



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Saúde
Dr. Lopes Dias



13 e 14 | Abril | 2013
Castelo Branco

IV SEMINÁRIO DE FISIOTERAPIA DA ESALD

Intervenção em Contexto Pediátrico

A Realidade e o Futuro



IPCB – ESALD
2013



Ficha técnica:

Título: IV Seminário de Fisioterapia da ESALD: Intervenção em contexto pediátrico.
A Realidade e o Futuro

Coordenação: Rute Crisóstomo

Comissão Científica:

Rute Crisóstomo
Abel Rodrigues
António Coutinho
Carla Pereira
Nuno Cordeiro
Vítor Pinheira

Comissão Organizadora:

Edgar Hilário
Inês Gonçalves
Sara Almeida
André Ferreira
Marta Sampaio
Catarina Narciso
Filipa Lopes
Raquel Trindade
Sara Souto
Beatriz Silva
Marta Andrade
Martina Santos

Edição:

Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias
Av. do Empresário - Campus da Talagueira
6000-767 Castelo Branco

Data: Abril de 2013

ISBN: 978-989-98259-0-1

Patrocínios:



Índice

IV Seminário de Fisioterapia da ESALD	5
Programa Científico	6
Resumos das Comunicações	8
Mesa 1: “Evidência e Inovações em Fisioterapia Respiratória”	
Fisioterapia respiratória em pediatria: indicações e evidência	9
Ventilação Mecânica Não Invasiva	20
Physical activity in children with chronic respiratory disease	33
Mesa 2: A Construir um Futuro Saudável	
Intervenção do fisioterapeuta nas alterações ortopédicas do membro inferior	35
Torcicolo Muscular Congênito	38
Mesa 3: Soluções Futuras para Problemas Reais	
Aprender Brincando	40
Theratogs	43
Terapia Aquática em crianças com Paralisia Cerebral	45
Mesa 4: Situações comuns, contextos distintos	
Intervenção em contexto escolar	48
Natação adaptada a crianças com deficiência	51
Equitação Terapêutica	55
Resumos dos workshops	65
A intervenção em Fisioterapia e o uso de Kinesiotape/ Tape em algumas situações no contexto Pediátrico: Lesão do plexo braquial	66
Equitação Terapêutica	68
Massagem Infantil	70
Posição de pé, como preparar	71

Terapia Aquática em crianças com Paralisia Cerebral	72
Ventilação Mecânica Não Invasiva	75
Resumos e Posters	79
Fisioterapia em Crianças com Leucemia: Investir para um melhor crescimento?	80
Hipoterapia – Ferramenta de Intervenção em Fisioterapia nas Crianças com Paralisia Cerebral	84
Importância da Atividade Física no Síndrome de Down	87
Osgood – Schlatter em jovens praticantes de futsal – Protocolo de tratamento em Fisioterapia	92
Theratogs: uma nova realidade	96

IV SEMINÁRIO DE FISIOTERAPIA DA ESALD

Texto Introdutório:

A resolução de problemas inerentes à criança, ou seja, ao ser humano no seu período de desenvolvimento, tem vindo a tornar-se cada vez mais presente e necessário na sociedade. Assim sendo a Pediatria, que estende a sua intervenção desde o período pré-natal até à adolescência, traz-nos uma infinidade de áreas de atuação, em relação às quais a Fisioterapia se integra com um papel de grande importância, nomeadamente nas alterações do crescimento e desenvolvimento da criança.

O papel do Fisioterapeuta na área da Pediatria exige um amplo conhecimento que permite abranger crianças desde as suas necessidades mais básicas, até às mais específicas. Os seus objetivos assentam em desenvolver, com qualidade e eficiência, as potencialidades da criança de modo a que esta adquira ou readquira, o máximo da sua função e independência integrada na família e na comunidade.

É evidente a necessidade, cada vez maior, da aquisição e consolidação de novos conhecimentos técnico-científicos nesta área, por parte dos profissionais de saúde que têm nela um papel ativo. É neste contexto que surge o IV Seminário de Fisioterapia da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, designado “Intervenção em Contexto Pediátrico. A Realidade e o Futuro”, que teve como perspectiva a divulgação, partilha e reflexão acerca das práticas atuais e inovadoras nesta área, com tão vasto campo interventivo, assim como as perspectivas e necessidades para o futuro.



PROGRAMA

IV SEMINÁRIO DE FISIOTERAPIA DA ESALD

13 de Abril

SESSÃO TEÓRICA: Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco (EST)

9h00	Abertura do Secretariado Sessão de Abertura
9h30	Mesa 1: EVIDÊNCIA E INOVAÇÕES EM FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA Moderador: Ft. Abel Rodrigues “Fisioterapia respiratória em pediatria: indicações e evidência” – Ft. Paulo Abreu “Ventilação não invasiva” – Ft. Miguel Gonçalves “Treino de exercício em crianças com doenças respiratórias crónicas” – Ft. Cecilia Hortal
11h15	Coffee Break
11h45	Mesa 2: A CONSTRUIR UM FUTURO SAUDÁVEL Moderador: Ft. Rute Crisóstomo “Intervenção do fisioterapeuta nas alterações ortopédicas do membro inferior” – Ft. Maria de Fátima Silva e Ft. Nádia Lourenço “Torcicolo Muscular Congénito” – Ft. Sónia Fernandes
13h00	Almoço/ Exposição de posters
14h30	Mesa 3: SOLUÇÕES FUTURAS PARA PROBLEMAS REAIS Moderador: Ft. Carla Pereira “Aprender Brincando” – Ft. Ana Moreira e T.O. Helena Soares “Theratogs” – Dr. Francesc Mata (Ortopedista) “Terapia Aquática em crianças com Paralisia Cerebral” – Ft. António Marques
16h45	Coffee Break
17h15	Mesa 4: SITUAÇÕES COMUNS, CONTEXTOS DISTINTOS Moderador: Ft. Ana Moreira “Intervenção em contexto escolar” – Ft. Ana Roque “Natação adaptada a crianças com deficiência” – Dr. Aida Marques (Psicomotricista) “Equitação Terapêutica” – Ft. Dina Carvalhal
18h30	Fim dos Trabalhos

