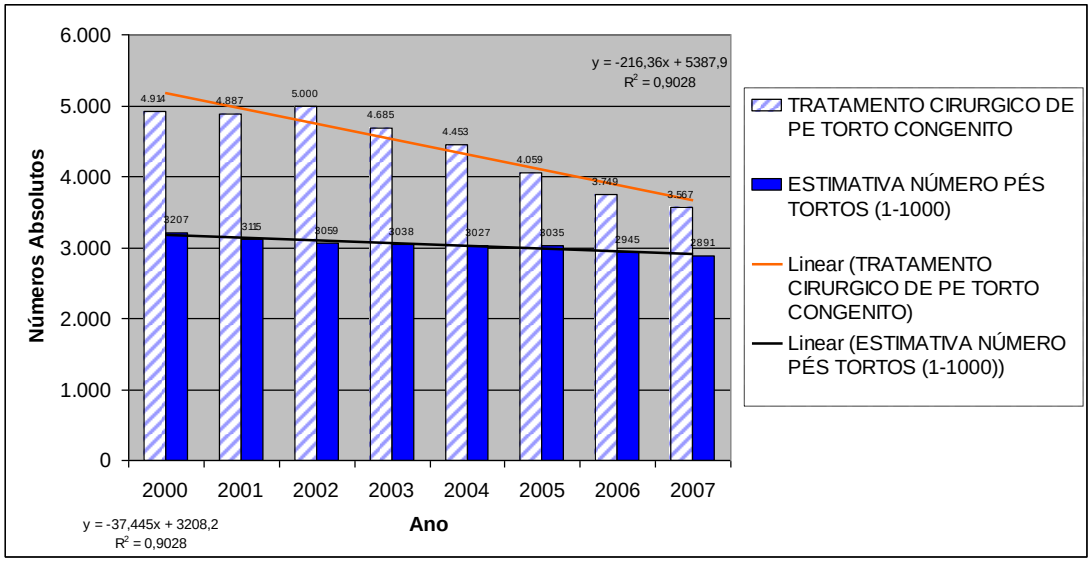
Observamos que os dados do SINASC também mostram que não houve mudança significativa do número de crianças nascidas com deformidades congênitas nos pés. Se considerarmos a estimativa correta através da incidência conhecida de uma criança nascida com pé torto para cada mil nascidos vivos, em 2007 teríamos uma subnotificação média de 10%.

Se compararmos o número de cirurgias de pé torto realizado com o número de nascidos vivos com a deformidade, no entanto, encontramos um número de cirurgias de pé torto muito maior que o número de nascidos vivos. Como a cirurgia para o tratamento do pé torto é indicada geralmente no primeiro ano de vida, essa grande discrepância poderia indicar que, possivelmente, além da subnotificação das crianças nascidas com deformidades congênitas nos pés, as cirurgias relativas a tratamento de pé torto possam também estar superestimadas.

Então, estimou-se o número de nascidos com pé torto a partir desse dado da incidência de uma criança nascida com pé torto a cada mil nascidos vivos na população geral (como demonstrado na Figura 7), e comparou-se esses dados com o número de procedimentos codificados como “tratamento cirúrgico de pé torto”.

A comparação das tendências, refletidas pelas equações lineares, de nascidos vivos estimados por ano (usando-se incidência da população de 1 pé porto para cada 1000 nascidos vivos) com a tendência relativa ao número de procedimentos codificados como "tratamento cirúrgico de pé torto" por ano está na figura abaixo.

Figura 10: Comparação da freqüência e equações lineares entre a estimativa de nascidos vivos nascidos com pé torto por ano e o número de procedimentos codificados como "tratamento cirúrgico de pé torto"no SUS, no Brasil, por ano. (Baseada na incidência de pé torto de 1:1000 nascidos vivos).



Fonte: DATASUS

Mesmo observando o maior número de procedimentos de cirurgia de pé torto no SUS em relação ao número estimado de crianças nascidas com a deformidade pé torto congênito, (com as explicações anteriores, sobre a subnotificação de crianças nascidas com pé torto e os procedimentos cirúrgicos de correção de pé torto super-estimados), pode-se constatar que o número de nascidos vivos com deformidades congênitas nos pés no período de 2000 a 2007 não mudou (R^2 = 0,36) enquanto que o número de cirurgias diminuiu de 2000 a 2007 (R^2 = 0,90).

Frente a esses dados, na direção de compreender melhor a redução de procedimentos cirúrgicos codificados como tratamento de pé torto, e avaliar a influência do impacto do Programa Ponseti Brasil nessa tendência, foram propostas quatro formas de avaliação do impacto desse programa: primeira avaliação – reação

dos participantes; segunda avaliação - após 1 ano – via eletrônica; terceira avaliação: colhendo informações em duas cidades (in loco), e quarta avaliação- curso avançado e compilações do painel nacional.

A primeira, mais imediata, e com relação à reação dos participantes, foi constituída na aplicação de um questionário imediatamente após o termino do Simpósio, preenchido pelos participantes. A partir da análise das respostas antes do simpósio, constantes da ficha de inscrição, e do formulário semi-aberto após os simpósios, foram detectados componentes da reação dos participantes a essa exposição ao programa de treinamento no Método. Os resultados são apresentados no próximo tópico.

4.9 PRIMEIRA AVALIAÇÃO DIRETA DE IMPACTO: REAÇÃO DOS PARTICIPANTES (RESULTADOS PRELIMINARES DO PROGRAMA PONSETI BRASIL)

Após o término do Programa Ponseti Brasil, os resultados dos formulários iniciais e das avaliações dos ortopedistas participantes foram compilados juntos.

Dentre todos os participantes, que incluíam também em menor proporção estudantes de medicina, residentes de ortopedia, fisioterapeutas e enfermeiros, 556 ortopedistas foram treinados nesse Programa, cerca de sete por cento dos 8000 ortopedistas brasileiros (credenciados como especialistas pela SBOT- Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, segundo dados de 2007).

Todos os participantes preencheram o formulário inicial com suas informações. Todos juntos, referiram ter tratado, no ano anterior, um total de 4905 crianças com a técnica de Kite e liberação póstero-medial. Dezessete por cento deles não conheciam a técnica de Ponseti antes do treinamento e 88% referiram que após o

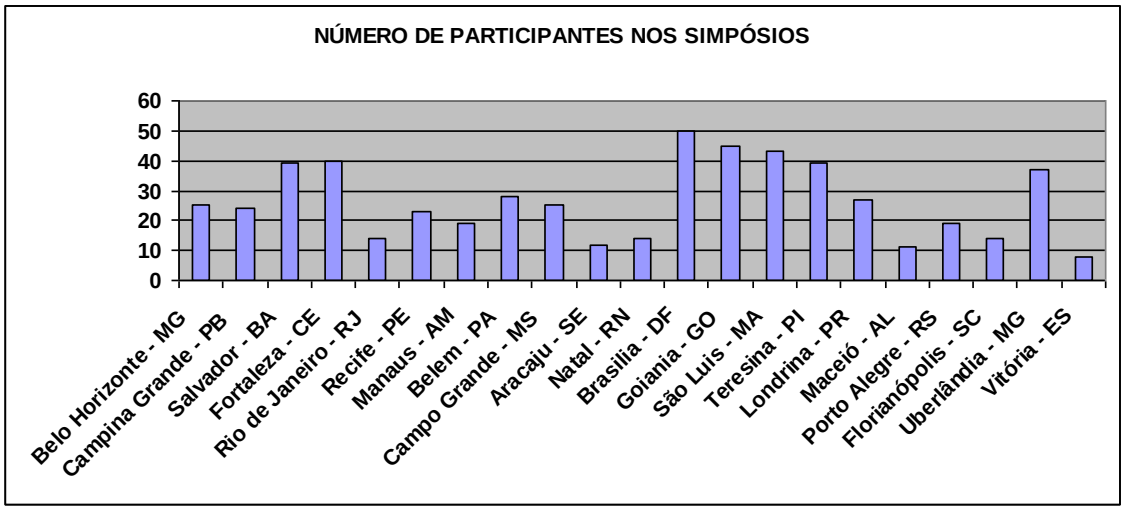
treinamento sentiam-se capazes de tratar crianças com a Técnica de Ponseti. Importante destacar também que 94% dos ortopedistas referiram que o simpósio em sua cidade mudou a sua maneira de considerar as opções para o tratamento de pé torto congênito.

Os simpósios foram importante veículo para a troca de experiências no tratamento do pé torto, e o componente qualitativo das avaliações dos médicos participantes foi positivo.

Em muitas destas cidades, os médicos descreveram limitações para tratar seus pacientes porque a cirurgia de liberação póstero-medial que era realizada como complementação da Técnica de Kite não tinha condições de ser feita, por limitações dos hospitais (falta de disponibilidade de salas cirúrgicas para cirurgias eletivas ou acesso à anestesia geral pediátrica), ou ainda falta de requisitos técnicos para a realização da cirurgia.

Quanto ao número de participantes por simpósio, o número médio foi 26 variando de 8 (Vitória) a 50 (Brasília). Esse número de participantes dependia do empenho e da influência do organizador local do evento, muitas vezes indicado pela diretoria regional da Sociedade Brasileira de Ortopedia. Muitas cidades contaram com a presença de residentes de ortopedia, alguns poucos profissionais de reabilitação, alguns de enfermagem, e alguns acadêmicos médicos, (menos de 2% do total) mas a grande maioria era formada por ortopedistas, alguns ortopedistas pediátricos e outros ortopedistas gerais e de outras subespecialidades. Como a confecção de gessos e a tenotomia são considerados procedimentos médicos, (SODRÉ, 1994), apenas os ortopedistas receberam os formulários iniciais e o questionário final de avaliação. 73% ds ortopedistas participantes (408 do total de 556 ortopedistas) trabalhavam em serviços públicos, e mais de 80% destes que trabalhavam em serviços públicos trabalhavam também em serviços privados.

Figura 11: Número de participantes do Programa Ponseti Brasil, por cidade.



Fonte: Formulários iniciais preenchidos pelos participantes.

Todos os participantes preencheram o formulário inicial com seus contatos e respostas às perguntas iniciais, mas a avaliação final foi preenchida apenas por 52% deles. O motivo principal é que muitos não ficaram no curso até o término da discussão dos casos do segundo dia; outra razão poderia ser a falta de estrutura administrativa dos simpósios, uma vez que os instrutores eram os responsáveis pela aplicação dos formulários, tanto os iniciais quanto os finais. No segundo dia, os instrutores estavam envolvidos com os pacientes trazidos pelos organizadores locais, o que causou um distúrbio da dinâmica do curso, muitas vezes resultando na falta do preenchimento dos formulários de avaliação.

Em 14 das 21 cidades, todos os ortopedistas responderam que mudaram sua maneira de considerar as opções para o tratamento do pé torto congênito após o treinamento. Nas outras sete, o número de ortopedistas que relatou mudança de sua maneira de considerar as opções para tratar pé torto constituiu mais de 75% dos participantes. Interessante notar que, apesar disso, 83% dos participantes responderam que já tinham ouvido falar do Método Ponseti antes dos treinamentos. O simpósio e o treinamento foram bem apresentados e conduzidos pelos instrutores na opinião de 99% dos participantes.

Nas avaliações descritivas e sugestões, têm destaque alguns comentários, com ênfase no entusiasmo dos participantes:

"...é um bom tempo para meus pacientes de pé torto. Fiquei convencido; Agora sei que o método é, no momento a melhor alternativa..."(Simpósio em Salvador);

ou referindo necessidade de suporte, e auxílio

"*... satisfação total. professores capacitados, formatação adequada. Importante estarmos sempre em contato para esclarecimento de eventuais dúvidas..."* (Simpósio em Vitória) ;

ou elogios ao lado prático do simpósio, e alguns até mesmo sentindo-se capazes de voltara a tratar pé torto congênito:

"...para mim foi importante para melhorar a minha técnica na colocação do gesso pelo método Ponseti. Foi muito bom, literalmente pegaram na mão para ensinar..."

"...tinha parado de tratar PTC, após esse curso vou voltar a tratar pé torto pelo método de Ponseti. Conhecia as técnicas nos Congressos, mas não tinha segurança na técnica..." (Simpósio em Aracaju);

ou realçando sua mudança de prática:

"...sou de uma técnica onde se prepara o PTC com gesso para cirurgia mais mudei a idéia..."(Simpósio em São Luis).

Ou demonstrando interesse em apoiar o desenvolvimento de centros de referência :

"... habilitar centros como referência em tratamento de ptc pelo método de Ponseti. Estes centros avaliam casos ruins e difíceis como também capacitariam profissionais e os atualizaria..." (Simpósio em Fortaleza).

Alguns ortopedistas precisariam de mais treinamento, pois ainda sentiam-se inseguros na aplicação dos conceitos, apesar de reconhecer o seu valor:

"... pretendo mudar a prática, mas preciso ter experiência para acreditar totalmente..." (Simpósio em Goiânia)

Outros refletiam sobre a função do Sistema único de Saúde na Implantação do Método:

"... acredito que deveríamos lutar para tentar baratear o custo da órtese ou que o SUS fornecesse este auxílio, pois diante da condição social do nosso paciente talvez seja um entrave..." (Simpósio em São Luis);

*"... acho que a SBOT deveria levar ao conhecimento do Ministério da Saúde para fazer um programa com respaldo público..." (*Simpósio em Teresina).

O programa foi, então, muito importante para a divulgação do Método Ponseti entre os ortopedistas, mas não se pôde concluir quantos deles haviam realmente aprendido a correta realização do Método. Talvez pelo fato de não haver cobrança de taxa de inscrição para os treinamentos, muitos participantes eram curiosos, sem compromisso real de seguir corretamente todo o programa dos dois dias do treinamento; alguns deles foram ao treinamento para melhora de sua formação ortopédica, mas não tratavam crianças com pé torto em sua prática clínica.

Algumas consequências dos simpósios não puderam ser medidas pelo preenchimento dos formulários de avaliação, mas foram detectadas pelos instrutores, como a capacidade de oferecer a todos os participantes uma importante ferramenta para utilização na prática clínica, também utilizada nos centros de referência de tratamento de crianças com pé torto congênito em todo o mundo. Os ortopedistas brasileiros, desta forma, tinham como tratar pé torto congênito da mesma forma que os centros mais desenvolvidos e bem equipados do mundo, com a perspectiva de

obtenção dos mesmos bons resultados do tratamento. Em um país como o Brasil com muitas heterogeneidades, isso é muito relevante.

Foi observada grande motivação e interação entre os ortopedistas locais e os instrutores ao final dos simpósios, quando, a partir do simpósio de Campo Grande foi ainda feita uma avaliação informal filmada onde os participantes relatavam abertamente suas experiências e sua avaliação informal do treinamento. Isso foi realizado com a finalidade de documentação dos simpósios para a instituição inglesa colaboradora do Projeto Ponseti Brasil. Muitas experiências foram trocadas de maneira bastante informal, o que contribuiu para o resultado positivo relatado pelos participantes e instrutores.

4.10 SEGUNDA AVALIAÇÃO DIRETA DE IMPACTO: QUESTIONAMENTO APÓS UM ANO – VIA INTERNET

Devido à dificuldade de obtenção dos dados relativos a quanto os treinamentos haviam impactado na prática clínica real dos ortopedistas participantes, foram enviados, por meio eletrônico, formulários de avaliação depois de um ano do simpósio. Para isso, foi criado um endereço eletrônico exclusivo para essa função, o *simposiosponseti@gmail.com* e, juntamente com o envio do formulário, foi proposto o envio dos certificados oficiais dos simpósios, com o selo da Ponseti International Association, e outro da Bone and Joint Decade, uma organização da Academia Americana de Ortopedistas.

No entanto, somente 22 participantes responderam à avaliação por meio eletrônico, o que representou apenas 4% de todos os participantes dos simpósios. Eles informaram terem tratado juntos nesse período cerca de 160 pacientes; dois deles responderam que não trataram nenhum paciente.

Os participantes respondentes trataram 60% das crianças com o Método Ponseti. Possivelmente, um dos motivos para essa porcentagem relativamente pequena de correção foi o tratamento de crianças com pés tortos não idiopáticos, ou seja, mais difíceis de obtenção da correção: estes seriam os pacientes sindrômicos, onde a opção pela cirurgia convencional foi considerada. Nos pacientes tratados pelo Método Ponseti, os participantes responderam que obtiveram a correção inicial após a fase de gesso em 90% dos casos.

A média do número de gessos utilizados na correção do pé torto por esse grupo de ortopedistas foi 8 gessos, variando de 4 a 15 gessos. Essa média pode ser considerada alta, como é comum durante a curva de aprendizado do Método Ponseti. O número médio de gessos nos tratamentos de crianças em centros de referência é cerca de cinco.

Entre as principais dificuldades referidas pelos participantes na aplicação do Método, a dificuldade na confecção de gessos foi o fator apontado em primeiro lugar, seguido pela dificuldade de obtenção da órtese de abdução em alguns centros, ou a obtenção de órteses aquém das ideais para a manutenção da correção da deformidade. Foram também mencionadas dificuldades na retirada dos gessos, e na identificação e tratamento de recidivas.

Devido à pequena expressividade dos formulários recebidos eletronicamente após um ano dos simpósios, não se pôde novamente inferir o quanto os treinamentos contribuiram para a difusão e utilização adequada do Método Ponseti para o tratamento do pé torto. Entretanto, os dados foram representativos por incluirem 10 das 21 cidades dos simpósios. Estes relataram bons resultados com a utilização do Método Ponseti, com um bom número de gessos utilizado em cada correção. Mesmo com essa amostra muito pequena, observou-se que muitos médicos treinados estavam tendo problemas com a aplicação dos princípios básicos do Método Ponseti: como confeccionar adequadamente um gesso de correção. Esse achado reforça a necessidade de expansão dos conhecimentos e treinamentos para aqueles que efetivamente estão tratando crianças com pé torto congênito. Uma maneira de

melhorar a utilização do Método Ponseti seria um “curso avançado”, onde os profissionais pudessem sanar as dúvidas que surgiram com o início da utilização do Método Ponseti.

4.11 TERCEIRA AVALIAÇÃO DIRETA DE IMPACTO – IN LOCO (VISITA APÓS UM ANO A DUAS CIDADES)

As dificuldades de obtenção de resultados que pudessem refletir o impacto dos treinamentos do Projeto Ponseti Brasil na prática real dos ortopedistas levou à terceira forma de avaliação do impacto: o trabalho de campo para a observação da prática clínica em duas cidades onde o simpósio foi realizado.

Foram escolhidas as cidades de São Luis no Maranhão, e Teresina, no Piauí, devido ao fato de os simpósios nestas cidades representarem uma mudança radical no tratamento convencional local do pé torto congênito de forma geral; devido a certa homogeneidade da formação dos médicos, e na existência de condições ideais para a implantação do tratamento pelo Método Ponseti. Além disso, outra razão para a escolha das duas cidades foi a motivação observada nos simpósios, a existência de equipes que trabalhavam em hospitais públicos universitários referências regionais para o tratamento de crianças, e disponibilidade dos médicos em receber a visita desta autora um ano após o simpósio em sua cidade.

Em São Luis, o simpósio foi coordenado localmente pela equipe do Hospital Materno-Infantil Maternidade Benedito Leite, um Hospital exclusivamente pediátrico que já era referência no cuidado humanizado ao neonato, o projeto Mãe Canguru (ARAUJO et al, 2010).

O simpósio foi realizado nos dias 11 e 12 de abril de 2008, nas dependências do Hospital Materno Infantil.

Participaram deste simpósio 43 ortopedistas; deste grupo, 16 eram considerados "ortopedistas sênior", ou seja, já com mais de nove anos de formado. Eles tinham de 9 a 34 anos de formados, em média 17 anos de formados.

Apenas seis participantes obtiveram informações do simpósio pelos meios oficiais, eletrônicos, folhetos de divulgação e cartazes. Todos os outros compareceram ao simpósio após contato informal de colegas de trabalho envolvidos com a organização. Eles trabalhavam em 15 Hospitais Públicos, e 14 serviços privados. Quase todos trabalhavam em serviço público e privado. Dos 43 participantes, 15 referiram tratar crianças com pé torto congênito, e destes apenas oito referiam fazer cirurgias de liberação postero-medial. Todos trataram juntos 520 crianças no ano anterior ao simpósio. Os participantes do simpósio trabalhavam quase todos na cidade de São Luis. As distâncias no estado do Maranhão são grandes e isso dificultou a participação de ortopedistas de outras cidades.

Apenas 10 dos 43 participantes não haviam ouvido falar do Método Ponseti anteriormente ao Simpósio. Dos 23 respondentes ao formulário de avaliação do simpósio entregue ao final do segundo dia de treinamento, todos avaliaram o simpósio como bem apresentado, 10 referiram estarem capacitados a tratar crianças com pé torto pelo Método Ponseti com convicção, sete com dúvidas, e seis ainda não.

Vinte respondentes referiram que o Método Ponseti lhes parecia o mais adequado para o tratamento do pé torto; três responderam que "possivelmente sim", (com menos ênfase), o Método Ponseti lhes parecia o mais adequado para o tratamento do pé torto. Quinze respondentes apontaram que o simpósio havia mudado sua maneira de considerar as opções para o tratamento do pé torto congênito (5 na escala de Likert), seis com menor ênfase (entre escalas de Likert 4 e 3), e apenas 2 responderam não, o simpósio não havia mudado sua maneira de considerar as opções para tratar pé torto congênito.

A volta a São Luis para avaliação após um ano do simpósio foi feita em 13 de março de 2009, e foi obtida uma autorização do presidente da regional Maranhão da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, para a utilização dos dados clínicos dos pacientes tratados pelos médicos participantes do simpósio (anexo17).

O Hospital visitado em São Luis foi o Hospital Materno Infantil de São Luis, Maternidade Benedito Leite (da Universidade Federal do Maranhão). Esse foi o hospital público de referência, onde é realizada a maioria dos partos de São Luis (total 19 mil partos/ano) (DATASUS 2004) e outras cidades referenciadas.

A visita ao ambulatório do Hospital Materno Infantil da Universidade Federal do Maranhão foi feita na parte da manhã, e foram avaliadas, conjuntamente com a Dra Leopoldina Milanez Leite, e o Dr José Simões, dezesseis crianças. O tratamento estava sendo feito adequadamente com o Método de Ponseti em muitos casos, inclusive com muito bons resultados, mas também foram observadas crianças com recidivas, e com problemas na obtenção e no uso da órtese de abdução. Crianças com a deformidade negligenciada constituíam um difícil problema, não pela capacidade de correção, que o ambulatório certamente tinha, mas sim pelas limitações logísticas, uma vez que esses pacientes moravam a mais de 800 km de tratamento, e o transporte semanal para troca dos gessos era limitado.

Também foi avaliada uma família na qual o pai apresentava pés tortos negligenciados bilateralmente e o filho estava em tratamento, com correção quase total da deformidade. Crianças sindrômicas também estavam sendo tratadas sem muitas dificuldades, com o emprego da técnica correta de manipulação. Eles apresentaram uma coleta adequada dos dados, tinham um ambulatório unificado de pé torto congênito com três médicos “sênior”, residentes e estagiários, e uma técnica de gesso bastante engajada na dinâmica do ambulatório. Havia um “banco de órtese” com as órteses já utilizadas de alguns pacientes que cediam para a utilização em outros pacientes.

Todos os participantes do simpósio Ponseti de 2008 foram convidados a participar de uma troca de experiências e discussão dos possíveis problemas com o Método Ponseti no fim da tarde deste mesmo dia da visita. Compareceram apenas nove ortopedistas, destes, apenas cinco tinham participado do simpósio de 2008. Os outros quatro foram à reunião interessados em saber sobre o tema.

Ao responderem o questionário de avaliação após um ano, os cinco ortopedistas foram questionados sobre quantos pacientes com pé torto teriam tratado nesse ano após o simpósio. Compilando estas respostas, todos tinham tratados juntos, após o simpósio, 67 pacientes. Todos eles responderam que utilizaram o Método Ponseti nestes pacientes. Três deles referiram já ter tratado pacientes sindrômicos. Sobre a experiência em tratamento de crianças mais velhas, os cinco ortopedistas relataram nesse ano após o simpósio terem tratado 11 pacientes acima de um ano de idade. Todos os cinco referiram bons resultados com o Método, e também referiram melhor correção com esse Método em relação ao que faziam antes do simpósio.

A parte mais importante da reunião foi estabelecer o preenchimento adequado dos protocolos prospectivos de tratamento dos pacientes com pé torto através do Método Ponseti (anexo 16).

Foi também estimulada a compilação de dados dos pacientes tratados para apresentação em congresso brasileiro de ortopedia pediátrica, no ano seguinte.

No IX Congresso de Ortopedia Pediátrica realizado em Campos de Jordão - SP, em junho de 2010 foram apresentados os resultados preliminares do Hospital Materno Infantil, no Tratamento do Pé Torto, (LEITE et al, 2010) depois reapresentados no painel nacional de experiências com o Método, parte do Curso Avançado do Método Ponseti em Belo Horizonte - MG, em agosto de 2010.

Neste trabalho, realizado de abril de 2008 (logo após a primeira visita a São Luis), a abril de 2010, foram tratados 74 pacientes (107 pés) no ambulatório específico de pé torto do serviço de ortopedia do Hospital Materno-Infantil de São

Luis. Houve prevalência no sexo masculino em 81% doas casos, bilateralidade em 30%, pés tortos à direita em 21,4% dos casos e esquerda em 18,6% dos casos. A idade média no início do tratamento foi 4,7 meses.

A maioria dos pacientes (53%) era procedente de cidades do interior do Maranhão (muitos destes encaminhados a partir do parto no próprio hospital, e outros encaminhados de outras regiões do estado). Treze pacientes (total de 16 pés) abandonaram o tratamento, por razões principalmente de dificuldade no transporte, mas alguns também por dificuldades de manter o gesso semanal, ou a órtese de abdução. A grande maioria destas crianças não tinha tratamento prévio (69%) e no tratamento de todas o Método Ponseti tinha sido realizado sem modificações. As trocas de gesso eram semanais, o gesso era retirado no ambulatório e as tenotomias percutâneas do Achillis eram feitas sob anestesia geral no centro cirúrgico.

Cento e sete pés foram seguidos até o final da correção, e com seguimento de dois anos. Para escala de avaliação, foi utilizada a convenção acordada no segundo Simpósio Internacional de pé torto pelo Método Ponseti em Botucatu, 2005: (anexo 13).

Dos 107 pés tratados, 102 pés apresentaram correção total da deformidade do pé torto, com resultados entre ótimo (91 pés) e bom (12 pés). A definição de ótimo, bom, regular e ruim, conforme já explicitado, foi acordada quando do Segundo Simpósio Internacional sobre o Método Ponseti em Botucatu, 2005. Foi definido como “Ótimo”: pé sem nenhuma deformidade e apresentando correção total, com flexão dorsal maior de 10 graus; e foi definido como “Bom”: pé sem deformidades e com flexão dorsal menor de 10 graus, com classificação de Pirani zero ou um. Quatro pés (3,7%) apresentaram resultados regulares, incluindo deformidades com indicação de tratamento complementar, novamente conservador ou cirúrgico. A tenotomia percutânea do Achillis foi realizada em 94% dos casos, a média do número de gessos utilizado na correção pelos três diferentes profissionais foi oito gessos, e nenhuma criança foi submetida à liberação póstero-medial.

Esse ambulatório do hospital público estava, dois anos após o simpósio de treinamento, e com recursos exclusivamente locais, tratando crianças com pé torto pelo Método Ponseti com 96% de sucesso na correção, resultado comparável com as séries da literatura médica especializada (NOGUEIRA et al, 2009).

Em Teresina, o simpósio foi realizado nos dias 9 e 10 de maio de 2008, com a presença de 39 ortopedistas. Todos, responderam que haviam tratado o ano passado 407 crianças com pé torto através da técnica de Kite e cirurgia de liberação póstero-medial. Todos os respondentes do formulário de avaliação final (apenas 38% dos participantes) referiram que o Simpósio havia sido bem apresentado, e que havia mudado a sua maneira de considerar as opções para tratar pé torto congênito. Já haviam ouvido falar do Método de Ponseti 72% dos participantes, e 63% dos respondentes da avaliação final referiram que se sentiam capazes de tratar crianças com pé torto congênito pelo Método Ponseti após o Simpósio. Havia quatro ortopedistas da cidade de Paranaiba – PI e um ortopedista da cidade de Picos – PI. Esse simpósio contou com a presença do prefeito da cidade, ortopedista.

O retorno desta autora a Teresina ocorreu nos dias 19 e 20 de junho de 2009, e a reunião foi organizada em um Hospital particular, o Hospital São Paulo. Dos 39 participantes do primeiro simpósio, 17 ortopedistas participaram desse segundo encontro, incluindo dois ortopedistas do interior. Nessa mesma visita, houve uma reunião na secretaria de saúde do município, com o secretário de saúde Assis Carvalho e o diretor do no maior hospital público e universitário da região, o Hospital Getúlio Vargas (ligado a Universidade Federal e Estadual do Piauí), Sr Noe Fortes, para a discussão da proposta de um ambulatório específico de pé torto, recém criado, e chefiado pelo Dr Osvaldo Mendes de Oliveira Filho. O Hospital Getúlio Vargas é um hospital de alta complexidade, com 330 leitos, 12 clínicas de especialidade médica, e referência para pacientes do Piauí, sul do Maranhão, sul do Pará, e norte do Tocantins. O Hospital é também centro referência no tratamento da hanseníase.

Segundo dados locais, (www.saude.pi.gov.br), a secretaria da saúde mantém três unidades de saúde que são referência no Estrado para atendimento de crianças desde antes do nascimento. Atendem 25 mil mulheres em serviços de pré-natal, e acompanhamento de crianças até cinco anos de idade. A Maternidade Evangelina Rosa abriga dois programas de residência médica, e é responsável por 63% dos partos ocorridos na cidade de Teresina, 88% de pessoas provenientes do Estado do Piauí e 12% de outros estados.

A autorização para a coleta e apresentação dos dados dos pacientes do hospital Getulio Vargas nesse trabalho, do presidente da SBOT Piauí, Dr Osvaldo Mendes de Oliveira Filho, foi obtida, assim como a do diretor do Hospital, Dr Noe Fortes (anexo18).

Houve a visita ao ambulatório de pé torto do Hospital Getúlio Vargas, e juntamente com cinco ortopedistas, chefiados pelo Dr Osvaldo Mendes de Oliveira Filho, avaliamos 12 pacientes, dos quais muitos apresentaram boa correção, e outros foram submetidos a confecção de novos gessos.

Houve também uma visita a um centro de reabilitação de crianças com alterações neurológicas, o CEIR – Centro Integrado de Reabilitação, sob o comando da SEID – secretaria estadual para inclusão de pessoas com deficiência, gerido pela esposa do governador do estado. Nesse centro, abriu-se a possibilidade de atendimento de crianças com pé torto neurológico, e também a produção local, através do Sistema Único de Saúde, de órteses de abdução.

Segundo publicação local com o balanço da saúde nos anos de 2007 e 2008 (Piauí Saúde, abril de 2009), o SUS é o plano de saúde de 96 em cada 100 piauienses.

Nessa visita, a participação de apenas 17 médicos na reunião fez com que não tivesse êxito a coleta de dados dos participantes após um ano, pois esta contou com apenas cinco respondentes ao formulário de avaliação. Todos trataram juntos pelo

Método Ponseti, trinta e cinco pacientes, apenas quatro sindrômicos e três mielodisplásicos. Em média utilizaram oito gessos. Como dificuldades, apontaram a logística de transporte de grandes distâncias como fator que proporcionava o abandono do tratamento por muitos pacientes, e também a dificuldade de seguimento das orientações e uso da órtese de abdução. Esses ortopedistas foram reticentes as duas ultimas perguntas do formulário: acreditam que o Método Ponseti, frequentemente leva a bons resultados, um respondeu sempre (tendo atendido 10 pacientes nesse ano após o simpósio), e um respondeu não, o Método de Ponseti não tem dado a seus pacientes bons resultados (no entanto, seu número de pacientes tratados foi muito pequeno, apenas cinco durante o ano).

Também não tivemos a produção de casuística local, uma vez que o único realmente mais envolvido com o trabalho era o próprio presidente da SBOT regional, e sua especialidade (cirurgia de mão) talvez tenha contribuído para que não se conseguisse uma dedicação mais integral ao projeto do ambulatório. Far-se-ia necessária a continuação dos contatos e a supervisão do ambulatório, que conta com favorável apoio político para sua realização.

4.12 EXPANSÃO DE CONHECIMENTOS NO MÉTODO – A IMPORTÂNCIA DO BRASIL E PAISES EM DESENVOLVIMENTO

Durante os simpósios de treinamento, pudemos verificar que muitos dos pés tratados pelos ortopedistas brasileiros não eram de crianças recém nascidas; muitas crianças não eram encaminhadas diretamente para tratamento, ou ficavam esperando vagas para avaliação de especialistas em outros centros. Devido aos bons resultados obtidos com a utilização do Método Ponseti, os médicos brasileiros passaram a aplicar o Método para o tratamento de pacientes mais velhos, que inicialmente não teriam indicação de tratamento por esse método.

Os resultados da aplicação do Método Ponseti foram observados na discussão de casos trazidos pelos ortopedistas locais nos simpósios nacionais; eles foram

surpreendentes em relação ao número de crianças com pé torto tratadas com sucesso; esses resultados foram reportados em três estudos brasileiros (NOGUEIRA et al 2007b, LOURENÇO e MORCUENDE, 2007, HAJE DP, 2010). Os resultados de sucesso com o Método Ponseti em um adolescente de 16 anos, tratado em Maceió, foram mostrados internacionalmente e despertaram importante interesse da comunidade científica internacional (NOGUEIRA, Alemanha 2005, Baltimore 2006, Iowa 2006 e 2007, Cuba 2007, Suíça 2008, China 2009, Colômbia 2009; Finlândia 2009, MORCUENDE, 2010).

Na literatura internacional, outros paises em desenvolvimento publicaram sobre a utilização do Método Ponseti em crianças mais velhas, numa contribuição para a extensão das indicações do Método Ponseti (TINDALL, et al, 2005; LAVY et al, 2007; GUPTA et al, 2008; CULVERWELL e TAPPING, 2009; PIRANI, 2006, EVANS e VAN THANH, 2009, AVILUCEA et al, 2009; HALANSKI et al, 2009).

Além disso, outra contribuição brasileira ao estudo do pé torto tratado pelo Método Ponseti em casos mais difíceis, foi o estudo multicêntrico realizado com colaboração de um centro português e um espanhol, abordando a correção da deformidade em pés tortos de crianças mais velhas, e já tratadas com a cirurgia de liberação póstero-medial. Considerava-se que os pés já operados seriam mais rígidos, e portanto a princípio não passíveis de correção com o Método Ponseti. O estudo mostrou que não só esses pés difíceis de tratar podem ser tratados, mas também que esse tratamento é reprodutível em diferentes centros com a mesma proporção de sucesso nas correções (NOGUEIRA et al, 2009). Esse estudo foi precedido por um estudo com casuística menor (GARG e DOBBS, 2008), que já mostrava bons resultados.

REFERÊNCIA AO SEGUNDO ARTIGO APRESENTADO NESSE MANUSCRITO: "IS IT POSSIBLE TO TREAT RECURRENT CLUBFOOT WITH THE PONSETI TECHNIQUE AFTER POSTEROMEDIAL RELEASE?" (ANEXO 2).

Em relação à aplicação do Método Ponseti em pés difíceis de serem tratados, os pés artrogripóticos não tinham recomendação inicial de tratamento com esse Método. Esses pés são, por definição, muito rígidos, e a causa mais aceita da deformidade é bem diferente das causas propostas para o pé torto considerado idiopático. Por uma redução da mobilidade intrauterina, as articulações desde o nascimento já apresentam menor amplitude de movimento, e a musculatura e seu controle podem ser afetados em graus diferentes e envolver topografia diversa (BEVAN et al, 2007).

O tratamento conservador do pé torto artrogripótico pelas técnicas convencionais não resultava em correção, que era obtida classicamente na literatura somente por cirurgias de liberação extensa do pé, incluindo até mesmo a talectomia (exérese do tálus, osso conexão entre a perna e o pé) como opção recomendada de tratamento, mesmo nos dias atuais (SIMIS et al, 2010). Trabalhos recentes reportam bons resultados na correção dos pés artrogripóticos (KOWALCZYK et al, 2008; BOEHM et al, 2008; JANICKI et al, 2009, MORCUENDE et al, 2008, VAN BOSSE et al, 2009) o que motivou também a compilação de casos artrogripóticos tratados com o Método Ponseti em nosso meio (NOGUEIRA et al, 2005 e 2010). O tratamento pelo Método Ponseti nos pés artrogripóticos mostrou uma correção inicial de 100% dos casos (11 em 11 pacientes desta série), mostrando uma porcentagem de recidivas maior (71%), mas evitando liberações extensas e ressecções ósseas maiores.

A obtenção de bons resultados na correção dos pés tortos artrogripóticos foi possível devido ao desenvolvimento e aprimoramento da técnica de manipulação, modificada para a correção da deformidade em cavo importante destas crianças. Nessas crianças, um grupo de ortopedistas, liderados pelo grupo de Iowa, juntou suas experiências para o tratamento dos pés que chamaram "complexos", ou "mais

resistentes ao tratamento conservador". Esse grupo descreveu a manobra de posicionamento da mão de modo a elevar todo o antepé com contrapressão no colo do tálus utilizando as duas mãos (PONSETI, et al, 2006).

Os pés tortos (equinovaroadutos) mielodisplásicos têm também uma causa diferente das causas do pé torto idiopático. Nas crianças com mielomeningocele, os pés só terão inervação dos níveis não afetados pelo defeito de fechamento do tubo neural; nos níveis torácicos, e lombares altos, o pé pode adquirir qualquer deformidade, pois não é inervado.

Nos níveis lombares baixos, é muito freqüente a deformidade do pé torto devida à presença da inervação até a quarta ou quinta raiz lombar, o que leva a uma freqüente posição de inversão do pé, e assim, estruturação da deformidade nesta posição. Assim, a deformidade mais freqüente dos defeitos de fechamento do tubo neural é o equino-cavo-varo-aduto dos pés (MORRISSY e WEINSTEIN, 2006).

O tratamento dessa afecção é frequentemente cirúrgico, com liberações amplas do pé para o posicionamento adequado dos pés nestes pacientes, em muitos casos capazes de ter função de deambulação. O tratamento conservador com gessos para manter a correção obtida com manipulação e posicionamento, pode ser recomendado como abordagem inicial, (MORRISSY e WEINSTEIN, 2006) mas descreve diversas complicações de pele decorrentes da insensibilidade apresentada por estes pacientes.

FERNANDES (2007) relatou que na literatura não havia trabalhos que justificassem a utilização de gessos seriados, uma vez que o gesso corretivo não permitia a correção completa e poderia produzir úlceras de pressão.

Apesar desse estudo, e da tradicional abordagem de tratamento com a cirurgia de liberação extensa dos pés tortos mielodisplásicos, trabalhos recentes mostram a utilização do Método Ponseti com bons resultados preliminares na correção inicial gessada, com correção dos 35 em 35 pés tratados, relatando, no entanto, 68% de recidivas, corrigidas novamente com a aplicação do Método (GERLACH et al, 2009;

JANICKY et al, 2009). Baseados nestes trabalhos, grupos nacionais também relataram bons resultados com o Método em crianças brasileiras com mielodisplasia (NOGUEIRA et al, 2010d; VOLPI e VOLPI, 2010; NAVARRO e LIZA, 2010).

O Projeto Ponseti Brasil fez com que detectássemos, na discussão dos casos trazidos por ortopedistas locais de diversas cidades visitadas (Maceió, Salvador, Belo Horizonte, São Luis, Teresina, Campina Grande, Recife), uma incidência relativamente alta de uma Síndrome específica, a Sequência de Moebius, caracterizada clinicamente por pé torto, paralisia do sétimo par craniano (facial) e sexto par craniano (abducente).

As crianças com esta síndrome apresentam pés artrogripóticos, rígidos, ausência de mímica facial e limitação à mobilização ocular. Essa síndrome é atualmente apontada como a única associação causal entre pé torto congênito e a ingestão de um medicamento nas primeiras semanas de gestação, o misoprostol (GONZALES, 1993, 1998).

A ingestão dessa medicação é utilizada pelas gestantes com finalidade de abortamento, conforme relatado por ALMEIDA (2007) em 59,5% dos casos de sua série em nosso meio. A observação dessa alteração nas crianças brasileiras pode refletir as condições sociais envolvidas com a gênese dessa alteração e devem motivar estudos futuros.

A forma de tratamento dos pés tortos destas crianças é a mesma utilizada para o tratamento das deformidades artrogripóticas, (BOEHM et al, 2008; MORCUENDE et al, 2008) descritas também para o manejo dos pés complexos (PONSETI et al, 2006).

4.13 QUARTA AVALIAÇÃO DIRETA DE IMPACTO: CURSO PONSETI AVANÇADO E PAINEL NACIONAL

Devido às dificuldades encontradas nas formas de avaliação do impacto do Projeto Ponseti Brasil descritas previamente (avaliações por meios eletrônicos, avaliações de duas cidades), foi aventada essa quarta forma de avaliação, que corresponderia à compilação de dados de pacientes tratados pelos médicos participantes nos simpósios de cada cidade onde os simpósios foram realizados.

Idealmente, essa compilação seria realizada por alguns dos representantes locais com maior prática no tratamento do pé torto pelo Método de Ponseti, e essa série de casos seria apresentada em um painel nacional, dentro do Curso Avançado do Método Ponseti, pré-curso do 17° Congresso Mineiro de Ortopedia.

Como suporte à realização deste simpósio, conseguiu-se o apoio financeiro de uma empresa americana MD Orthopaedics, através de seu proprietário John Mitchell, a partir da apresentação dos resultados preliminares do simpósio no final do ano de 2007, em Iowa. Ele fez uma doação de 20 mil dólares americanos, enviados à Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, regional Minas Gerais, organizadora do Congresso Mineiro e Curso Avançado. Esse suporte foi dirigido ao custeio de passagens internacionais e estadia dos mesmos professores que estavam envolvidos com os Simpósios Ponseti realizados na Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, em Botucatu em 2003 e 2005. Os professores internacionais convidados foram: José Morcuende, da Universidade de Iowa, Estados Unidos, grupo do Dr Ponseti; Shafique Pirani, da Universidade da Columbia Britânica, Vancouver, Canadá; Dalia Sepúlveda, Hospital de Niños Roberto del Rio, Santiago, Chile; Anna Ey Battle, Hospital San Juan de Deu, Barcelona, Espanha, e Cristina Alves, Hospital Central do Funchal, na Madeira, Portugal. Esses convidados ministraram aulas teóricas sobre o Método, e participaram de uma sessão que mostrava a situação internacional do Método, além de serem comentadores das apresentações nacionais (anexo 13).

Os ortopedistas do Grupo Brasileiro de Estudos do Método Ponseti participariam dos ensinamentos práticos com os modelos plásticos, e assim puderam ser formadas 12 mesas de trabalho com 10 participantes cada uma. Os ortopedistas inscritos no painel nacional como palestrantes tinham prioridade na discussão, e na atenção à confecção de gessos.

A Organização Não Governamental Inglesa La Vida, que havia auxiliado nas viagens dos médicos durante o Projeto Ponseti Brasil imprimiu posters da classificação de Pirani, e custeou a impressão dos certificados, e o envio por correio destes a todos os participantes dos simpósios, juntamente com um convite para a participação no Curso Avançado, e compilação e apresentação de casuísticas no painel nacional. O convite foi estendido também aos ortopedistas que haviam participado de programas prévios ao Programa Ponseti Brasil, como os Simpósios Internacionais sobre o Método Ponseti na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, em Botucatu, em 2003 e 2005, e outros simpósios Ponseti realizados por este mesmo grupo de professores, em Cuiabá, Joinville e Belo Horizonte, em anos anteriores.

A intenção da organização era justamente compilar os casos de cada cidade de forma mais ativa, da mesma maneira que havíamos feito no Simpósio Internacional sobre o Método Ponseti em Botucatu, 2005, que resultou na apresentação de 1293 pés tratados em 853 crianças. Desta forma, teríamos então uma ampliação nacional do tratamento do pé torto pelo Método Ponseti.

Outro objetivo desse evento era proporcionar a resolução de possíveis dúvidas na realização inicial do Método Ponseti pelos ortopedistas brasileiros, a partir do espaço aberto à discussão com os especialistas internacionais e nacionais do Método.

Todo o material foi enviado com antecedência, e foram feitos alguns contatos telefônicos e eletrônicos estimulando a participação dos ortopedistas. Contamos com 120 inscritos no curso, e a participação no painel nacional contou com nove ortopedistas de oito estados da Federação. Apesar de comparecerem ao Curso,

representantes de Salvador, Cuiabá e Goiânia não apresentaram suas casuísticas. Os resultados apresentados estão resumidos na tabela abaixo:

Tabela 1: Compilação de dados apresentados por nove serviços de ortopedia no painel nacional de tratamento de pé torto pelo Método Ponseti no Brasil, no Curso Avançado de Tratamento do Pé Torto Congênito pelo Método Ponseti, XVII Congresso Mineiro de Ortopedia e Traumatologia, Belo Horizonte, agosto de 2010.

Participante	**Local**	**N cças**	**N pés**	**Teno t**	**Tipo**	**LPM**	**Sucesso no tto %**
OCFF	João Pessoa – PB	48	71	54%	geral	4	89
LMSL	São Luis – MA	74	107	93%	geral	0	100
ACQ	Maceió- AL	55	93		local	5	84
CB	Belo Horizonte – MG	256	408	95%	local	4	99
PRM	Vitória – ES	9	14	64%	Local-geral	1	93
SP	Guarulhos –SP	30	45	53%	local	0	98
MA	S J Rio Preto – SP	25	42	90%	Geral	0	100
OS	Manaus – AM	34	50	96%	local	0	100
MPQ	Rio de Janeiro - RJ	173	271	78%	local	0	100
Total		**704**	**1101**			**15**	**98,6**

Fonte: Dados primários coletados no Curso Avançado do Método Ponseti, Belo Horizonte, Agosto de 2010 pela autora.

Assim, considerando 15 casos de insucesso do tratamento pelo Método Ponseti, (cirurgias de liberação póstero-medial) os nove centros que treinaram nos simpósios Ponseti apresentaram, apenas dois anos após o simpósio de treinamento, 96% de sucesso com aplicação do Método Ponseti. Esses resultados podem ser comparados aos resultados da literatura (NOGUEIRA et al, 2009). No Brasil, estes números tanto podem ser também comparados com os primeiros resultados obtidos no Segundo Simpósio Internacional pelo Método Ponseti em Botucatu em 2003, (94% de correção com o Método), quanto com os 99,4% de sucesso na correção apresentados na compilação dos monitores do Projeto Ponseti Brasil em seis centros em cinco estados diferentes do Brasil em 2010, com 944 pés tratados em 599 crianças (NOGUEIRA, 2010g).

Se somarmos esses resultados descritos a outros dados apresentados (CURDIS JR, 2003; FORLIN, 2002; LARA, 2010, GENUÌNO et al, 2010) em outros congressos brasileiros ou publicações, ao todo, em dados compilados, há hoje 18 centros brasileiros diferentes apresentando seus resultados no tratamento de pé torto

pelo Método Ponseti com taxas de correção na fase inicial do gesso superiores a 90%.

A difusão do Método então pode ser observada de forma objetiva por esses dados. Não há relatos na literatura médica de séries de casos tratadas pelo Método Ponseti no Brasil anteriores a 2002. Segundo estudo a seguir, a literatura médica e os congressos refletem essa tendência de difusão do Método Ponseti.

4.14 LITERATURA E CONGRESSOS MÉDICOS

REFERÊNCIA AO TERCEIRO ARTIGO APRESENTADO NESSE MANUSCRITO: "TRATAMENTO DO PÉ TORTO CONGÊNITO: LITERATURA MÉDICA EM 12 ANOS – SURGIMENTO E DIFUSÃO DO MÉTODO PONSETI" (ANEXO 3).

4.15 ESTUDO RANDOMIZADO: É ÉTICO?

Como as condutas da prática médica podem sofrer influência de interesses comerciais ou atitudes comuns ao interesse de grupos específicos, a medicina baseada em evidências visa substanciar e legitimar as decisões clínicas.

As decisões baseadas em evidencias, segundo DOBROW (2004), podem ter duas vertentes: uma é baseada principalmente no conceito mais filosófico, epistemológico das evidências – o mais "ideal" para justificar uma decisão. Essa vertente tem base na qualidade metodológica da evidência, e em suas características estruturais e propriedades (validade, confiabilidade). Essa vertente é hierarquizada conforme o estabelecido pelo Grupo de Estudos Baseado em Evidências, tendo ênfase nas revisões sistemáticas e no rigor metodológico e desenho dos estudos para caracterizar as decisões clínicas para o nível individual. A outra vertente é mais prática, ligada ao contexto, e geralmente relacionada ao enfoque mais populacional, utilizada para políticas de saúde. Essa vertente não está relacionada ao rigor

metodológico hermético dos estudos; está mais relacionada à relevância e aplicabilidade, e possibilidade de generalização em um contexto específico (DOBROW, 2004).

Metodologicamente, nesse manuscrito não foi possível um desenho de estudo que possa comprovar, com rigor científico, a eficácia, a efetividade, e até mesmo a proposta inicial, o impacto do programa de treinamento para a difusão do método. Uma razão principal para isso está relacionada à imersão e ao envolvimento da autora nos processos a serem avaliados. Assim, houve dificuldade da isenção da autora necessária à observação e julgamento crítico inerentes a essa abordagem. Além disso, a dificuldade de obtenção de respostas e de dados dos participantes dos simpósios contribuiu para que o impacto do Programa Ponseti Brasil não pudesse satisfatoriamente ser medido, com o desenho metodológico adequado a um estudo avaliativo.

As evidências discutidas neste manuscrito são, em sua maioria, séries de casos de diferentes países e diferentes serviços de ortopedia (anexo 3). O valor desses estudos está na segunda vertente considerada por DOBROW (2004), ou seja, o contexto, todos considerados juntos ao longo do tempo. Estes refletem a relevância e aplicabilidade do Método Ponseti, e a generalização clara, nacional e internacional, dessa forma de tratamento do pé torto.

Estudos relacionados à primeira vertente discutida por DOBROW, (com maior rigor metodológico em nível de evidência em pesquisa clínica, randomizados e controlados), com o Método Ponseti não são freqüentes, mas as comparações existentes (mesmo com muitas falhas metodológicas) apontam o Método Ponseti como superior à técnica de Kite com relação ao tempo de tratamento (RIJAL et al, 2010), e custo efetividade (HALANSKI et al, 2009; FERREIRA, 2007). A metanálise apresentada por MATOS (2010) encontrou apenas quatro artigos, e com limitações; os estudos comparativos encontrados são retrospectivos, e alguns são séries com mudança de conduta a partir da introdução do método Ponseti em sua prática clínica (HERZENBERG et al, 2002, FERREIRA, 2007).

Considerando os resultados destes estudos comparativos, e a quantidade de estudos de séries de casos reportando mais de 1500 pés tratados pelo Método Ponseti (NOGUEIRA et al, 2009), é atualmente difícil do ponto de vista ético hoje propor um estudo comparativo, tanto com outras técnicas conservadoras, quanto com a correção cirúrgica do pé torto. Isso porque, para propor esse estudo, teríamos que ter dúvidas quanto à aplicação de uma ou outra proposta.

Os estudos comparativos e as séries de casos mostram maiores benefícios de aplicação do Método Ponseti, e em contrapartida, os estudos com maior tempo de seguimento com a aplicação do tratamento cirúrgico mostraram maior rigidez, menor amplitude articular e maior incidência de artrose nos pés. Os princípios éticos de Belmont de pesquisa clínica em seres humanos, nos Estados Unidos, foram publicados pelo governo Federal Americano em 1979 (respeito pelas pessoas, beneficência e justiça) (CHILDRESS et al, 2004), e publicados também em nosso meio pela CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (1998), através da resolução do Conselho Nacional de Saúde de 10 de outubro de 1996 (CNS 196 III.III.1), "...quanto à eticidade da pesquisa clínica em seres humanos, deve-se ponderar entre os riscos e benefícios, tanto atuais como potenciais, individuais e coletivos (beneficência) comprometendo-se com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos - garantia de que danos previsíveis serão evitados (não maleficência)" .

Portanto, acredita-se que atualmente não podemos enviar ao acaso pacientes para dois grupos de tratamento, (sendo um o Método Ponseti e outro tratamento cirúrgico), uma vez que temos evidências de que possivelmente o tratamento cirúrgico teria resultados funcionalmente inferiores documentados na literatura (DOBBS et al, 2006). A vertente das propriedades das evidências relacionadas ao contexto, discutidas por DOBROW (2004) faz com que, à luz dos ditames éticos, consideremos os trabalhos existentes e a difusão do Método Ponseti (com sua eficácia, efetividade e eficiência) como orientadores da tomada de decisão na indicação do tratamento de crianças com pé torto congênito.

4.16 A DIFUSÃO EM OUTROS PAISES (O EXEMPLO DE PORTUGAL E ESPANHA)

Na Europa, o Método Ponseti seguiu também uma trajetória de adoção por profissionais que tinham contato com a Universidade de Iowa (anexo 3).

Em Portugal, a difusão do Método se iniciou com uma médica ortopedista que havia feito especialização na Espanha, Dra Cristina Alves, e fez com que muitas famílias procurassem a Ilha da Madeira para o tratamento de seus filhos pelo Método Ponseti. (Segundo Simpósio Internacional sobre o Método Ponseti da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Botucatu, 2005). Aos poucos, após apresentação de seus resultados nos congressos europeus, e com auxílio de uma jornalista mãe de uma criança com pé torto congênito tratada em Iowa, que fez também um site com informações sobre o tratamento pelo Método, (www.peboto.com.pt), este se difundiu para todo o país. Em 2004, organizou-se o primeiro simpósio Ponseti em Portugal, em Funchal, na Ilha da Madeira, com presença de médicos ortopedistas de diferentes partes do país. A partir de então, grupos portugueses publicaram resultados da utilização do Método (ALVES et al, 2009).

Na Espanha, a difusão do método se deu a partir do contato da Dra Anna Ey Battle com o Método Ponseti, explicado pelo próprio Dr Ponseti, em Barcelona, (PERCAS-PONSETI, 2009). Ela organizou, com a comunidade ortopédica espanhola, quatro simpósios internacionais, (Madri 2007 – com a Dra Paloma Cervera – e Barcelona 2008, Sevilha 2009 e Madri 2010 – anexo 15) onde o número de participantes foi crescente, e já contou no último deles com apresentação de casuísticas de seis cidades diferentes (Palmas de Canarias, Madri, Málaga, Valencia, Santander e Barcelona), relatando 281 pés tratados pelo método com apenas 2,5% de cirurgias de liberação póstero-lateral.

4.17 EFICIÊNCIA: CUSTOS DO TRATAMENTO

FERREIRA (2007), em seu estudo sobre custos do tratamento do pé torto no Sistema Único de Saúde, comparou os custos hospitalares de cinco pacientes tratados com a forma convencional do tratamento do pé torto (Técnica de Kite seguida por liberação pósteromedial) com os custos de cinco pacientes tratados pelo Método Ponseti no Hospital Universitário da USP, campus Butantã. Apontando apenas os custos hospitalares de cada técnica, o custo do tratamento Ponseti foi 2,8 vezes menor que o tratamento convencional para o tratamento de crianças com pé torto unilateral. Com relação ao tempo de tratamento, o tratamento pelo Método Ponseti foi 6,6 vezes menor que o convencional (para pés tortos unilaterais), ainda considerando que para crianças com pé torto bilateral essa diferença é ainda maior, uma vez que usualmente não se tratam cirurgicamente ambos os pés no mesmo procedimento cirúrgico. Isso se dá devido à complexidade e tempo anestésico da cirurgia.

Neste trabalho, foram incluídos apenas os custos hospitalares: então se estima que o maior número de dias de tratamento ainda proporcione custo maior, devido a maior quantidade de visitas médicas. Estas aumentam o gasto total de transporte, e dias de trabalho perdido para os pais (ANDERSON et al, 2007).

Outro estudo europeu (GÖKSAN, 2002) aponta os custos do tratamento com Kite e cirurgia como cinco vezes maiores que o tratamento pela técnica de Ponseti.

REFERÊNCIA AO QUARTO ARTIGO APRESENTADO NESSE MANUSCRITO: “COMPARISON OF HOSPITAL COSTS AND DURATION OF TREATMENT WITH TWO DIFFERENT PROTOCOLS” (ANEXO 4).

4.18 AS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS

O Método Ponseti constitui uma forma de tratamento rápida, de baixo custo, fácil de ser ensinada, e com impacto grande no tratamento da deformidade do pé torto. Além disso, o pé torto é uma deformidade de fácil identificação visual e os efeitos do tratamento também o são. Esses componentes fazem com que o Método seja divulgado e promovido por instituições não governamentais em diferentes paises.

Programas de tratamento do pé torto como da CURE INTERNACIONAL (MAYO, 2007) (www.give.helpcurenow.org), ou Christ Blind Mission (CBM) (www.cbm.org), e LA VIDA (www.lavida.org), na Inglaterra têm ênfase no tratamento do pé torto em países em desenvolvimento. Outras organizações, como STEPS na Inglaterra (www.steps-charity.org.uk), STEPS – SA, (www.steps.org.za) na África do Sul, MIRACLE FEET nos Estados Unidos, ou a recém criada no Brasil, PRIMEIRO PASSO (www.primeiropasso.org.br), são formadas por pais de crianças com pé torto, e visam defender a divulgação, e o tratamento das crianças pelo Método Ponseti.

Essas organizações têm importante papel como pressão social para conseguir referências para o tratamento através de uma rede social bem desenvolvida, e permeação em diversos segmentos da sociedade.

As organizações não governamentais que atuam com assistência a crianças com pé torto congênito e educação para profissionais de saúde têm como foco de ação países em desenvolvimento. Assim, a CURE INTERNACIONAL atua com programas no Kenia, em Gana, na Zâmbia, em Malawi, no Afeganistão, na Índia, no Cambodja, no Haiti, em Honduras. A CBM (Christian Blind Mission) tem parcerias em muitos paises, organizadas a partir de programas preventivos de cegueira; nos últimos anos, expandiu sua atuação para outras formas de deficiência, incluindo o pé torto congênito.

No Brasil, tanto a confecção de gessos como a tenotomia são considerados procedimentos médicos (SODRÉ, 1994); a utilização do Método por outros profissionais de saúde como ocorre com fisioterapeutas na Inglaterra e no Canadá (SHACK e EASTWOOD, 2006; JANICKI et al, 2009), ou técnicos de ortopedia (PIRANI, 2006; CULVERWELL e TAPPING, 2009; TINDALL et al, 2005) não é possível em nosso país.

A colaboração das organizações não governamentais para o tratamento do pé torto no Brasil, portanto, deve ser feita de maneira diversa à empregada nos países da África ou da América Central. O Sistema Único de Saúde é regionalizado, e essa característica pode ser positiva ao trabalho em rede nacional. A existência de acesso à saúde a todos os brasileiros (universalidade), o interesse de divulgação do método por parte dos pais dos pacientes, e a alta eficácia e baixo custo do Método fazem com que todas as condições sejam favoráveis à incorporação oficial do tratamento em nosso sistema de saúde.

O trabalho conjunto de organizações não governamentais, sociedade civil, acadêmicos, médicos e entidades governamentais coordenado poderá fazer com que o Método Ponseti tenha condições ideais de desenvolvimento, divulgação e incorporação, ampliando o alcance do tratamento para as crianças com a deformidade

4.19 CONSENSOS GOVERNAMENTAIS EM SAÚDE

O consenso nas decisões em saúde é fruto do trabalho da comunidade científica, e da interface da medicina com os profissionais de gestão ligados à área da avaliação em tecnologias de saúde. Após o consenso, a implantação das decisões requer uma estratégia de divulgação e interação com os profissionais de saúde.

Políticas de saúde bem desenvolvidas têm impacto positivo na saúde das populações. Na China, a introdução do ácido fólico na dieta de mulheres em idade fértil resultou na redução de 41% da incidência de defeitos de fechamento do tubo neural; (BERRY et al, 1999). As políticas de erradicação da poliomielite foram outro exemplo de efetividade da adoção de condutas que resultaram na diminuição radical dessa debilitante doença com graves conseqüências ortopédicas (BUCK, 2004).

O consenso de entidades governamentais com relação ao tratamento do pé torto congênito foi realizado pelo Projeto Ponseti na Uganda, envolvendo o Ministério da Saúde (PIRANI, 2006), e também na América Latina, no consenso de saúde feito no Chile (MINISTÉRIO DA SAÚDE DO CHILE, 2010). Nos dois países, (Uganda e Chile) o Método Ponseti foi indicado como forma de tratamento preferencial para o pé torto congênito, devido a sua simplicidade, efetividade e baixo custo.

4.20 COMO INCORPORAR O MÉTODO PONSETI AO SUS?

O Método Ponseti já está sendo realizado no Sistema Único de Saúde no país, lentamente, devido ao do ensino médico do Método como forma de tratamento para pé torto congênito nos programas de residência desde o reconhecimento de seus resultados pela Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica, em 2004 (SANTILI, 2004). Ele é ensinado aos residentes e seu conhecimento é cobrado pelo exame de obtenção do título de especialista em ortopedia. Desta forma, já está sendo utilizado para o tratamento do pé torto em crianças nesse país, tanto em serviços públicos quanto privados, segundo documentado por FERREIRA et al (2009).

Conforme descrito anteriormente neste manuscrito (item 12), diferentes serviços de ortopedia já obtiveram e reportaram bons resultados com o Método Ponseti, e alguns hospitais públicos até dispõem de um período próprio para esse ambulatório específico de pé torto (Hospital Materno Infantil e Maternidade Benedito Leite – São Luis, Hospital São Zacharias, Rio de Janeiro, Hospital Municipal de Guarulhos, São Paulo, Hospital Infantil Alzir Bernardino Alves em Vitória Espírito Santo, Hospital da Baleia em Belo Horizonte Minas Gerais, Hospital Martagão Gesteira em Salvador Bahia, Hospital do Açúcar, Maceió, Alagoas). Essa organização ocorreu após a realização do Programa Ponseti Brasil em algumas localidades, ou a organização do ambulatório foi influenciada por ele (PPB).

Além disso, o Programa Ponseti Brasil treinou médicos ortopedistas, e a maioria deles referiu trabalhar em serviços públicos, (73%), o que também contribuiu para a difusão do Método no Sistema Único de Saúde. Se nem todos os médicos treinados estão fazendo o Método Ponseti, pelo menos a divulgação e o esclarecimento sobre essa forma de tratamento foram ampliados, assim como sua aplicação na rede pública.

Apesar da observação da realização do Método Ponseti em diversos serviços por todo o país, não ocorreu ainda uma sistematização da aplicação correta e adequada desse tratamento pelo Sistema Único de Saúde em nosso país. Essa forma de tratamento não é contemplada nas codificações, projudicando sua documentação.

Não há ainda intercâmbio dos hospitais que realizam o tratamento com o fornecimento de órteses de abdução, e os encaminhamentos de recém nascidos com a deformidade são ainda insuficientes. O fornecimento de órteses e próteses que ocorre de maneira eficiente com as doenças neurológicas e ortopédicas (como na paralisia cerebral, nas seqüelas da poliomielite e na escoliose) não é dirigido ao tratamento do pé torto congênito, pelo desconhecimento dos gestores de saúde em relação a essa forma de tratamento.

Outro componente a ser estudado e possivelmente modificado seria o pagamento por procedimento realizado (pagamento, no caso do pé torto, por gesso aplicado, e não por criança tratada), que é a maneira atual de remuneração, tanto no sistema público quanto no sistema privado em nosso país, e que se sujeita a distorção na qualidade da atenção.

Há várias frentes de trabalho a serem desenvolvidas para que os ortopedistas possam utilizar melhor o Método Ponseti e efetivamente tratar mais crianças.

São necessários dados de registro de crianças com a deformidade, que são sub-notificados (LUQUETTI et al, 2010), através de um trabalho direto de educação dos profissionais que trabalham com as crianças recém nascidas; é necessário continuar o treinamento adequado de ortopedistas que tratam crianças com pé torto. É necessário o desenvolvimento de centros referência, e referenciamento correto destas crianças, para melhorar o acesso, e garantir a universalidade da atenção. A codificação deste procedimento deve ser revisada, para que os registros públicos dos procedimentos possam ser feitos adequadamente.

A educação dos pais para a utilização correta da órtese de abdução deve ser ampliada a uma rede interdisciplinar (assistentes sociais, fisioterapeutas, enfermeiros, e outros profissionais de saúde). As crianças, dessa forma, seriam detectadas e encaminhadas sem demora aos centros referência de tratamento. Essa é uma das maiores bandeiras do SUS, a integração das diversas disciplinas. Assim, estaríamos adequando e otimizando o tratamento do pé torto, dentro da lógica do Sistema de Saúde: ampliando o acesso, promovendo a equidade da atenção, e melhorando a cobertura do tratamento. O tratamento do pé torto pelo Método Ponseti é relativamente simples, reprodutível, efetivo e eficiente, além de proporcionar melhores resultados funcionais em longo tempo de seguimento para os pacientes e melhor aproveitamento dos recursos econômicos dos gestores. Em termos de saúde pública, o Método Ponseti constitui uma grande ferramenta para evitar a deformidade negligenciada, um estigma social e físico para o paciente, e um estigma de descaso na atenção à saúde para nosso país.

Do ponto de vista de saúde pública, o Método Ponseti representa a obtenção de melhores resultados clínicos através da simplificação na hierarquia da atenção, passando de tratamento de alta complexidade em rede terciária a tratamento ambulatorial em rede secundária. O tratamento do pé torto congênito, quando da aplicação do tratamento com a técnica de Kite e cirurgia, se concentrava em rede terciária (que possibilitava a cirurgia extensa de liberação póstero-medial do pé, com anestesia geral, e internação hospitalar); o Método Ponseti agora pode oferecer a possibilidade de fazer com que o tratamento do pé torto possa ser ambulatorial (rede secundária), capacitando diversos centros regionais. Os custos, conforme discutido previamente (anexo 4) são minimizados, e os resultados são melhores, porque é possível a participação de diversos profissionais (assistentes sociais, fisioterapeutas, enfermeiros) que podem auxiliar a atenção médica e potencializar seus efeitos (por exemplo em relação à adesão ao uso da órtese de abdução, ou esclarecimentos aos pais).

É necessário continuar o registro e o monitoramento de crianças em tratamento de pé torto, e continuar a pesquisa em centros conjuntos para que problemas identificados sejam sanados; por exemplo, a dificuldade da obtenção de órteses de abdução, centros com maior dificuldade de obtenção de bons resultados e com demanda de mais treinamento dos profissionais, entre outros.

Além disso, não devemos esquecer das crianças maiores, com deformidades negligenciadas, e até mesmo já operadas: elas podem ser encaminhadas a centros de referência que estão conseguindo bons resultados com a aplicação do Método Ponseti, e serem tratadas dessas deformidades incapacitantes.

Segundo PORTER e TEISBERG (2007), a melhor maneira de conter custos na saúde é a melhora da qualidade e resolubilidade da atenção; segundo esse autor, a saúde é menos cara que a doença, e, portanto, os resultados efetivos de uma intervenção ou tratamento são as melhores ferramentas para baixar custos e assegurar o melhor estado de saúde de uma população.

Ele reforça 14 pilares da qualidade da atenção à saúde, ampliando o conceito de DONABEDIAN (1988). Um deles reforça a importância da prevenção das doenças e agravos à saúde. Em nosso trabalho, isto estaria refletido na prevenção das deformidades não tratadas, ou seja, da detecção de crianças com a deformidade ao nascer, pelos obstetras, pediatras ou outros profissionais de saúde relacionados aos cuidados pré e peri-natais; o tratamento do pé torto no período neonatal é mais simples e mais reprodutível, do que o tratamento em crianças mais velhas (prevenção, detecção precoce, diagnóstico correto, e tratamento precoce como resolução da cadeia causal da doença).

PORTER reforça os conceitos de "tratamento correto para o paciente correto", "menor incidência de erros de tratamento, e repetições deste", "redução do atraso do início do tratamento", "métodos de tratamento menos invasivos", "recuperação mais rápida", "menor incapacidade", "menor taxa de recidivas", "menor progressão da doença" e "menor necessidade de atenção à saúde". Todos esses conceitos são bem fundamentados pela utilização do Método Ponseti, e assim o tratamento não só oferece a possibilidade da obtenção de pés funcionalmente e esteticamente próximos do normal para toda a vida, mas também oferece a possibilidade de erradicação da deformidade não tratada em nosso país.

Segundo esse mesmo autor, a competição dos serviços em saúde é positiva, e deve ser baseada em resultados – raramente medidos na administração em saúde. O valor da atenção à saúde deve ser medido nos resultados dos pacientes obtidos pelos custos dessa atenção.

A recompensa que os melhores centros e serviços poderiam ter, poderia ser o reconhecimento, ou alocação de recursos. Esta recompensa poderia então ser pensada através da observação dos melhores resultados desses centros, ou até mesmo, na variável raramente mensurada, a medida da adesão dos profissionais ou dos serviços ao processo, no caso, a uma determinada modalidade de tratamento, e sua realização correta. Os profissionais são muito diferentes em sua maneira de trabalhar, e tem

autonomia para fazê-lo; assim, a melhor maneira de proporcionar a melhor atenção à saúde deveria ser a monitoração dos resultados obtidos.

Ainda, segundo seu ponto de vista, seria mais adequado fazer com que os pacientes fossem levados aos centros referência de tratamento; essa conduta poderia ser mais resolutiva do que esperar que cada ambulatório possa ter condições de tratar pé torto com a mesma eficiência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo discutiu a trajetória da difusão do Método Ponseti no Brasil, e detectou a mudança de paradigma nesse tratamento. O tratamento do pé torto congênito pelo Método de Ponseti consiste em importante ferramenta para evitar a deformidade negligenciada, estigma físico e social dos pacientes não tratados. O pé torto é um problema de saúde pública devido à sua freqüência, cerca de três mil crianças nascidas com pé torto a cada ano, devido aos resultados incapacitantes e estigmatizantes dos pacientes não tratados, e devido ao custo social e financeiro que esta deformidade pode proporcionar com redução da capacidade de trabalho e de mobilidade.

Além disso, o enfoque de saúde pública é importante porque através de uma intervenção específica, o tratamento pelo Método de Ponseti, o ciclo de deformidade, doença e incapacidade pode ser interrompido na infância, levando a uma vida saudável e livre de deformidade, estigma e peso para a sociedade. Os gessos seriados, a tenotomia e a manutenção da correção com a órtese nos primeiros anos de vida podem ser considerados “a vacina” contra a incapacidade física.

O Método Ponseti constitui uma forma de prevenção da deformidade negligenciada, (recebendo a denominação de prevenção secundária) uma vez que não conseguimos ainda combater a incidência da deformidade, mas certamente conseguimos minimizar esse agravo, com instituição do tratamento precoce. A prevenção terciária, ou reabilitação, pode ser aplicada com a utilização do Método Ponseti em crianças mais velhas não tratadas, ou até mesmo operadas, ou com alguma forma de tratamento anterior que não foi resolutiva.

O tratamento do pé torto congênito pelo Método Ponseti é reprodutível, e deve ser acessível a todas as crianças. Para que ele esteja integrado, e seja parte do Sistema Único de Saúde de forma eficiente, ele deverá ser aplicado por centros de referência regionais, com profissionais capacitados, integrado na rede de serviços e

com interligações com as maternidades, centros de atenção primária, oficinas de confecção de órteses e centros de educação à saúde para familiares. O atual momento do desenvolvimento do Sistema Único de Saúde é propício para a difusão do Método Ponseti: a pactuação com a saúde incentiva a regionalização, e a consolidação dessas regiões de saúde. Desta forma, o tratamento pelo Método Ponseti será capaz de promover a universalidade, a integralidade e a equidade da atenção às crianças com pé torto congênito.

As avaliações de impacto relatadas neste estudo não conseguiram, isoladamente, apresentar uma boa forma de medida do impacto do Programa Ponseti Brasil. Isso ocorreu devido a problemas encontrados com a metodologia de cada uma destas tentativas de avaliação, mas também principalmente devido à imersão da autora na coordenação e nas atividades de ensino em cada um dos simpósios. Assim, uma análise isenta do Programa Ponseti Brasil e suas repercussões não foi possível. No entanto, ao considerarmos todo o contexto envolvido com a difusão do Método discutido acima, as tentativas de avaliação podem ser consideradas formas de registro de acontecimentos relacionados à difusão do Método.

A percepção de que apenas alguns dos profissionais treinados no Programa Ponseti Brasil realmente aprenderam a aplicação correta do Método, dominando suas dificuldades e seus detalhes técnicos não invalidam a importância e o alcance do Programa. A maioria dos profissionais treinados trabalha em serviços públicos (73%). Se em cada região do país existir um centro especializado na realização desse tratamento, já é possível tratar as deformidades com bastante eficiência. Se esses centros de tratamento estiverem articulados e trabalhando conjuntamente, é possível melhorar a qualidade da atenção e a efetividade e o reconhecimento dos centros referência de tratamento.

Baseado no discutido neste manuscrito, o Método Ponseti está em processo de difusão no ciclo de vida das tecnologias, retomando o proposto por DEARING - como consta na introdução deste manuscrito; isso se dará até que essa forma de tratamento do pé torto seja substituída por outra, mais vantajosa e com melhores

resultados. O futuro possivelmente apontará na direção de estudos genéticos, e terapias gênicas.

A contribuição deste estudo é a proposta de compreensão dos processos relacionados à dinâmica da incorporação e difusão de uma tecnologia na medicina, o tratamento do pé torto congênito pelo Método Ponseti. Além disso, possivelmente a tese é mais um instrumento para a análise do assunto para a apresentação e incorporação oficial pelo Sistema Único de Saúde.

6 REFERÊNCIAS

Abdelgawad AA, Lehman WB, van Bosse HJ, Scher DM, Sala DA. Treatment of idiopathic clubfoot using the Ponseti method: minimum 2-year follow-up. J Pediatr Orthop B. 2007;16(2):98–105.

Ali J, Naravnsingh V. Potential impact of the advanced trauma life support (ATLS) in a third world country. Int Surg. 1987;72(3):179-84.

Ali J, Cohen RJ, Gana TJ, Al-Bedah KF. Effect of the Advanced Trauma Life Suport program on medical students performance in simulated trauma patient management. J Trauma. 1998;44(4):588-91.