14 de Abril

SESSÃO PRÁTICA: Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias (ESALD)

10h-12h

e

14h-16h

“A intervenção em Fisioterapia e o uso de kinesiotape / tape em algumas situações no contexto pediátrico – lesão do plexo obstétrico” – **Ft. Maria de Fátima Silva**

“Massagem infantil “– **Ft. Sónia Fernandes**

“Posição de pé, como preparar “ – **Ft. Ana Moreira**

“Terapia Aquática em crianças com paralisia cerebral “ – **Ft. António Marques**

“Ventilação mecânica não invasiva” – **Ft. Luana Souto**

SESSÃO PRÁTICA: Escola Superior Agrária de Castelo Branco (ESA)

8h-10h e
10h30-12h30

“Equitação Terapêutica “– **Ft. Dina Carvalhal**

**Intervenção em
Contexto Pediátrico**



A Realidade e o Futuro



**RESUMOS DAS
COMUNICAÇÕES**

1.1

Título da Palestra: Fisioterapia respiratória em pediatria: indicações e evidência

Autor (a): Fisioterapeuta Paulo Jorge Santos Abreu

Formação Académica:

- Escola Superior de Saúde de Alcoitão Licenciatura, Fisioterapia 2000 – 2001;
- Escola Técnica Serv. Saúde Lisboa (actual ESTeSL) Bacharelato, Fisioterapia 1983 – 1985.

Situação Profissional atual:

- Prática privada em gabinete e domicílio;
- Apoio fins de semana na Unidade de Cuidados intensivos pediátricos do Hospital Prof. Dr. Fernando da Fonseca – Amadora;
- Docente a tempo parcial do Departamento de Fisioterapia da ESALD;
- Presidente do Grupo de Interesse em Fisioterapia Cardiorrespiratória da Associação Portuguesa de Fisioterapeutas.

Resumo da Palestra:

Fisioterapia respiratória (do inglês “chest physiotherapy/physical therapy – CPT) é um termo lato que se refere a um conjunto variado de modalidades/técnicas de fisioterapia (ex. técnicas de remoção de secreções, exercício, exercícios de mobilidade torácica, posicionamento, exercícios respiratórios, aerosolterapia por nebulização) usadas no tratamento/reabilitação de doentes com patologia cardiorrespiratória (McIlwaine, 2007), e erradamente tem sido usado como sinónimo de termos como “*conventional chest physical therapy*” (associação das técnicas drenagem postural, vibração e percussão) ou técnicas de remoção de secreções. Em Portugal, na década de 70, alguns médicos pneumologistas e enfermeiros de reabilitação (Heitor et al, 1984), foram responsáveis pela introdução da terminologia “cinesiterapia respiratória”

que não é mais do que a tradução errada e “oportunista” de “kinésithérapie respiratoire”, que corretamente traduzida significa “fisioterapia respiratória” tendo em conta que “kinésithérapie e kinésithérapeute” significam nos países francófonos, fisioterapia e fisioterapeuta, respetivamente. Mesmo utilizada de forma redutora e centrada nas técnicas de remoção de secreções, a fisioterapia respiratória (“chest physiotherapy/kinésithérapie respiratoire”) é em todo o mundo uma prática reconhecidamente dos fisioterapeutas, pois foram estes os principais criadores das técnicas, do seu desenvolvimento e da sua investigação. É assim de duvidosa honestidade profissional e intelectual, que profissionais de medicina e de enfermagem peguem nas técnicas desenvolvidas pelos fisioterapeutas e enquadradas na fisioterapia respiratória, e as agrupem/contextualizem noutra denominação (cinesiterapia respiratória ou reeducação funcional respiratória) que parece ser exclusiva de Portugal, que só entendemos terem a utilidade de servirem interesses corporativos (enfermagem de reabilitação), sem que para o seu desenvolvimento estes profissionais tenham dado qualquer contributo.

A fisioterapia respiratória em pediatria (1 mês até aos 18 anos) é referida na literatura (Wallis & Prasad 1999; Oberwaldner 2000, Schechter 2007), como tendo o objetivo principal de evitar ou reduzir as consequências mecânicas da obstrução provocada pelas secreções, como a hiperinsuflação, atelectasias, má distribuição da ventilação, alteração da relação ventilação-perfusão e aumento do trabalho respiratório, e possivelmente também remover material infetado e substâncias tóxicas, como enzimas proteolíticas, agentes oxidativos e outros mediadores da inflamação. A fisioterapia respiratória em pediatria está assim tradicional e fortemente conotada com a remoção de secreções, seja em doentes com condições agudas (críticas e não críticas) ou crónicas obstrutivas (ex. bronquiolite do lactente, asma brônquica, fibrose quística, displasia broncopulmonar) ou restritivas (ex. pneumonia, doenças neuromusculares, pós-cirurgia torácica, atelectasia, paralisia cerebral). Nesta comunicação procuraremos discutir o racional da intervenção da fisioterapia nas condições respiratórias pediátricas, quanto aos objetivos/indicações (remoção de secreções e outras), seleção das técnicas, resultados esperados e nível de evidência científica disponível.