Almeida MBV, Brandt CT, Lima JA, Rolim Filho EL, Malheiros Junior HA, Linden V, et al. A incidência de anomalias ortopédicas em portadores da seqüência de Möebius e sua associação com o uso de misiprostol. Rev Bras Ortop. 2007;42:10-6.

Alves C, Escalda C, Fernandes P, Tavares D, Neves MC. Ponseti method: does age at beginning of treatment make a difference? Clin Orthop Rel Res. 2009;467(5):1271-7

Anderson D, Dumont S, Jacobs P, Azzaria L. The Personal Costs of Caring for a Child with Disability: a review of the literature. Public Health Rep. 2007;122(1): 3-16.

Araujo CL, Rios CTF, Santos MH, Gonçalves APF. Método Mãe Canguru: uma investigação da prática domiciliar. Cienc. Saúde Coletiva. 2010;15(1):301-7.

Aronson J, Puskarich CL. Deformity and disability from treated clubfoot. J Pediatr Orthop. 1990;10(1):109-19.

Aslam N, Bowyer D, Wainwright A, Theologis T, Benson M. Evaluation of internet use by paediatric orthopaedic outpatients and the quality of information available. J Pediatr Orthop. 2005; 14(2):129-33.

Avilucea FR, Szalay EA, Bosch PP, Sweet KR, Schwend RM. Effect of cultural factors on outcome of Ponseti treatment of clubfeet in rural America. J Bone Joint Surg Am. 2009;91(3):530-40.

Bevan WP, Hall JG, Bamshad M, Staheli LT, Jaffe KM, Song K. Arthrogryposis multiplex congenita (amyoplasia): an orthopaedic perspective. J Pediatr Orthop. 2007;27(5):594-600.

Berry RJ, Li Z, Erickson JD, Song L, Moore CA, Wang H, et al. Prevention of neural tube defects with folic acid in China. China-US collaborative study for neural tube defects prevention. N Engl J Med. 1999;341(20):1485-90.

Boehm S, Limpaphayom N, Alaee F, Sinclair MF, Dobbs MB. Early results of the Ponseti method for the treatment of clubfoot in distal arthrogryposis. J Bone Joint Surg Am. 2008 Jul;90(7):1501-7.

Brownson RC, Royer C, Ewing R, McBride TD. Researchers and Policymakers. Travelers in Parallel Universes. Am J Prev Med. 2006;30(2):164-72

Buck ML. Global poliovirus eradication and the inactivated poliovirus vaccine. Pediatr Pharm. 2004;10. Disponível em http://www.medscape.com/viewarticle/482414

Carroll NC. Congenital clubfoot: pathoanatomy and treatment. Instr Course Lect. 1987;36:117-21.

Carroll NC. The wound, I believe, is the disease. In: Proceedings of 11th Annual Baltimore Limb Deformity Course. 2001; Baltomore. Hilton Pikesville – Rubin Institute for Advanced Orthopaedic – International Center for Limb Lengthening – Sinai Hospital - Baltimore MD. Clubfoot: Modern Day Conservative Techniques. Baltimore MD; 2001.

Carvalho Junior AE, Fernandes TD; Corsato MA, Oliveira AC, Greve JMD, Salomäo O. A eficácia dos bons resultados do tratamento cirúrgico a longo prazo do pé torto congênito idiopático. Rev Bras Ortop.1997;32(7):513-20.

Changulani M, Garg NK, Rajagopal TS, Bass A, Nayagam SN, Sampath J, et al. Treatment of idiopathic clubfoot using the Ponseti method. Initial experience. J Bone Joint Surg Br. 2006;88(10):1385–7

Childress JF; Meslin MM; Shapiro HT. Belmont Revisited: ethical principles for research and human subjects. Washington, DC: Georgetown University Press; 2004.

Chotel F, Parot R, Durand JM, Garnier E, Hodgkinson I, Berard J. Initial management of congenital varus equinus clubfoot by Ponseti's method**.** Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 2002;88(7):710-7.

Colburn M, Williams M. Evaluation of the treatment of idiopathic clubfoot by using the Ponseti method. J Foot Ankle Surg. 2003;42(5):259-67.

Conep – Comissão nacional de ética em pesquisa cadernos de ética em pesquisa 1998; (1): 35.

Cooper DM, Dietz FR. Treatment of Idiopathic Clubfoot: a Thirty Year Follow-Up Note. J Bone Joint Surg.1995;77(10):1477-89

Crawford AH, Marxen JL, Osterfeld DL. The Cincinnati incision: a comprehensive approach for surgical procedures of the foot and ankle in childhood. J Bone Joint Surg Am. 1982;64(9):1355-8.

Culverwell AD, Tapping CR. Congenital talipes equinovarus in Papua New Guinea: a difficult yet potentially manageable situation. Int Orthop. 2009;33(2):521-6.

Cummings RJ, Davidson RS, Armstrong PF, Lehman WB. Congenital clubfoot. J Bone Joint Surg Am. 2002;84(2):290-308.

Curdis Jr JL, Zuccon A, Volpi RS. Tratamento de Pé Torto pelo Método Ponseti. In: Anais do XXXV Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia; 2003; Recife; 2003.

Dearing JW. Evolution of difusion and dissemination theory. J Public Health Manag Pract. 2008;14(2):99-108.

Dimeglio, A. Clubfoot: nonoperative treatment. Passive Motion Machine and Physiotherapy of Clubfoot. In: Proceedings of Third International Pediatric Symposium; 2000 May 24-28; San Francisco, EUA: Nemours Foundation; 2000. p. 21-2.

Dobrow MJ, Goel V, Upshur REG. Evidence-based health policy: context and utilization. Soc Sci Med. 2004;58(1):207-17.

Dobbs MB, Nunley R, Schoenecker PL. Long-term follow-up of patients with clubfeet treated with extensive soft-tissue release. J Bone Joint Surg Am. 2006;88(5):986–96.

Donabedian A. The quality of care how can It be assessed? JAMA. 1988;260(12):1743-8.

Donabedian, A. Quality assessment and assurance: unity of purpose, diversity of means. Inquiry. 1988; 25(1):173-92.

Dyer PJ, Davis N. The role of Pirani scoring system in the management of clubfoot by the Ponseti method. J Bone Joint Surg Br. 2006;88(4):1082-4.

Eberhardt O, Schelling K, Parsch K, Wirth T. Treatment of congenital clubfoot with the Ponseti method. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 2006;144(5):497–501.

Egbert M. From 1997 to 2009: follow up information on the effect of the internet in the treatment of congenital idiopathic clubfoot. In Proceedings of Ponseti International Association Meeting; 2009; Washington, EUA.

Evans AM, Van Thanh D. A review of the Ponseti method and development of an infant clubfoot program in Vietnam. J Am Podiatr Med Assoc. 2009 99(4):306-16.

Faria, J, Galvão S, Santos AP, Portugal R. Avaliação do tratamento do pé torto congênito pela técnica de liberação de partes moles póstero-plantares precoce. Rev Bras Ortop. 2001;36(3):57-60.

Ferreira ABH. Médio Dicionário Aurélio. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1985.

Ferreira TG, Blumetti FC, Miyagi PI, Dobashi ET, Pinto JA, Fialho HSA. Controvérsias no tratamento do pé torto congênito eqüino-cavo-varo: avaliação

transversal do método de tratamento, resultados e considerações sobre a tenotomia adjuvante do tendão calcâneo. In: Anais do 41. Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia; 2009; Rio de Janeiro, São Paulo: Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; 2009. p.158.

Ferreira LA. Comparison of Hospital costs and duration of treatment with two different clubfoot protocols. In: Proceedings of first International Clubfoot Symposium. Marriot Coralville; 2007 Set 12-14; Iowa City, EUA.

Fernandes AC, Ramos ACR, Casalis MEP, Hebert SK. AACD medicina e reabilitação: princípios e prática. São Paulo: Artes Medicas; 2007.

Forlin E, Grimm DH, Cury W, Palka LJ. Tratamento conservador do pé torto congênito segundo o Método Ponseti. In: Anais do XXXIV Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia; 2002; São Paulo; 2002.

Garbin HBR, Pereira Neto AF, Guilam MCR. A internet, o paciente expert e a prática médica: uma análise bibliográfica. Interface comun. saúde educ; 2008;12(26):579-588.

Garg S, Dobbs MB. Use of Ponseti method for recurrent clubfoot following posteromedial release. Indian J Orthop. 2008;42(1):68-72.

Genuíno F, Aguilar MPQ, Acosta AL, Franco JS. Tratamento do pé torto no serviço de ortopedia pediátrica, setor de pé infantil do Hospital São Zacharias RJ. In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica; 2010; Campos do Jordão, Pallotti, Santa Maria; 2010; p.70.

Gerlach DJ, Gurnett CA, Limpaphayom N, Alaee F, Zhang Z, Porter K, et al. Early results of the Ponseti method for the treatment of clubfoot associated with myelomeningocele. J Bone Joint Surg Am. 2009;91(6):1350-9.

Gilmore CM, Novaes HM Manual de gerência da qualidade – Série HSP/Manuais Operacionais PALTEX Volume III, número 9. Organização Panamericana da Saúde. Repartição Sanitária Pan-Americana, Escritório Regional da Organização Mundial da Saúde – Divisão de Sistemas e Serviçoes de Saúde- Fundação W. K. Kellog, 1997.

Göksan SB. Treatment of congenital clubfoot with the Ponseti method. Acta Orthop Traumatol Turc. 2002;36(4):281-7.

Gonzalez CH, Vargas FR, Perez AB, Kim CA, Brunoni D, Marques Dias MJ, et al. Limb Deficiency with or without Moebius sequence in seven brazilian children associated with misoprostol use in the first trimester of pregnancy. Am J Med Genet. 1993;47(1):59-64.

Gonzalez CH, Marques-Dias MJ, Kim CA, Sugayama SM, Da Paz JA, Huson SM, et al.. Congenital abnormalities in Brazilian children associated with misoprostol misuse in the first trimester of pregnancy. Lancet. 1998;351(9116):1624-7.

Piauí (Estado). Secretaria do estado da Saúde do Piauí. Mesmo antes de nascer. Piauí Saúde. 2009;1:42-7.

Greer, AL. The state of the art versus the state of the science.The diffusion of new medical technologies into practice. Int J Technology Assess Health Care. 1988;4(1):5-26.

Gupta A, Singh S, Patel P, Patel J, Varshney MK. Evaluation of the utility of the Ponseti method of correction of the clubfoot deformity in a developing nation. Int Orthop. 2008;32(1):75–9.

Haje DP. Tratamento do Pé Torto Congênito Inveterado pelo método de Ponseti. In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica; 2010; Campos do Jordão, Pallotti, Santa Maria. 2010 p. 116.

Halanski MA, Huang JC, Walsh SJ, Crawford HA. Resource utilization in clubfoot management. Clin Orthop Relat Res. 2009;467(5):1171-9. 6

Heilig MG, Matern RV, Rosenzweig SD, Bennet JT. Current Management of idiopathic clubfoot questionaire: a multicentric study. J Pediatr Orthop. 2003;23(6):780-7.

Herzenberg JE, Radler C, Bor N. Ponseti versus traditional methods of casting for idiopathic clubfoot. J Pediat Orthop. 2002;22(4):517-21.

Herzenberg J, Nogueira MP. Idiopathic clubfoot. Orthopaedic Knowledge Update. Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2006.

Hillman BJ. Government health policy and the diffusion of new medical devices. Health Serv Res. 1986;21(5):681–711.

Janicki JA, Narayanan UG, Harvey B, Roy A, Ramseier LE, Wright JG. Treatment of neuromuscular and syndrome-associated (nonidiopathic) clubfeet using the Ponseti method. J Pediatr Orthop. 2009 Jun;29(4):393-7.

Kanouse DE, Jacoby I. When does information change practicioner´s behaviour? Int J Assess in Health Care. 1988;4(1):27-33.

Kite JH. Principles involved in the treatment of congenital club-foot 1939. J Bone Joint Surg Am. 2003;85(9):1847.

Kowalczyk B, Lejman T. Short term experience with Ponseti casting and the Achilles tenotomy method for clubfeet treatment in arthogryposis multiplex congenital. J Child Orthop 2008; 2(5):365-371.

Lara LCR, Sodré H. Estudo comparativo entre as técnicas de liberação de partes moles, utilizando as vias de acesso de Codivilla e Cincinnati segmentada, no

tratamento cirúrgico do pé torto congênito idiopático. Rev Bras Ortop. 1998;33(7):519-24.

Lara LCR, Prado FR, Barreto AP. Tratamento do Pé Torto Congênito pelo Método Ponseti. In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica; 2010; Campos do Jordão, Pallotti, Santa Maria; 2010; p.67.

Lavy CB, Mannion SJ, Mkandawire NC, Tindall A, Steinlechner C, Chimangeni S, et al. Club foot treatment in Malawi - a public health approach. Disabil Rehabil. 2007; 29(11-12):857-62.

Laredo Filho J. Estudo populacional da incidência ao nascer do pé torto congênito eqüinovaro na cidade de São Paulo. Folha Med. 1986;93(4):239-42.

Leite LMS, Gomes Filho AC, Figueiredo AM, Simões Neto JR, Nogueira MP. Tratamento de Pe Torto Congênito pela Técnica de Ponseti: experiência em um hospital universitário. In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica; 2010; Campos do Jordão, Pallotti. Santa Maria; 2010; p.68.

Liza V, Navarro A. El Método de Ponseti em pacientes sindromaticos y neurológicos portadores de pie bot. In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica; 2010; Campos do Jordão, Pallott, Santa Maria; 2010; p.27.

Lopes AD, Ciconelli RM, Reis FB. Medidas de avaliação de qualidade de vida e estados de saúde em ortopedia. Rev Bras Ortop. 2007;42:355-9.

Lourenço AF, Morcuende JA. Correction of neglected clubfoot by Ponseti method. J Bone Joint Surg. 2007;89(3):378-81.

Luquetti DV, Koifman RJ. Qualidade de notificação de anomalies congênitas pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC): estudo comparativo nos anos 2004 e 2007. Cad Saúde Publ. 2010;26:1756-65.

Matos MA, de Oliveira LA. Comparison between Ponseti's and Kite's clubfoot treatment methods: a meta-analysis. J Foot Ankle Surg. 2010;49(4):395-7.
Matter P. History of the AO and its global effect on operative fracture treatment. Clin Orthop Relat Res. 1988;(347):11-8.

Mayo EA, Cuthel A, Macharia JT, Lavy CBD, Mead TC. Creating a contrywide program model for implementation of a Ponseti method clubfoot program in developing countries. Cure International. Annals of International Ponseti Symposium; 2007; Iowa; 2007.

McKay DW. New concept of and approach to clubfoot treatment: section II—correction of the clubfoot. J Pediatr Orthop. 1983;3(1):10-21.

McKay DW. New concept of and approach to clubfoot treatment: section III—evaluation and results. J Pediatr Orthop. 1983;3(2):141-8.

Merllotti MHR, Braga SR, Santili C. Pé torto congênito. Rev Bras Ortop. 2006;41(5):137-44.

Ministerio de la Salud República de Chile. Subsecretaría de Salud Pública Tercer Informe de Avance de Resultados: Demanda de cada uno de los PS y sus respectivos GPP. Estudio Verificación del Costo Esperado Individual Promedio por Beneficiario del Conjunto Priorizado de Problemas de Salud con Garantías Explícitas – 2009. Bitran e Asociados. 2010; 2:74-7.

Morrissy RT, Weinstein S.Lovell and Winter´s Pediatric Orthopaedics. Sixth edition 1267-8.Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia PA, EUA, 2006.

Morcuende JA, Egbert M, Ponseti IV. The effect of the internet in the treatment of congenital idiopathic clubfoot. Iowa Ortop J. 2003;23:83-6.

Morcuende JA. Histórico do Método Ponseti. In: Primeiro Simpósio Internacional sobre o tratamento do pé torto congênito pela técnica de Ponseti; 2003; Botucatu; 2003.

Morcuende JA, Dolan LA, Dietz FR, Ponseti IV. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. Pediatrics. 2004; 113(2):376-80

Morcuende JA, Dobbs MB, Frick SL. Results of the Ponseti method in patients with clubfoot associated with arthrogryposis. Iowa Orthop J. 2008;28:22-6.

Morcuende JA. Patient Advocacy Success Story: Treatment of Clubfoot and the Ponseti International Association. Bone and Joint Decade Global Network Conference; 2009 Oct 22-24, Washington, USA: 5.

Morcuende JA. Nonoperative treatment of clubfeet: What is the evidence? In: XVII Congresso Mineiro de Ortopedia e Traumatologia. Anais do XVII Congresso Mineiro de Ortopedia e Traumatologia; 2010; Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, Regional Minas Gerais; 2010.

Navarro N, Liza V. El Método de Ponseti en Niños mayores con pie bot idiomático no corregido. In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica; 2010; Campos do Jordão, Pallotti, Santa Maria; 2010. p. 69.

Noonan, KJ, Ponseti IV. Clubfoot – Nonoperative Treatment. Pathoanatomy, Technique and Results. In: Proceedings of Third International Pediatric Symposium; 2000 May 24-28; San Francisco, Nemours Foundation; 2000. P. 33-8.

Nogueira MP, Croci A, Gonçalves A. Tratamento conservador do pé torto congênito idiopático pela técnica de Ponseti. In: Anais Paulistas de Medicina e Cirurgia. Publicação da Real e Benemérita Sociedade Portuguesa de Beneficência de São Paulo; 2002; São Paulo; 2002. p. 64-68.

Nogueira MP. Tratamento conservador do pé torto congênito idiopático pela técnica de Ponseti: Resultados preliminares em 25 pacientes. In: Anais do XXXIV Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia; 2002; São Paulo; 2002.

Nogueira MP. Treatment of idiopathic clubfoot by Ponseti technique – preliminary results in 144 clubfeet. In: Anais do III Congresso Mundial da Federação das Sociedades de Ortopedia Pediátrica; 2004; Salvador; 2004.

Nogueira MP.“Behandlungskonzepte – international - Die Ponseti Methode in Brasilien”. In: Ponseti Kurs Hamburg. Alemanha, 25 de junho de 2005.

Nogueira MP, Cipola WWV, Machado PO, Lestingi, J, Mota RLN. Tratamento conservador do pé torto congênito idiopático pela técnica de Ponseti. Técnicas em Ortopedia, 2005; 5:4663-4667.

Nogueira MP, Cipola WWV, Machado PO. Resultados Preliminares do Tratamento pelo Método Ponseti em Pés Tortos Artrogripóticos. In: Anais do XI COTESP – Congresso de Ortopedia e Traumatologia do Estado de São Paulo; 2005; São Paulo; 2005.

Nogueira MP, Cipola WWV, Machado PO. Tratamento do pé torto congênito idiopático pelo método Ponseti – resultados preliminares em 256 pés tortos. In: Anais do II COTESP – Congresso de Ortopedia e Traumatologia do Estado de São Paulo; 2005; São Paulo; 2005.

Nogueira MP. “Brazilian Ponseti Project”; “Ponseti Treatment after postero-medial release”. Ponseti course for clubfoot treatment. Baltimore, 31 de agosto de 2006

Nogueira MP -The Ponseti Method Symposium – University of Iowa Hospitals and Clinics; 2006; Iowa, EUA; 2006.

Nogueira MP. Limites de la Técnica Ponseti. In: IV Reunión de Ortopedia – I Curso Teórico-Práctico del Tratamiento del Pie Zambo con el Método de Ponseti. Cienfuegos; 2007; Cuba; 2007.

Nogueira MP, Ferreira LA, Queiroz AC, Kim JH. Ponseti technique in the treatment of clubfeet in children older than 1 year of age: a brazilian experience. In: Proceedings of first International Clubfoot Symposium; 2007 Sep 12-14; Iowa City, EUA Marriot Coralville: Universidade de Iowa.

Nogueira MP; Calieron LG, Kim JH, Ferreira LA, Tierno G, Queiroz AC, Brandão G, Zabeu JL, Rached E, Pinho S. Efficiency of Initial Correction in Idiopathic Clubfoot with Ponseti Technique. In: Proceedings of first International Clubfoot Symposium; 2007 Sep 12-14; Iowa City, EUA Marriot Coralville: Universidade de Iowa.

Nogueira MP. Training Orthopaedic Surgeons in Brazil: A National Program for clubfoot. In: Proceedings of first International Clubfoot Symposium; 2007 Sep 12-14; Iowa City, EUA Marriot Coralville: Universidade de Iowa.

Nogueira MP, Queiroz AC, Ferreira LA, Kim JH. Ponseti Technique in the Treatment of clubfeet in Children Older than 1 Year of Age: A Brazilian Experience. In: Proceedings of first International Clubfoot Symposium; 2007 Sep 12-14; Iowa City, EUA Marriot Coralville: Universidade de Iowa.

Nogueira MP. "Ponseti Treatment on neglected and previous operated clubfeet" In: 2nd Zurich International Clubfoot Symposium – 26 a 27 de setembro de 2008,Schulthess Clinic Zurich, Switzerland.

Nogueira MP, Ey AB, Alves CG. Is it possible to treat recurrent clubfoot with the Ponseti technique after posteromedial release? A preliminary study. Clin Orthop Realt Res. 2009;467(5):1298-305.

Nogueira MP. Manejo Del Pie Eqüino Varo com Técnica de Ponseti Curso de Ortopedia Infantil: Bogotá, D.C. 17 e 18 de abril de 2009.

Nogueira MP. Limits of Ponseti Method. In: 18th Orthopaedic Summer School, 1st Nordic Ponseti Clubfoot Course; 2009; Finlândia, Orton Orthopaedic Hospital, Helsinki; 2009.

Nogueira MP. Ponseti Method in Brazil - Instructional Courses of Ponseti Technique for Congenital Clubfoot. Jiaotong University School of Medicine Xin-Hua Hospital – Department of Paediatric Orthopaedics. Shangai – China, 19 a 28 de setembro de 2009.

Nogueira MP. Ponseti method in Brazil – limits - Instructional Course of Ponseti Technique for Congenital Clubfoot. Orthopedic Section of Chinese Association of Pediatric Surgery, Shangai Xinhua Hospital, Pediatric Orthopedic Society of North America, Ponseti International Association, Guangdong Medical Association, Guangzhou Women and Children's Medical Center and Guangzhou Children's Hospital. Guanzhou, Guangdong Province, China, 19 e 20 de setembro 2009.

Nogueira MP. Ponseti Method in Brazil Instructional Course of Ponseti Technique for Congenital Clubfoot. Orthopedic Section of Chinese Association of Pediatric Surgery, Shanghai Xinha Hospital, Ningxia Medical Association of Orthopedics, Pediatric Orthopaedic Society of North America, Ponseti International Association and Ningxia Yinchuan Guo Long Hospital. Yinchuan, Ningxia Hui Autonomous Region, China, 26 e 27 de setembro de 2009.

Nogueira MP. Poster: Affordable Diagnostics & Treatment in Developing Countries Chairperson. In: 4th International Conference on Birth Defects & disabilities in the Developing World; 2009 Oct 4-7; New Delhi, Índia; 2009.

Nogueira MP. Brazilian Ponseti Clubfoot Project – a National Program to Eradicate Neglected Clubfoot. In: Proceedings of 77th Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2010 Mar 9-13; New Orleans, USA; 2010. p.133.

Nogueira MP, Pinho S. Tenotomia completa do Achillis em maiores de 1 ano: risco para deformidades em plano valgo? In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica; 2010; Campos do Jordão, Pallotti, Santa Maria; 2010. p.100.

Nogueira MP, Cipola WWV, Machado PO. Tratamento do pé torto congênito artrogripótico pelo método Ponseti. In: Anais do XXIII COTESP – Congresso de Ortopedia e Traumatologia do Estado de São Paulo; 2010; São Paulo, Centro de Convenções do Shopping Frei Caneca; 2010.

Nogueira MP, Cipola WWV, Machado PO. Técnica de Ponseti na mielomeningocele: resultados preliminares. In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica; 2010; Campos do Jordão, Pallotti, Santa Maria; 2010. p. 101.

Nogueira MP, Brandão G. Abertura do Curso Internacional Avançado de Tratamento do Pé Torto Congênito pelo Método Ponseti; 2010; Belo Horizonte, Minas Gerais; 2010.

Nogueira MP, Farcetta MC. Tratamento do pé torto congênito pelo método de Ponseti: uma visão dos pais. In Anais do 42° Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia; 2010; Brasília; 2010.

Nogueira MP, Zabeu JL, Tedesco AP, Brandão G, Ferreira LF, Hokim J. Tratamento de Pé Torto pela Técnica de Ponseti - resultados preliminares em 599 crianças - 944 pés em sete centros. In Anais do 42° Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia; 2010; Brasília; 2010.

Noonan K. Congenital Clubfoot Ponseti–Mrthod of Management: Pathoanatomy Technique and Results In: Proceedings of Third International Pediatric Symposium; 2000 May 24-28; San Francisco, EUA: Nemours Foundation; 2000. p. 35-8.

Novaes HMD. Avaliação de programas, serviços e tecnologias em saúde. Rev Saúde Pública, 2000;34(5)547-59.

Novaes HMD. Pesquisa em, sobre e para os serviços de saúde: panorama internacional e questões para a pesquisa em saúde no Brasil. Cad Saúde Pública. 2004;20(147):S74.

Pandey SK, Hart JJ, Tiwary S. Women´s health and the internet: understanding trends and implications. Soc Sci Med. 2003;56(1):179-91.

Penny N. Project Uganda: Ponseti´s Method in África. In: Proceedings of Clubfoot Symposium. Modern Conervative Techniques. Sept 5, 2001, Baltimore, MD, EUA.

Pirani S, Outerbridge HK, Sawatzky B, Stothers K. A reliable method of clinically evaluating a virgin clubfoot evaluation. In: 21st SICOT Congress; 1999.

Pirani S, Zeznik L, Hodges D. Magnetic Resonance Imaging Study of the Congenital Clubfoot Treated with the Ponseti Method. J Pediatr Orthop. 2001;21(4):719–26.

Pirani S. Uganda Sustainable Clubfoot Care Project. Makarere University, University of British Columbia, Canadian International Development Agency, Association of Universities and Colleges of Canada, Children´s Orthopaedic Reabilitation Unit (CORU), Ministery of Health, Government of Uganda, Christian Blind Mission International, 2006.

Percas-Ponseti, Helena. Ponseti Homage to Iowa – the inside story of Ignacio V Ponseti. University of Iowa Printing Departament, Iowa City IO, 2007.

Ponseti IV. Congenital Clubfoot – Fundamentals of Treatment Oxford University Press, N York, 1996.

Ponseti IV. Common errors in the treatment of congenital clubfoot. Int Orthop.1997;21(2):137-41.

Ponseti IV, Zhivkov M , Davis N, Sinclair M, Dobbs MB, Morcuende JA. Treatment of the complex idiopathic clubfoot. Clin Orthop Relat Res. 2006;(451):171-6

Porter ME, Teisberg EO. Repensando a saúde- estratégias para melhorar a qualidade e reduzir os custos. Porto Alegre: Bookman; 2006.

Radler C, Suda R, Manner HM, Grill F. Early results of the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 2006;144:80–86.

Ridde V, Fournier P, Banza B, Tourigny C, Ouédraogo D. Programme evaluation training for health professionals in francophone Africa: process, competence acquisition and use. Human Resour Health. 2009;15(7):3.

Rijal R, Shrestha BP, Singh GK, Singh M, Nepal P, Khanal GP, et al. Comparison of Ponseti and Kite's method of treatment for idiopathic clubfoot. Indian J Orthop. 2010; 44(2):202-7.

Sanghvi AV, Mittal VK. Conservative management of idiopathic clubfoot: Kite versus Ponseti method. J Orthop Surg (Hong Kong). 2009;17(1):67-71.

Santili C. Ortopedia Pediátrica – Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Rio de Janeiro: Revinter; 2004.

Scott I; Campbell D. Health services research: what is it and what does it offer? Inter Med J. 2002;32(3):91–9.

Segev E, Keret D, Lokiec F, Yavor A, Wientroub S, Ezra E, et al. Early experience with the Ponseti method for the treatment of congenital idiopathic clubfoot. Isr Med Assoc J. 2005;7(5):307–10.

Shack N, Eastwood DM. Early results of a physiotherapist-delivered Ponseti service for the management of idiopathic congenital talipes equinovarus foot deformity. J Bone Joint Surg Br. 2008;88(8):1085-9.

Silveira EL, Miotto R, Oliveira E, Walcher M, Freitas G, Guerra N, Orso V: Sub-registry of congenital anomalies in a brazilian maternity. 3th International Conference on birth defects and disabilities in the developing world; 2007; Rio de Janeiro; 2007.

Simis SD, Fuchs P, Svartman C, Assumpção R. Tratamento cirúrgico primário do pé artrogripótico: revisão sistemática e metanálise. In Anais do IX Congresso Brasileiro e V Congresso Latino Americano de Ortopedia Pediátrica; 2010; Campos de Jordão, Pallotti, Santa Maria; 2010. p.32.

Simons GW. Complete subtalar release in clubfeet. Part II – comparison with less extensive procedures. J Bone Joint Surg Am. 1985;67(7):1056-65.

Skinner H, Biscope S, Poland B. Quality of internet access: barrier behind internet use statistics. Soc Sci Med. 2003;57(5): 875-80.

Sodré H, Adames MK, Tamanaga F. Hipercorreçäo pós-operatória no pé torto equinovaro congênito. Rev Bras Ortop.1996;31: 567-70.

Sodré H. Padronização do tratamento conservador do pé torto eqüinovaro congênito. Rev Bras Ortop. 1994;29:444-8.

Sodré H, Mestriner LA, Pinto JA, Lourenço AF, Adames MK. Tratamento cirúrgico do pé torto equinovaro congênito idiopático: avaliaçäo pó-operatória de 164. Rev Bras Ortop.1997; 32:21-6.

Staheli, L. Pé Torto: Tratamento pelo método de Ponseti. Global Help, 2004. http://www.global-help.org/publications/books/help_cfponsetiportuguese.pdf

Sud A, Tiwari A, Sharma D, Kapoor S. Ponseti's vs. Kite's method in the treatment of clubfoot-a prospective randomised study. Int Orthop.2008;32(3):409-13.

Terrazas-Lafargue G, Morcuende JA Effect of cast removal timing in the correction of idiopathic clubfoot by the ponseti method. Iowa Orthop J. 2007;27:24-7.

Tindall AJ, Steinlechner CW, Lavy CB, Mannion S, Mkandawire N. Results of manipulation of idiopathic clubfoot deformity in Malawi by orthopaedic clinical officers using the Ponseti method: a realistic alternative for the developing world? J Pediatr Orthop. 2005;25(5):627-9.

Trevellian J. Statistical sampling of parent experiences with clubfoot treatment. In Proceedings of Ponseti International Association Meeting; 2009; Washington, EUA; 2009.

Turco VJ. Resistant congenital club foot-one-stage posteromedial release with internal fixation. A follow-up report of a fifteen-year experience. J Bone Joint Surg Am.1979;61(6A):805-14.

van Bosse HJ, Marangoz S, Lehman WB, Sala DA. Correction of arthrogrypotic clubfoot with a modified Ponseti technique. Clin Orthop Relat Res. 2009;467(5):1283-93.

van Olden GD, Meeuwis JD, Bolhuis HW, Boxma H, Goris RJ. Clinical impact of advanced trauma life support. Am J Emerg Med. 2004;22(7):522-5.

Vitale MG, Choe JC, Vitale MA, Lee FY, Hyman JE, et al. Patient-based outcomes following clubfoot surgery: a 16 year follow up study. J Pediatr Orthop. 2005;25(4):533-8.

Volpi R, Volpi M. Pé Torto na mielomeningocele: Tratamento pelo Método Ponseti. In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica; 2010; Campos do Jordão, Pallotti, Santa Maria; 2010. p. 27.

Worthen BR, Sanders JR, Fitzpatrick JL. Avaliação de programas – concepções e práticas. São Paulo: Edusp; 2004

ANEXO 1

PRIMEIRO ARTIGO - PONSETI BRASIL: A NATIONAL PROGRAM TO ERADICATE NEGLECTED CLUBFOOT – PRELIMINARY RESULTS

Recebido em 18/10/2010

Dear Dr.Nogueira,

Thank you for having submitted the above manuscript to International Journal of Epidemiology. It will be processed by the Editorial Board in the usual manner, and you will hear from us in due course concerning the outcome.

Your manuscript number is IJE-2010-10-1027. Please make a note of it and include it in all future communications.

Once a decision has been made, the editors will communicate this to you in writing.

Thank you for submitting your work to the International Journal of Epidemiology

Yours sincerely

International Journal of Epidemiology

PEER PROJECT PARTICIPATION
IJE is participating in the PEER project. This project, which is supported by the European Union EC eContentplus programme aims to monitor the effects of systematic self-archiving (author deposit in repositories) over time. If your submission is accepted, your accepted manuscript may be archived by Oxford University Press on your behalf, as part of this project. The project will develop models to illustrate how traditional publishing systems may coexist with self-archiving. For further information please visit the PEER project website at http://www.peerproject.eu.

PONSETI BRASIL: A NATIONAL PROGRAM TO ERADICATE NEGLECTED CLUBFOOT – PRELIMINARY RESULTS

Monica Paschoal Nogueira[1], Julio Cesar Rodrigues Pereira[1], Paulo Schiavom Duarte[1], Alexandre Lourenço[2], Ana Paula Tedesco[3], Laura Alves Ferreira[4], Edilson Forlin[5], Reinaldo Volpi[6], Francisco Violante[7], Gilberto Brandão[8], Eduardo Novaes[8], José Luis Amin Zabeu[9], Jung Ho Kim[10], Carlos Aguiar[6], Maria Henriqueta Renno Merlotti[11]

1 – Faculdade de Saúde Publica - USP, São Paulo, Brazil.

2 – Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – São Paulo, Brazil

3 – Universidade de Caxias do Sul - RS , Brazil.

4 – Hospital Universitário USP - São Paulo, Brazil.

5 – Hospital Pequeno Príncipe – PR, Brazil.

6 – Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP - São Paulo, Brazil.

7 – Associação de Assistência à Criança Deficiente – AACD, São Paulo, Brazil.

8 – Universidade Federal de Minas Gerais – MG, Brazil.

9 – Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCC – São Paulo, Brazil

10 - Instituto de Traumatologia e Ortopedia de Passo Fundo – RS, Brazil.

11 – Hospital Municipal de São José dos Campos – São Paulo, Brazil.

Correspondence:

Monica Paschoal Nogueira

Avenida Juriti, 541 apto 42

04520 001 São Paulo – São Paulo, Brazil

E-mail: monipn@uol.com.br

Phone: 55 11 5055-3349

Abstract

Background: After knowing about the good reproducibility and good results of Ponseti method for clubfeet treatment, a group of brazilian orthopaedic surgeons conceived and participated in a standardized national program to teach Ponseti technique in 21 different cities in Brazil.

Methods: From January 2007 to December 2008, a total of 21 Ponseti symposiae were organized, in a standardized fashion. They consisted of a two day program, with lectures, application of casts practice, and discussion of clinical cases brought by local orthopaedic surgeons.

Teachers of the method were 13 brazilian orthopaedic surgeons, trained by University of Iowa or centers recognized by it. Financial support for traveling was provided by an English charity: La Vida (Vital Investiment for Developing Aid in Latin America). Those trained doctors answered a questionnaire before and after the symposium.

Results: 556 orthopaedic surgeons were trained - about 7% of the 8000 orthopaedic surgeons from Brazil.

Orthopaedic surgeons stated that they had treated about 4905 babies altogether the year before with other methods, including an extensive surgery. 17% did not know the technique by the time of the symposium. 88% reported they were able to treat children with Ponseti technique after the symposium.

94% of those reported the symposium changed their way of considering options for clubfoot treatment.

Conclusions: The symposium brought medical interchange and empowerment of participants from reference centers as well as ones from remote areas. This program represented a good educational tool towards the first step to eradication of the clubfeet deformity in our country.

Keywords: Clubfoot, Ponseti, Training program

Introduction

Congenital clubfoot is an orthopaedic deformity affecting the foot and the leg that consists in a combination of equinus of the ankle, hindfoot varus, and cavus and adduction of the forefoot. It occurs with the variation of 0,39 in 1000 to 1 in 125 newborns, differences related to race and ethnic group. It is the seventh most common congenital anomaly, and the first involving the musculoskeletal system.[1] In Brazil, it is estimated in about 2 in a 1000 newborns, and then it is estimated that about 7000 children are born in Brazil with one or two clubfeet every year (www.ibge.gov.br).

The severity of the deformity varies. About 130 thousand children are born every year with clubfoot, and many of them living in developing countries do not get proper treatment, what results in neglected deformity.[2-7] The neglected clubfoot is a social , psychological and physical burden for the patient and his/her family, and also to the society. Around the world, the neglected clubfoot is the most important cause of physical disability among all the congenital musculoskeletal defects.[5-7] In the next 10 years, about 2 million adults will be living with this deformity that could easily be treated in the first months of life.[1]

Children with neglected clubfoot are usually locked in the circle of deformity, incapacity, dependency, demoralization, depression and segregation. Those children are intellectually able to participate in school activities, but many times do not have opportunity. Less than 2% of the children with deformities are in school in developing countries. More difficulties they have to walk, less likely they would go to school.[6]

In rural societies, physical incapacity is the most important cause of disease and poverty. People with deformity have economical and social disadvantage, with less opportunities for education and a professional life.[6,7]

Ten years ago, standard treatment for congenital clubfeet in Brazil was Kite technique, with manipulation and casting published in 1939.[8] This technique consisted of application of short leg casts, after corrective manipulations, for 3 to 12 months, in 60 to 80% of cases followed by posteromedial releases. Results from this technique are many times not successful; Aronson et al described deformity, disability and complications from this surgery.[9] Dobbs et al[10] described long term results after posteromedial release surgery that confirmed the clinical impression that feet treated with this technique were more rigid, and painful, and multiple operated. Beyond that, this surgery is expensive, because requires terciary attention centers with well trained and specialized doctors, and general anesthesia.