A partir do meio da década de 90 começam a verificar-se mudanças na intervenção da fisioterapia respiratória em pediatria relativamente à remoção de secreções, em particular nos lactentes e crianças, em que estas no geral, eram vistas como adultos em ponto pequeno, e as técnicas utilizadas para facilitar a remoção das secreções replicadas do adulto, ajustando apenas intensidades e dosagens das manobras. Postiaux (1995 e 1998) e Oberwalder (2000) são dos primeiros fisioterapeutas a descreverem as particularidades que diferenciam o aparelho respiratório de um recém-nascido, lactente e criança relativamente ao adolescente e adulto, e reforçam a necessidade de ajustar as técnicas a essas particularidades (ex. desenvolvimento pulmonar pós-natal, elastância pulmonar, condutância das vias aéreas, compliance do tórax, compliance da traqueia e brônquios, tipos de fibras predominantes no diafragma, ventilação colateral).

A investigação realizada até à década de 90 nesta área foi escassa, em particular na pediatria, com falhas metodológicas frequentes, vieses de interpretação e abusiva extrapolação dos resultados para a prática clínica. As recomendações para a prática baseavam-se em conferências de consenso por especialistas (AFREK 1995, Barthe 2000), ou em artigos de revisão da literatura com critérios de análise pouco objetivos e rigorosos. As técnicas clássicas e “gold standard” de remoção de secreções (“conventional chest physical therapy – CCPT”) começam a ser questionadas na sua efetividade e custo-benefício, quer pelos resultados controversos em estudos, quer pela evidência de alguns efeitos secundários nefastos (ex. refluxo gastro-esofágico e dessaturação observados na drenagem postural; faturas de costelas associadas à percussão e vibração-pressão), quer ainda por se questionar se os resultados observados se deviam às técnicas aplicadas ou a outros mecanismos de ação racionalmente mais lógicos (Thomas et al 1995, Wallis & Prasad 1999, Oberwalder 2000, Chalumeau et al 2002).

A partir do meio da década de 80 e até final dos anos 90 surgem novas técnicas de remoção de secreções, instrumentais (ex. PEP-Mask®, flutter®, Acapella®, RC-Cornet®, Ventilação percussiva intrapulmonar – IPV, Oscilação torácica de alta frequência ou – HFCWO ou Compressão Torácica de alta Frequência-HFCC, In-Exsufflator mecânico) e não instrumentais (ex. aumento do fluxo expiratório – AFE, Técnica de Expiração

Forçada – FET, drenagem autogénica - DA, Expiração Lenta Total com a Glote Aberta em “infra-lateral” - ELTGOL, Expiração Lenta Prolongada-ELPr, Ciclo Ativo de Técnicas Respiratórias – ACBT, Exercícios a Débito Inspiratório Controlado - EDIC), que foram sendo alvo de crescente investigação em adultos (ex. DPOC, fibrose quística, bronquiectasias, asma) e crianças (ex. fibrose quística, asma brônquica, bronquiolite, pneumonia, doenças neuromusculares). Na década de 2000 e nos últimos 2 anos foram publicadas algumas revisões sistemáticas (Cochrane e outras) na área da fisioterapia respiratória pediátrica (bronquiolite, fibrose quística, pneumonia e asma) cujas conclusões apresentamos resumidamente:

- Bronquiolite viral do lactente (Roqué et al 2012): 9 estudo (891 participantes) incluídos, que compararam fisioterapia com não intervenção. 5 estudos (246 participantes) avaliaram a efetividade das técnicas vibração e percussão, e 4 estudos (645 participantes) técnicas expiratórias passivas (AFE e ELPr). Os resultados mostraram que qualquer das técnicas em estudo não melhorou a severidade da doença, os parâmetros respiratórios, reduziu a necessidade de O₂, reduziu o tempo de internamento ou provocou efeitos adversos graves. A ELPr mostrou uma melhoria transitória da severidade da doença e não provocou quaisquer efeitos adversos transitórios, ao contrário da AFE. Os autores referem que a relevância clínica das melhorias de curta duração deve ser discutida e estudada. A utilização da ELPr pode ser considerada pelos clínicos em circunstâncias clínicas específicas. Postiaux (2013) considera que a intervenção/protocolo terapêutico usado nos outros estudos desta revisão não tiveram em conta o carácter multifatorial da obstrução, nem um modelo mecânico de intervenção adequado às características específicas do desenvolvimento pulmonar deste escalão etário.

- Fibrose quística:

Conventional chest physiotherapy(CCP) compared to other airway clearance techniques for cystic fibrosis (Main et al, 2009): 29 estudos incluídos (475 participantes). Esta revisão não foi capaz de demonstrar qualquer vantagem da CCP relativamente às outras técnicas em termos de função respiratória, mas isso pode refletir mais a insuficiente evidência, do que equivalência real entre os

métodos. Houve uma tendência para os participantes preferirem técnicas autônomas de desobstrução brônquica. Limitações desta revisão incluem uma escassez de estudos bem desenhados e com boa potência.

Chest physiotherapy compared to no chest physiotherapy for cystic fibrosis (van der Schans et al, 2009): 6 estudos cross-over (66 participantes, adolescentes e adultos). Técnicas em estudo foram CCP, PEP, High pressure PEP, ACBT, DA, Exercício, RC-Cornet®, Flutter® e HFCC. Os autores da revisão concluíram que as técnicas de desobstrução brônquica têm efeitos a curto prazo em termos de aumento do transporte de muco. Nenhuma evidência foi encontrada que permita tirar conclusões sobre os efeitos a longo prazo.

Active cycle of breathing technique for cystic fibrosis (Mckoy et al, 2012): 5 estudos (127 participantes). Técnicas usadas para comparação foram DA, PEP, PEP's oscilatórios, HFCC, CPP. Os resultados mostraram que o ACBT é comparável a outros tratamentos em medidas de resultados como a preferência do doente, a função pulmonar, o peso da expectoração, SpO2 e número de exacerbações pulmonares. Não há evidência suficiente para suportar ou rejeitar o uso do ACBT sobre qualquer outra técnica de desobstrução das vias aéreas.

Oscillating devices for airway clearance in people with cystic fibrosis (Morrison et al, 2009): 34 estudos (859 participantes, 15 estudos com crianças e adolescente – 4-16 anos). Técnicas estudadas foram Flutter®, RC-Cornet®, Acapella®, Quake®, IPV, HFCWO em comparação com PEP, ACBT, DA, CCP e Exercício. Variáveis avaliadas foram a função respiratória, volume e peso da expectoração, qualidade de vida, tolerância ao exercício, SpO2, frequência de exacerbações, satisfação com a técnica, índice de clearance pulmonar. Os autores não encontraram nenhuma evidência clara de que os dispositivos de oscilação são melhores do que qualquer outra forma de fisioterapia considerada nos estudos incluídos. Há pouca evidência de que qualquer dispositivo foi melhor do que os outros.

Inspiratory muscle training for cystic fibrosis (Houston et al, 2008): 8 estudos (180 participantes). Os autores não foram capazes de combinar os resultados dos estudos para responder às questões da pesquisa, porque os estudos não publicaram detalhes suficientes ou não usaram as mesmas medidas padrão. Deste

modo não possível recomendar o uso, ou não, desta intervenção. Em estudos futuros recomenda-se usar medidas como a qualidade de vida e a tolerância ao exercício.

Non-invasive ventilation for cystic fibrosis (Moran et al, 2009). 4 estudos (79 participantes – adolescentes e adultos)) avaliaram VNI para desobstrução das vias aéreas em comparação com um método alternativo de fisioterapia respiratória (PEP, ACBT, FET) e mostrou que a depuração das vias aéreas pode ser mais fácil com VNI e as pessoas com FC preferem-na. Os autores não encontraram nenhuma evidência que a VNI aumenta o volume de expetoração, mas melhora alguns parâmetros de função pulmonar.

- Pneumonia (não existe nenhuma revisão)

Chest physical therapy for children hospitalized with acute pneumonia: a randomized controlled trial (Paludo et al, 2008): 98 crianças (ge=51, gc=47, 29 dias-12 anos), a intervenção foi drenagem postural (guiada pelo Rx), percussão torácica, vibração, compressão torácica, estimulação da tosse e aspiração de secreções (se necessário). As variáveis dependentes foram tempo para a resolução clínica (apirexia, ausência de sinais de dificuldade respiratória – tiragem torácica, adejo nasal, cianose, FR normal, SpO₂≥95%), tempo de internamento, persistência de sintomas e sinais respiratórios. O estudo mostrou que este protocolo de fisioterapia não produziu benefícios clínicos nas crianças com pneumonia aguda e pode ter contribuído para o prolongamento da tosse e roncos.

Respiratory physiotherapy in children with community-acquired pneumonia (Santos et al, 2009): estudo não randomizado e sem grupo de controlo, com objetivo de avalia o efeito da AFE na FC, FR e SpO₂. 123 crianças (0,8-143,2 meses) e 141 sessões, a intervenção usou a técnica de AFE passiva (30x, 15-20 min, 1x dia). As variáveis dependentes foram FR, FC e SpO₂ (antes da técnica, imediatamente após e 20 min após). O estudo mostrou um aumento transitório da FC e FR (esperado) e uma melhoria da SpO₂ entre o momento 1 e 3.

Chest physiotherapy in paediatric patients hospitalised with community-acquired pneumonia: a randomised clinical trial (Lukrafka et al, 2012): 72 crianças (ge=35, gc=37, 1-12 anos), intervenção foi posicionamento, vibração torácica, compressão

torácica, PEP, exercícios respiratórios e huffing. As variáveis dependentes foram FR, score de severidade (FR, tiragem, febre, SpO₂, Rx) e tempo de hospitalização. O estudo mostrou que este protocolo de fisioterapia não produziu benefícios clínicos nas crianças com pneumonia moderada adquirida na comunidade.

- Asma brônquica

The effectiveness of physiotherapy in patients with asthma: A systematic review of the literature (Bruurs et al 2013): 23 estudos incluídos (crianças >6 anos, adolescentes e adultos). A revisão conclui que os exercícios respiratórios (n=9) podem melhorar a qualidade de vida (QoL), reduzir os sintomas, a hiperventilação, ansiedade e depressão, reduzir a FR e o uso da medicação; o treino do músculos inspiratórios (n=3) pode melhorar a pressão inspiratória e pode reduzir o uso da medicação e sintomas; o treino de exercício físico (n=12) pode reduzir os sintomas, melhorar a QoL, a condição física e a endurance cardiopulmonar. Não foram encontrados estudos que verificassem a efetividade das técnicas de remoção de secreções no doente com asma.