Ponseti described his method of treatment consisting of 5 to 7 serial casts applied after manipulation, followed by a tenotomy. To prevent recurrences, it is recommended the use of an abduction brace continuously for 3 months and then night time (14 hours) until the child is 4 years of age.[1,11]

The feet treated with this technique are flexible, mobile and functional, and have a clinical aspect very close to normal.[1,11] This could be corroborated by their publications of long term follow up,[12,13] and confirmed with the reproduction of the results in clinics all around the world.[2-5,7,14-23]

The correction rate with this technique is very high, over 90%, in a short period of time – around 2 to three months - and that allows one to refrain from performing posteromedial releases because they are to be rarely needed.

Furthermore, Ponseti technique has been also used in our country to treat neglected clubfeet, even after walking age, with good results[5]; it is also been demonstrated that Ponseti technique could also be successful in clubfeet that recurred after extensive surgery.[24] This makes the Ponseti technique a very powerful tool in public health, being able to make this treatment more "democratic", much less expensive and easy to reach.

This method is very useful for developing countries: the technique is easy to teach, but requires attention to detail. Also it is important to help parents to understand and follow the brace protocol, to avoid recurrences.[6,7,23]

Treatment is not expensive, and painless for the babies. If it is successful, it will be able to reduce the number of disabled people with clubfeet in our country.

Projects of medical education in this treatment are the most important way of reducing clubfoot deformities, and eradicate the neglected clubfeet. As reported by WHO in 2002,[25] the approach to pediatric problems in developing countries includes strengthening educational projects. Good examples are Uganda Clubfoot Project[6], Project developed in Nepal[23], and most recently, clubfoot projects in Mali (Radler, C), Kenia (Mayo, Cure International), Malawi[26] and Haiti (Kay Wilkins and Patrick De Heer). These projects are progressing since 2007 in Ethiopia, Cambodja and expanding to Dominican Republic, Honduras and Nigeria. Those programs are getting good results even in adverse conditions as lack of professionals or political instabilities, what happily is not the case of Brazil.

After knowing about the reproducibility of the good results of Ponseti method in clubfeet treatment around the world, a group of brazilian orthopaedic surgeons

conceived and participated in a standardized national program to teach Ponseti technique in 21 different cities in Brazil.

This study describes the program “Ponseti Brasil” for training in clubfoot treatment by Ponseti technique and evaluates its preliminary results.

Methods:

Program characteristics

The program “PONSETI BRASIL” consisted in training of 15 to 30 brazilian orthopaedic surgeons in 21 different cities in Brazil. The cities included in the program were: Manaus, Belém, Goiânia, Campo Grande, Brasília, São Luis, Teresina, Fortaleza, Natal, Recife, Maceió, Aracaju, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Vitória, Londrina, Uberlândia, Florianópolis, Campina Grande and Porto Alegre. The orthopaedic surgeons were contacted by written letters or eletronic messages to participate in the training, during two days, with no costs. Cities were chosen considered they were regional centers, to achieve train more orthopaedic surgeons.

Some cities were not included because they were already known for having already a number of professionals trained in this technique.

Symposiae happened in 2007 and 2008, and were given by 3 instructors for each city, of a group of 13 orthopaedic surgeons trained in the technique (all professionals with Ponseti training recognized by University of Iowa – Ponseti International Association) of that symposium together with local orthopaedic surgeons. Thirteen orhopaedic surgeons take part in the teaching faculty, all of them having being trained by Ponseti´s group from Iowa, or by people recognized by them.

Planning of the symposiae was based on the regionals of the brazilian orthopaedic society in every state. Every city sent invitations for every orthopaedic surgeon listed in the state and in some cases in the states nearby. The local leaders organized the facilities and cast materials. They encouraged local doctors to bring patients (treated and to be treated) for discussion, that agreed to participate in those courses. These aspects made possible that each symposium had differences characteristic of each region. Discussion included treatment itself, but also healthcare access, difficulties in obtaining the correct abduction brace, among particularities of each city.

"PONSETI BRASIL" program consisted in a two day course, Friday with theoretical lectures in the morning, casting workshop with clubfoot models, and Saturday morning with clinical cases discussion, and abduction brace manufacturing. A printed manual in Portuguese was distributed with content traduced and adapted to the brazilian realities; the lectures were standard, with a specific content held and given by any of the faculty participants.

The financial support to all faculty members traveling and hotel stays was given as donation by La Vida, an English charity. (www.lavida.org.uk).

Evaluations

In every symposium, a form was filled in before the beginning of the lectures, with identification data, contact information, and the questions below:

6. Do you treat clubfeet?
7. Do you perform posteromedial releases?
8. How many children did you treat last year?

9. Have you ever heard about Ponseti technique?
10. What is your expectations about this symposium?

After the symposium, at the end of the second day, the participants filled in the evaluation form, reproduced below, with Likert scales (Tabela 1) .
After the end of the 21 symposiums, the results were compiled and put together, and are described below.

After one year, another enquiry was sent electronically to every participant asking them to fill in some more information about how Ponseti technique was performed in their practice.

Questions on that enquiry were:

1. How many patients did you treat with Ponseti technique?
2. In how many of them did you applied the Ponseti technique?
3. In how many patients a successful correction was obtained after casting and tenotomy?
4. How many casts were used in the treatment?
5. What were the main problems in performing Ponseti treatment?

Results

556 orthopaedic surgeons were trained in the Ponseti technique by this program, about 7% of the 8000 orthopaedic surgeons we have in Brazil.

Those trained doctors answered a questionnaire before and after the symposium

All of them filled in the initial form with their information, but not all of them filled in the evaluation forms, due to the fact that some of them did not stay until the end of the symposium on the second day. In average, 52% answered the evaluation forms.

Orthopaedic surgeons that participated in the training answered the initial questionnaire stating that they had treated about 4905 babies altogether the year before with Kite technique and posteromedial releases. 17% did not know the technique before the training. 88% reported they felt that after the training they were able to treat children with Ponseti technique. 94% of those reported the symposium changed their way of considering options for clubfoot treatment.

After one year, an enquiry was sent electronically asking the participants to fill in some more information about how Ponseti technique was performed in their practice. Only 4% of the 556 participants answered these forms, a very small sample, but they were from 10 of the 21 cities where the symposiums took place.

They had treated 160 patients altogether since the symposium in their city.
60% of them declared they treated all clubfoot patients with Ponseti technique
78% of them declared they had corrected successfully the clubfeet in more than 90% of the patients they treated.
In average, those respondents reported they applied 8 casts for correction of the clubfeet.

About problems and complications, they reported problems related to application of the casts (6 of them), related to the brace protocol (getting correct braces and fitting them); (3 of them), related to casts removals (2 of them). One of them commented on difficulties related to the evaluation in recurrences.

Discussion

This program was very important to increase awareness about the technique among orthopaedic surgeons, but it is not known yet how many orthopaedic surgeons effectively learned and mastered the technique. A hypothesis for this could be that the course was open and free of charge, and some of the participants were curious and interested in knowing about the technique, but some of them not even had children with clubfeet presenting in their practice.

Brazil has a population of 183 million people and about eight thousand orthopaedic surgeons (SBOT Brazilian Orthopaedic and Traumatology Society - 1 for every 22, 8 thousand inhabitants). The distribution of orthopaedic surgeons in Brazil is described in Table 2.

With more than 8000 orthopaedic surgeons, the training in different states could potencially increase the number of orthopaedic surgeons treating children with clubfoot and reduce the **number of children with neglected clubfeet**, reducing costs of treatment, and having feet with better clinical results in a shorter period of time.

Unfortunately, only 52% of the evaluation forms were filled in by the participants: one of the reasons for this was that many orthopaedic surgeons could not come for the 2 days of the symposium, and the forms were only presented to the participants at the end of the practical session on the second day. Other possible reason for that was also that the evaluation forms were printed and handed by the instructors, that were more worried about the content of the course and in the second day, they were worried and busy with discussion and treatment of children brought by the local doctors. That caused a little bit of disturbance in the dynamics of the

course and there were no administrative or secretarial workers to do that, and then many orthopaedic surgeons would leave without filling in the forms.

Some consequences of the symposiae could not be measured by the forms, but were well registered by the instructors: one important consequence was the empowerment these symposiae were able to give to every one of the participants, in terms of giving them a treatment "tool" they could use well and then perform the same treatment performed in every developed and well equiped centers of the world, with perspectives of getting the same good results. In a country like Brazil with a lot of heterogeneities, this was very important. Motivation was also observed after the end of the symposiae, and better interaction among the orthopaedic surgeons from each center, and among them and the instructors. Many experiences were shared in a very academic but informal way, and this contributed for a very positive result at the end of symposiae, as reported by participants and instructors.

Concerning the forms obtained about questions after one year of the symposium, the sample was really small, but perhaps some of the data are very important (they were from 10 different cities): that most of them are obtaining good results, with a good average number of casts. Even with this small sample we could realize that many of the trained doctors are still having problems with the basics and one of the most crucial aspects of the technique: how to apply a good cast. That calls the attention for necessity of expanding the training of those that are really seeing and treating children with clubfeet, and go back and offer "an advanced" or refining course for them.

This is very important to allow those orthopaedic surgeons follow the correct guidelines for Ponseti treatment, with no modifications, so that that can lead to better

results. Not following correctly the Ponseti protocol could make surgeons to be less efficient and effective with the technique, leading to bad results and discredit of the technique.

Good results are shown in clinics all around the world and Brazil can also reach that. Ponseti technique is very reproducible, as shown in many publications in the medical literature (Table 3).

As a continuation of this study, the Brazilian Ponseti Study Group will try to measure the true results of the program, inviting surgeons to present their treated patients and data from them, and also promote "advanced training" to the ones that are treating children with clubfoot in reference centers.

In conclusion, brazilian orthopaedic surgeons are working to get the best results with Ponseti technique. This is important for improving the practice of Orthopedics, give empowerment to our surgeons, and provide better treatment to our children.

Further efforts are and will be made to allow this to happen in future years.

Acknowledgements

- We would like to thank all the brazilian orthopaedic surgeons envolved in the organization of the symposiae in all 21 cities of the project.

Conflict of interest: None declared

Key Messages

- This study shows a Brazilian Project of Medical Education in the Treatment of Congenital Clubfoot in 21 cities in Brazil. This pioneer public health approach in orthopaedics follows the steps for the efforts in the eradication of poliomyelitis.

References

1. Ponseti IV. Congenital clubfoot: fundamentals of treatment. Oxford, UK: Oxford University Press, 1996.
2. Colburn M, Wiliams M. Evaluation of the treatment of idiopathic clubfoot by using the Ponseti method. Foot Ankle Surg. 2003;**42**:259-67.
3. Gupta A, Singh S, Patel P, Patel J, Varshney MK. Evaluation of the utility of the Ponseti method of correction of the clubfoot deformity in a developing nation. Int Orthop 2008;**32**:75–9.
4. Göksan SB. Treatment of congenital clubfoot with the Ponseti method. Acta Orthop Traumat Turc 2002;**36**:281-7.
5. Lourenco AF, Morcuende JA. Correction of neglected idiopathic club foot by the Ponseti method. J Bone Joint Surg Br 2007;**89**:378–81.
6. Pirani S, Naddumba E, Mathias R, et al. Towards effective Ponseti clubfoot care: the Uganda Sustainable Clubfoot Care Project. Clin Orthop Relat Res 2009;(467):1154-63.
7. Spiegel DA, Shrestha OP, Sitoula P, Rajbhandary T, Bijukachhe B, Banskota AK. Ponseti method for untreated idiopathic clubfeet in Nepalese patients from 1 to 6 years of age. Clin Orthop Relat Res 2009;(467):1164-70.
8. Kite JH. Principles involved in the treatment of congenital club-foot. 1939. J Bone Joint Surg Am 2003;**85**:1847.
9. Aronson J, Puksarich CL. Deformity and disability from treated clubfoot. J Pediatr Orthop 1990;**10**:109–12.

10. Dobbs MB, Nunley R, Schoenecker PL. Long-term follow-up of patients with clubfeet treated with extensive soft-tissue release. J Bone Joint Surg Am 2006;88:986–96.
11. Ponseti IV. Treatment of congenital clubfoot. J Bone Joint Surg Am 1992;**74**:448–54.
12. Cooper DM, Dietz FR. Treatment of idiopathic clubfoot: a thirty- year follow-up note. J Bone Joint Surg Am 1995;**77**:1477–89.
13. Laaveg SJ, Ponseti IV. Long-term results of treatment of congenital clubfoot. J Bone Joint Surg Am 1980;**62**:23–31.
14. Abdelgawad AA, Lehman WB, van Bosse HJ, Scher DM, Sala DA. Treatment of idiopathic clubfoot using the Ponseti method: minimum 2-year follow-up. J Pediatr Orthop B 2007;**16**:98–105.
15. Bor N, Herzenberg J, Frick SL. Ponseti management of clubfoot in older infants. Clin Orthop Relat Res 2006;(444):224–8.
16. Chotel F, Parot R, Durand JM, Garnier E, Hodgkingson I, Bérard J. Initial management of congenitus varus equinusclubfoot by Ponseti´s method. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 2002;**88**:710-7.
17. Dobbs MB, Rudzki JR, Purcell DB, Walton T, Porter KR, Gurnett CA. Factors predictive of outcome after use of the Ponseti method for treatment of idiopathic clubfoot. J Bone Joint Surg Am 2004:**86**:22-7.
18. Herzenberg JE, Radler C, Bor N. Ponseti versus traditional methods of casting for idiopathic clubfeet. J Pediatr Orthop 2002;**22**:517-21.

19. Morcuende JA, Dolan LA, Doetz FR, Ponseti IV. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. Pediatrics 2004;**113**:376–80.
20. Radler C, Suda R, Manner HM, Grill F. Early results of the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet. Z Orthop Ihre Grenzgeb 2006;**144**:80–6.
21. Segev E, Keret D, Lokiec F, et al. Early experience with the Ponseti method for the treatment of congenital idiopathic clubfoot. Isr Med Assoc J 2005;**7**:307–10.
22. Shack N, Eastwood DM. Early results of a physiotherapist-delivered Ponseti service for the management of idiopathic congenital talipes equinovarus foot deformity. J Bone Joint Surg Br 2006;**88**:1085-9.
23. Tindall AJ, Steinlechner CW, Lavy CB, Mannion S, Mkandawire N. Results of manipulation of idiopathic clubfoot deformity in Malawi by orthopaedic clinical officers using the Ponseti method: a realistic alternative for the developing world? J Pediatr Orthop 2005;**25**:627-9.
24. Nogueira MP, Ey Battle AM, Alves CG. Is it possible to treat recurrent clubfoot with Ponseti technique after posteromedial release? Clin Orthop Relat Res 2009;(467):1298-365.
25. Bickel SW, Rode H. Surgical services for children in developing countries. Bull World Health Organ 2002;**80**:829-35.
26. Lavy CB, Mannion SJ, Mkandawire NC, et al. Club foot treatment in Malawi—a public health approach. Disabil Rehabil 2007;**29**:857–62.

Table 1: Evaluation of Ponseti Symposium

- Did the symposium correspond to your expectations?

1	2	3	4	5
no	a little	reasonably	yes	was beyond

- Was the Ponseti technique well presented?

1	2	3	4	5
no	a little	reasonably	yes partially	yes totally

- With information from this course, do you consider yourself able to treat patients with Ponseti technique?

1	2	3	4	5
no	could be able	reasonably	yes, probably	yes for sure

- After your participation in the symposium are you convinced that Ponseti Technique is the most indicated way of treating clubfoot?

1	2	3	4	5
no	not sure	could be	possibly	yes

- Do you believe this symposium could have changed the way you consider options for clubfoot treatment?

1	2	3	4	5
no	a little	reasonably	possibly	yes

Suggestions and comments:

Table 2: Distribution of orthopaedic Surgeons in Brazil in 2007.

States	Number of orthopaedic surgeons
Minas Gerais	809
Paraíba	74
Bahia	292
Rio de Janeiro	978
Ceará	160
Pernambuco	168
Amazonas	71
Pará	81
Mato Grosso do Sul	107
Sergipe	43
Rio Grande do Norte	70
Acre	11
Alagoas	48
DF	150
Espirito Santo	157
Goiás	238
Maranhão	40
Mato Grosso	74
Paraná	548
Piauí	41
Rio Grande do Sul	530
Rondônia	37
Roraima	6
Santa Catarina	268
São Paulo	2897
Tocantins	32
Total	7930

Source: www.sbot.org.br, december, 2007

Table 3: Percentages of clubfoot correction with Ponseti technique in different countries.

Country	**Author**	**Correction**
USA[18]	Herzenberg et al, 2002	**94 %**
France[16]	Chotel et al, 2002	**95 %**
Turkey[4]	Goksan, 2003	**95 %**
USA[14]	Abdelgawad al, 2007	**92 %**
USA[2]	Colburn et al, 2004	**95 %**
USA[17]	Dobbs et al, 2004	**100 %**
Israel[21]	Segev et al, 2004	**94 %**
Malawi[23]	Tindall et al, 2005	**98 %**
Austria[20]	Radler et al, 2006	**93 %**
England[22]	Shack & Eastwood, 2006	**98 %**
India[3]	Gupta et al, 2007	**100 %**

Source: Pubmed

ANEXO 2

SEGUNDO ARTIGO DA TESE - IS IT POSSIBLE TO TREAT RECURRENT CLUBFOOT WITH THE PONSETI TECHNIQUE AFTER POSTEROMEDIAL RELEASE? A PRELIMINAREY STUDY

Publicado no Current Orthopaedic and Related Research. 2009; 467: 1298 – 1305.

Clin Orthop Relat Res (2009) 467:1298–1305
DOI 10.1007/s11999-009-0718-9

SYMPOSIUM: CLUBFOOT: ETIOLOGY AND TREATMENT

Is it Possible to Treat Recurrent Clubfoot with the Ponseti Technique After Posteromedial Release?

A Preliminary Study

Monica Paschoal Nogueira MD, Anna Maria Ey Batlle MD, Cristina Gomes Alves MD

Published online: 4 February 2009
© The Association of Bone and Joint Surgeons 2009

Abstract The Ponseti technique for treating clubfoot has been popularized for idiopathic clubfoot and more recently several syndromic causes of clubfoot. We asked whether it could be used to treat recurrent clubfoot following failed posteromedial release. We retrospectively reviewed 58 children (83 clubfeet) treated by the Ponseti technique for recurrent deformity after posteromedial release in three centers. The minimum followup was 24 months (average, 45 months; range, 24–80 months). We determined initial and final Pirani scores and range of motion of the ankle and subtalar joint. Plantigrade and fully corrected feet were obtained in 71 feet (86%); 11 feet obtained partial correction; one patient failed treatment and underwent another posteromedial release. Recurrences occurred in nine patients (12 feet or 14%). Initial Pirani scores improved in all but one patient; severity of deformity was also inferred by number of casts used for treatment. The age at treatment and numbers of casts did not influence the scores of Pirani et al. The scores were similar among the three orthopaedic surgeons.

Level of Evidence: Level IV, therapeutic study. See Guidelines for Authors for a complete description of levels of evidence.

Each author certifies that he or she has no commercial associations (eg, consultancies, stock ownership, equity interest, patent/licensing arrangements, etc) that might pose a conflict of interest in connection with the submitted article.
Each author certifies that his or her institution either has waived or does not require approval for the human protocol for this investigation and that all investigations were conducted in conformity with ethical principles of research.

M. P. Nogueira
Pediatric Orthopaedic Group, Orthopaedics Department, Hospital do Servidor Público Estadual, São Paulo, Brazil

M. P. Nogueira (✉)
Juriti Avenue, 541, apt 42, 04520 001 São Paulo, SP, Brazil
e-mail: monipn@uol.com.br

A. M. Ey Batlle
Orthopaedics Department, Hospital Sant Joan de Deu, Barcelona, Spain

C. G. Alves
Orthopaedics Department, Hospital Central do Funchal, Funchal, Madeira, Portugal

Introduction

The Ponseti technique was described for treatment of idiopathic clubfeet, and successful short-, mid-, and long-term outcomes have been reported by several authors from Iowa and other groups around the world [1, 5–7, 9, 11, 12, 14, 17, 19, 23, 25–27].

The technique consists of an initial phase of serial casts with progressive abduction of the foot while maintaining counterpressure over the head of the talus. The equinus is the last deformity to correct and in many cases this is done by a calcaneus tendon percutaneous tenotomy and a new cast for 3 weeks. The second phase consists of the use of a foot abduction brace, initially for 3 months, 23 hours a day, followed by use for 14 hours a day until the child is 4 years old [22].

One report from Ponseti's group suggested children with clubfeet could be successfully treated by the Ponseti technique up to the age of 2 years [19], but the age limits for using the Ponseti technique have been extended by recent reports that claim correction in children as old as 9 years of age [18]. The use of the Ponseti technique has also been expanded in recent years to nonidiopathic clubfeet as rigid as arthrogrypotic feet [4]. One variation of the

technique was described to treat difficult feet with substantial cavus, complex feet, resulting in fewer number of clubfeet undergoing posteromedial releases [24].

The Ponseti technique was not originally developed for use in children who had already undergone posteromedial releases [23, 24]. As the success of the technique relies on the ability of the foot to move under the talus, it is conceptually difficult to understand how it can work in surgically treated feet, as those surgeries (sometimes multiple procedures) produce considerable fibrosis and the recurrences or incomplete corrections are associated with contractures, stiffness and rigidity [2, 3, 8]. However, because the Ponseti technique has been successful in treating all kinds of difficult-to-treat clubfeet, in 2001 we began using the Ponseti method in patients with recurrences following posteromedial release.

We therefore asked whether (1) correction (inferred by improvement on the score of Pirani) could be achieved in recurrences following posteromedial releases, (2) age at treatment, the numbers of casts, or the initial score of Pirani et al. influenced the ability to correct the feet, and (3) the treatment was reproducible in three centers.

Materials and Methods

We retrospectively reviewed 58 children (83 feet) treated with the Ponseti technique for recurrences after posteromedial releases in three different clinics (one in Brazil, one in Portugal, and one in Spain) from September 2001 to September 2006. The children treated by the Ponseti technique all had at least one posteromedial release performed after initial cast treatment and came for followup or second opinion in our clinics. We offered this treatment regardless of the severity of the recurrence. There were 37 boys and 21 girls. The age at the first visit was on average 5 years 2 months (range, 7 months–14 years). The average age at the first surgery (posteromedial release) was 8 months (range, 3–20 months). Twenty-five children had bilateral clubfeet, 22 right clubfeet, and 11 left clubfeet. Thirty of the 83 feet (36%) had already had more than one surgery performed before the Ponseti treatment, 25 feet had two surgeries, and five feet had three surgeries. The treatment was discontinued in three of the 58 patients leaving 55 patients (80 feet) for final evaluation; in these three patients treatment was discontinued owing to plantar redness and pain under the head of the first metatarsal after the first cast in one and because the parents did not want the child to undergo long leg casts in two. For the analysis of number of casts the total feet was 74 because of missing data regarding the number of casts in six. The minimum followup was 24 months (average, 45 months; range, 24–80 months).

In 44 feet, there were scars from Codivilla incisions; in 28 feet, there were scars from a two-incision technique; and in 11 feet, there were circumferential scars. In three feet, bony procedures were performed (lateral column shortening). In 78 feet (94%), new posteromedial releases were recommended by physicians before those children presented for Ponseti treatment. In two children aged 13 and 14 years, triple arthrodesis had been recommended, derotation osteotomy was recommended for two children (three feet), and treatment with an external fixator was recommended for one child. Forty-one feet had callosities; 26 feet (31%) were painful. Twenty-eight of the 58 children (48%) wore custom-made shoes. Twenty-four (41%) had feet requiring shoes of different sizes when they presented to us for beginning of Ponseti treatment.

Before initiation of the Ponseti technique, this nonsurgical option was discussed with the family as an attempt to avoid further surgery. Parents were advised their children would have to cope with long-leg casts and the aim would be a corrected and plantigrade foot. All parents approached during this time period agreed to try the Ponseti treatment.

The technique was then used with no modifications in serial manipulations and casting. Plaster casts were applied with careful molding and holding the talar neck while elevating the first ray and abducting the foot gradually. Long-leg casts were applied and changed every week [24]. Abduction did not always reach 70°, but there was enough abduction to get the feet plantigrade. Four casts on average were applied for each child, varying from one to 10 casts. Tenotomy was performed in 36 feet (24 children), and Achilles tendon percutaneous lengthening [15] was performed in nine feet (six children).

An abduction brace was used 23 hours a day for 1 to 3 months in children younger than 3 years of age and then at night only until children were 4 years old. Older children used the abduction brace at night only for 1 year or were offered anterior tibial transfer at the end of the cast phase. The angulation of the abduction in the brace was determined by the angulation obtained in the last cast when feet were considered corrected (Figs. 1, 2, 3).

Although the score of Pirani et al. was developed to assess virgin clubfeet and provide a quantification of the initial deformity and not designed to evaluate previously operated clubfeet [20], we chose to use the parameters of the score of Pirani et al. as a way to define the deformities in these previously operated feet. We consider the score parameters helpful to define the deformities in a clubfoot: lateral border of the foot defines adductus deformity, and reduction of calcaneocuboid joint; medial crease defines cavus deformity; talus coverage defines talonavicular reduction; and posterior crease, emptiness of the heel and reduction of equinus all relate to correction of equinus deformity.

Fig. 1A–E Photographs show a child aged 1 year 4 months with severe deformity on the left. (**A**) Posterior view, (**B**) anterior view, and (**C**) posterolateral view before treatment. (**D**) Anterior (**E**) and posterior view of the child's feet after treatment.

During followup visits, we (MN, AE, CA) assessed the following parameters in all children: (1) the score of Pirani et al. (grading from 1 if needing correction to 0 if corrected for each parameter: lateral border of the foot, medial crease, talus coverage, posterior crease, emptiness of the heel, and reduction of equinus) [10, 20, 21]; (2) measurements of dorsiflexion, plantarflexion, and range of motion of the subtalar joint (using a goniometer). We also assessed muscular strength and 22 children had radiographic studies. However, neither was obtained for all patients.

In bilateral cases we considered each foot an independent observation because they did not usually have the same severity in deformity and because surgery and scar formation differed for each foot. As the score of Pirani et al. was measured initially and at final stage of correction at the same sample, the dependent variable is repeated; we therefore used a paired Student's t-test to determine mean differences. We compared the differences in scores among the three orthopaedic surgeons performing treatment using a repeated measures analysis of variance. Using a Student's t test we compared the group of patients that achieved a score of zero (complete correction) and the group of patients that did not achieve full correction. We correlated age with the changes (initial to final) in the score of Pirani et al. using Pearson's correlation. Finally, we determined the relationship between number of casts (which we consider an indication of severity) and reduction of scores (expressed as percentage of reduction) using Spearman's correlation.

Fig. 2A–E Photographs show a child aged 4 years 11 months who had previous surgery when he was 8 months old: (**A**) Anterior view and (**B**) plantar view before the surgery, (**C**) during surgery, and (**D**) posterior and (**E**) plantar view after treatment with eight casts.

Results

Of the 80 feet completing treatment 71 (89%) were plantigrade and corrected after treatment. In 11 of the original 83 feet we obtained partial corrections. Final dorsiflexion was on average 9° (range, 0°–25°) and plantar flexion was on average 31° (range, 0°–55°). Sixty-four feet (80%) had at least 30° of subtalar motion at the end of treatment. One child underwent a new posteromedial release in one foot. This child had no improvement of the varus after 10 casts, and during surgical exploration, there was fusion of the subtalar joint in varus.

All children (excluding the one that had undergone a new posteromedial release) had reductions in Pirani score. We observed a reduction (3.6 points; $p < 0.001$) in the mean score of Pirani et al.

We observed no correlation ($p = 0.16$) between age of the patients at the beginning of treatment and changes in scores.

We observed no correlation ($p = 0.16$) between number of casts and reduction of scores (percentage of reduction). The number of casts also did not correlate ($r = 0.27$; $p = 0.02$) with the initial score.

Patients who had full correction had lower ($p = 0.002$) mean initial scores than those who did not achieve full correction (3.32 versus 4.14, respectively).

We observed no difference ($p = 0.799$) between initial and final mean scores between the orthopaedic surgeons (MPN, CGA, AEB).

Recurrences occurred in 12 feet (14%) in nine children. In three children (five feet), recurrences could be attributed to the incorrect use of the recommended abduction brace (resolved with casts). One child stopped the treatment as a result of a torus tibial fracture not related to the abduction brace (treated with one cast); five children (six feet) had dynamic varus and adduction treated with anterior tibial transfer, three feet from those also with lateral column shortening, fasciotomy, and calcaneus tendon lengthening. In one child, deformity recurred 3 years after bilateral anterior tibial transfer and Achilles tendon lengthening. She was treated with two casts on both feet, and they became plantigrade with no dorsiflexion. One child had a planovalgus foot after correction of clubfoot with the technique requiring an insole supporting the medial longitudinal arch, but she has no pain 4 years after treatment. No child had callosities at the end of treatment, and none

Table 1. Summary of the results described in the literature when applying the Ponseti method to treat clubfoot

Author	Number of patients	Number of clubfeet	Type of clubfeet	Age at presentation	Number of casts	% initial correction	Followup	Recurrence rate	Evaluation of results
Changulani et al. [6]	66	100	Idiopathic	mean, 12 weeks	mean, 6	96%	18 months	32%	Pirani score
Docker et al. [9]	50	77	Idiopathic	N/A	N/A	86% (for one of the groups)	N/A	N/A	Pirani score
Dyer and Davis [10]	47	70	Idiopathic	N/A	mean, 5.31	N/A	N/A	N/A	Pirani score
Eberhardt et al. [11]	29	41	Idiopathic	N/A	N/A	95.1%	9.1 months	N/A	Pirani score
Garg and Dobbs [13]	11	17	Uncorrected clubfeet after PMR	mean, 4.59 years	mean, 2.81 (± TAL and ± TAT)	100%	27.1 months	N/A	Shoe-wear and pain
Gupta et al. [14]	96	154	Idiopathic and syndromic	0–9 months	mean, 4.9	N/A	> 6 months	5.84%	Pirani score
Laaveg and Ponseti [16]	71	104	Idiopathic	6.9 weeks	mean, 9	100%	mean age, 18.8 years at followup	47%	Functional rating and radiologic measurements
Lavy et al. [17]	307	482	N/A	2.8 months	N/A	68%	N/A	N/A	N/A
Lourenço and Morcuende [18]	17	24	Idiopathic after walking age	3.9 years	mean, 9	79%	3.1 years	29%	Radiologic measurements and evaluation of cosmesis and gait
Morcuende et al. [19]	157	216	Idiopathic	81% younger than 6 months and 19% older than 6 months	1–7	98%	N/A	11%	N/A
Ponseti et al. [24]	50	75	Complex atypical clubfeet	3 months	mean, 5	96%	mean, 23 months of age at last followup	14%	ROM
Radler et al. [25]	37	59	Idiopathic	< 3 weeks	N/A	93%	N/A	3.6%	Pirani and radiologic measurements
Noguiera et al. (current study)	58	83	Uncorrected clubfeet after PMR	5 years and 2 months	mean, 4	85.5%	45 months	14%	Pirani score and ROM

N/A = not applicable or not available; ROM = range of motion.

a relatively short followup, as further recurrences may occur beyond the minimum 24 month followup. It would be important to analyze the recurrences in this group of patients, as most of them will be occurring outside of the period when the biology of deformity is believed to be more active. Finally, we did not know the details of the posteromedial release in each foot. Whether the interosseous ligament was or was not sectioned and other details of the surgery could influence the outcomes of conservative treatment with serial castings by the Ponseti technique. If we had that information and sufficient power it would be hypothetically possible, for example, to predict the tendency of a foot to become planovalgus and then be able to stop as soon as the foot was plantigrade, not overcorrecting it with more casts.

Although the Ponseti method has not been described for operated feet, our results demonstrate that it is possible to use its principles to improve or correct relapsed or uncorrected clubfeet presenting after a previous posteromedial release. The knowledge of the biomechanics and kinematics of the subtalar joint [8, 17, 23, 24] is helpful in understanding the pathology and treatment of clubfoot, but can not fully explain how Ponseti technique overcomes the fibrosis that hypothetically involves the joints of surgically treated clubfeet. We believe that the scars and fibrotic tissues are stretched, allowing the motion and remodeling of bones and cartilage.

We observed an improvement of all feet evaluated by the score of Pirani et al., a finding observed in many different treatment centers considering idiopathic clubfeet treated by the Ponseti method (Table 1) [1, 6, 7, 9–14, 16–19, 22, 24–27].

The trend to a slightly worse score in the most severe feet could be the result of the criterion of palpation of the calcaneus that is always higher on those severe feet. However, this difference was not observed clinically in those operated patients. Contrary to the general belief that the older the patient, the more difficult the correction, we observed no relationship between outcome scores and age, or outcome score and number of casts, as findings also described by two other studies [18, 19].

We found no relationship between the initial severity and the numbers of casts. These findings are different from observations by Dyer and Davis in 70 clubfeet treated by the Ponseti technique; they reported a correlation between the number of casts needed and severity of the initial deformity [10]. These findings may be correlated by a more predictable evolution of the reduction of Pirani scores in time in the idiopathic never-operated feet. The operated feet are heterogeneous and have a more unpredictable behavior undergoing correction.

We found no difference in the final scores obtained by the three surgeons in different geographical locations. These findings suggest that the technique is reproducible in different centers.

One difficulty in applying the Ponseti treatment to older children is related with the use of long-leg casts, restricting ambulation and mobility. This can be overcome by motivating the families.

The Ponseti technique can be applied in the treatment of clubfeet recurring after posteromedial release and achieve correction in most patients. We believe these preliminary results are encouraging and may contribute to motivate other groups to follow this approach, decreasing the number of children requiring further surgery after a failed previous posteromedial release.

Acknowledgments We thank Luis Felipe C. Neves, MD, Waldir Wilson Vilela Cipola, MD, Paulo Oliveira Machado, MD, José I. Yebra, MD, Laia S. Cequier, MD, and Marta V. Pujol, MD, for the institutional support in developing this manuscript. We also thank Harold van Bose for the English editing and reviewing the first version of this manuscript, and Valeria Baltar for the repeated statistical analysis of this study.

References

1. Abdelgawad AA, Lehman WB, van Bosse HJ, Scher DM, Sala DA. Treatment of idiopathic clubfoot using the Ponseti method: minimum 2-year follow-up. *J Pediatr Orthop B*. 2007;16:98–105.
2. Aronson J, Puksarich CL. Deformity and disability from treated clubfoot. *J Pediatr Orthop*. 1990;10:109–112.
3. Atar D, Lehman WB, Grant AD. Complications in clubfoot surgery. *Orthop Rev*. 1991;20:233–239.
4. Boehm S, Limpaphayom N, Alaee F, Sinclair MF, Dobbs MB. Early results of the Ponseti method for the treatment of clubfoot in distal arthrogryposis. *J Bone Joint Surg Am*. 2008;90:1501–1507.
5. Bor N, Herzenberg J, Frick SL. Ponseti management of clubfoot in older infants. *Clin Orthop Relat Res*. 2006;444:224–228.
6. Changulani M, Garg NK, Rajagopal TS, Bass A, Nayagam SN, Sampath J, Bruce CE. Treatment of idiopathic clubfoot using the Ponseti method. Initial experience. *J Bone Joint Surg Br*. 2006;88:1385–1387.
7. Cooper DM, Dietz FR. Treatment of idiopathic clubfoot: a thirty-year follow-up note. *J Bone Joint Surg Am*. 1995;77:1477–1489.
8. Dobbs MB, Nunley R, Schoenecker PL. Long-term follow-up of patients with clubfeet treated with extensive soft-tissue release. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88:986–996.
9. Docker CE, Lewthwaite S, Kiely NT. Ponseti treatment in the management of clubfoot deformity—a continuing role for paediatric orthopaedic services in secondary care centres. *Ann R Coll Surg Engl*. 2007;89:510–512.
10. Dyer PJ, Davis N. The role of the Pirani scoring system in the management of clubfoot by the Ponseti method. *J Bone Joint Surg Br*. 2006;88:1082–1084.
11. Eberhardt O, Schelling K, Parsch K, Wirth T. Treatment of congenital clubfoot with the Ponseti method. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*. 2006;144:497–501.
12. Ey AMB, Yebra JI, Cequier LS, Pujol MV, Iglesia DG. Application of Ponseti method for relapses after posteromedial release in clubfoot. *J Child Orthop* EPOS. 2007;1(Suppl 1):25.
13. Garg S, Dobbs MB. Use of the Ponseti method for recurrent clubfoot following posteromedial release. *Indian J Orthop*. 2008;42:68–72.

14. Gupta A, Singh S, Patel P, Patel J, Varshney MK. Evaluation of the utility of the Ponseti method of correction of the clubfoot deformity in a developing nation. *Int Orthop.* 2008;32:75–79.
15. Hatt RN, Lamphier TA. Triple hemisection: a simplified procedure for lengthening the Achilles tendon. *N Engl J Med.* 1947;236:166–169.
16. Laaveg SJ, Ponseti IV. Long-term results of treatment of congenital clubfoot. *J Bone Joint Surg Am.* 1980;62:23–31.
17. Lavy CB, Mannion SJ, Mkandawire NC, Tindall A, Steinlechner C, Chimangeni S, Chipofya E. Club foot treatment in Malawi—a public health approach. *Disabil Rehabil.* 2007;29:857–862.
18. Lourenço AF, Morcuende JA. Correction of neglected idiopathic club foot by the Ponseti method. *J Bone Joint Surg Br.* 2007; 89:378–381.
19. Morcuende JA, Dolan LA, Dietz FR, Ponseti IV. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. *Pediatrics.* 2004;113:376–380.
20. Pirani S, Hodges D, Sekeramayi F. A reliable method of assessing the amount of deformity. SICOT/SIROT—XXII World Congress 2002 [abstract].
21. Pirani S, Outerbridge HK, Sawatzky B, Stothers K. A reliable method of clinically evaluating a virgin clubfoot evaluation. 1999. 21st SICOT Congress.
22. Ponseti IV. Treatment of congenital clubfoot. *J Bone Joint Surg Am.* 1992;74:448–454.
23. Ponseti IV. *Congenital Clubfoot: Fundamentals of Treatment.* Oxford, UK: Oxford University Press; 1996.
24. Ponseti IV, Zhivkov M, Davis N, Sinclair M, Dobbs M, Morcuende J. Treatment of idiopathic complex clubfoot. *Clin Orthop Relat Res.* 2006;451:171–176.
25. Radler C, Suda R, Manner HM, Grill F. Early results of the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 2006;144:80–86.
26. Segev E, Keret D, Lokiec F, Yavor A, Wientroub S, Ezra E, Hayek S. Early experience with the Ponseti method for the treatment of congenital idiopathic clubfoot. *Isr Med Assoc J.* 2005;7:307–310.
27. Terrazas LG, Morcuende JA. Effect of cast removal timing in the correction of idiopathic clubfoot by the Ponseti method. *Iowa Orthop J.* 2007;27:24–27.

ANEXO 3

TERCEIRO ARTIGO DA TESE - TRATAMENTO DO PÉ TORTO CONGÊNITO: LITERATURA MÉDICA EM 12 ANOS – SURGIMENTO E DIFUSÃO DO MÉTODO PONSETT
ARTIGO NÃO PUBLICADO

SUGESTÃO DE SUBMISSÃO: REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA

JOURNAL OF PUBLIC HEALTH (QUALIS CAPES A2)

Tratamento do pé torto congênito: literatura médica em 12 anos
– surgimento e difusão do Método Ponseti

Monica Paschoal Nogueira, Paulo Schiavom Duarte, Julio Cesar Rodrigues Pereira, Fernando Farcetta Filho

Introdução

Nos últimos anos, o Método Ponseti tem sido mais utilizado para o tratamento do pé torto congênito devido a sua maior eficácia (Herzenberg, Chotel, Goksan, Abdelgawad, Colburn, Seguev, Radler, Shack, Gupta, Changulani, Eberhardt), e melhores resultados com maior tempo de seguimento (Cooper). Previamente, a forma de tratamento conservador mais utilizada era a técnica de Kite (Kite), com gessos seriados por um tempo muito maior (de seis meses a um ano) seguidos na grande maioria dos casos por uma liberação posteromedial, uma cirurgia ortopédica extensa, e com maiores complicações com maior tempo de seguimento (Aronson, Sobel, Hasslan, Uglow).

Toda inovação na medicina enfrenta a dificuldade da mudança de paradigma (Falks). As mudanças na prática clínica são lentas, e precedidas, seguidas ou até mesmo simultâneas à mudança do tratamento observada nos temas das publicações médicas (Duarte, Duarte, Dearing, Gelijns, Greer).

Há evidências de que a exposição de uma tecnologia na literatura científica está associada à difusão e adoção desta tecnologia na prática clínica (Dearing, Gelijns, Duarte). Greer propõe que uma das maneiras de aumentar o interesse por uma indicação tecnológica na prática médica á a apresentação das informações sobre a inovação em congressos e publicação em revistas científicas, que são consideradas as fontes de informação mais confiáveis em decorrência da revisão por pares.

Objetivo

Esse estudo procura identificar a tendência à mudança temática da literatura médica sobre o tratamento do pé torto congênito ao longo de 12 anos, de 1997 a 2009, a partir das publicações médicas sobre o assunto em duas bases de dados, a PubMed, base de dados da MEDLINE, com publicações na língua inglesa e LILACS, bases de dados da América Latina e paises do Caribe.

Devido à pequena representatividade do Brasil nas publicações internacionais, nas bases de dados Pubmed-Medline e LILACS, procurou-se também identificar a freqüência do tema "tratamento de pé torto" e sua orientação (tratamento pelo Método Ponseti ou tratamento cirúrgico) em dois principais congressos médicos da especialidade e sub-especialidade de Ortopedia no Brasil. Foram escolhidos os Congressos Brasileiros de Ortopedia, anuais, e os Congressos Brasileiros de Ortopedia Pediátrica, bianuais.

Materiais e Métodos

As bases de dados Medline (Pubmed) e LILACS foram pesquisadas para o levantamento de artigos que contivessem como palavra-chave "clubfoot" e "pé torto", respectivamente.

Na base de dados Medline (PubMed) foram encontrados os artigos, de 1997 a 2009, e esses artigos foram analisados pelo resumo, e em caso de dúvida pelo próprio artigo, e catalogados nas seguintes categorias temáticas: tratamento pelo Método Ponseti, tratamento cirúrgico de pé torto (significando liberação póstero medial, a cirurgia extensa realizada na maioria dos casos após o tratamento conservador pela

técnica de Kite), recidivas de tratamento, complicações de tratamento cirúrgico, tratamento conservador, imagem, epidemiologia, genética, anátomo patológico, tratamento pelo método de Ilizarov, síndromes, diagnóstico pre-natal e revisões.
Dentre estas categorias, foram escolhidas duas, o número de publicações sobre o tratamento cirúrgico de pé torto e o número de publicações sobre o Método Ponseti. O número de publicações por ano foi observado durante os anos de 1997 a 2009, e essa freqüência de publicações por ano foi anotada graficamente para a identificação de possíveis tendências.

O mesmo procedimento foi aplicado em relação à base de dados LILACS.

A partir dos trabalhos encontrados na base de dados PubMed sobre o tratamento do pé torto, procuramos identificar, tanto para o tratamento pelo Método Ponseti como para o tratamento cirúrgico os grupos que publicaram os trabalhos, para observação da difusão geográfica do Método Ponseti.

Depois, observando-se a pouco expressiva literatura brasileira sobre o tema, resolveu-se pesquisar também o número de trabalhos (apresentações orais e posters) apresentados nos congressos brasileiros de ortopedia e traumatologia, e também nos congressos de ortopedia pediátrica sobre o assunto pé torto congênito nos anos de 2000 a 2010. Os Congressos Brasileiros de Ortopedia e Traumatologia (CBOT) são organizados pela Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, com mais de 8000 mil membros em todo o Brasil. (Ortopedia Brasileira 2010 - Membros). Os Congressos Brasileiros de Ortopedia Pediátrica (CBOP), são organizados pela Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica, ligada à Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT). Os trabalhos foram classificados em duas categorias: tratamento cirúrgico, e tratamento pelo Método Ponseti.

Resultados

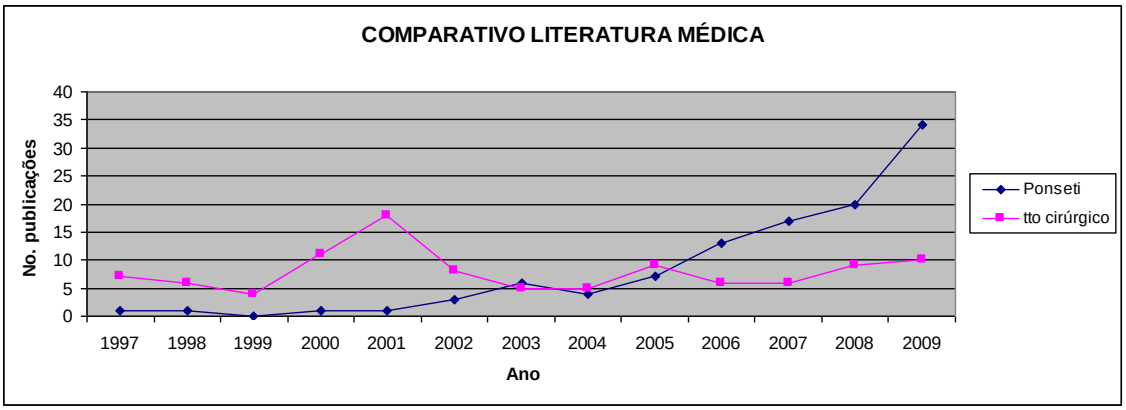
Foram encontrados 636 artigos na base de dados Pubmed-Medline, dos quais foram catalogados 459 artigos nas 13 categorias para o período de 1997 a 2009. Destas categorias, para esse estudo foram escolhidas apenas duas: tratamento pelo Método Ponseti e tratamento cirúrgico. Foram encontrados 109 artigos sobre o

Método de Ponseti e 104 artigos sobre tratamento cirúrgico em 12 anos. A distribuição do número de artigos encontrados encontra-se no gráfico abaixo.

Dentre os artigos observados na Pubmed-Medline, existem apenas dois artigos brasileiros na literatura internacional, publicados em 2007 e 2009.

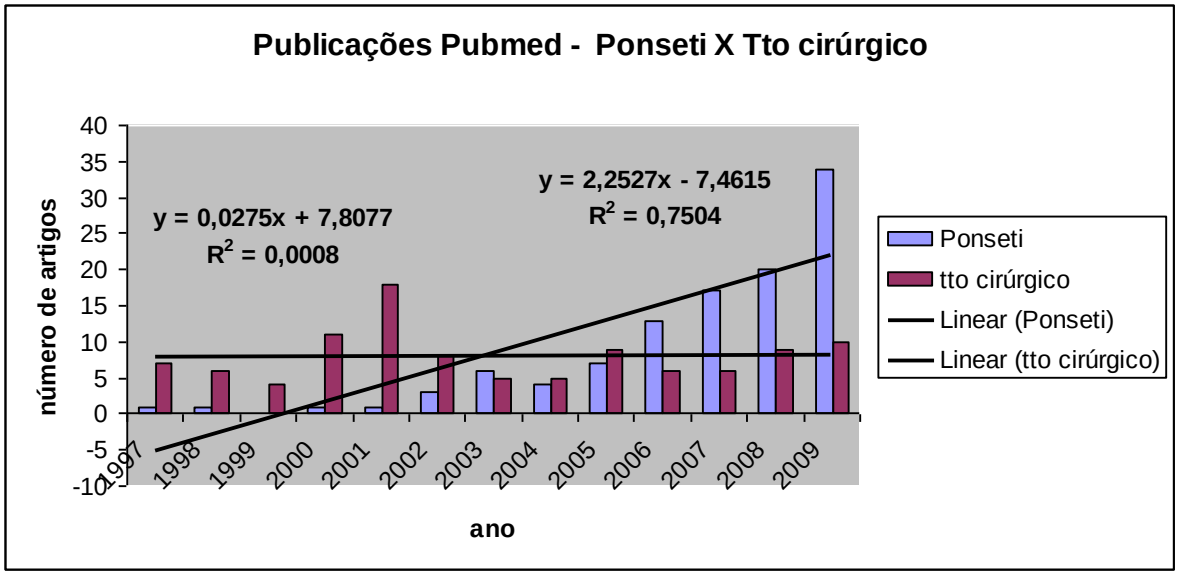
A equação linear aponta uma tendência ao aumento do número de publicações sobre tratamento pelo Método Ponseti a cada ano (R = 0,7504). Em contraste, no mesmo período, o número de publicações sobre tratamento cirúrgico de pé torto se manteve estável (R2 = 0,0008), (Figura 2).

Figura 1: Número de artigos publicados de 1997 a 2009 com a referência "clubfoot", divididos em tratamento pela Técnica de Ponseti e Tratamento Cirúrgico.



Fonte: Pubmed Medline, 2010-10-19 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed

Figura 2: Comparação das tendências do número de artigos por ano – tratamento Ponseti e tratamento cirúrgico de 1997 a 2009.



Fonte: Pubmed Medline, 2010-10-19 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed

A publicação de artigos discutindo o Método Ponseti aparece somente em Iowa, nos Estados Unidos, pelo grupo do próprio Dr Ponseti, nos anos de 1997 e 2000. Os paises em desenvolvimento passam a publicar a partir de 2005, com Malawi, na África, um trabalho em colaboração com pesquisadores do Reino Unido; depois, a Índia passa a também publicar com direcionamento à ampliação da utilização da técnica em crianças mais velhas, o que foi também o caso do Brasil, da Turquia, da Uganda e do Nepal.

Os artigos publicados, por país e por ano na base de dados Pubmed, são mostrados na figura abaixo.

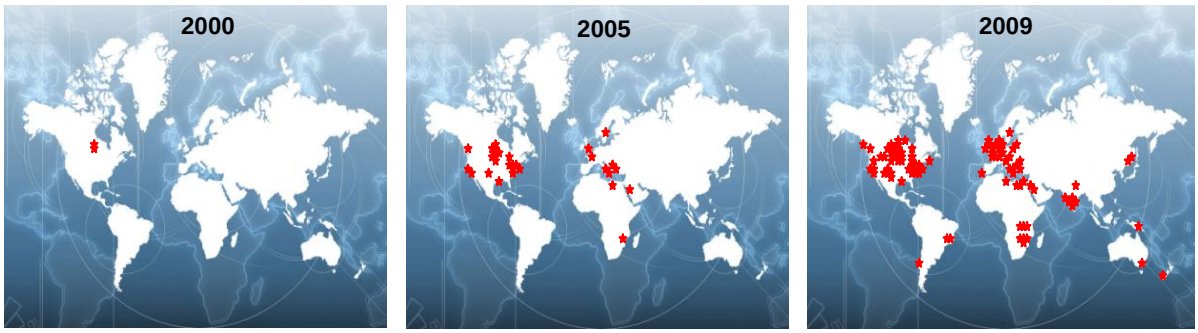
F**igura 3 –** Publicações por ano sobre o Método Ponseti por país – Pubmed (1997 – 2009)

1997	1998 – 1999	2000	2001	2002	2003
US Iowa	-	**US Iowa**	Canada Vancouver	Turquia Istambul França Paris *US Baltimore-Israel*	US Ann Arbor MI US NY JD US Saint Louis **US Iowa** US Walnut Creek (SF) CA US N Orleans LO Italia Roma

2004	2005	2006	2007	2008	2009
Italia Roma **US Iowa** US NY Columbia US Saint Louis US Saint Louis US NY	Malawi Blantyre Israel Telaviv **US Iowa** Us Dallas US Carolina Suecia Lund US NY JD UK Oxford	US NY JD **US Iowa** Austria - vienna Us Walnut Creek CA India Ahmadabad **US Iowa** UK Manchester Malawi Blantyre Alemanha Stutgart Uk Salford *Israel Afula -US* Baltimore **US Iowa** UK London Turquia Istambul	**US Iowa** Chile Santiago Romenia Napoca Alemanha Hamburg Uk Shropshire US Saint Louis UK *Oxford***Malawi* Africa Uganda Kampala Austria Vienna Brasil São Paulo New Zealand Aukland Delhi India US NY JD Malawi Polonia Cracovia *Israel Afula- US* Baltimore	UK Gulford US Los Angeles Polonia - Varsovia India UP **US Iowa** Egito Mansoura France Paris US Dallas UK Coventry Belgium Brussels Canada Halifax US Saint Louis Turquia Van India Tamil US Providence Tunisia Tunis Turquia Istambul US Baltimore US Saint Louis India Mumbai	US Saint Louis US México Coréia Seoul Us Dallas Franca Montp US Iowa US Tacoma Canadá Vanc Alemanha Ulm Austrália Adelaide Rep. Checa Praga US Saint Louis Canada Toronto Alemanha Canada Toronto India Gujarat Austria Gaz Uganda Kampala Egito Cairo China Huzhou Alemanha Hamb. US Dallas Uganda Kampala Itália Roma *Brasil Espanha Port.* Canadá Otawa US Mineapp. US Dallas US NY Portugal Madeira Israel US Baltimore US Philad** Nepal UK Leeds**PpuaNG Canada

Fonte: Pubmed Medline, 2010-10-19 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed

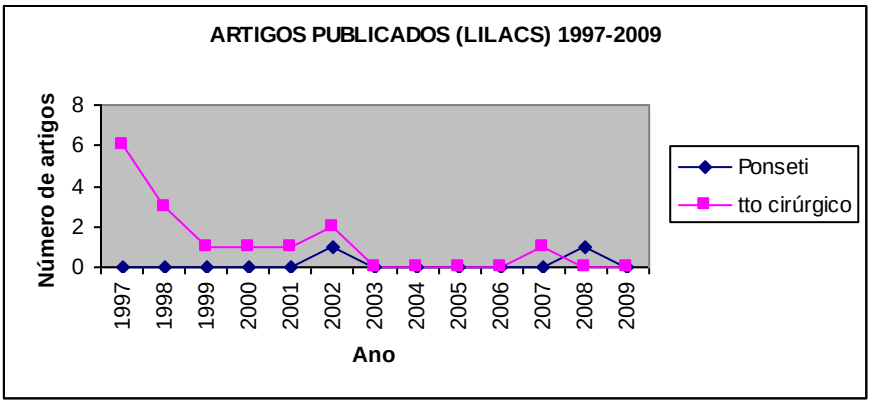
Figura 4: Publicações constantes na base de dados Pubmed sobre o Método Ponseti no mundo.



Fonte: Pubmed Medline, 2010-10-19 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed

A base de dados LILACS foi investigada em relação ao pé torto congênito, no mesmo período (1997-2009). Foi encontrado um total de 39 artigos selecionados nas categorias tratamento Ponseti e tratamento cirúrgico, sendo apenas dois artigos sobre o tratamento pelo Método Ponseti (apenas um brasileiro e um argentino) e 15 artigos sobre o tratamento cirúrgico de pé torto nesse período de 12 anos.

Figura 5: Número de artigos com a referência "pé torto" na base de dados LILACS. (Literatura Latino–Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), de 1997 a 2009.

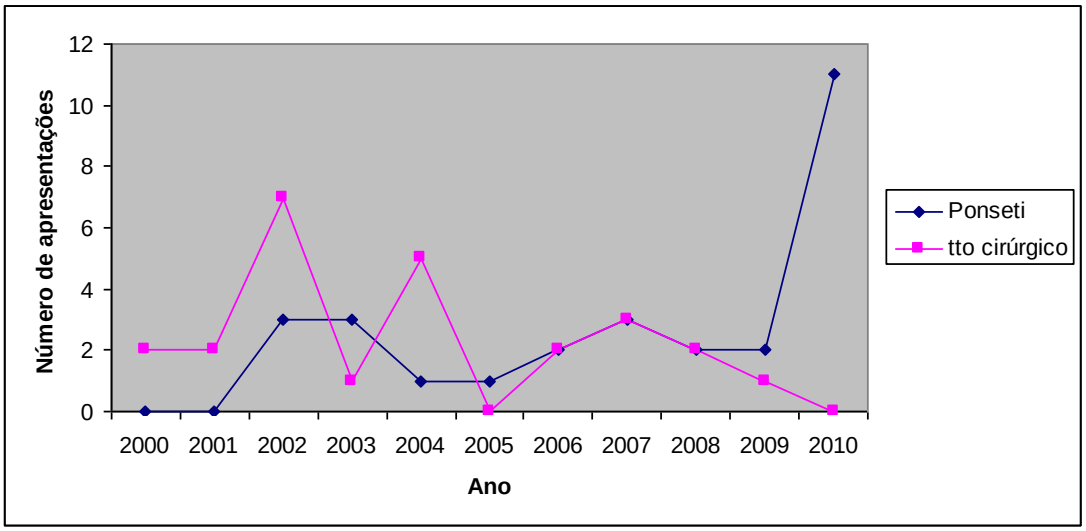


Fonte : http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=LILACS&lang=p
Outubro, 2010

Devido à dificuldade de encontrar artigos sobre o tema pé torto na literatura médica através das duas bases de dados, (Pubmed e LILACS), verificou-se o número de trabalhos sobre o tema pé torto, em forma de pôster ou apresentação oral nos congressos brasileiros de ortopedia e traumatologia (anuais) e também nos congressos bianuais de ortopedia pediátrica (2001, 2004, 2006, 2008 e 2010). Foram classificados em dois grupos principais, tratamento pelo Método Ponseti, e tratamento cirúrgico de pé torto.

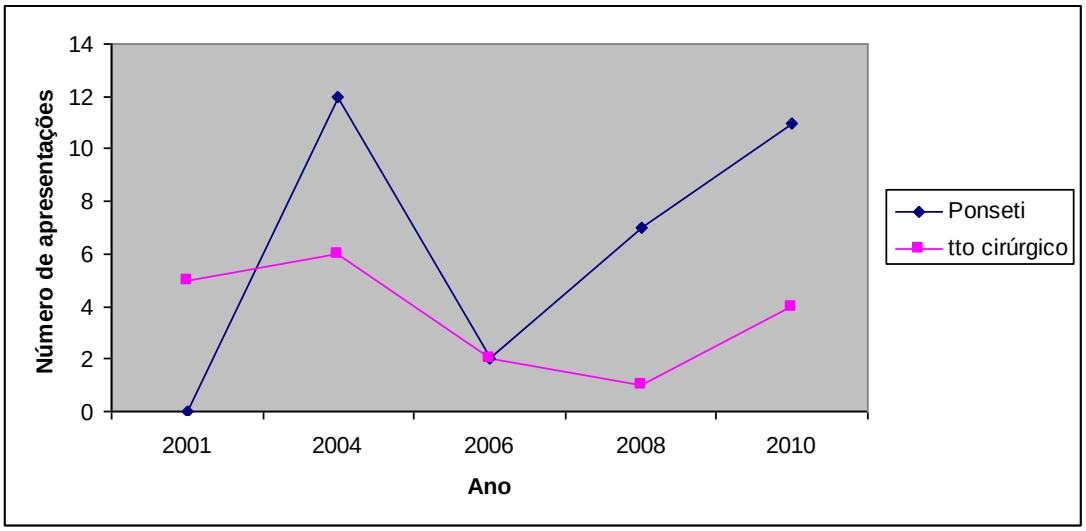
Os dados encontrados são mostrados nas figuras abaixo.

Figura número 6: Número de trabalhos apresentados como pôster ou apresentação oral nos Congressos Brasileiros de Ortopedia de 2000 a 2010.



Fonte: Anais dos Congressos Brasileiros de Ortopedia dos anos referência.

Figura número 7: Número de trabalhos apresentados como pôster ou apresentação oral nos Congressos Brasileiros de Ortopedia Pediátrica de 2001 a 2010.



Fonte: Anais dos Congressos Brasileiros de Ortopedia Pediátrica dos anos referência.

Discussão

O aumento do número de publicações sobre o Método Ponseti, e o aumento das apresentações orais e trabalhos em forma de "poster" e citações em Congressos no Brasil podem representar uma tendência do aumento do interesse da literatura médica internacional pelo Método de Ponseti, e também seu reflexo em nosso meio.

Segundo Dearing, a difusão dos conhecimentos médicos pode ser explicada por diversos fatores. A difusão depende da inovação, e da percepção de quem a implementa, e também das vantagens dessa inovação em relação às maneiras correntes de tratamento. Essas vantagens são observadas com relação à eficácia e reprodutibilidade (Herzenberg, Chotel, Goksan, Abdelgawad, Colburn, Seguev, Radler, Shack, Gupta, Changulani, Eberhardt), melhores resultados com maior tempo de seguimento (Cooper et al), e eficiência (tempo de tratamento to em relação ao custo – Ferreira, 2007) dessa nova proposta em relação ao tratamento convencional.

Os médicos ortopedistas expostos ao aprendizado da técnica, por meios práticos (cursos) ou teóricos (congressos, artigos científicos e livros) atuam como divulgadores, a partir da obtenção de bons resultados (Greer). Além disso, os chamados líderes de opinião informais, ou "campeões" têm participação e influencia transformadora no seu meio. A percepção da pressão social para a mudança, no caso

do pé torto congênito, ocorre através dos pais das crianças com a deformidade, tratadas ou buscando tratamento. O sistema de saúde também pode participar na difusão, buscando um tratamento menos caro e mais efetivo.

A publicação científica reflete um interesse de um grupo por um determinado tema. A influência transformadora da literatura médica na prática clínica ou como reflexo das mudanças na prática clínica foi objeto de vários estudos (Duarte et al, 2009; Duarte, 2010; Kanouse,1988, Greer, 1988) e no Método Ponseti a tendência de aumento das publicações reflete essa difusão tanto em relação ao número de artigos como também com relação à ampliação geográfica das publicações.

Nos Estados Unidos, a difusão dos conhecimentos sobre o tratamento do pé torto pela Técnica de Ponseti também foi lenta, apesar de ser este o país onde foi desenvolvida a técnica e descrita pela primeira vez. Em 1963, a primeira publicação sobre a técnica contou com uma série de casos consecutiva de 1948 a 1956, e possivelmente não teve grande impacto na comunidade médica porque, apesar de relatar uma boa correção dos pés tratados, mais da metade dos pacientes aos dois anos e meio de idade apresentaram recidiva da deformidade. O tempo de permanência com a órtese de abdução após a correção era em média de 21 meses, variando de 10 a 30 meses, hoje considerado muito pouco tempo para evitar adequadamente a recidiva. Além disso, a angulação em abdução da órtese depois da correção, e a angulação da manutenção da posição na órtese era menor de 70 graus, atualmente considerada inadequada para que não haja recidivas.

O artigo que contribuiu para o real início da divulgação do método foi o publicado em 1995, quando foram descritos os resultados após trinta anos de seguimento dos pacientes tratados pelo Dr Ponseti (Cooper). O estudo fez uma avaliação cuidadosa e bem completa, incluindo aspectos clínicos, (mobilidade articular, podobarometria, análise da marcha, força muscular, tamanho da panturrilha e força muscular), radiográficos, questionário de satisfação e atividades e análise eletrogoniométrica.

A avaliação abrangente destes pacientes foi comparada à avaliação de pacientes escolhidos ao acaso a partir da sala de espera da clínica de oftalmologia do mesmo hospital, e mostrou que os pés eram funcionalmente e anatomicamente comparáveis aos pés tortos tratados pelo Método Ponseti. Tais resultados foram

surpreendentes e tiveram absoluta repercussão na comunidade ortopédica; a partir deste estudo, e também a partir da publicação do livro *Congenital Clubfoot, Fundamentals of Treatment* pelo Dr Ponseti em 1996, os primeiros seguidores americanos, como John Herzenberg, em Baltimore, iniciaram a mudança das condutas no tratamento do pé torto congênito em seus serviços.

Por outro lado, Dobbs relatou, em 2006, os resultados dos pacientes com pé torto congênito tratados pela liberação cirúrgica extensa, com média de 25 anos de seguimento, com cirurgias múltiplas, rigidez e dor, e qualidade de vida semelhante à pacientes em insuficiência renal dialítica, ou doença coronariana.

Assim, os Estados Unidos seguiram as Publicações da Universidade de Iowa, sendo este centro um importante formador de opinião, como a referência do Método. Os grupos de Nova Iorque e Saint Louis foram outros que se seguiram nas publicações crescentes sobre a técnica de Ponseti.

Em 2003, foi realizado um estudo transversal americano sobre o tratamento do pé torto congênito nos Estados Unidos: apesar de apontar 65% dos médicos respondentes utilizando o Método de Ponseti e 31% destes terem mudado recentemente sua maneira de tratar pé torto mudando para o Método de Ponseti, ainda aponta como pequena a taxa de correção dos pés só com o tratamento conservador (26,2%), e assim 56% dos respondentes utilizavam liberações cirúrgicas extensas do pé. (Heilig 2003).

No Brasil, um estudo transversal foi feito no Rio de Janeiro, em 2009 durante o 41° Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia, pela Universidade Federal de São Paulo: 88% dos ortopedistas entrevistados que tratavam pé torto utilizavam o método de Ponseti (78 de 88 ortopedistas entrevistados) (Ferreira e Blumetti).

Em 2010, foi feita uma pesquisa sobre a utilização do Método Ponseti durante o Congresso de Ortopedia Pediátrica em junho de 2010, e 80% dos ortopedistas que preencheram os questionários utilizavam o Método Ponseti para o tratamento do pé torto. Mais da metade já havia tratado com o método crianças sindrômicas, ou mielodisplásicas, o que reflete uma absorção da ampliação das indicações do método.

Na pesquisa na base de dados internacional (PubMed), foram encontrados 5 estudos multicêntricos sobre o Método Ponseti: eles refletem um interesse pelo Método que vai além das fronteiras do país, e demonstram a existência de uma rede

de estudos dessa técnica. Um dos estudos é a colaboração Estados Unidos (Baltimore) e Israel (Afula), com quatro estudos, (Herzenberg, 2002 Bor, 2006; Bor, 2007 e Bor, 2009) com séries de casos em tempos crescentes de seguimento. O outro estudo multicêntrico foi o realizado no Brasil conjuntamente com a Espanha (Barcelona) e Portugal (Funchal, Ilha da Madeira), sobre o tratamento de pés tortos já operados (Nogueira, 2009). A contribuição deste estudo está em mostrar que três diferentes centros, em lugares diferentes do mundo estão obtendo os mesmos bons resultados da técnica em grupos de pacientes com correção difícil dos pés após prévia manipulação cirúrgica.

Outra interessante constatação é a mudança de conduta de grupos de estudo – e sua conseqüente prática clínica, revelada pelas publicações do grupo americano (de Nova Iorque, Hospital Joint Disease), (Tareco) que em 2002 publicava resultados de sua técnica cirúrgica de liberação póstero medial e depois em 2005 (Thacker), 2006 (Scher) e 2007 (Abdelgawad) publicou trabalhos com a aplicação do Método Ponseti, um sobre avaliação, depois uma série de casos inicial, e depois uma série com dois anos de seguimento. Um grupo alemão, de Stuttgart, também publicou, em 1999, um trabalho dos resultados de liberação póstero-medial, considerada o padrão-ouro pelos autores, (Parsh) e depois esse mesmo grupo publicou, em 2006, seus resultados preliminares da utilização da Técnica de Ponseti (Eberhardt). Estes dois grupos refletem a tendência de mudança do interesse pelo tratamento cirúrgico (Kite seguido de liberação póstero-medial) para o interesse pelo Método Ponseti.

O aumento do número de publicações sobre o Método de Ponseti e a diminuição do número de publicações de tratamento cirúrgico aconteceu a partir de 2003, com um platô observado no gráfico da série histórica das publicações até 2005; (Figura 1) nestes três anos, as publicações mais freqüentes sobre o Método de Ponseti foram as americanas, de grupos específicos (Iowa, Nova Iorque, Saint Louis, Dallas, New Orleans, San Francisco, Ann Arbour). Grupos europeus publicaram inicialmente na Itália (Roma) e no Reino Unido. A partir de 2006, já há maior participação européia, e juntam-se a esses grupos outros de paises em desenvolvimento como a Turquia, o Brasil, o Chile, Uganda, Índia, Malawi, Egito e a China. Essa observação indica uma tendência clara de difusão do conhecimento para mais países, refletindo a utilização do Método de maneira mais ampla no mundo. Em

1997, apenas um país publicava sobre o Método Ponseti. Até 2009, 26 países publicavam sobre o Método: 2 na América do Norte (Canadá e Estados Unidos), 2 na América do Sul (Brasil, Chile), 14 na Europa, 4 na África, 2 na Ásia e 2 na Oceania. A difusão geográfica é clara (Figura 3).

No entanto, apesar da tendência observada na literatura, a partir de estudos como o de Greer (1988), não podemos afirmar que há uma relação direta entre a prática clínica e as publicações científicas: estas não são as únicas responsáveis pela divulgação do conhecimento. Em seu estudo sobre como os médicos obtém as informações modificadoras das suas práticas, diversos outros fatores como a obediência às normas de conduta de instituições e universidades, resistência à mudança, não valorização e descrédito de artigos científicos muitas vezes guiados por interesses comerciais, tudo isso influenciaria a mudança da prática médica em cada serviço de acordo com a escolha individual de cada médico.

Nas disciplinas organizacionais tenta-se correlacionar a produção e o interesse científico com as tendências da prática clínica que refletem as condutas adotadas pelos médicos vistos como um grupo (Greer, 1988; Novaes, 2006). Essa informação é geralmente utilizada no planejamento de ações em saúde, gerenciamento de hospitais e orçamentário, ou ainda no individualizado uso ou não de equipamentos novos e exames, geralmente com maiores custos (Hillman, 1986). Como as decisões em saúde norteiam-se na utilização de diferentes procedimentos ou equipamentos da prática clínica e na medicina baseada em evidências, as publicações científicas têm função e peso importante nesta análise (Dobrow, 2004).

Os fatores que influenciam a mudança de conduta médica foram levantados pelo estudo de Kanouse e cols (1988), e poderiam ser relacionados à necessidade de mudanças de conduta pela dificuldade de solucionar alguns problemas freqüentes e complicações derivadas de tratamentos (o tratamento do pé torto pela técnica cirúrgica oferece essas complicações e dificuldades, Aronson, 1990; Dobbs, 2006), ou também relacionados à pressão social da adoção de uma nova tecnologia - comunidades de pais, com a internet tendo uma participação importante (Morcuende, 2003 e Morcuende, 2004).

A internet é uma grande difusora de conhecimentos, aberta a toda a comunidade. Na prática clínica, ela tem se tornado importante fonte de informações sobre a saúde, e tem sido usada por pacientes e pais com muita freqüência (Aslam, 2005; Peterlein 2009). Morcuende, Egbert e Ponseti (2003) mostraram uma evidente participação da internet nas condutas em relação à adoção da técnica de Ponseti em seu artigo sobre o efeito da internet no tratamento do pé torto.

Trabalhos realizados por pais de crianças com pés tortos pesquisando sobre a utilização da internet na escolha do médico para o tratamento de seu filho (Simpósio da Ponseti International Association - Washington , 2009) apontou que cerca de metade dos pais americanos buscam uma segunda opinião para o tratamento de seu filho, e um número maior de pais não americanos tratados nos Estados Unidos também procuraram segunda ou outras opiniões para o tratamento de seus filhos. (Egbert 2009; Trevillian, 2009)

Trabalhos que já refletem a tendência de mudança são os de Morcuende, em 2004, cujo título é a sobre a redução radical das cirurgias de libereção postero-medial no tratamento do pé torto, publicada em um periódico de Pediatria, ou a de Faulks e Luther, na esfera da enfermagem, cujo título inclui a "mudança de paradigma" para o tratamento do pé torto.

A recente publicação de Zionts e cols reflete uma objetiva redução do número de cirurgias de liberação póstero-medial, (de 70% a 10%) observada após a comparação das estatísticas de saúde americanas de 1996 a 2006. Correlacionando a tendência encontrada no aumento de publicações (Figura 2) com a redução observada no número de cirurgias do estudo de Zionts, pode-se dizer que a prática clínica e a literatura médica estão comportando-se de maneira semelhante, apontando maior interesse pela utilização do Método de Ponseti.

Esses trabalhos evidenciam a tendência à mudança das condutas médicas em relação ao tratamento do pé torto congênito idiopatico, até mesmo fora da esfera da ortopedia (pediatria, enfermagem, saúde pública, estatísticas de saúde).

Conclusão

Os dados apresentados sugerem uma tendência à adoção do Método de Ponseti para o tratamento de crianças com pé torto congênito, no mundo e também

no Brasil. Essa técnica é proposta em substituição ao tratamento pelo método de Kite, seguido pela liberação póstero-medial. Futuros estudos deverão apontar se essa tendência se manterá, e se essa prática será incorporada ao sistema de saúde público (SUS) e privado em nosso país.

Referências

Abdelgawad AA, Lehman WB, van Bosse HJ, Scher DM, Sala DA. Treatment of idiopathic clubfoot using the Ponseti method: minimum 2-year follow-up. J Pediatr Orthop B. 2007;16:98–105.

Anderson D, Dumont S, Jacobs P, Azzaria L. The personal costs of caring for a child with a disability. A review of the literature. Public Health Reports, 2007:122:3-16.

Aronson J, Puskarich CL. Deformity and disability from treated clubfoot. J Pediatr Orthop 1990;10:109-19.

Aslam N, Bowyer D, Wainwright A, Theologis T, Benson M. Evaluation of internet use by paediatric orthopaedic outpatients and the quality of information available. J Pediatr Orthop 2005; 14:129-33.

Bor N,Herzenberg JE,Frick SL. Ponseti management of clubfoot in older infants. Clin Orthop Rel Res. 2006;444:224-8.

Bor N, Katz Y, Vofsi O, Herzenberg JE, Zuckerberg AL. Sedation protocols for Ponseti clubfoot Achilles tenotomy. J Child Orthop.2007;1:333-5.

Bor N, Coplan JA, Herzenberg JE. Ponseti treatment for idiopathic clubfoot: minimum 5-year followup. Clin Orthop Rel Res. 2009;467:1263-70.