- Doenças neuromusculares

Cough augmentation with mechanical insufflation/exsufflation in patients with neuromuscular weakness (Chatwin et al 2003): A Insuflação/exsuflação mecânica produz um maior aumento do pico de fluxo da tosse (PCF) do que outras técnicas de aumento da tosse, em adultos e crianças com doença neuromuscular.

Use of the mechanical in-exsufflator(MI-E) in pediatric patients with neuromuscular disease and impaired cough (Miske et al 2004): estudo retrospectivo com base nos registos médicos, 62 doentes (3 meses a 28,6 anos), 29 doentes ventilados por traqueostomia e 25 por VNI. Em 90% da população do estudo, o uso do MI-E foi seguro, bem tolerado e eficaz na prevenção de complicações pulmonares.

British Thoracic Society guideline for respiratory management of children with neuromuscular weakness (Hull et al, 2012): técnicas de remoção de secreções e treino muscular respiratório.

- As crianças com tosse ineficaz (incluindo crianças com mais de 12 anos de idade com PCF <270 litros/min), particularmente se eles tiveram episódios de deterioração com infecção respiratória, devem ser ensinadas técnicas de tosse assistida. [recomendação C]

- A tosse manual assistida e o empilhamento de ar (air-stacking) para alcançar a Capacidade Máxima de Insuflação (MIC), são métodos eficazes para melhorar a efetividade da tosse e devem ser usados quando apropriado. [recomendação C]

- A Ins-Exs mecânica deve ser considerada em crianças muito fracas, com perda da função bulbar, e aqueles que não podem cooperar com tosse manual assistida ou air-stacking ou em quem estes métodos não são efetivos. [recomendação C]

- As técnicas oscilatórias, como a HFCWO e a IPV devem ser consideradas em crianças que apresentam dificuldade em mobilizar secreções ou que têm atelectasia persistente, apesar do uso de outras técnicas de desobstrução das vias aéreas. [recomendação D]

- Técnicas de desobstrução das vias aéreas devem ser usadas durante a infecção respiratória quando os níveis de saturação de oxigênio caem abaixo de 95%, enquanto a criança está a respirar em ar ambiente. Se a técnica utilizada não resultar num aumento da SpO₂ ≥ 95%, diferentes métodos de limpeza das vias aéreas devem ser usados. Isso pode exigir internamento hospitalar para tratamento. [recomendação D]

- O Ins-Exs mecânico deve estar disponível em todos os locais de atendimento de situações agudas, em todos os hospitais que tratam pacientes com doenças neuromusculares, como um método alternativo de limpeza das vias aéreas, com o objetivo de impedir a deterioração e a necessidade de intubação e ventilação mecânica. [recomendação D]

- O treino muscular respiratório pode melhorar a força e resistência muscular respiratória em crianças e adultos jovens com Distrofia Muscular de Duchenne (nível de evidência 1-).

Esta revisão ajuda-nos a perceber que a evidência científica ainda revela algumas lacunas, sendo necessários mais estudos, de melhor qualidade metodológica e com técnicas mais ajustadas aos objetivos nalgumas áreas da fisioterapia respiratória em

pediatria (ex. doentes com pneumonia, derrame pleural, bronquiolite). Independentemente destas falhas, a evidência existente já permite dar orientações úteis para uma prática melhor suportada, em que há técnicas que parecem não produzir benefícios que justifique a sua aplicação em determinadas condições clínicas, e outras em que o benefício existe, está provado, mas claramente a experiência do clínico e/ou as preferências do doente devem ser os critérios major para a sua escolha. Acreditamos e esperamos que com o aumento de estudos nesta área nos últimos anos, a publicação de umas guidelines em fisioterapia respiratória em pediatria seja em breve uma realidade, de forma a termos bases e orientações para uma prática mais efetiva, eficiente e segura.

Palavras-chave: Fisioterapia respiratória; Pediatria; Evidência

Referências Bibliográficas:

1. Adrian H. Kendrick (2012). Airways Clearance Techniques in Cystic Fibrosis: Physiology, Devices and the Future, Cystic Fibrosis - Renewed Hopes Through Research, Dr. Dinesh Sriramulu (Ed.), ISBN: 978-953-51-0287-8. InTech, Available from: <http://www.intechopen.com/books/cystic-fibrosis-renewed-hopes-throughresearch/airway-clearance-techniques-in-cystic-fibrosis-physiology-devices-and-the-future>.
2. Association Française pour la Recherche et l'Evaluation en Kinésithérapie (AFREK) (1995). Conference de Consensus sur la kinésithérapie respiratoire – Lyon 2-3 dec 1994. *Kinésithérapie Scientifique* 344: 45- 54.
3. Barthe, J. (2001). Recommandations des Journées Internationales de Kinésithérapie Respiratoire Instrumentale (JIKRI). *Cahiers de Kinésithérapie*, Vol 209 - N° 3-4 – octobre, 11-25.
4. Bruurs M., van der Giessen L., Moed H. (2013). The effectiveness of physiotherapy in patients with asthma: A systematic review of the literature. *Respiratory Medicine*, 107, 483-494.
5. Button B, Holland A. (2008). *Physiotherapy for Cystic Fibrosis in Australia: a Consensus Statement*. The Thoracic Society of Australia and New Zealand. http://www.thoracic.org.au/imagesDB/wysiwyg/PhysiotherapyforCysticFibrosisinAustralia_1.pdf.
6. Chalumeau M., Foix-l'Helias L., Scheinmann P., Zuani P., Gendrel D., Ducou-le-Pointe H. (2002). Rib fractures after chest physiotherapy for bronchiolitis or pneumonia in infants. *Pediatr Radiol* (2002) 32: 644–647. DOI 10.1007/s00247-002-0755-y
7. Chatwin M, Ross E, Hart N, Nickol AH, Polkey MI, Simonds AK. (2003). Cough augmentation with mechanical insufflation/exsufflation in patients with neuromuscular weakness. *Eur Respir J*;21(3):502-508.
8. *Conference de Consensus sur la Prise en charge de la bronchiolite du nourrisson*. Paris, Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, 21 septembre 2000. http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/wEdition/TL_ASSI-57JEGA?, 04.04.2003, 01:13.
9. De Boeck, K.; Vermeulen, F.; Vreys, M.; Moens M.; Proesmans, M. (2008). Airway clearance techniques to treat acute respiratory disorders in previously healthy children: where is the evidence? *Eur J Pediatr*, 167:607–612. DOI 10.1007/s00431-008-0689-y.

10. Dwyer T., Alison J., McKeough Z., Daviskas E., Bye P. (2011). Effects of exercise on respiratory flow and sputum properties in cystic fibrosis. *Chest*; 139(4):870–877.
11. Elkins M, Jones A, van der Schans CP. (2006). Positive expiratory pressure physiotherapy for airway clearance in people with cystic fibrosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 2. Art. No.: CD003147. DOI: 10.1002/14651858.CD003147.pub3.
12. Fauroux B, Guillemot N, Aubertin G, Nathan N, Labit A, Clément A, et al. (2008). Physiologic benefits of mechanical insufflation-exsufflation in children with neuromuscular diseases. *Chest*;133(1):161-168.
13. Flenady V, Gray PH. (2002). Chest physiotherapy for preventing morbidity in babies being extubated from mechanical ventilation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 2. Art. No.: CD000283. DOI: 10.1002/14651858.CD000283.
14. Flume PA, Robinson KA, O'Sullivan BP, Finder JD, Vender RL, Willey-Courand DB, White TB, Marshall BC, and the Clinical Practice Guidelines for Pulmonary Therapies Committee. (2009). Cystic fibrosis pulmonary guidelines: airway clearance therapies. *Respir Care*; 54: 522-537.
15. Gajdos V, Katsahian S, Beydon N, et al. (2010). Effectiveness of chest physiotherapy in infants hospitalized with acute bronchiolitis: a multicenter, randomized, controlled trial. *PLoS Med*;7:e1000345.
16. Gilchrist, F. (2007). Is the use of Chest Physiotherapy Beneficial in Children with Community Acquired Pneumonia? *Arch. Dis. Child.* doi:10.1136/adc.2007.127290.
17. Heitor C., Tapadinhas M.C., Ferreira R., Olazabal M., Maia M. (1984). Reeducação Funcional Respiratória. Clínica de Doenças Pulmonares. Lisboa, Hospital Sta. Maria e Boehringer Ingelheim.
18. Holloway E, Ram FS. (2004). Breathing exercises for asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(1). CD001277.
19. Hondras MA, Linde K, Jones AP. (2005). Manual therapy for asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(2). CD001002.
20. Houston BW, Mills N, Solis-Moya A. (2008). Inspiratory muscle training for cystic fibrosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 4. Art. No.: CD006112. DOI: 10.1002/14651858.CD006112.pub2.
21. Hull J, Aniapravan R, Chan E, Chatwin M, Forton J, Gallagher J, Gibson N, Gordon J, Hughes I, McCulloch R, Russell RR, Simonds A. (2012). British Thoracic Society guideline for respiratory management of children with neuromuscular weakness. *Thorax*;67 Suppl 1:i1-40. doi: 10.1136/thoraxjnl-2012-201964.
22. Lukrafka JL, Fuchs SC, Fischer GB, Flores JA, Fachel JM, Castro-Rodriguez JA. (2012). Chest physiotherapy in paediatric patients hospitalised with community-acquired pneumonia: a randomised clinical trial. *Arch Dis Child.* 97(11):967-71. doi: 10.1136/archdischild-2012-302279.
23. Main E, Prasad A, van der Schans CP. (2005). Conventional chest physiotherapy compared to other airway clearance techniques for cystic fibrosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 1. Art. No.: CD002011. DOI: 10.1002/14651858.CD002011.pub2.
24. McIlwaine, M. (2007). Chest physical therapy, breathing techniques and exercise in children with CF. *Paediatric Respiratory Reviews*, 8, 8–16.
25. McIlwaine M., Van Ginderdeuren F., Pryor J., Chevaillier J., Lannefors L., Eriksson L., Oberwaldner B., Althaus P., Holland A., Button B. (2009). Physiotherapy for people with Cystic Fibrosis: from infant to adult (4th ed). International Physiotherapy Group for Cystic Fibrosis. <http://www.cfww.org/docs/ippg-cf/bluebook/bluebooklet2009websiteversion.pdf>
26. Mckoy NA, Saldanha IJ, Odelola OA, Robinson KA. (2012). Active cycle of breathing technique for cystic fibrosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 12. Art. No.: CD007862. DOI: 10.1002/14651858.CD007862.pub3
27. Miske LJ, Hickey EM, Kolb SM, Weiner DJ, Panitch HB. (2004). Use of the mechanical in-exsufflator in pediatric patients with neuromuscular disease and impaired cough. *Chest*;125(4):1406-1412.