Changulani M, Garg NK, Rajagopal TS, Bass A, Nayagam SN,Sampath J, Bruce CE. Treatment of idiopathic clubfoot using the Ponseti method. Initial experience. J Bone Joint Surg Br. 2006;88:1385–1387.

Chotel F,Parot R,Durand JM,Garnier E,Hodgkinson I,Berard J. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 2002;88:710-7.

Cooper DM, Dietz FR. Treatment of Idiopathic Clubfoot: a Thirty Year Follow-Up Note. J Bone Joint Surg 1995; 77: 1477.

Dearing JW. Evolution of Difusion and Dissemination Theory. J Public Health Management Practice, 2008;14:99-108.

Dobbs MB, Nunley R, Schoenecker PL. Long-term follow-up ofpatients with clubfeet treated with extensive soft-tissue release.J Bone Joint Surg Am. 2006;88:986–996.

Dobrow MJ, Goel V, Upshur REG. Evidence-based health policy: context and utilization. Social Science & Medicine 2004; 54:207-217.

Duarte P, BuchpiguelC, Pereira J. The scientific interest (SI) in nuclear medicine procedures (NMP) as predictive of clinical use. J Nucl Med 2009;50:1368.

Duarte PS. Technologies for the investigation of CAD: association between scientific publications and clinical use. Arq Bras Cardiol. 2010; 94:379-82.

Eberhardt O, Schelling K, Parsch K, Wirth T. Treatment of congenital clubfoot with the Ponseti method. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 2006;144:497–501.

Egbert M. From 1997 to 2009: Follow Up Information on The Effect of the Internet in the Treatment of Congenital Idiopathic Clubfoot. In Proceedings of Ponseti International Association Meeting; 2009; Washington, EUA.

Falks S, Luther B. Changing paradigm for the treatment of clubfeet. Orthop Nurs. 2005 ;24:25-30.

Ferreira L, Nogueira M, Rodrigues JCP, Duarte PS. Comparison of Hospital costs and duration of treatment with two different clubfoot protocols. In: Proccedings of the Iowa International Clubfoot Symposium;2007; Coralville ,Iowa City EUA.

Ferreira TG, Blumetti FC, Miyagi I, Dobashi ET, Pinto JA, Fialho HSA . Controvérsias no tratamento do pé torto congênito eqüino-cavo-varo: avaliação transversal do método de tratamento, resultados e considerações sobre a tenotomia do tendão calcâneo. In: Anais do 41° Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia; 2009.

Greer AL. Advances in the study of diffusion of innovation in health care organizations. Milbank Mem Fund Q Health Soc 1977; 55: 505-32.
Gelijns A, Rosenberg N. The dynamics of technological change in medicine. Health Aff (Milwood) 1994;13:28-46.

Göksan SB. Treatment of congenital clubfoot with the Ponseti method. Acta Orthop Traumatol Turc, 2002;36:281-7.

Gupta A, Singh S, Patel P, Patel J, Varshney MK. Evaluation of the utility of the Ponseti method of correction of the clubfoot deformity in a developing nation. Int Orthop. 2008;32:75–79.
Haslam PG, Goddard M, Flowers MJ, Fernandes JA. Overcorrection and generalized joint laxity in surgically treated congenital talipes equino-varus. J Pediatr Orthop 2006;15:273-7.

Heilig MG, MaternRV, Rosenzweig SD, Bennet JT. Current Management of idiopathic clubfoot questionaire: a multicentric study. J Pediatr Orthop 2003;23:780-7.

Herzenberg J, Radler C, Bor N. Ponseti versus traditional methods of casting for idiopathic clubfoot. J Pediatr Orthop, 2007;22:517-21.

Hillman BJ. Government Health Policy and the Diffusion of New Medical Devices. HSR: Health Services Research, 1986; 21: 681–711.

Kanouse DE, Jacoby I. When does information

change practicioner´s behaviour? Int J Assessment in Health Care 1988;4:27-33.

Kite JH – Principles involved in the treatment of congenital clubfoot. J Bone Joint Surg. 1939; 21: 595-606.

Lourenço AF, Morcuende JA. Correction of neglected clubfoot by Ponseti method. J Bone Joint Surg 2007;89:378-81.

Morcuende JA, Egbert M, Ponseti IV. The effect of the internet in the treatment of congenital idiopathic clubfoot. Iowa Ortop J 2003;23:83-6.

Morcuende JA, Dolan LA, Doetz FR, Ponseti IV. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. Pediatrics. 2004;113:376–380.

Nogueira MP, Croci AT, Gonçalves A. Tratamento conservador do pé torto congênito idiopático pela técnica de Ponseti. An Paul Med Cir 2002;129:64-8.
Nogueira MP, Ey AB, Alves C. Is it possible to treat recurrent clubfoot with the Ponseti Technique after posteromedial release? - A preliminary study. Clin Orthop Rel Res 2009;467:1298-1365.

Nogueira MP, Duarte PS, Lourenço AF, Tedesco AP, Ferreira LA, Forlin E, Volpi R, Violante F, Brandão G, Novaes E, Zabeu JLA, Kim JH, Aguiar C, Merlotti MHR. Ponseti Brasil: a national program to eradicate neglected clubfoot – preliminary results. In: Proceedings of 77° American Academy of Orthopaedic Surgeons Meeting;2010; New Orleans EUA. 2010. p.133.

Nogueira MP, Farcetta M. Tratamento de pé torto pela técnica de Ponseti - visão de 91 ortopedistas pediátricos. In: Anais do 43° Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia; 2010 Brasilia.

Novaes HMD, Carvalheiro JR. Da produção à avaliação de tecnologias nos sistemas de saúde; desafios do século XXI. Rev Saúde Pública, 2006;40:133-40.

Parsch K .Primary treatment of clubfoot. Orthopade;1999;28:100-9.

Percas- Ponseti,H. Homage to Iowa – The inside story of Ignacio V Ponseti.University of Iowa, Iowa City, 2007: 74.

Peterlein CD, Schofer MD, Gunterman LC, Timmesfeld N, Fuchs-Winkelmann S, Schmitt J. Parental enquiries before frequenting the outpatient paediatric orthopaedic consultation-focus internet. Z Orthop Unfall 2009;147:721-6.

Ponseti IV, Smoley EN. Congenital Club Foot: the Results of Treatment. J Bone Joint Surg Am 1963; 45:261.

Ponseti IV. Treatment of congenital clubfoot. J Bone Joint Surg Am. 1992;74:448-454.

Ponseti IV. Congenital Clubfoot: Fundamentals of Treatment. Oxford, UK: Oxford University Press; 1996.

Radler C, Suda R, Manner HM, Grill F. Early results of the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 2006;144:80–86.

Reis FB, Mercadante MT. Ortopedia Brasileira 2010 Membros. São Paulo, 2010.

Segev E, Keret D, Lokiec F, Yavor A, Wientroub S, Ezra E,Hayek S. Early experience with the Ponseti method for the treatment of congenital idiopathic clubfoot. Isr Med Assoc J.2005;7:307–310.

Scher DM. The Ponseti method for treatment of congenital club foot. Curr Opin Pediatr . 2006;18:22-5.

Sobel E, Giorgini RJ, Michel R, Cohen SI. The natural histoty and logitudinal study of the surgically corrected clubfoot. J Foot Ankle Surg 2000; 39:305-20.

Uglow MG. Wound problems in surgery for talipes equinovarus. Int J Low Extrem Wounds. 2005;4:242-8.

Thacker MM,Scher DM,Sala DA,van Bosse HJ,Feldman DS,Lehman WB. Use of the foot abduction orthosis following Ponseti casts: is it essential? J Pediatr Orthop. 2005;25:225-8.

Tareco J,Sala DA,Scher DM,Lehman WB,Feldman DS . Percutaneous fixation in clubfoot surgery: a radiographic and gait study. Pediatr Orthop B. 2002;11:139-42.

Trevellian J. Statistical sampling of parent experiences with clubfoot treatment. In Proceedings of Ponseti International Association Meeting; 2009; Washington, EUA.

Vitale MG, Choe JC, Vitale MA, Lee FY, Hyman JE, Roye DP Jr. Patient-based outcomes following clubfoot surgery: a 16 year follow up study. J Pediatr Orthop 2005; 25:533-8.

Zionts LE, Zhao G, Hitchcook K, MaewalJ, Ebramzadeh E. Has the rate of extensive surgery to treat idiopathic clubfoot declined in the United States? J Bone Joint Surg 2010;92:882-9.

Agradecimentos especiais para Oscalina Marcia Pereira e Charbel Jacob Junior pelo auxílio na compilação dos artigos e à Dra Ana Paula Tedesco pelo auxílio na obtenção dos anais dos congressos de ortopedia.

ANEXO 4

QUARTO ARTIGO DA TESE - COMPARISON OF HOSPITAL COSTS AND DURATION OF TREATMENT WITH TWO DIFFERENT CLUBFOOT PROTOCOLS

ARTIGO NÃO PUBLICADO
SUGESTÃO DE SUBMISSÃO: IOWA JOURNAL OF ORTHOPAEDICS

Comparison of Hospital costs and duration of treatment with two different clubfoot protocols

Laura Fernanda Alves Ferreira[1], Monica Paschoal Nogueira[2], Julio Cesar Rodrigues Pereira[2], Paulo Schiavom Duarte[2]

1- **Hospital Universitário – USP, São Paulo, Brazil**
2- **Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, Brazil**

Introduction

Clubfoot was traditionally treated in Brazil by serial manipulation and casting by Kite technique, during several months. In most of cases, complete correction was not achieved and posteromedial release was required (Merlotti, Santin, Faria, Mendes). In 2003, the University Hospital from University of São Paulo (campus Universitary City) clubfoot treatment protocol changed into Ponseti technique. This was due to the dissemination of this technique in the medical literature, and just after that, Ponseti technique was considered an advised way for treating clubfoot by the Brazilian Orthopaedic Society Guidelines Book in 2004.

The authors retrospectively compared the hospital costs in the treatment of 5 consecutive patients with the previous protocol (Kite technique and posteromedial release) with the hospital costs for the treatment of 5 consecutive patients with the new protocol (Ponseti technique).

The objective of this study was to compare direct hospital costs, and duration of treatment in these 2 different protocols.

Methods

This is a retrospective study including ten children under 1 year of age with bilateral clubfeet, treated in Hospital Universitário of Univerity of São Paulo, Brazil.

The first five children (ages range from 2 weeks to 8 months, average 3 months) were treated by Kite method, used until 2005, followed by posteromedial release.

As described by the original Kite report, Kite method consists of 9 to 14 casts (11 in average) intending to correct, sequentially, the adduction, cavus, varus and equinus alterations. As the correction was not efficient to treat completely the deformity, a posteromedial release was then indicated (ages range from 4 to 14 months, average 6 months).

In this group, posteromedial release was performed using Cincinnati circular incision (Crawford), release of medial, posterior and lateral structures and pinning with 2 Kirshner wires.

After 2 months from posteromedial release, children were again taken to the operative room for removal of the 2 Kirshner wires and application of a long leg cast under anesthesia. About 4 weeks after this, the plaster cast was removed, and orthopaedic shoes were recommended. Posteromedial release was performed for one foot at a time, and the procedure was repeated one to 2 months after for the other foot.

Five other consecutive children were treated by Ponseti method, that consisted of 4 to 6 casts (average 4,8 casts), followed by a percutaneous tenotomy of

Achilis tendon under local anesthesia and a new cast, wore for 3 more weeks. At this point, feet were considered corrected and an abduction brace was then recommended, to maintain the correction.

Hospital direct costs for the first protocol (Kite technique followed by posteromedial release) were reported, including: pre operative casts, pre operative exams (including blood and radiographic films), anesthesia medical charges, surgical clubfoot treatment (related to posteromedial release), postoperative medications in the hospital and costs of 3 days in the hospital, removal of cast, sutures and Kirshner wires, anesthesia for this procedure, and day hospital taxes for this procedure. These costs included also 2 post operative casts, and orthopaedic shoes.

The second protocol (Ponseti technique) had the following hospital direct costs reported: casts, percutaneous tenotomy and abduction braces.

Time of treatment was recorded, from first cast to the day the correction was obtained in both feet (after removal of post operative cast of the second operated foot in the first protocol, and removal of cast after tenotomy in the Ponseti group). Patients from first protocol (Kite and posteromedial release) are listed in table 1.

Table 1: Patients from first protocol (Kite and posteromedial release)

NAME	DIAG	DOB	D-AGE 1ªV	Nº CASTS	1ªSO-AGE	REM. PINS	REM. CAST	2ªSO-AGE	REM.PINS	REM. CAST
F S.A.	PTCB	12/6/2001	26/02/02 – 8m	14	21/08/02 – 14m	11/9/2002	1/10/2002	16/10/02 - 16m	5/11/2002	20/11/2002
L I.S.	PTCB	15/5/1998	27/06/98 – 1m	12	01/10/98 - 5m	22/10/1998	21/11/1998	22/10/98 - 5m	13/11/1998	4/12/1998
B E.F.	PTCB	10/3/1994	08/06/94 – 3m	9	27/09/94 - 6m	19/10/1994	11/10/1994	20/12/94 - 9m	10/1/1995	5/2/1995
M M.F.	PTCB	7/6/1994	22/06/94 – 14d	10	11/10/94 - 4m	1/11/1994	24/11/1994	1/11/94 - 5m	20/11/1994	21/12/1994
T B. D.	PTCB	24/11/1993	14/01/94 – 2m	11	09/05/94 - 6m	17/6/1994	29/6/1994	30/08/94 - 9m	22/9/1994	19/10/1994
AVEERAGE				11.2	6.8M			9.2M		

Source: Patients data – Hospital Universitário da Universidade de São Paulo

Table 2: Patients from Ponseti protocol

NAME	DIAG	DOB	D-AGE 1ªV	Nº CASTS	1ªvis-AGE	tenotomy	REM. CAST	total
L.O.U	Bil clubfoot	10/6/2003	8/7/2003	6	28d	20/8/2003	11/9/2003	2m3d
I.D.L.G.	Bil clubfoot	20/8/2003	24/9/2004	5	34d	30/10/2003	19/11/2003	1m5d
P.I.B.S.	Bil clubfoot	19/4/2004	28/4/2004	4	9d	26/5/2004	16/6/2004	1m18d
L.V.V.S.	Bil clubfoot	21/5/2004	30/6/2004	5	39d	7/8/2004	28/8/2004	1m20d
H.O.B.	Bil clubfoot	6/11/2004	23/2/2005	4	3m17d	22/3/2005	13/4/2005	1m28
average				4.8	43d			50d

Source: Patients data – Hospital Universitário da Universidade de São Paulo

Results

The average number of casts were 11.2 (9 to 14) in the first protocol (Kite and postero medial release) and 4.8 (4-6) in the second protocol (Ponseti). The age at the beginning of treatment was a little higher in the first protocol group, but there was not significantly different (Mann Witney test p value = 0.465; significance level 0.005, confidence interval 95%).

The costs were in total 947,56 reais (brazilian currency) for one clubfoot treatment and 1895,52 reais for bilateral clubfeet in the first protocol (Kite and posteromedial release) , and 340,34 reais for the treatment of one foot, and 510,68 reais for bilateral clubfeet in the Ponseti protocol.

Costs were about 2,8 times lower in the Ponseti protocol than the first (Kite and posteromedial release) protocol.

The time of treatment to get correction was in average 330 days in the first protocol and in average 50 days in the Ponseti protocol.

Discussion

The reported costs were taken from SUS (Health Care System from Brazil – Sistema Único de Saúde) table and applied to the situation of Hospital Universitario in 2004 when this research was performed.

Indirect costs like patient transportation and out of work days for care takers were not included in the costs estimates. The Kite and posteromedial release group had more casts, more hospital visits for families what would increase the costs on this group, if these were taken into consideration. Also important to consider is that the first group also took at least about 3 hours of hospital operative room for each foot operated, what means 6 hours less available operative room hours for treatment of other orthopaedic or even other surgical problems in this secondary center.

Another important observation is that the first group had only 11 casts in average for Kite method. This is not commony seen in orthopaedic centers adopting this method of treatment. The most usual situation would be to have about 6 months to one year of casts (every one or 2 weeks), about 24 to 48 casts would be expected. This would increase costs even more in this group.

This abnormally lower number of casts would be due to indication of surgery (posteromedial release) in a younger age in this Hospital.

This short study should not be considered for analysis of costs in these two protocols, because the number of patients is small and all other indirect costs are not included; however, it points to the striking difference in costs and time of treatment for these two different protocols – this should raise awareness of public health professionals to decide and incentivate health policies.

This study does not take into consideration the clinical results in those patients, but data in the literature suggest Ponseti protocol has better long term clinical and functional results.

References

Cooper DM, Dietz FR. Treatment of idiopathic clubfoot: a thirty- year follow-up note. J Bone Joint Surg Am. 1995;77:1477–1489.

Crawford AH, Marxen JL, Osterfeld. The Cincinnati Incision: A comprehensive approach for Surgical Procedures of the Foot and Ankle in Childhood. J Bone Joint Surg Am. 1982;64A:1355-8.

Dobbs MB, Nunley R, Schoenecker PL. Long-term follow-up of patients with clubfeet treated with extensive soft-tissue release.J Bone Joint Surg Am. 2006;88

Kite JH. Principles involved in the treatment of congenital club-foot. 1939.J Bone Joint Surg Am. 2003;85:1847.

Laaveg SJ, Ponseti IV. Long-term results of treatment of congenital clubfoot. J Bone Joint Surg Am. 1980;62:23–31.

Merlotti MHR, Braga SR, Santili C. Pé Torto Congênito RBO p1-10, maio 2006.
Santin RAL, Hungria Filho JS Pé Torto Congênito. RBO 2004.

Faria, J, Galvão S, Santos AP, Portugal R. Avaliação do Tratamento do Pè Torto Congênito pela Técnica de liberação de partes moles precoce. RBO 2001.

Mendes PHB, Rocha THN, Fernandes MAS, Faria JP, Elias N. Correção cirúrgica do pé torto congênito pela técnica de liberação póstero-medial. RBO 1998.

Ponseti IV. Treatment of congenital clubfoot. J Bone Joint Surg.Am. 1992;74:448–454.

Ponseti IV. Congenital Clubfoot: Fundamentals of Treatment.Oxford, UK: Oxford University Press; 1996.

Santili, C. SBOT Ortopedia Pediátrica. Revinter, Rio de Janeiro, 2004.

ANEXO 5

QUINTO ARTIGO DA TESE - TRATAMENTO DO PÉ TORTO CONGÊNITO PELO MÉTODO PONSETI: UMA VISÃO DOS PAIS

ARTIGO SUBMETIDO À REVISTA BRASILEIRA DE ORTOPEDIA

Monica Paschoal Nogueira,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "TRATAMENTO DO PÉ TORTO CONGÊNITO PELO MÉTODO DE PONSETI: UMA VISÃO DOS PAIS" para Revista Brasileira de Ortopedia. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastanto logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito:
http://submission.scielo.br/index.php/rbort/author/submission/41607
Login: monogueira

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

Diva Godoi
Revista Brasileira de Ortopedia
Gilberto Luis Camanho
Editor-Chefe

_____
Revista Brasileira de Ortopedia
http://submission.scielo.br/index.php/rbort

ARTIGO ORIGINAL

TRATAMENTO DO PÉ TORTO CONGÊNITO PELO MÉTODO DE PONSETI: UMA VISÃO DOS PAIS

PONSETI METHOD FOR TREATMENT OF CLUBFEET: A PARENTS PERSPECTIVE

Monica Paschoal Nogueira[1], Mariana Farcetta[2], Tatiana Soares Pereira[2]

1 - Hospital do Servidor Público Estadual, São Paulo, Brasil.

2 - Associação Primeiro Passo, São Paulo, Brasil

Correspondência:

Avenida Juriti, 541 apto 42

04520 001 São Paulo – SP

E-mail: monipn@uol.com.br **– Telefone: 11 5055-3349**

Os autores declaram inexistência de conflito de interesses

Resumo

Objetivo: Analisar trinta famílias de crianças com pé torto congênito, ao final de tratamento do método de Ponseti, após a alta do uso de órtese aos quatro anos de idade. Método: Através de questionário semi-estruturado, os pais dos pacientes tratados apresentam suas perspectivas e formas de participação e integração com o método Ponseti. Resultados: O artigo evidencia a importância do fortalecimento da relação entre paciente, família e profissionais da saúde como ferramenta chave para resultados efetivos na correção da deformidade e na manutenção desta correção. Conclusão: O estreitamento de vínculos promove maior compreensão das etapas do método, criação de estratégias para inserção do tratamento na rotina familiar e disseminação de informações em meios médicos e não médicos.

Descritores – Deformidades Congênitas do Pé; Pé Torto; Criança

Introdução

O método de Ponseti envolve uma fase de gesso, onde o médico tem maior participação, e depois uma fase de uso de órtese de abdução, para manter a correção da deformidade obtida com os gessos seriados e tenotomia percutânea do tendão do calcâneo. Nessa fase, o envolvimento e a participação ativa dos pais são essenciais, pois a memória biológica da deformidade inicial causa recidivas nos primeiros anos de vida da criança. Para isso, é necessário que haja entendimento global do método desde o início do tratamento da deformidade do pé torto congênito.

Vários trabalhos apontam a dificuldade de adesão das famílias ao uso correto da órtese[1-7] mas o envolvimento dos pais e estratégias para uma melhor adesão, não baseadas em melhorias técnicas das órteses, não foram descritas anteriormente na literatura.

Quando não há cumplicidade dos pais nesse tratamento, os resultados são invariavelmente ruins e todo o esforço e capacidade técnica despendidos na primeira fase do tratamento serão em vão, insuficientes para garantir bons resultados funcionais.

Portanto propôs-se investigar junto aos pais de crianças ao final do tratamento pelo método Ponseti a impressão e a experiência durante o tratamento de seus filhos.

Método

Um questionário semi-estruturado foi desenvolvido com 40 perguntas sobre: o diagnóstico da deformidade, conhecimento sobre a técnica de Ponseti, detalhes sobre a fase de gesso, detalhes sobre a fase de órtese, tenotomia, suporte familiar, imagem corporal, limitações, relação com o meio e impressões gerais sobre o tratamento.

O método de Ponseti foi aplicado sem modificações incluindo gessos, inguino-podálicos seguidos de tenotomia percutânea do Aquiles sob anestesia local (anestésico tópico com EMLA e 0,1ml de lidocaina 2%). A órtese de abdução foi adaptada à criança quando da retirada do último gesso três semanas pós tenotomia, e seu uso foi recomendado por 23 horas por dia por três meses, e depois por 14 horas (noturno) até os quatro anos de idade[6,7]. Na fase de gesso a retirada do mesmo era realizada na consulta com serra e uso de instrumento rombo.

Após a alta do uso da órtese de abdução, geralmente aos quatro anos de idade, esse questionário foi apresentado aos familiares da criança tratada ao final desta consulta. A pesquisa foi realizada consecutivamente com todos os familiares de crianças tratadas do período de abril de 2008 a abril de 2010. O preenchimento foi individual, pelo pai ou mãe do (a) paciente, sem interferência do médico ou outro profissional (Anexo 1).

O consentimento para publicação dos resultados dessa pesquisa faz parte do documento e foi assinado por todos os responsáveis.

Anexo 1 – Avaliação ao final do tratamento – Pacientes tratados pelo método de Ponseti

Nome: **Idade:**
Data de preenchimento: **Quem respondeu:**

1- Vocês tiveram o diagnóstico do pé torto congênito por Ultrassom? ( ) sim ( ) não

2- Já conheciam a Técnica de Ponseti quando descobriram que seu filho(a) tinha PTC ?
( ) sim ( ) não

3- Como soube sobre a Técnica de Ponseti?
( )Indicação Pediatra ( )Ortopedista Hospital ( )Internet ( )Outros, Qual?

4- Você fez consulta ainda gestante para conhecer o tratamento? ( ) sim ( ) não

5- Quanto sabiam da técnica no início do tratamento?
( )muito ( )um pouco ( )quase nada ( )nada

6- No primeiro dia de gesso (1º gesso) seu filho(a) teve algum problema de adaptação ao gesso na sua casa? ( ) sim ( ) não

7- Como foi a primeira noite de sono com gesso para o seu filho (a) ?Ele (a) dormiu bem?
( ) sim ( ) não. Ele mamou normalmente? ( ) sim ( ) não

8- Vocês estavam preparados para um possível problema de adaptação do seu filho(a) ao iniciar o tratamento com os gessos? ( ) sim ( ) não

9- Você amamentou durante as confecções de gessos? ( ) sim ( ) não

10- Vocês tiveram apoio dos seus amigos e familiares durante o tratamento?
Na fase de gesso? ( ) sim ( ) não. E na fase de órtese? ( ) sim ( ) não

11- Durante a fase de gesso a higienização e o banho do seu filho foi:
( ) muito difícil ( ) difícil ( ) relativamente fácil ( ) sem nenhuma dificuldade

12- Seu filho(a) teve cólicas durante a fase de gesso? ( ) sim ( ) não

13- Vocês acreditam que a retirada do gesso foi adequada? ( ) sim ( ) não

14- Vocês prefeririam retirar o gesso de outra forma? Exemplo: mergulhar seu bebê em uma banheira com água morna por aproximadamente 20 minutos e depois cortar o gesso com uma faca de serra?
( ) sim ( ) não

15- Seu filho(a) apresentou algum problema de pele durante as confecções de gesso?
( ) sim ( ) não

TENOTOMIA
16- Vocês estavam preparados para a Tenotomia do tendão de Achillis? ( ) sim ( ) não

17- A Tenotomia foi um procedimento mais simples do que vocês imaginavam? ( ) sim ( ) não

18- Prefeririam ter realizado a Tenotomia no Centro Cirúrgico de um Hospital? ( ) sim ( ) não

ÓRTESE

19- Vocês tiveram dificuldades na primeira semana de uso de órtese de abdução dos pés?
( ) sim ( ) não

20- Foram claras as orientações quanto ao uso correto da órtese? ( ) sim ( ) não

21- Foi fácil segurar e transportar seu filho(a) com a órtese? ( ) sim ( ) não

22- Para dormir houve dificuldades em relação a posição (decúbito lateral, ventral e dorsal) da criança por causa da órtese? ( ) sim ( ) não

23- Vocês usaram a órtese adequadamente na fase de uso contínuo (de 23 horas/ dia)?
( ) sim ( ) não

24-Vocês entendem a real importância do uso da órtese por todo esse tempo? ( ) sim ( ) não

25- Tiveram dificuldades para usar a órtese? ( ) sim ( ) não
Quando? ( ) No início (primeiros meses) ( ) de 6 m a 1 ano ( ) de 1 ano a 2 anos
( ) de 2 a 3 anos ( ) acima dos 3 anos

26- Vocês tinham algum problema em sair de casa com seu filho(a) usando a órtese?( )sim ( ) não

27- No geral, vocês tiveram dificuldades no uso da órtese?
( )não ( )um pouco ( )razoavelmente ( )sim, totalmente

28- Vocês explicaram para seu filho(a) o por quê do uso da órtese? ( )sim ( )não

29- Se seu filho(a) fosse dormir fora de casa (ex.: casa da avó, tia) ele(a) usava a órtese?
( )sim ( ) não

30- Seu filho(a) teve algum problema na escola durante a fase de utilização da órtese?
( )sim ( ) não

31- Seu filho(a) teve problemas de pele por causa da órtese? ( )sim ( ) não

32- Seu filho engatinhou com a órtese? ( )sim ( ) não

33- Seu filho ficou de pé com a órtese? ( )sim ( ) não

Teriam algo a dizer, ou algum “truque” para ajudar a utilização adequada da órtese para seu filho(a)?

RESULTADO

34- Para PTC unilateral: Visualmente vocês notam alguma diferença entre os pés do seu filho(a)?
( )sim ( ) não

35- Seu filho(a) faz esporte? ( )sim ( ) não. Qual?

36- Seu filho(a) fez Fisioterapia? ( )sim ( ) não

37– Seu filho tem ou teve alguma limitação em relação a outras crianças por causa do(s) pés? ( )sim ( ) não

IMPRESSÕES SOBRE O TRATAMENTO

38- Para vocês foi mais difícil a fase de gesso ou a fase de órtese?
39- Vocês ficaram satisfeitos com o tratamento?
40- Vocês recomendariam esse tratamento para outro paciente? Tratariam outro filho?
O que vocês teriam a dizer para uma família que teve um diagnóstico de pé torto no ultrassom gestacional de seu filho?

Resultados

Trinta famílias de 10 meninas e 20 meninos fizeram parte do estudo.

Apenas duas famílias conheciam o método antes do diagnóstico da deformidade do pé torto em seu filho. O diagnóstico ultrassonográfico foi confirmado em 33% das famílias durante o período prénatal.

Metade das famílias procuraram informações sobre o pé torto congênito na Internet antes da consulta médica.

Fase de gesso:

Durante a fase de gesso, 86,7% dos entrevistados referiram bom suporte familiar. Seis famílias relataram problemas com o primeiro gesso (irritação da criança e alterações na amamentação) e 53,3% relataram dificuldades nos cuidados com banho e higiene das crianças. Problemas com a pele foram observados por 36,6% das famílias. A amamentação exclusiva era adotada por 96,4% das famílias e as crianças eram amamentadas durante a confecção do gesso. Um terço das famílias referiram que gostariam que o gesso fosse retirado sem o uso de serra.

A tenotomia foi considerada um procedimento mais simples do que esperavam por 82,2%. 76% afirmaram que não gostariam de se submeter à tenotomia sob anestesia geral.

Fase de órtese:

Na primeira semana de uso de órtese, 43,4% relataram dificuldades (adaptação da órtese, procedimento de colocação da mesma, vestiário próprio). Todas as famílias relataram estar bem esclarecidas sobre o uso da órtese. 68% não tiveram dificuldades com o uso da órtese. 83,3% não tiveram problemas saindo com suas crianças em uso de órtese de abdução. 96% explicaram aos seus filhos sobre a importância do uso da órtese.

Todas as famílias referiram usar a órtese mesmo quando viajando ou dormindo fora de casa. 92% relataram não terem tido dificuldades com as órteses em berçários ou escolas.

Problemas de pele como bolhas, eritema ou úlceras foram relatados nesta fase por 20% dos participantes. Essas alterações foram tratadas com intervalos de descanso e curativos de hidrocolóide.

Mais de 90% das crianças engatinharam com a órtese de abdução e 88% delas conseguiram ficar de pé com a mesma, apesar da recomendação médica não incentivando esse costume.

Disciplina e rotina na utilização da órtese foram citadas pelos pais em 42,1% das famílias, ressaltando a importância desses procedimentos para a adequada aceitação pelas crianças e incorporação da órtese às suas atividades habituais.

Mais da metade das crianças praticavam esportes quando do preenchimento do questionário (judô, ballet, natação, futebol) e 86,9% referiram que suas crianças não tinham nenhuma limitação comparadas à crianças nascidas sem a deformidade.

Fisioterapia foi realizada por 30,4% das famílias.

A maioria das famílias (80%) considerou a fase de gesso mais difícil que a fase de órtese.

Todas as famílias enfatizam a divulgação deste tratamento e tratariam um segundo filho com pé torto pelo mesmo método de Ponseti.

Discussão

O vinculo médico-paciente inicia-se com a noticia e explicação do diagnóstico. O momento do diagnóstico pelo médico ultrassonografista fetal durante o pré natal, ou pelo pediatra logo após o parto foi apontado pelos pais como muito tenso e estressante, principalmente pela falta de informações detalhadas sobre os caminhos a seguir e sobre o futuro de seu recém-nascido.

A educação dos pais sobre a alteração ortopédica e seu tratamento é fator de extrema importância para um tratamento com resultados efetivos. Desta forma os procedimentos e fases do tratamento são bem compreendidos e compartilhados com a família, que tem como fazer um melhor controle da perfusão, e do posicionamento dos membros inferiores na fase de gesso, e também seguir as orientações do uso da órtese, com menor ansiedade e assim ter sua participação importante na obtenção de bons resultados. Acredita-se que o diagnóstico pré-natal, e a oportunidade de uma consulta ortopédica pré natal contribuam para que as famílias possam se preparar psicológica e logisticamente melhor do que famílias que

tenham tido o diagnóstico da deformidade apenas após o parto. Isso aconteceu em um terço das famílias deste estudo.

Em metade das famílias entrevistadas, a internet teve papel importante para a decisão dos pais sobre o tratamento de pé torto congênito[2,6,7]. Segundo dados de pesquisa realizados em Oxford – Inglaterra, 84% dos familiares obtém informações sobre tratamentos através da Internet, sendo apenas 11% dos websites afiliados a instituições acadêmicas[8]. Esse estudo discute que muitas informações obtidas podem ser inexatas ou desencontradas. Mesmo assim, esse meio de informação é democrático e acessível a muitos pacientes.

Por não se tratar de um método invasivo, a intervenção através do tratamento de Ponseti promove o desenvolvimento da criança, evidenciado nos dados colhidos pelo questionário, preservando as fases de amamentação, sustentação, deambulação, participação de atividades de educação, recreação e lazer sem limitações durante o período de tratamento. Essas fases, dizem respeito ao desenvolvimento neuropsicomotor da criança, que é um processo contínuo[9], decorrente da interação da mesma com o meio ambiente, ou seja, o organismo, o lar, a creche, a escola, a vizinhança, entre outros, essa interação é responsável direta na aprendizagem e desenvolvimento infantil.

A tenotomia é um procedimento cirúrgico simples que pode ser feito com anestesia local, mas mesmo assim pode ser uma fonte de estresse e preocupação para os familiares não habituados ao termo. Portanto,

orientações sobre a tenotomia devem ser obrigatórias quando da proposição do tratamento; sua realização deve ser desmistificada,

A grande adesão ao uso da órtese observada nesse estudo deveu-se ao fato de que as informações sobre a deformidade, suas causas, seu tratamento e a importância da participação dos pais terem sido trabalhadas de forma enfáticas com os pais e seus familiares. Para que isso ocorra o médico deverá estar totalmente convencido da importância desta parceria desde a consulta prénatal até a alta do paciente.

Uma técnica eficaz para a incorporação do uso da órtese sem peso nem sentimentos de culpa nas famílias é a sugestão da utilização da órtese no período noturno, como fato do dia a dia, assim como escovar os dentes e fazer todo o ritual antes da criança ir para a cama.

A rotina e disciplina aparecem como fundamentais para a introdução do método de Ponseti no cotidiano familiar (fase do gesso e órtese), assim como o apoio não apenas do núcleo familiar, mas de todos que compõem o universo social dos pais e criança.

Mais da metade dos pais relatam que ao inserir de forma humanizada este instrumento de manutenção da correção da deformidade durante esta fase do desenvolvimento da criança, é essencial a criação de vínculo e entendimento do uso da órtese, visto que as crianças estão na fase pré-operacional do desenvolvimento infantil[9] , sendo necessário que as atividades de sua vida diária sejam explicadas e elaboradas pelo seu universo familiar.

Dessa forma 83,3% dos pais não consideraram a órtese como elemento vexatório ou diferenciador de seu filho. Ressaltamos que 16,7% de famílias bem esclarecidas ainda têm dificuldade de integrar o uso da órtese na sua vida social, levando a reflexões da necessidade de trabalhar essa especifica variável com todos os profissionais de saúde que se relacionam com o paciente. Advém daí a necessidade veemente da divulgação desse método a todos os profissionais de saúde, que poderão trabalhar de forma integrada resultando em benefícios para o paciente e sua família.

Conclusão

O método de Ponseti de tratamento de pé torto congênito mostra-se eficaz, segundo perspectiva das famílias. Estas relatam a importância da divulgação deste método e ressaltam a necessidade do fortalecimento do vinculo entre paciente, família e profissionais de saúde.

Referências:

1. Ponseti IV, Garg S, Porter K. Improved bracing compliance in children with clubfeet using a dynamic orthosis. J. Child Orthop 2009; 3(4):271-6.
2. Morcuende JA, Egbert M, Ponseti IV. The effect of the internet in the treatment of congenital idiopathic clubfoot. Iowa Orthop J. 2003;23:83-6.

3. Avilucea FR, Szalay EA, Bosch PP, Sweet KR, Schwend RM. Effect of cultural factors on outcome of Ponseti treatment of clubfeet in rural America. J Bone Joint Surg Am. 2009;91(3):530-40.
4. McElroy T, Konde-Lule J, Neema S, Gitta S. Understanding the barriers to clubfoot treatment adherence in Uganda: a rapid ethnographic study. Disabil Rehabil. 2007;29(11-12):845-55.
5. Thacker MM, Scher DM, Sala DA, Bosse HJ, Feldman DS, Lehman WB. Use of the foot abduction orthosis following Ponseti casts: is it essential? J Pediatr Orthop. 2005;25(2):225-8.
6. Chen RC, Gordon JE, Luhmann SJ, Schoenecker PL, Dobbs MB. A new dynamic foot abduction orthoses for clubfoot treatment. J Pediatr Orthop 2007; 27(5):522-8.
7. Morcuende JA, Dolan LA, Dietz FR, Ponseti IV. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. Pediatrics. 2004; 113:376-80.
8. Ponseti IV. Congenital clubfoot fundamental of treatment. Oxford: **Oxford** University Press; 1996.
9. Aslam N, Bowyer D, Wainwright A. Theologis T, Benson M. Evaluation of internet used by paediatric outpatient and the quality of information available. J Pediatr Orthop Br,2005;14(2):129-33.
10. Piaget J. O nascimento da inteligência na criança. Rio de Janeiro: Guanabara;1987. p. 389-91.