28. Moran F, Bradley JM, Piper AJ. (2009). Non-invasive ventilation for cystic fibrosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 1. Art. No.: CD002769. DOI: 10.1002/14651858.CD002769.pub3.
29. Morrison L, Agnew J. (2009). Oscillating devices for airway clearance in people with cystic fibrosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 1. Art. No.: CD006842. DOI: 10.1002/14651858.CD006842.pub2.
30. Oberwaldner, B. (2000). Physiotherapy for airway clearance in paediatrics. *Eur Respir J* 15:196–204.
31. Paludo C, Zhang L, Lincho CS, et al. (2008). Chest physical therapy for children hospitalised with acute pneumonia: a randomised controlled trial. *Thorax*;63:791–4.
32. Postiaux G., Ladha K., Gillard C., Charlier J-L., Lens E. (1995). La kinésithérapie respiratoire: quels effets et à quel étage de l'appareil respiratoire du nourrisson ? Ière partie: Relation entre les paramètres mécaniques et les bruits respiratoires chez le nourrisson broncho-obstructif (<24 mois). *Ann Kinésithér*, 22,2,57-71.
33. Postiaux G., Ladha K., Gillard C., Charlier J-L., Lens E. (1995). La kinésithérapie respiratoire: quels effets et à quel étage de l'appareil respiratoire du nourrisson ? IIème partie: Evaluation d'un traitement associant aérosolthérapie et kinésithérapie chez le nourrisson broncho-obstructif. *Ann. Kinésithér*; 22,4:165-74.
34. Postiaux, G. (1998). *Kinésithérapie Respiratoire L'Enfant - Les techniques de soins guidées par l'auscultation pulmonaire*. Bruxelles: DeBoeck Université.
35. Postiaux G, Louis J, Labasse HC, Gerroldt J, Kotik AC, Lemuhot A, Patte C. (2011). Evaluation of an alternative chest physiotherapy method in infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis. *Respir Care*, Jul;56(7):989-94. doi: 10.4187/respcare.00721.
36. Postiaux G., Zwaenepoel B, Louis J. (2013). Chest Physical Therapy in Acute Viral Bronchiolitis: an updated review. *Respir Care*. Paper in Press. Published on January 16, 2013 as DOI: 10.4187/respcare.01890.
37. Pryor, J.A. & Prasad S. A. (2002). *Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems- Adults and Paediatrics* (3^e ed). London: Churchill Livingstone.
38. Ram FS, Wellington SR, Barnes NC. (2003). Inspiratory muscle training for asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(4). CD003792.
39. Ram FS, Robinson SM, Black PN, Picot J. (2005). Physical training for asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(4). CD001116.
40. Roqué M, Giné-garriga M, Granados C, Perrotta C. (2012). Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane database of Systematic Review*, Issue 2. Art No.:CD004873, DOI:10.1002/ 14651858.CD004873.pub4.
41. Santos, C.; Ribeiro M.; Ribeiro J.; Morcillo A. (2009). Respiratory physiotherapy in children with community-acquired pneumonia. *Canadian Journal of Respiratory Therapy*, Fall: 23-28.
42. Schechter, M. (2007). Airway Clearance Applications in Infants and Children. *Resp Care*, 52:10, 1382-1391.
43. Thomas J, Cook D J, Brooks D. (1995). Chest physical therapy management of patients with cystic fibrosis: a meta-analysis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*; 151(3 Part 1): 846-850.
44. Wallis C, Prasad A. (1999). Who needs chest physiotherapy? Moving from anecdote to evidence. *Arch Dis Child*;80:393–7.
45. van der Schans CP, Prasad A, Main E. (2009). Chest physiotherapy compared to no chest physiotherapy for cystic fibrosis (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 2. Art. No.: CD001401. DOI: 10.1002/14651858.CD001401.

Título da Palestra: Ventilação Mecânica Não Invasiva**Autor (a):** Fisioterapeuta Miguel R. Gonçalves**Formação Académica:**

- Doutorado pela Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, com a tese intitulada “Ventilação Mecânica Não Invasiva: efeitos fisiológicos; da agudização à insuficiência respiratória crónica”.

Situação Profissional Atual:

- Fisioterapeuta especialista da Unidade de Fisiopatologia e Ventilação - Serviço de Pneumologia; Unidade de Cuidados Intensivos/Serviço de Urgência, Hospital Universitário de S. João. Porto;
- Professor convidado da cadeira de Pneumologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto desde 2006.

Resumo da Palestra:**Introdução:**

Os doentes com insuficiência respiratória crónica e agudizada constituem um problema grave de saúde, com repercussões socioprofissionais decorrentes da respetiva incapacidade.

Os níveis de incapacidade e deficiência são variáveis, indo desde a necessidade de oxigenioterapia de longa duração, passando pela Ventilação não Invasiva (VNI), chegando à Ventilação Invasiva, como meio de suporte vital.

O número de doentes com ventiloterapia domiciliária tem vindo a multiplicar-se em vários países. De facto, os horizontes da ventilação mecânica domiciliária alargaram-se quando se constatou que a maior parte dos insuficientes respiratórios necessitam apenas de ventilação noturna.

Se a oxigenioterapia é de prescrição generalizada, a ventiloterapia tem sido da competência exclusiva do especialista, habitualmente em centros de referência com experiência acumulada nesta terapêutica (1).

No final do século IX e princípios do século XX, com o crescimento progressivo dos conceitos de engenharia mecânica, foram construídos os primeiros aparelhos de ventilação mecânica não invasiva, denominados “tanques ventilatórios”. Estes tipos de aparelhos eram utilizados inicialmente para vítimas de afogamento e no tratamento de asfixia infantil. Os “tanques ventilatórios” construídos por John Dalziel em 1838, Alfred F. Jones em 1864 e Woillez em 1908 estarão sempre ligados à história da Ventilação Mecânica como principais impulsionadores para a evolução desta técnica (2).