ANEXO 6

ROTEIRO – AULA DO PROJETO: PROGRAMA PONSETI BRASIL - ABERTURA

1.O projeto sobre o tratamento do pé torto congênito pela técnica de Ponseti surgiu a partir da necessidade da divulgação de uma técnica eficiente, barata, e capaz de obter os mesmos bons resultados funcionais que os obtidos na literatura mundial. É uma iniciativa da SBOP, com apoio da SBOT. Temos também o apoio da Ponseti International Association, entidade sediada em Iowa, onde trabalha o Dr Ponseti.

2.Por que esse projeto?
Evitar o pé torto negligenciado, de tratamento tão difícil e caro, disponível apenas em grandes centros urbanos do nosso país, e com resultados menos favoráveis que os pés tortos tratados conservadoramente.

3. aí poderemos evitar situações como esta, com a mãe sem tratamento, buscando tratamento para seu filho

4. Ou esta, onde a paciente nem ambiciona mais tratamento, e vive com as limitações que essa deformidade grave oferece...

5. Uma pergunta levantada quando a técnica começou a ser mais difundida em todo o mundo, foi se seria possível a obtenção de resultados tão bons quanto os obtidos pelo grupo de Iowa. Então, afirmava-se que só Ponseti poderia obter resultados bons...

6. Descrição de bons resultados em outros centros... citar

7. No segundo simpósio internacional da técnica Ponseti em Botucatu em 2005, 14 serviços mostraram seus resultados preliminares, e assim num total de 1293 pés em 853 crianças, foi obtido sucesso em 94% dos pés tratados, o que nos faz concluir que a técnica possa ser reproduzida com boa eficiência em nosso país.

8. O conteúdo desse projeto foi inicialmente elaborado pela Universidade de Iowa, Ponseti e seu grupo, com a maioria dos slides e vídeos, e esse material foi discutido e adaptado para o projeto brasileiro. O manual impresso foi adaptado do manual Global help traduzido em várias línguas. (em português – maio 2005) O Dr Lynn Staheli coordenou a adaptação e modificação dessa versão do manual que distribuímos.(novembro de 2006).

9. Os treze colegas que farão parte dos simpósios foram treinados na técnica de Ponseti, e são reconhecidos pela Universidade de Iowa como capazes de ministrar as aulas e os workshops do projeto. (ler nomes)

10. Esse é o cronograma do projeto para 2007. (Falar dos já realizados, falar dos planejados)

ANEXO 7

ROTEIRO – AULA DO PROJETO: PROGRAMA PONSETI BRASIL - HISTÓRICO

1.Essa aula é sobre a origem da técnica de Ponseti, e sua descrição em detalhes

2.O pé torto é uma deformidade em cavo – equino – cavo – varo do pé, e tem definições diferentes nas diversas línguas.

3. Pé torto: problema mundial (conteúdo do slide)

4.E na nossa realidade... (conteúdo)

5.A primeira descrição médica da deformidade foi no Egito... (conteúdo)

6. Na Grécia, foi retratado o indivíduo com pé torto participando de guerras, ativo. Tinha papel ativo na sociedade, apesar da deformidade.

7. Na arte, há alguns retratos da deformidade, com outras associadas como na figura, associada a luxação de joelhos. Difícil encontrarmos outros aspectos artísticos, pois tbém era difícil a integração na sociedade.

8. O primeiro relato descrito do tratamento de pé torto foi por Hipócrates, em 400 AC, e foi importante sua descrição de manobras suaves, seguidas de imobilização com bandagens, que eram umedecidas com clara de ovo.

9. Na Itália, Scarpa descreveu em 1803 o pé torto, com o conceito importante de que o tálus era normal e todo o pé estaria medialmente deslocado em relação a ele. Foi descrito nessa época o splint de Venel, que realizava manipulações forçadas para correção em um plano.

10.Em 1816, na França, Delpech descreveu o tratamento cirúrgico do pé torto através da tenotomia; ele também a utilizou para tratamento de polio. Foi um grande entusiasta do tratamento cirúrgico, e teve sucesso inicialmente. No entanto, seus resultados foram ruins devido ao grande número de infecções e suas complicações.

11. Na segunda metade do século 19, tivemos três grandes acontecimentos na medicina que colaborariam para o dito "progresso" do tratamento de pé torto, :

A anestesia,
Os conceitos de assepsia (1865)
E a radiografia (1895)

Os três fatores colaborando para o desenvolvimento das técnicas de tratamento cirúrgico do pé torto

12 A anestesia fez com que fossem desenvolvidas técnicas de manipulação forçada dos pés, que inicialmente foram muito bem vistas, porem muitas vezes causavam fraturas e síndromes compartimentais, sendo progressivamente abandonadas. A direita, férula de Thomas, utilizada na Alemanha.

13. O Dr Hiran Kite foi um grande nome da ortopedia, o segundo chefe do serviço do Hospital Scottish Rite, na Geórgia. Ele descreveu o tratamento conservador de pé torto com a aplicação de gessos seriados, trazendo de volta o conceito de Hipócrates de manipulações suaves. O tratamento foi bastante difundido em todo o mundo a partir de seu artigo publicado em 1972. Seu tratamento levava cerca de 1 a 1 ano e meio para obtenção da correção.

14. A crítica do grupo da Universidade de Iowa à Técnica de Kite é o posicionamento dos dedos bloqueando a articulação calcâneo cuboidea, fato que, como vamos ver, bloqueia também a correção do pé torto, pois não permite o movimento do calcâneo.

15. A órtese de Denis Browne for também descrita para a correção dos pés tortos, mas a órtese era diferente da órtese de abdução usada na técnica de Ponseti, porque eram plataformas às quais os pés eram fixados, mas eram também pronados, o que não é descrito na técnica de Ponseti.

16. Dr Ignácio Ponseti é um catalão, nascido em Maiorca, viveu em Barcelona e terminou sua faculdade de medicina um dia antes do início da guerra civil espanhola, em 1936.

17. Este é o Dr Ponseti na frente de batalha de Aragão, atendendo pacientes de guerra. Muitos pacientes iam a Barcelona, e o Dr Trueta continuava o tratamento. Seu trabalho com mais de 1000 fraturas expostas foi muito importante, pela redução do número de amputações por infecção, devido aos seus desbridamentos sem antibióticos (só tinham sulfas). A taxa de amputações caiu a menos de 2%.
Dr Ponseti treinou nessa época com os Drs Vidal e Dr Trias que tinham sido treinados pelo Dr Bohler na Áustria (como fellows). O tratamento de fraturas do Dr Bohler era baseado no conceito de uma moldagem meticulosa do gesso, o que foi utilizado no desenvolvimento da técnica de Ponseti.
A guerra terminou, Dr Ponseti estava do lado que perdeu, e teve então que migrar. Foi para campos de concentração como médico na França por alguns meses, depois 2 anos como médico no México, e depois foi aos Estados Unidos.

18. Chegou em 1941, trabalhou como residente do Dr Steindler, importante nome no desenvolvimento da ortopedia, com 12 livros publicados e mais de 200 artigos publicados. Essa foto é de 1944, quando foi nomeado professor assistente na Universidade de Iowa. Dr Steindler era um cirurgião muito hábil, e um de seus projetos com Dr Ponseti foi avaliar os resultados de seus pés tortos tratados cirurgicamente, porque seus resultados não eram bons, e esses pacientes não levavam uma vida muito normal, com limitações das suas atividades diárias 20 a 25 anos após a cirurgia. Havia uma demanda para trabalho braçal em Iowa, e isso estava sendo um problema. Por isso, tentaram desenvolver um método de tratamento que não envolvesse cirurgias.

19. Seu primeiro trabalho foi publicado em 1963, onde demonstrava que podia corrigir 70 a 80% dos pés tortos com gessos. Um dos problemas por que esse trabalho com follow up de 12 anos não entrou na corrente de tratamento para o pé torto – foi a taxa de 60% de recidivas, com necessidade de correções cirúrgicas complementares em 30 a 40% dos pacientes. Por que não foi dada atenção a um método que corrigia 70 a 80% dos pés era um mistério. O que se pode dizer é que ele apresentou esse trabalho na Academia Americana, fez workshops. Enquanto o Dr Kite, no final dos anos 50 e início dos anos 60, era uma pessoa importante da costa leste, de muito prestígio nos Estados Unidos, Dr Ponseti era um espanhol mais tímido, que não falava bem o inglês.... Esse artigo foi publicado então há mais de 50 anos.

20. O que fez com que o Dr Ponseti voltasse a trabalhar foi esse artigo com Fred Dietz e Cooper, publicado em 1995, com os resultados de seu tratamento em 30 anos de seguimento. Os pés de seus pacientes eram em 80% das vezes funcionais, e sem restrição de atividades. Esse artigo relata que se é possível corrigir um pé, ele será funcional para o resto da vida. Isso o motivou para a divulgação do método.

21. Esses resultados a longo prazo do tratamento conservador não podiam ser comparados aos de tratamento cirúrgico, uma vez que o maior seguimento desses estudos era de 20 anos. A grande divulgação do método ocorreu em parte , devido a internet, com a presença ativa dos pais. Esse artigo que apresentamos a seguir mostra esse poder.

22. Os usuários da Internet crescem exponencialmente a cada ano, desde a criação da internet na década de 60 até hoje, multiplicam-se os web sites. Destacamos aqui a criação do Hospital Virtual da Universidade de Iowa em 92, a estimativa de 747 milhoes de usuários no mundo (jan 2006) e o aumento de 10% ao ano nesse número. No Brasil, temos 5,7% da população usuária (segundo pais da Am Latina, depois do Uruguai).A % da pop usuária no mundo é 6,7% e esses números crescem a cada dia.

23. Então o Virtual Hospital, a partir de 1996, ano também da publicação do livro do Dr Ponseti, passou a ter também uma parte sobre o tratamento do pé torto pela técnica de Ponseti.

24. estudo retrospectivo (conteúdo)

25.Podemos verificar que o aumento do número de hits (entradas) da parte de pé torto do Hospital Virtual de Iowa....

26. ...foi acompanhada de um aumento exponencial dos pacientes atendidos no Hospital da Universidade de Iowa.

27. Assim como a tendência de aumento dos acessos nos sites do Yahoo, acompanhado pelo aumento dos acessos do grupo relacionado com discussões sobre a técnica de Ponseti.

28. E entre as mensagens sobre pé torto, as relacionadas a técnica de Ponseti aumentam em maior número que as demais, como a técnica inglesa, ou o tratamento francês.

29. (conteúdo) citar item a item

30. A terceira parte desse histórico é a apresentação desse artigo de Mattew Dobbs, de Saint Louis, até hoje um dos únicos relatos de resultados a longo prazo do tratamento cirúrgico do pé torto congênito.

31. Descrever métodos (conteúdo)

32. conteúdo

33. ler somente item 1

34. conteúdo - técnica

35. conteúdo – técnica

36. Questionários – conteúdo

37.Explicar o que é o SF 36 (importante)

38.Resultados (conteúdo)

39. Mais da metade dos pacientes fizeram outras cirurgias

40. dar maior enfoque em: hipercorreções – liberação postero-medial

41. Frisar esse slide – é importantíssimo

42.Comparando o grupo de pacientes tratados com um grupo de pacientes normais, veremos que a incidência de artrose importante é muito maior nos pacientes com pés tortos operados

43. conteúdo

44. resultado conteúdo

45.Com relação ao questionário SF36 que mede diversos aspectos da qualidade de vida, para um total de 50 pontos como normal, importante destacar que mentalmente essas pessoas não tem muitas alterações, mas fisicamente elas são razoavelmente limitadas (cerca de 33 pontos)

46. E quando comparamos os resultados desses formulários com os de outras patologias, vemos que os pacientes com pé torto congênito podem ser comparados a

pacientes com insuficiência cardíaca, insuficiência coronariana ou em hemodiálise.Isso confere ao paciente com pé torto uma limitação importante.

ANEXO 8

ROTEIRO – AULA DO PROJETO: PROGRAMA PONSETI BRASIL – O MÉTODO EM DETALHE

47. (Aqui começa a discussão do método propriamente dito)
O Método Ponseti não é igual a manipulação e gessos seriados.

48. Ele é uma forma ESPECÌFICA de manipulação, confecção dos gessos, prevenção de recidivas e tratamento destas.

49. conteúdo

50. Importante destacar que o pé torto hoje é entendido como uma deformidade DO DESENVOLVIMENTO, assim como a displasia do quadril ou a escoliose. Ela aparece em torno do terceiro mês de gestação, e não se relaciona com a posição do feto intrauterina.(aqui nesse US 3 D vemos o pé torto sem nenhuma estrutura encostada nele, cercado de líquido amniótico.

51.Essa alteração biológica, provavelmente de causa genética, mas ainda definida como multifatorial, faz com que os tecidos da região medial do pé fiquem mais espessados, e encurtados. O que se acreditava antes ser fibrose, à análise mais cuidadosa foi identificado como tecido conjuntivo rico em células, parecidas com fibroblastos, os miofibroblastos. Essa celularidade é que confere a possibilidade de resposta de produção de tecido novo através de um estímulo por estiramento cuidadoso dessas estruturas. Assim, a técnica de Ponseti é muito mais um posicionamento caminhando progressivamente para a posição correta, o que proporciona um alongamento não traumático das estruturas mediais.

52. E as alterações do pé torto não se restringem as alterações nos pés; há uma redução da circunferência da panturrilha e também do tamanho do pé, sem conseqüências funcionais.

53.O trabalho de Shafique Pirani com ressonâncias magnéticas seriadas a cada duas semanas mostra muito bem a remodelação das cartilagens articulares em direção a posição adequada após a correção. Notamos que em todas as fases as articulações estão congruentes. Nessa primeira imagem vemos um corte axial do pé com o navicular luxado medialmente em relação ao tálus, e progressivamente sua correção.

54.Por que com as antigas manipulações de Kite isso não ocorria? Porque a técnica de Ponseti leva em conta o movimento normal da articulação subtalar

55.A mobilidade que vamos descrever na correção pela técnica de Ponseti é baseada no movimento da tuberosidade anterior do calcâneo.

56.conteudo. Figura a direita: esse é o bloco calcâneo pé: vemos a subtalar por cima, só não está o navicular, que se move junto com esse bloco do calcâneo, navicular e todo o mediopé.

57. Aqui vemos o valgo fisiológico da subtalar na posição de repouso, e aqui na flexão plantar com apoio, vemos a flexão plantar e o varo, que ocorrem simultaneamente

58. Esse desenho mostra que a tuberosidade anterior do calcâneo – representada por esse plano, movimenta-se em diferentes planos até a sua posição normal – a subtalar, então, não tem somente o varo e valgo, mas descreve praticamente uma circundução e deslizamennto por baixo da cabeça do tálus.

59. Esse é o modelo de pé torto mostrando o varo antes de ser corrigido, e depois o valgo que ocorre com a correção em abdução com contra apoio na cabeça do tálus sem se tocar no calcâneo.

60. Importantíssimo é o conceito que a pronação não deve ser feita, pois piora o cavo; ao invés disso, o primeiro raio deve ser elevado, proporcionando a correção do cavo

61. Esse é o erro de Kite – apoio na calcâneo cuboidea, que bloqueia o calcâneo e impossibilita a correção.

62.Se o apoio no tálus não é feito, ocorre a posteriorização iatrogenica da fíbula, o que já tinha sido descrito por Farabeuf em 1832.

63. conteúdo

64. conteúdo

65. Essa é a técnica com duas mãos, ensinada pelo Dr Ponseti

66. E aqui a técnica com uma mão, também mostrada pelo Dr Ponseti

67. Confecção dos gesos bem moldados

68. gessos sempre inguinopodálicos

69. Liberação dos dedos e acabamento na coxa

70. MAUS EXEMPLOS de confecção de gessos – mal moldados, com deformidades dos dedos, com deformidade em mata borrão, e com úlceras nos calcâneos

71.Esse é um exemplo de gesso bem moldado, que corrige o cavo – comparar com o outro lado

72. A manobra é uma ABDUÇÃO PURA, com apoio na cabeça do tálus.

73.A abdução é realizada até a obtenção de 70 graus de abdução dos pés, sem rotação externa da tíbia no joelho!!!

74.A retirada dos gessos deve ser cautelosa, pois não deve haver muito acolchoamento, mas recomenda-se a retirada dos gessos no próprio lugar de confecção dos próximos gessos, isso porque diminuem se as horas que a criança fica sem gesso, não permitindo a volta da deformidade, e assim garantindo um menor número de gessos para a correção. A retirada pode ser com uma faquinha após molhar o gesso por 20 minutos, como é feito em Iowa.

75. O momento da tenotomia é a obtenção dos 70 graus de abdução do pé. A tenotomia descrita na técnica de Ponseti é ambulatorial, com anestésico tópico, e é uma secção total do tendão, que se refaz em 3 semanas de gesso pós tenotomia, na posição de dorsiflexão obtida.

76.Deve ser feita assepsia, injeção de mínima quantidade de anestésico – cerca de 0,1 ou 0,2 ml, pois a anstesia não deve causar dificuldade na palpação do tendão. O tendão por si não possui inervação; a anestesia é para os tecidos moles vizinhos e para a pele.Após a secção, é sentido um POP e observamos o ganho de dorsiflexão do pé. Devemos ter o cuidado de evitar secções parciais.

77. Aqui mostrada a diferença em dorsiflexão pré e pos tenotomia

78. E a diferença do gesso pré e pos tenotomia

79. A secção deve ser sempre de medial para lateral e deve se ter uma boa palpação do tendão. Lateralmente pode haver sangramento por uma artéria ramo da fibular, mas que pára à compressão direta

80.A órtese de abdução dos pés não corrige nada, só mantém. Só deve ser utilizada após a correção total do pé , três semanas após a tenotomia, e mantida assim por 23 hs/dia nos primeiros 3 meses, seguida do uso por 14 horas a noite.

81. A abertura da barra deve ser a medida externa dos ombros; o pé tratado deve ficar a 70 graus de abdução e o não tratado a 40 graus.

82. Palavra sobre o RX; na técnica de Ponseti, ele não precisa ser realizado na fase de correção; se for realizado, a interpretação do mesmo deve ser criteriosa e as decisões sobre o tratamento baseadas nos aspectos clínicos dos pés. Esse é um seguimento radiográfico do mesmo paciente imediatamente após a fase de gesso, e aqui na idade adulta. Esse é o seguimento sem nenhuma intervenção!!!

83. Protocolo – rever ponto a ponto

ANEXO 9

ROTEIRO - AULA DO PROJETO: PROGRAMA PONSETI BRASIL – QUANTIFICAÇÃO DA DEFORMIDADE E ESTUDOS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

Roteiro – projeto – Pirani classificação e RM

1. - Há diversas classificações do pé torto congênito, mas nenhuma se mostrou eficaz para classificar os pés, e principalmente, atribuir algum valor prognóstico aos pés, podendo prever um tratamento mais fácil em alguns e mais difícil em outros. Isso não foi ainda possível. Shafique Pirani, do Canadá, desenvolveu um método de quantificar a deformidade do pé torto congênito, observando seis critérios, que é bastante reprodutível e de fácil realização, e ensino, sendo possível até mesmo que os pais acompanhem sua evolução. Sua escala de avaliação foi validada.
2. - Sua escala é dividida em seis critérios, três para o médio pé e três para o retropé. (Falar os critérios, sem explicar ainda). A evolução das pontuações às trocas seriadas de gessos mostra se estamos progredindo na correção da deformidade, ou se atingimos um platô.Mostra também onde é que não houve progressão da correção, e onde deve ser a abordagem cirúrgica, se necessária.
3. - Essa é a escala de avaliação de Alan Dimeglio, de Montpelier, que define em quatro critérios, cada qual dividido em quatro estágios, definidos pela medida das amplitudes de movimento em graus. É mais complexa de realizar, e as medidas com goniômetro nessas crianças não são fáceis, e portanto, muitas vezes não são fidedignas.
4. - Esse estudo do Instituto Dupont compara as duas escalas de avaliação, concluindo que ambas teriam boa reprodutibilidade e boa confiabilidade. Importante colocar que o grupo de Iowa não utiliza a escala de avaliação de Pirani, mas reconhece sua utilidade e sua fácil realização, sendo um bom instrumento de aferição da realização do método, principalmente em serviços universitários, ou de colegas em curva de aprendizado. Os pais geralmente

ficam envolvidos com a avaliação, e então essa segue como reforço a verificação visual da melhora da deformidade.

5. - O primeiro critério é a prega medial, observamos a mudança da conformação da forma reta da parte medial do pé. Os critérios são graduados em 1 para a deformidade bem intensa, meio para a correção parcial, e zero para correção total.
6. - O segundo critério é a borda lateral do pé, e assim um apoio reto seguindo o calcâneo mostra que a parte anterior do pé "foge" da tábua ou apoio reto lateral. Mostrar os valores, 1, 0,5 e zero.
7. - O terceiro critério, bem importante, é a cobertura do tálus, e esse é um critério onde devemos sentir o tálus descoberto anterior e inferiormente ao maléolo lateral, a partir daí, fazer a manobra de correção e verificar se ocorre cobertura parcial (meio) ou total (zero) do tálus. Aqui visualizamos um espécimen dissecado, parte do livro do Dr Ponseti, que mostra claramente o tálus descoberto, e a relação entre os ossos no pé torto.
8. - Começando os critérios relativos ao retropé, o quarto critério é a observação da prega posterior, se é marcada (1), pouco marcada (meio), ou inexistente, sendo que o normal é que tenhamos várias pregas, mas nenhuma predominante.
9. - Palpação do calcâneo é o quinto critério; normalmente, o calcâneo tem a consistência do osso logo abaixo da pele, ou como a consistência da palpação da nossa testa; se o calcâneo está muito alto, ele quase não é palpado, e a consistência de sua palpação é como se fosse a nossa bochecha, ou mesmo a eminência tenar; no estágio inremediário – palpação comparada a palpação do nariz, onde o osso nasal está próximo, mas não logo abaixo da pele. Observar nessa foto que a palpação não é posterior, e sim inferior.
10. - O último critério é a redutibilidade do eqüino: se a dorsiflexão é menor que 90 graus, a nota é 1; se for 90 graus, a nota é meio, e se for maior que 90 graus, a nota é zero.
11. - Assim, a nota máxima é 6 e a a correção total é zero. É aceita a correção como adequada mesmo que tenhamos meio de palpação do calcâneo, pois esse critério melhora com o tempo, principalmente após o início da marcha.

12. - Outro estudo importante desenvolvido pelo Dr Shafique Pirani e seu grupo é o estudo com a ressonância magnética de crianças com pé torto congênito, a cada duas semanas durante sua correção.
13. - Assim, temos imagens de ressonância magnética em cortes específicos, que nos permitem ver a congruência das cartilagens articulares, e a modificação de sua orientação, sem prejuízo dos centros de ossificação. Obviamente, esse estudo tem caráter de explicar a deformidade, e assim não se recomenda de rotina esse exame nas crianças em tratamento. Aqui vemos na primeira semana, o pé com a deformidade máxima, e a ressonância mostra o navicular posicionado medialmente ao talus, que está inclinado medialmente. Na terceira semana, essa relação já se alterou, e o navicular já está mais lateral, alinhando-se ao tálus. Essa posição é mantida ao final da correção, com congruência adequada. Observar a forma inicial em cunha da cabeça do tálus, que depois fica mais arredondada.
14. - Nesse corte, observamos a subluxação da calcâneo-cuboidea, que jé era descrita nos trabalhos de Turco, e sua redução progressiva. Observar a congruência.
15. - Nesse corte coronal, observar a mudança da orientação do calcâneo, de varo para valgo.
16. - Aqui, destacamos, nesse corte sagital, o eqüino da articulação do tornozelo, sendo corrigido gradualmente, e sem lesão ou achatamento da cabeça do tálus, ou seu núcleo de ossificação, devido a realização da tenotomia percutânea do Achilis.

ANEXO 10

ROTEIRO – AULA DO PROJETO: PROGRAMA PONSETI BRASIL – RECIDIVAS

1. - Agora vamos abordar o tratamento das recidivas, e entender porque elas ocorrem.

2. - Novamente, como já foi abordado na aula inicial, a fisiopatologia do pé torto congênito explica porque as recidivas ocorrem: há uma memória biológica da deformidade. O pé torto é uma alteração do desenvolvimento, e os tecidos tendem a voltar a posição inicial se após a correção a nova posição não for mantida. Esse fato explicaria o porquê das recidivas após o tratamento conservador e também as pós operatórias.

3. - Por isso, quanto mais nova a criança, maior é a tendência a recidiva – em crianças prematuras, não é vantagem iniciar o tratamento em crianças muito novas, em suporte respiratório, em isoletes, ou crianças de baixo peso. Isso porque se for necessário interromper o tratamento na fase de gesso, em pouco tempo o pé já terá voltado a posição da deformidade inicial, e o esforço para o tratamento será perdido.

4. As recidivas apresentam-se com perda da dorsiflexão, seguida por aparecimento de varo do retropé e as vezes aduto. A recorrência do cavo é mais rara.

5. - A casuistica de 1963 do grupo de Iowa com 94 pés mostrou que com a utilização da órtese por em média 2 anos resultou em recidiva de 55% dos pés após o desmame da órtese, e essa taxa foi diminuindo conforme a idade aumentava.

6. - Em outra série, com mais casos, de 1948 a 2001e 541 pés tortos foam comparados dois grupos, um inicial, onde não se fazia a abdução a 70 graus e outro com abdução de 70 graus.

7. - Esses grupos eram constitucionalmente semelhantes, exceto que o grupo atual teve mais radiografias, e que houve uma redução do número médio de gessos.

8. - Quando observamos as recidivas e as cirurgias, tanto de transferência do tibial anterior quanto de liberação póstero-medial, vemos um número muito maior no primeiro grupo, sem a abdução a 70 graus.

9. - Quanto à idade da recidiva, elas decresceram conforme a idade ia aumentando, mas em números bem menores no segundo grupo. Elas são mais freqüentes nos primeiros anos de vida.

10. - Quanto ao número de recidivas, as duas e três recidivas ocorrem mais no segundo e no terceiro ano de vida, e depois decrescem.

11. - Quanto observamos os fatores que influenciaram as recidivas, a idade, a existência de tratamento prévio, a freqüência dos gessos e o número de gessos usados no tratamento não fez diferença. O único fator relevante foi a adesão ou não ao uso da órtese de abdução.

12. - Por isso, desde o início do tratamento, é importante explicar tudo sobre ele aos pais: assim, eles devem ser informados que na segunda parte do tratamento, a manutenção da correção, eles tem participação fundamental.

13. - As maiores dificuldades do uso da órtese vem, inicialmente, da utilização de órteses inadequadas, com sapatos inadequados, bem comumente com a angulação inadequada, e do comprimento inadequado – a maior parte das vezes insuficiente – da órtese de abdução.Vemos aqui essa criança agora

tranqüila com uma órtese do tamanho e posição adequados, e aqui a órtese que ele estava anteriormente,com uma barra muito curta e uma angulação insuficiente.

14. - A angulação adequada é 70 graus do lado tratado, e 40 graus do lado normal.Deve se ter atenção com a observação do calcâneo bem encostado na palmilha da órtese de abdução, através da visâo direta, ou palpação pela abertura posterior.

15. - O contraforte, posterior, se for reto no sapato, deve ter uma “lombada” de plastizote ou outro material macio colada acima do calcanhar, para que esse fique bem adaptado e não promova a elevação do calcâneo.

16. - A tira dorsal, passando pela língua, permite a boa utilização da órtese em crianças com tamanhos menores, contanto que uma boa posição do calcâneo consiga ser obtida. A fivela colocada medialmente facilita a colocação da órtese pelos pais. A barra deve ser passível de ser aumentada, conforme o crescimento da criança.

17. - Discutindo a adesão ao uso da órtese, que é então a chave para o sucesso do tratamento, observamos muitas vezes que elapode não estar relacionada com a idade, grau sócio-economico ou educação. Aconselhamos que a deformidade não deve ser subestimada, por mais fácil que seja a correção. Instruções escritas, ou gráficas são muito positivas, e o sistema de avaliação de Pirani auxilia no envolvimento dos pais como tratamento. O médico deve ser consistente, com o mesmo protocolo para todos os pacientes. O médico deve ser acessível e os problemas devem ser discutidos em consulta. Os grupos de suporte são auxílios bem importantes, principalmente em relação ao uso adequado da órtese.

18. - Rotina é essencial, e esse é o primeiro passo para uma boa adaptação da criança. A órtese não deve ser vista como problemática, ou castigo, mas sim

uma parte da rotina. Podem ser feitas associações lúdicas, para auxiliar o uso adequado e a melhor tolerabilidade das crianças. Importante destacar que o uso da órtese não atrasa nem prejudica o DNPM, e antão a criança vai engatinhar, sentar e andar independente do uso da órtese.

19. - A relação médico paciente em nosso meio é a chave do sucesso do tratamento, lembrando que devemos nos basear nela já que estamos totalmente envolvidos com esse paciente, uma vez que na maioria dos casos participamos diretamente de todas essas funções na consulta médica.

20. - Uma grande ajuda é a própria confecção desses manuais que vocês receberam, já na versão traduzida para o português e adaptada para o nosso projeto. Ela unifica as condutas, e elucida possíveis dúvidas dos profissionais. Nas páginas finais há uma parte endereçada aos pais, e que pode facilitara a compreensão do tratamento e suas fases.

21. - Quando a recidiva é antes dos 12 meses, invariavelmente o problema invariavelmente é a utilização inadequada da órtese de abdução. Nessa fase, os pais deixam de utilizar o número adequado de horas (14) e logo já não consegue colocar a órtese – o pé fica saindo, a pele vermelha no calcaneo, perda da dorsiflexão, eqüino e algum varo. Nessa fase, o pé é ainda facilmente corrigido passivamente.

22. - O tratamento então é repetir a técnica de confecção dos gessos – 1-2 ou três gessos, sempre inguino-podálicos. Repetir a tenotomia se a dorsiflexão for menor que 10 graus.

23. - Então esse é um caso que iniciou a correção aos 4 meses (as duas fotos da esquerda são as iniciais. E essa é a correção adequada aos 10 meses.

24. Na outra consulta, ele apresentou uma alteração do pé direito, com encurvamento da borda lateral perda da dorsiflexão e varo. A mãe falou que teve problemas em casa e ele não usava a órtese há 3 semanas.

25. - Observamos que a deformidade é ainda passivamente redutível, através da manobra de abdução.

26. - Essa é a posição antes e depois da correção com um gesso.

27. - As recidivas tardias ocorrem também por problemas da órtese, em crianças onde a biologia da deformidade está atuando e assim o pé volta a entortar. O mais freqüente, nessa fase após o início da idade da marcha, além do uso inadequado da órtese, é a deformidade dinâmica do pé. Os pés normalmente estão corrigidos em repouso, mas ao fazer a dorsiflexão, o tendão tibial anterior, que está inserido mais medialmente do que seria em uma criança sem pé torto, puxa o pé em aduto e supinação. Essa deformidade é, nessa fase, passível de correção passiva com a manobra de abdução

28. - Aqui dois exemplos de varo dinâmico. A esquerda, essa menina tem o pé corrigido em repouso, mas sua contração do tibial anterior causa aduto e supina o antepé.

29. - Observar essa criança andando com sapatos, observar o pé direito (– o esquerdo tem intoeing, ou uma marcha com pé para dentro devido a anteversão femoral). O pé direito pisa com o bordo externo do pé , e supina quando anda.

30. - Observe a curva lateral do pé direito, a supinação do pé a dorsiflexão,e o varo do retropé. Ao exame de movimentação passiva, limitação a dorsiflexão e até mesmo à manobra de abdução. Gesso confeccionado conforme os princípios da técnica.

31. Nesses casos, está indicada a transferência do tibial anterior para a cunha lateral. A transferência não pode ser realizada com deformidade fixa, o pé tem que ser passivamente corrigido. Se ele não estiver, fazer gessos para obter novamente aposição adequada. Se for necessária, deve ser realizada nova tenotomia.

32. - Como ilustração, esse caso, que tinha sido tratado pelo Dr Ponseti com 6 gessos e tenotomia, usou a órtese por 3 anos. Com 5 para 6 anos, teve essa recidiva.

33. Ele apresentava a borda lateral de ambos os pés curvas,eqüino importante, varo e aduto.

34. Após três gessos, obtida a correção.

35. - E ai, feita a tranferencia do tibial anterior para a cunha lateral. Aqui, mostrando a desinserção do tibial anterior a partir da incisão lateral.

36. - Mostrando aqui a passagem do tendão tibial anterior para a entrada no túnel do cuneiforme lateral.

37. - Tendão passado no túnel feito no cuneiforme, com 2 agulhas – técnica no manual

38. - E esse é o paciente pós-correção.

ANEXO 11

ROTEIRO – AULA DO PROJETO: PROGRAMA PONSETI BRASIL – PÉS COMPLEXOS

1. - Essa é uma aula de “alerta”; após discutirmos sobre incluir ou não pés complexos no curso inicial, percebemos que todos um dia se depararão com um caso desses, considerado mais difícil, e por isso é importante discutir o tratamento um pouco diferente dessa deformidade. Essa aula foi adaptada de colegas de diversos serviços, esses slides sendo apresentados pelo grupo de Iowa e adaptados para o nosso projeto.
2. - A história de um pé considerado complexa é essa: são pés “resistentes”, frequentemente com lesões de pele, que os gessos caem, e são rígidos e de difícil correção.
3. - Apesar de ser facilmente identificável quando se apresenta com esse aspecto “gordo” e com calcanhar pouco visível, aventa-se que esses pés ao nascimento PODERIAM TER uma supinação mais importante, o tálus extremamente fletido e rodado interno, adução, cavo e equino extremos e um pé geralmente mais hipoplásico, com tamanho menor. Mesmo assim, ele pode se apresentar inicialmente como um pé torto congênito sem nenhuma característica especial, e depois evoluir para um complexo.
4. - Eles são em bem menor número que os outros – cerca de 2%, e é muito difícil saber se eles são iatrogênicos. Esses pés não respondem bem as manobras de supinação e abdução. Aventa-se a hipótese de esse edema ser causado por uma alteração simpática, pois esses pés ficam muitas vezes hiperemiados. A alteração simpática pode ter ocorrido por manipulações seriadas forçadas, ou pressa na correção, sem dar o tempo para que o tecido possa se adaptar.

5. - A história típica desses pés é que aos primeiros gessos, o é fica mais rígido, ocorre edema, e o primeiro raio fica mais curto, com hiperextensão do hálux, e uma prega tranversa aparece, denotando a hiperflexão dos metatarsos.
6. - Importante: a manobra de correção é um pouco diferente da convencional, e assim, é necessária a utilização dos dois polegares na dorsiflexão com apoio no colo do tálus.
7. - A órtese deve ser colocada após atingir-se a posição plantígrada, e geralmente a abdução é bem menor. Por causa da obtenção de uma dorsiflexão apenas satisfatória, a colocação da órtese deve ser feita com cuidado redobrado para que o calcanhar fique de fato apoiado na palmilha, senão o eqüino recidiva muito facilmente. Se conseguirmos o posicionamento adequado, com 3 aq 6 meses a rigidez melhora, e a prega desaparece em cerca de 1 ano. O tamanho do pé aumenta.
8. A causa dessa deformidade é ainda desconhecida. Observamos ao rx a acentuada flexão plantar dos metatarsos.
9. - Esse é um caso que se inicia desta forma, podemos notar intensa supinação e acentuada prega posterior.
10. - No sétimo gesso, houve parada da correção e o calcâneo "desapareceu" significando a migração do pé no gesso. O pé fica encurtado, gordinho, edemaciado, e aparece uma prega plantar de lateral a medial.
11. - No entanto, após o tratamento adequado, o pé aos 7 meses apresenta boa correção, desaparecimento quase total da prega plantar, aumento do tamanho do pé e boa dorsiflexão.
12. - Aqui estão as radiografias desse pé aos 7 meses.
13. - Aos 14 meses, o pé mantém boa mobilidade e correção.
14. - Esse é outro caso, bilateral, supinação acentuada.
15. - E ao sétimo gesso (mas pode ocorrer após qualquer número de gessos), esse é o aspecto do pé, com encurtamento do primeiro raio, pregas, edema, e eritema.
16. - Após mais 4 gessos, vencida a deformidade, pés plantígrados, retropés alinhados.
17. - Aos 12 meses de vida, mantendo a correção.

18. Apesar do bom aspecto clínico, notar ainda a presença da flexão plantar dos metatarsos à radiografia a esquerda.
19. - Então, retomando a manipulação dos pés complexos deve ser especial, personalizada, e requer mãos experientes e bem treinadas. Reforçar o conceito da abdução moderada, e no esforço mais importante para a correção do cavo. O gesso deve ter uma flexão de cerca de 110 graus, para manter a posição, e evitar que o pé escorregue no gesso. A moldagem minuciosa e habilidosa é fundamental.
20. - Essa é a órtese do Dr Ponseti, muitas vezes mais fácil de adaptar esses pés mais curtos e difíceis, mas o mais importante é ensinar os pais a controlarem a posição de contato do calcâneo com a palmilha da ortese.A abdução dos pés é colocada na angulação do último gesso, assim sendo cerca de 40 a 60 graus.
21. - O pé fica edemaciado, e numa criança mais forte, o pé escorrega para cima no gesso, o pé trava novamente em varo e eqüino e o edema piora.
22. Nessa hora, o que fazer? Orientar os pais – retirar o gesso o quanto antes e se o edema estiver muito intenso, esperar uma ou duas semanas antes de abordar novamente esse pé. Manipular mais cuidadosamente, conforme descrevemos, reduzir a abdução, e se necessário, repetir a tenotomia, se ela já tiver sido realizada.
23. É impotante que se tenha uma expectativa diferente nesses pés, quanto a mobilidade e amplitude de movimentos. Ocorre melhora em cerca de 3 meses.
24. - Importante acompanhar a evolução, a dorsiflexão vai melhorando, o calcanhar continua vazio por alguns anos e a marcha melhora o pé. As recidivas, no entanto, são bem mais freqüentes, é importante estar preparado para tratar precocemente se elas ocorrerem.
25. - E assim teremos uma correção satisfatória, mesmo nesses casos mais difíceis.

ANEXO 12

ROTEIRO – AULA DO PROJETO: PROGRAMA PONSETI BRASIL – LIMITES

1.Agora vamos apresentar como a técnica de Ponseti pode ser também utilizada – com muito critério em crianças maiores de 1 ano. Ilustramos também o uso da técnica em outras patologias como a artrogripose, a mielomeningocele e a paralisia cerebral. Esta apresentação foi estimulada pelo grupo de Iowa, uma vez que nosso país é um dos pioneiros na utilização do método em pés de crianças mais velhas.

2. No curso anual sobre a técnica de Ponseti ministrado em Iowa em 2002, foi colocado que a técnica de Ponseti só era aplicável em crianças até 6 meses de idade. Em países como o nosso, onde infelizmente muitas crianças não recebem tratamento adequado nos primeiros meses de vida, a técnica mostra-se bem eficaz como poderemos ver nos exemplos abaixo;

3. Essa criança foi tratada aos 6 anos, com 6 gessos inguinopodálicos. Ela tinha higromas na face lateral dos pés, refletindo o apoio inadequado da sua marcha. Esse é o resultado – pés plantígrados, bom alinhamento e mobilidade adequada.

4. Esse paciente, com 7 anos de idade, foi tratado com gessos inguinopodálicos semanais por 7 meses. A deformidade era bem rígida.

5. Foi discutido com a família que seria uma tentativa de tratamento, e que havia grande possibilidade de haver necessidade de cirurgias complementares. A família concordou em fazer o tratamento.Foi bem difícil de transportar esse paciente, mas seu pai o trazia toda semana, pegando duas conduções, com a criança no colo.

6. Mas a deformidade foi se modificando e assim ele pode apoiar na planta de seus pés. E foi assim que ele calçou tênis pela primeira vez na sua vida.

7. Essa é outra criança, uma menina de 6anos e 6 meses, com pé torto congênito sem tratamento a direita. Seu apoio é no dorso e na lateral do pé.

8. Essa é a evolução após 6 gessos, antes da tenotomia. Essa foto a direita mostra a dorsiflexão máxima, um eqüino de cerca de 5 graus.

9. Essa é a mesma menina, pós tenotomia percutânea, ambulatorial a direita. Na foto superior a direita, observamos a "falta" do desenho do tendão de Achillis a d.
Ganho de apenas 15 graus de dorsiflexão após secção completa do tendão. Não ocorre insuficiência do tendão pelas retrações capsulares da parte posterior do tornozelo e da subtalar.

10. E será possível tratar pés já operados com liberação póstero medial, e recidivados, pela técnica de Ponseti? Essa menina,com 5 anos de idade, e pé torto congênito idiopático a direita, foi operada aos 8 meses, depois novamente aos 3 anos, e estava com nova cirurgia indicada para corrigir a segunda recidiva no início de 2005.

11. Resultados – vista plantar após 10 gessos Ponseti

12. Radiografias pós tratamento

13. Pré e pós tratamento – aspecto clínico

14. Esse é outro caso, com 5 anos, com cirurgia de liberação póstero-medial aos 11 meses. Pé com eqüino, varo e cavo residuais

15. Aspecto dos gessos, com abdução progressiva. Ele fez 5 gessos. Aspecto a direita após correção.

16. Pré e pós tratamento

17. Esses são resultados de um grupo de colegas americanos, de Iowa, Saint Louis e Carolina do Sul

18. Conteúdo – reforçar o número de pés e pacientes, com seguimento médio de 2 anos

19. Reforçar 88% de sucesso na correção inicial!!!

20. Aqui é uma criança com artrogripose distal ao nascimento e depois de 7 gessos e tenotomia

21. Essa é uma criança recém nascida ao nascimento, e a direita depois de 6 gessos e tenotomia

22.Mais um caso de artrogripose multiplex congênita ao nascimento... .. e após a fase de gesso (7 gessos) e tenotomia

23.Conclusões – conteúdo

24.A mielomeningocele é uma patologia desafio para o ortopedista pela dificuldade em fazer os gessos, uma vez que a falta da sensibilidade protetora e propriocepção oferecem uma incidência maior de lesões. A deformidade mais comum em MMC é o pé equinovaro, seguida por calcaneovalgo, e depois eqüino. Mesmo assim, é possível realizar o tratamento, com bons resultados, como o visto nesse slide. Essa menina não tinha sido operada a esquerda devido a lesões cutâneas, que se repetiam. Aqui é a mesma menina após 6 gessos.

25. Aspecto plantar

26. Outro caso, de mielomeningocele ao nascimento... e após a fase de gesso, mantendo correção. Na fase de uso da órtese por 14 horas, durante o resto do dia a criança deve manter órteses AFO.

27. Outro caso de mielomeningocele lombar baixa com deformidade negligenciada do pé d e sua correção após 5 gessos.

28. Visão plantar

29.A paralisia cerebral e doenças neuromusculares têm deformidade semelhante a idiopática, mas sua fisiopatologia é totalmente diversa, como sabemos, e apesar de a fase do gesso não haver distinção do tratamento dos idiopáticos, NÃO SE DEVE fazer a tenotomia do Achillis, incorrendo em grave lesão iatrogênica se isso for feito!!!! O pé torto idiopático conta com uma retração da cápsula posterior que não ocorre na paralisia cerebral, que deve ter seu tratamento dirigido ao controle do desbalanço muscular. Então, após a correção com gesso, devemos ortetizar a criança (AFO) e propor possíveis transferências musculares se necessário. Uma criança tratada, e depois foi ortetizada com afos – orteses suropodalicas após a correção.Aventada hemi-tranferencia do tibial anterior, e possível hemitransferencia do tibial posterior.

Esses são casos ilustrativos para mostrar o poder da técnica.
Aconselha-se não começar a sua prática Ponseti com essas crianças, que exigem mãos bem treinadas. Mas o tratamento é possível, e deve ser uma das possibilidades consideradas.

ANEXO 13

CONVITE CURSO AVANÇADO MÉTODO PONSETI

Ola Colega!
A Você que participou de um dos simpósios brasileiros de tratamento de pé torto pela Técnica de Ponseti em 2007 e 2008:

Nós do Grupo de Estudos do Método Ponseti estamos convocando-os a participarem do curso avançado da técnica Ponseti que se realizará em Belo Horizonte, dia 11 de agosto de 2010, como curso pré congresso do 17°Congresso Mineiro de Ortopedia.

Para esse curso, convidaremos os colegas estrangeiros, que já confirmaram sua participação:

Dr José Morcuende – Universidade de Iowa – EUA (Serviço do Dr Ponseti)
Dr Shafique Pirani – Universidade da Columbia Britânica – Canadá
Dra Anna Ey – Hospital San Juan de Deu – Barcelona – Espanha
Dra Cristina Alves – Hospital Geral do Funchal – Portugal
Dra Dalia Sepúlveda – Santiago - Chile

E estaremos todos, os colegas brasileiros do Grupo Brasileiro de Estudos do Método Ponseti
Alexandre Lourenço (EPM SP), Francisco Violante (AACD SP), Ana Paula Gabrieli (Caxias do Sul – RS), Jung Ho Kim (IOT RS), José Luis Zabeu(PUCC SP), Gilberto Brandão (UFMG e H Baleia- MG), Eduardo Novaes (UFMG), Maria Henriqueta Renno Merlotti (H Mun S J Campos –SP), Reinaldo Volpi – (UNESP – SP), Laura Ferreira (HU USP), Carlos Aguiar (PPrinc – PR), Edilson Forlin (PPrinc- PR), Monica Nogueira (AACD, HSPE, Benef Port)

Para que possamos aperfeiçoar a técnica e solucionar todas as dúvidas.

O programa segue anexo, e parte muito importante deles será:
a sua participação!!!!!!!!

Gostaríamos de saber como vai a experiência dos colegas com a técnica, e estamos propondo a realização de um painel com apresentações de 5 minutos das casuísticas das diversas cidades onde foram realizados os simpósios, para montarmos uma experiência nacional sobre a técnica. As apresentações serão comentadas pelos convidados estrangeiros, e farão parte de uma publicação nacional sobre o Método Ponseti.

Para participar, é só relatar a sua experiência a partir do envio de um texto resumido de uma tabela de excel contendo os seguintes dados para pacientes com pés tortos congênitos (IDIOPÀTICOS) – atenção: não incluir neurológicos, sindrômicos, ou artrogripóticos.
Segue anexo o protocolo para envio das casuísticas e para a apresentação, em ppoint.
Os melhores trabalhos por cidade ganharão estadia no Hotel Ourominas, inscrição do curso, e possivelmente (ainda estamos trabalhando para conseguir) passagem aérea para o evento (de sua cidade a Belo Horizonte e retorno). Se vc preferir, pode compilar os casos dos colegas de sua cidade, e apresentá-los em conjunto. As casuísticas deverão ser enviadas por email para simposiosponseti@gmail.com.br
Até o dia 30 de abril de 2010. Os resultados sairão na primeira semana de maio de 2010.

Participe, a sua experiência é muito importante para montarmos o painel nacional.
Aproveite a oportunidade de aperfeiçoar seus conhecimentos e sua técnica com experts internacionais sobre o Método Ponseti!!!

Um abraço, e até lá,

Monica Nogueira e Gilberto Brandão
Coordenadores do Curso Avançado

No painel de experiência brasileira com a técnica, faremos apresentações-relâmpago de 5 minutos, em power point, máximo 10 slides incluindo os itens abaixo:

trabalho com pés idiopáticos (– não incluir sindromicos, ou neurológicos)
número de pacientes (qtos bilaterais, qtos unilaterais)
número de pés tratados
idade média na primeira visita, e a variação (de quanto a quanto)
tratamento prévio? (qual? quantos gessos? quanto tempo?)
número de tenotomias
gesso retirado na clínica ou em casa?`
quem fez os gessos?
órtese utilizada (tipo, incluir foto)
complicações (queda de gessos? alergias? outras? especificar)
recidivas? (como foi tratada? voltou para o gesso? corrigiu? em quantos?)
tempo de seguimento (média e variações)
problemas (técnicos) com a órtese (dificuldade de obtenção, quebras...quais problemas? em quantos casos?)
uso adequado da órtese? (23 hs/ dia por 3 meses e 14 hs /dia até 3 anos – sim/não: quantos?)
necessidade de transferência do tibial anterior? (número de casos)
quantas liberações póstero mediais foram realizadas?
necessidade de outras cirurgias complementares no pé? (exceto tranferencias e liberação póstero-medial) qual? quantos casos?
resultados (com relação ao tratamento pela técnica de Ponseti) – avaliação da eficácia da técnica:

RUIM – foi para liberação póstero-medial

REGULAR – precisou de cirurgias complementares, exceto lib post med e transf tib anterior

BOM – plantígrado, indolor, pequena deformidade aceita, dorsiflexão menor que 10 graus

ÓTIMO – plantígrado, indolor, bom aspecto estético e funcional, pelo menos 10 graus de dorsiflexão – incluir resultados bons após a transferencia do tibial anterior

incluir na apresentação três casos clínicos documentados com fotos pré e pós correção

Experiência com pés tortos não idiopáticos?

Atenção: incluir, ao final, uma autorização por escrito da publicação conjunta de seus dados em uma publicação nacional compilando todos os pacientes.

Pede-se o envio anexo de uma planilha excel com todos os casos documentados

Curso Avançado do Método Ponseti

7:30 – 8:00 – Abertura e instruções sobre o curso
Dr Gilberto Brandão e Dra Monica Nogueira

8:00 – 8:30 – Histórico e a técnica de Ponseti
Dr José Morcuende

8:30 – 9:00 – Quantificação da deformidade: Pirani score e estudos de ressonância
Dr Shafique Pirani

9:00 – 9:30 – Recidivas – detecção e tratamento
Dra Ana Ey

9:30 – 10:00 – Intervalo – filme Dr Ponseti

10:00 – 10:20 – Tratamento em Pés complexos
Dra Cristina Alves

10:20 – 10:40 - Limites da técnica: artrogripóticos e mielomeningocele
Dr José Morcuende

10:40- 11:00 – Limites da técnica: após a idade da marcha e operados
Dra Ana Ey - Barcelona - Espanha

11:00 – 11:20 – O método Ponseti na Europa
Dra Cristina Alves – Madeira - Portugal

11:20 – 11:30 – O método Ponseti na África
Dr Shafique Pirani – Columbia Britânica - Canadá

11:30 – 11:40 – O método Ponseti na América Latina
Dra Dalia Sepúlveda – Santiago - Chile

11:40 – 12:00 – O método Ponseti nos Estados Unidos e a difusão global
Dr José Morcuende

12:00 – 13:00 – almoço (lunch boxes) – filmes - Pé Torto em Uganda e
Projeto Ponseti Brasil

13:00 – 15:00 – workshop – modelos plásticos – gessos e órteses – 13 instrutores brasileiros e 5 instrutores estrangeiros – 18 mesas

15:00 – 18:00 – Painel – apresentação dos resultados dos simpósios Ponseti Brasil (apresentações flash 5 mins cada – comentários e discussão a cada 5 apresentações)

18:00 – Comentários finais e propostas futuras
18:30 – Final

ANEXO 14

CURSOS E CONGRESSOS NACIONAIS – MÉTODO PONSETI

Congresso Brasileiro de Ortopedia - SBOT– São Paulo, Credicard Hall, 29 de outubro a 1 de novembro de 2002. Tema Livre: Tratamento conservador do pé torto congênito idiopático pela técnica de Ponseti: resultados preliminares em 25 pacientes

V Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica. Belo horizonte MG, 18 a 21 de junho de 2003. Coordenadora da mesa redonda de pé (PTC – Ponseti).

- I Sábado ortopédico – Serviço de Ortopedia Prof. Matta Machado – Hospital da Baleia, Belo Horizonte, MG. Maio, 24-25, 2003. Aula - Tratamento do pé torto congênito pela técnica de Ponseti

V Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica. Ouro Minas Palace Hotel, Belo Horizonte, 18 a 21 de junho de 2003. Coordenadora de temas livres – pé

-II COTESP – Congresso de Ortopedia e Traumatologia do Estado de São Paulo – 7 a 9 de abril de 2005. Hotel Bourbon, Atibaia. Temas livres:
- Resultados Preliminares do Tratamento pelo Método Ponseti em Pés Tortos Artrogripóticos
- Tratamento do pé torto congênito idiopático pelo método Ponseti – resultados preliminares em 256 pés tortos

- 11 Congresso Norte Nordeste de Ortopedia e Traumatologia e CIOT 2005 – Hotel Ritz Lagoa da Anta, 21 a 23 de abril de 2005.Conferência: Pé Torto Congênito – Método de Ponseti

- 37 Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia. 29 de outubro a 1 de novembro de 2005. Vitória, ES Pé torto congênito tratado pelo método Ponseti – co-autora

- CIOT – 2006 – apresentadora do trabalho: "Resultados Preliminares da Utilização da Técnica de Ponseti em Pés Tortos Operados Recidivados" Centro de Convenções Rebouças, 21de abril de 2006

- VII Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica – Vitória, 15 a 17 de junho de 2006.Coordenadora do Curso do Método Ponseti das 15 as 18 horas, em 16 de junho de 2006

- 38 Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia e Congresso Latino-Americano de Ortopedia e Traumatologia – SLAOT – Fortaleza, 11 a 14 de novembro de 2006.
Pôster: Podemos tratar com a técnica de Ponseti pés tortos congênitos recidivados após cirurgia de liberação póstero medial – autora. Co-autores: Waldir Vilela Cipola e Paulo Machado
Pôster: A técnica de Ponseti em 45 crianças acima de 1 ano de idade – resultados preliminares – autora. Co-autores: Ana Claudia Queiroz Falcão, Jung Ho Kim, Laura Ferreira.

- 3º Curso Teórico-Prático de Alongamento Ósseo e Reconstrução Ósteo-Articular – Professora : tema – Pé Torto Congênito. Instrutora dos Workshops. Navio Mistral – 05 a 08 de dezembro de 2007

XV Congresso Sul-Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia. Serrano Centro de Convenções – Gramado – RS, 21 a 23 de junho de 2007.
Apresentação oral: Tratamento da Epifisiólise Femoral Proximal Grave com Osteotomia em 3 planos de Southwick pelo Método de Ilizarov – Co-autora. Autor: Rojas, J.P.M.; Co-autores: Kim, J.H.; Calieron, L.G.; Spinelli, L.F.; Kim, A..

Apresentação oral: Pé Torto Congênito tratado pelo método de Ponseti – Co-autora. Autor: Kim, J.H.; Co-autores: Calieron, L.G.; Kim, A.; da Silva, D.B..

Pôster: Tratamento do Pé Torto Congênito Inveterado com aparelho de Ilizarov pelo Método da Montagem Universal – Co-autora. Autor: Calieron, L.G.; Co-autores: Kim, J.H.; Spinelli, L.F.; Queruz, J.C.F.; Rojas, J.C.M..

- 3 Congresso Brasileiro de Medicina e Cirurgia do Tornozelo e Pé
Pousada do Rio Quente, Caldas Novas, Goiás, 27 a 30 de abril de 2007.
Apresentação oral: Podemos tratar com a técnica de Ponseti Pés Tortos Congênito recidivados após cirurgia de liberação póstero-medial? Co-autores Waldir Cipola, Paulo Machado
Pôster: A técnica de Ponseti em 45 crianças acima de 1 ano de idade – resultados preliminares – autora

- VIII Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica. Serrano Centro de Convenções Gramado – RS, 22 a 24 de maio de 2008.
Apresentação oral: É possível aplicar a técnica de Ponseti em recidivas após cirurgias de liberação póstero-medial? Autora. Co-autores: Ey, A.; Alves, C.; Cipola, W.V.; Machado, P.O.
Pôster: A Técnica de Ponseti em crianças acima de um ano de idade. Autora.
Co-autores: Ferreira, L.F.A.; Queiroz, A.C.; Kim, J.H..
Coordenador: Painel de Atualização: Pé Torto Congênito: Técnica de Ponseti - Técnica, Indicações atípicas e Tratamento de Deformidades Residuais.

- 23º COTESP – Congresso de Ortopedia do Estado de São Paulo. Participante na forma Oral dos trabalhos: Pé Torto Congênito Artrogripótico tratado pela Técnica de Ponseti: Resultados Preliminares (autora) e Avaliação da Técnica de Ponseti em 30 pacientes após a alta da órtese aos 4 anos: o que a família achou do tratamento? (autora). Realizado no Centro de Convenções Frei Caneca em São Paulo – SP de 10 a 12 de junho de 2010

ANEXO 15

CURSOS E CONGRESSOS INTERNACIONAIS – MÉTODO PONSETI

-Third Internacional Pediatric Orthopaedic Symposium – Fairmont Hotel, San Francisco, Califórnia, EUA. Maio, 24-28 2000

- Curso: 11th Annual Baltimore Limb Deformity Course. Monitora de workshop. Hilton Pikesville – Rubin Institute for Advanced Orthopaedic – International Center for Limb Lengthening – Sinai Hospital - Baltimore MD. Setembro, 06 - 11 2001
Simpósio: Clubfoot: Modern Day Conservative Techniques. .Monitora de workshop. Baltimore MD. Setembro, 05 2001

- Ponseti method for clubfoot treatment – Rubin Institute for Advanced Orthopaedic International Center for Limb Lengthening – Sinai Hospital - Baltimore MD, 12 de setembro de 2003. Palestrante: Brazilian Experience with Ponseti method

- 4 Ponseti Kurs Hamburg. Alemanha, 25 de junho de 2005. Palestras: "Behandlungskonzepte – international", "Die Ponseti Methode in Brasilien"

- Curso: Ponseti course for clubfoot treatment. Palestrante: "Brazilian Ponseti Project" e "Ponseti Treatment after postero-medial release". Baltimore, 31 de agosto de 2006

-The Ponseti Method Symposium – University of Iowa Hospitals and Clinics - Iowa City, Iowa, EUA, 13 e 14 de outubro, 2006

- American Academy of Orthopaedic Surgeon 73th Annual Meeting – Chicago, IL EUA. Março 22-24, 2006Curso: SKILL S4 – Ponseti Clubfoot Method: Technical Skills Course – monitora de workshop

- EPOS – IFPOS combined meeting. Sorrento, Itália, 11 a 14 de abril de 2007
Participante convidada do workshop on Ponseti Method for treatment of congenital clubfoot: A brazilian experience with Ponseti technique – multicenter study
Co-autores: Ana Claudia Queiroz Falcão, Jung Ho Kim, Laura Ferreira

- IV Reunión de Ortopedia – I curso teórico-práctico del tratamiento del pie zambo com el método de Ponseti. Cienfuegos – Cuba, 8 e 9 de junho de 2007

-3 International Conference on birth defects and disabilities in the developing world Hotel Glória - Rio de Janeiro, 17 a 21 junho de 2007.
Pôster: Tratando pé torto congênito negligenciado: A técnica de Ponseti em 45 crianças acima de 1 ano de idade – resultados preliminares – autora. Co-autores: Ana Claudia Falcão Queiroz, Laura Alves Ferreira, Jung Ho Kim.
Apresentação oral: The clubfoot deformity - A global perspective. Co-autora Monica Nogueira. Co-autores: Christopher Lavy, Steven Mannion, José Morcuende, David Spiegel, Shafique Pirani.
Apresentação oral: Symposium 17 – Treatment of Selected Congenital Anomalies Chairperson: Jaime Frias – USA
Part I – Ponseti Method for talipes equinovarus – Situation in Brazil
Speaker: Monica P. Nogueira – Brazil.

- Curso: 17th Annual Baltimore Limb Deformity Course. Monitora de Workshop. Marriot Waterfront Hotel, Baltimore, Maryland. 30 de Agosto a 07 de Setembro de 2007. Palestrante: "Role of Peroneal Nerve Decompression for Acute and Gradual Deformity Correction" e "Ponseti Method for Clubfoot Treatment"

- International Clubfoot Symposium. Annual Ponseti Method Training Course. Coralville, Iowa. Marriot Coralville Hotel & Conference Center. Setembro 12 a 14 de 2007. Palestrante: "Efficiency of Initial Correction in Idiopathic Clubfoot with Ponseti Technique", "Training Orthopaedic Surgeons in Brazil: A National Program for clubfoot", "Ponseti Technique in the Treatment of clubfeet in Children Older than

1 Year of Age: A Brazilian Experience" Public health international programs for children's disabilities.

- 18th Annual Baltimore Limb Deformity Post-Course – Pediatric Foot Deformities, Marriot Waterfront Hotel – Baltimore, Maryland. 4 a 5 de setembro de 2008. "Ponseti Treatment in Walking Age Children"

- Ponseti International Association Meeting – Vetro Hotel, Iowa City, Iowa, EUA. Outubro de 2006– 2nd Zurich International Clubfoot Symposium – 26 a 27 de setembro de 2008, Schulthess Clinic Zurich, Switzerland. Palestrante: "Ponseti Treatment on neglected and previous operated clubfeet"

- Treatment of Congenital Clubfoot – The Ponseti Technique. The University of Iowa Hospitals and Clinics. Iowa City, Iowa. "Technique Practice with Models and Instructors" e "Limits for Clubfoot Treatment Older Children, Myelomeningocele and Surgical Relapse". Outubro de 2008

- II Curso internacional sobre el método Ponseti Hospital Universitario San Juan de Dios de Barcelona, 17 y18 Noviembre, 2008, Espanha.

- Curso de Ortopedia Infantil: Manejo Del Pie Eqüino Varo com Técnica de Ponseti em Bogotá, D.C. nos dias 17 e 18 de abril de 2009. Participação como Conferencista

- 18th Orthopaedic Summer School – 1st Nordic Ponseti Clubfoot Course. 30 e 31 de Julho de 2009, Orton Orthopaedic Hospital, Helsinki – Finlândia

- Instructional Courses of Ponseti Technique for Congenital Clubfoot. Professora Visitante. Jiaotong University School of Medicine Xin-Hua Hospital – Department of Paediatric Orthopaedics. Shangai – China, 19 a 28 de setembro de 2009.

- Instructional Course of Ponseti Technique for Congenital Clubfoot. Palestrante.Orthopedic Section of Chinese Association of Pediatric Surgery, Shangai Xinhua Hospital, Pediatric Orthopedic Society of North America, Ponseti International Association, Guangdong Medical Association, Guangzhou Women and Children'sMedical Center and Guangzhou Children's Hospital. Guanzhou, Guangdong Province,China, 19 e 20 de setembro 2009.

- Instructional Course of Ponseti Technique for Congenital Clubfoot. Palestrante. Orthopedic Section of Chinese Association of Pediatric Surgery, Shanghai Xinha Hospital, Ningxia Medical Association of Orthopedics, Pediatric Orthopaedic Society of North America, Ponseti International Association and Ningxia Yinchuan Guo Long Hospital. Yinchuan, Ningxia Hui Autonomous Region, China, 26 e 27 de de setembro de 2009.

- 4th International Conference on Birth Defects & disabilities in the Developing World. Poster: Affordable Diagnostics & Treatment in Developing Countries Chairpersons - apresentadora. New Delhi - Índia, 04 a 07 de outubro de 2009.

- III Curso internacional sobre el método Ponseti HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO La Unidad de Traumatología Infantil, en colaboración con el Hospital Universitario San Juan de Dios de Barcelona,17 y18 Noviembre, 2009. Sevilla, Espanha.

- IV Curso Internacional sobre el Método Ponseti Hospital Universitário Gregorio Maragnon, Madri, 23 y 24 de Septiembre, 2010. Madri, Espanha

ANEXO 16

PROTOCOLO - PÉ TORTO CONGÊNITO

Nome:_____

Data Nasc:_____Data e resp pelo enquadramento:_____

Idade:_____Pais:_____

Endereço_____Tel:_____

Tipo: Unilateral ( ) Bilateral ( ) Idiopático ( ) Neurológico ( )

Alterações associadas: _____

_____

Casos na família: Sim ( ) Não ( )

_____

Diagnóstico no SUS: Sim ( ) Não ( )

Tratamento prévio: Sim ( ) Não ( )

Conservador? _____ Cirúrgico?_____

Idade:_____ Incisão: _____

TABELA DE PIRANIS

DATA												
Borda lateral	**DIR**	**ESQ**	**DIR**	**ESQ**	**DIR**	**ESQ**	**DIR**	**ESQ**	**DIR**	**ESQ**	**DIR**	**ESQ**
Prega medial												
Prega posterior												
Cob. do talus												
Palp. Do calcâneo												
Redut. do eqüino												
Total												

DATA							
Dorsiflexão Flexão Plantar							

Total de Gessos até tenotomia: ______________________________________
Tenotomia - Data: ____
Órtese colocada em: ____
Órtese noturna:__________________________por ____________horas_____
Tempo de tratamento: ____
Pirani inicial: ____
Pirani final: ____

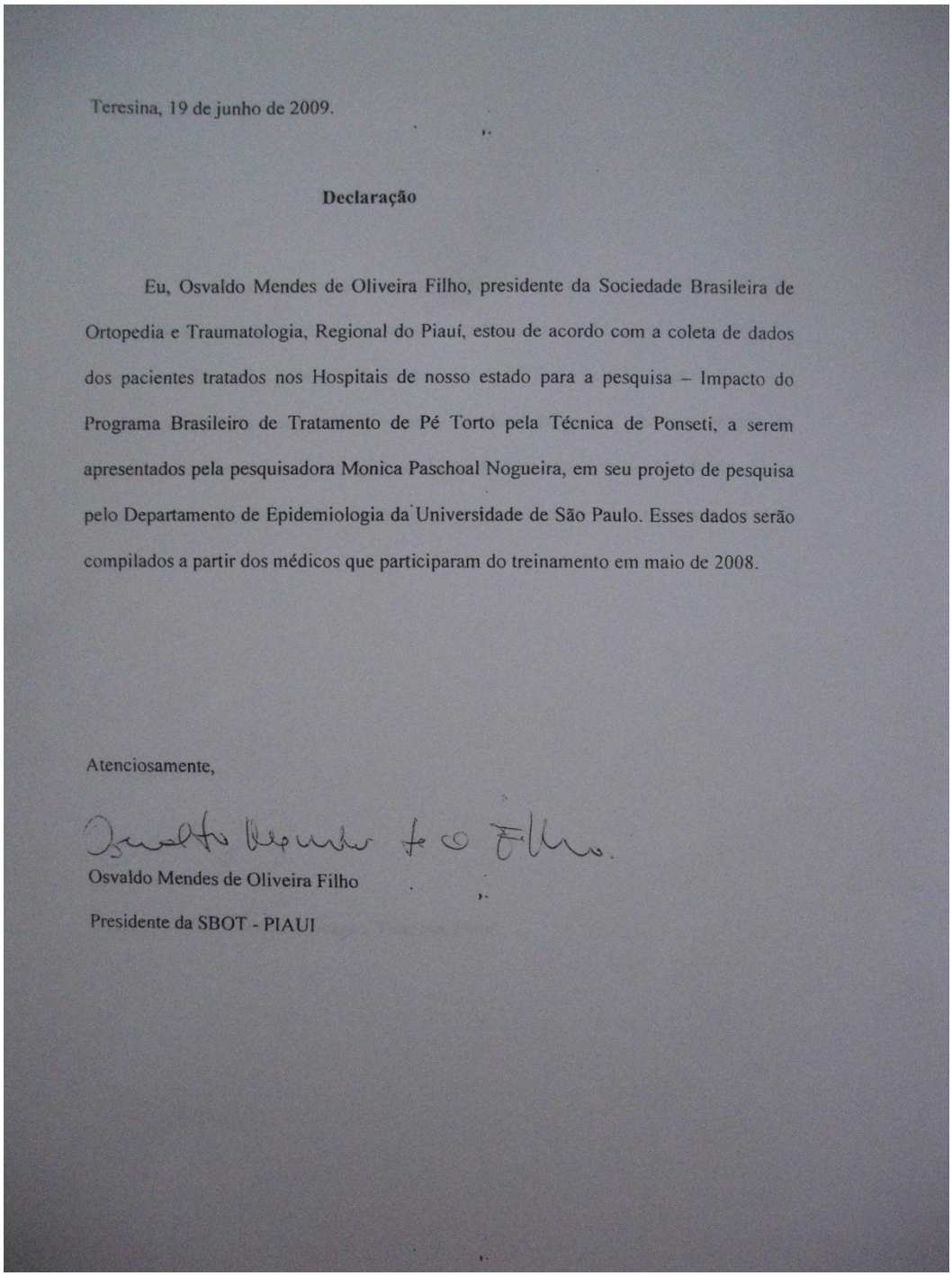
Complicações:____
____
____

Adesão
órtese:____
Resultado:____
____
____

Seguimento
Data/Observações____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____-

ANEXO 17

DECLARAÇÃO AUTORIZAÇÃO – PACIENTES DE TERESINA (PI)



Teresina, 19 de junho de 2009.

Declaração

Eu, Osvaldo Mendes de Oliveira Filho, presidente da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, Regional do Piauí, estou de acordo com a coleta de dados dos pacientes tratados nos Hospitais de nosso estado para a pesquisa – Impacto do Programa Brasileiro de Tratamento de Pé Torto pela Técnica de Ponseti, a serem apresentados pela pesquisadora Monica Paschoal Nogueira, em seu projeto de pesquisa pelo Departamento de Epidemiologia da Universidade de São Paulo. Esses dados serão compilados a partir dos médicos que participaram do treinamento em maio de 2008.

Atenciosamente,

Osvaldo Mendes de Oliveira Filho

Presidente da SBOT - PIAUI

Teresina, 19 de junho de 2009.

Declaração

Eu, Noe Fortes, Diretor do Hospital Getúlio Vargas em Teresina Piauí, estou de acordo com a coleta de dados dos pacientes tratados em nosso Hospital para a pesquisa – Impacto do Programa Brasileiro de Tratamento de Pé Torto pela Técnica de Ponseti, a ser apresentada pela pesquisadora Monica Paschoal Nogueira, em seu projeto de pesquisa pelo Departamento de Epidemiologia da Universidade de São Paulo. Esses dados serão compilados a partir dos médicos que participaram do treinamento em maio de 2008.

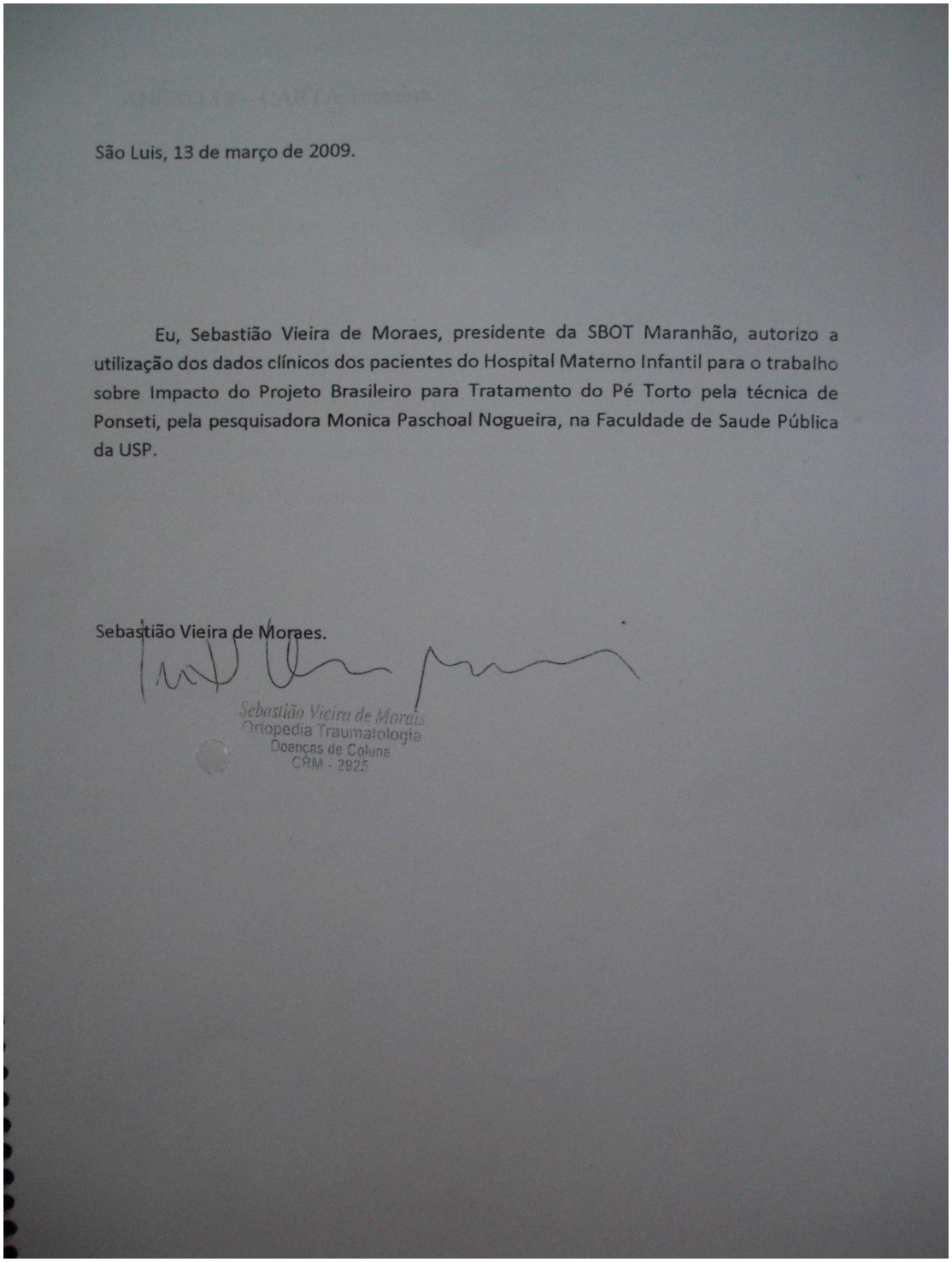
Atenciosamente,

Noe Fortes

Diretor do Hospital Getúlio Vargas, Teresina, Piauí

ANEXO 18

DECLARAÇÃO AUTORIZAÇÃO – PACIENTES DE SÃO LUIS (MA)



São Luis, 13 de março de 2009.

Eu, Sebastião Vieira de Moraes, presidente da SBOT Maranhão, autorizo a utilização dos dados clínicos dos pacientes do Hospital Materno Infantil para o trabalho sobre Impacto do Projeto Brasileiro para Tratamento do Pé Torto pela técnica de Ponseti, pela pesquisadora Monica Paschoal Nogueira, na Faculdade de Saude Pública da USP.

Sebastião Vieira de Moraes.

Sebastião Vieira de Morais
Ortopedia Traumatologia
Doenças de Coluna
CRM - 2925