Foi com base nestes “tanques ventilatórios”, que nos anos ‘30 foram desenvolvidos os primeiros “pulmões de aço”, que se revelaram como fundamentais para o tratamento da falência respiratória dos pacientes durante o surto de poliomielite (2,3). Os pacientes vítimas desta doença neuromuscular viveram vários anos inseridos em “pulmões de aço” (cilindros herméticos onde o doente é introduzido da cabeça aos pés) que se concentravam em enfermarias específicas, foram também descritos casos de pacientes ventilados com esta modalidade no seu domicílio (3). Assim, o primeiro grande grupo de doentes a beneficiar das vantagens da ventilação mecânica não invasiva (VNI) por pressão negativa foi o grupo de doentes neuromusculares.

Com o crescimento do número de pacientes a necessitar de suporte ventilatório o investimento tecnológico e científico na ventilação mecânica foi crescendo em larga escala. Assim foram desenvolvidos outros tipos de ventiladores de pressão negativa denominados “ventiladores corporais”. O primeiro deste tipo de ventiladores foi o ventilador tipo “couraça” desenvolvido nos anos ‘50 pela *Monaghan Portable Respirator*. Este tipo de ventiladores eram utilizados para suporte ventilatório prolongado quer durante o dia quer durante o sono. Os ventiladores tipo “couraça” consistem numa concha rígida que se fixa firmemente na parte anterior do tórax e abdómen, encerrada por tiras adesivas à volta do pescoço, punhos e pernas, unindo-se a um gerador de pressão negativa intermitente. Outro ventilador que se enquadra neste grupo é o ventilador tipo “poncho”. Os ventiladores tipo “poncho” consistem em nylons impermeáveis suspensos sobre o tórax e abdómen por um suporte rígido e unido a um gerador de pressão negativa intermitente. O princípio de ventilar um doente utilizando um aparelho deste tipo foi pela primeira vez descrito por Alexander Graham Bell em 1881.

A ventilação por pressão negativa à medida que era aplicada, novas dificuldades eram encontradas e foram descritas as suas primeiras desvantagens (2). Assim sendo, ressurgia um outro tipo de ventilação mecânica não invasiva, aplicada através de pressão positiva que nessa altura podia servir de alternativa eficaz para os doentes neuromusculares que a pouco e pouco se transferiam dos ventiladores de pressão negativa para os ventiladores de pressão positiva regulados por pressão ou volume através de uma máscara nasal ou peça bucais (3,5).

A ventilação mecânica com pressão positiva ganhou destaque após a Segunda Guerra Mundial, onde os avanços tecnológicos, tornaram os ventiladores artificiais mais sofisticados devido a instalação de microprocessadores. A ventilação mecânica nesta altura era realizada de uma forma invasiva por cânulas de traqueostomia ou pelos tubos endotraqueais. Contudo, embora os tubos endotraqueais garantam o suporte ventilatório foi demonstrado que, para além de provocar lesões tecidulares locais, provoca uma diminuição significativa dos mecanismos de defesa pulmonar levando á ocorrência de infeções respiratórias como a pneumonia nosocomial (8).

A ventilação por pressão positiva foi acompanhando as atualizações tecnológicas e evoluindo em termos materiais com o constante aparecimento de novos ventiladores e modos ventilatórios, novas interfaces, mais e melhores acessórios. Tal evolução está diretamente relacionada com o aumento das indicações clínicas para esta terapêutica tanto no contexto agudo como crónico (4,7)

Hoje em dia a VMNI assume-se como uma técnica credível com evidência científica suficiente para suportar a sua aplicação nas mais variadas situações e contextos clínicos cujos sintomas assim o justifiquem. O Fisioterapeuta com formação em suporte ventilatório e experiência na área da reabilitação respiratória, devido aos seus conhecimentos e técnicas específicas, é um profissional fundamental como membro de uma equipa multidisciplinar e deverá assumir o seu papel autónomo no atingimento do potencial máximo desta técnica.

Indicações para a aplicação da Ventilação mecânica não invasiva (VMNI):

Em ambiente hospitalar a VMNI começou a ser usada como de terapia ventilatória em pacientes agudizados com insuficiência respiratória de diversas etiologias, principalmente as de origem cardiovascular ou de doenças pulmonares

obstrutivas. Vários estudos vem sendo realizados e publicados, mostrando que em determinados grupos de doentes a VMNI pode evitar a intubação orotraqueal e assim, evitar as complicações relacionadas à ventilação mecânica e o tempo de permanência hospitalar.

Na insuficiência respiratória crônica a VMNI é utilizada em doentes que cronicamente não mantém níveis adequados de ventilação alveolar. Estes pacientes apresentam na sua maioria hipoventilação alveolar noturna caracterizada pela presença constante de sintomas compatíveis. Em alguns casos o suporte ventilatório não invasivo está indicado como complemento da oxigenioterapia.

As indicações terapêuticas para a VMNI dependem, para além do diagnóstico e dos critérios clínicos e fisiológicos, da adequada avaliação clínica, sintomática e da correta interpretação da mecânica ventilatória (6)

Insuficiência Respiratória Aguda:

A insuficiência respiratória aguda, caracteriza-se pela incapacidade de manter uma oxigenação e ventilação adequada durante um espaço de tempo até surgir a falência ventilatória total e por vezes a paragem cardiorrespiratória. Apresenta-se devido a várias etiologias, como uma infecção respiratória (pneumonia), edema pulmonar agudo, hemorragia alveolar difusa, atelectasia, obstrução das vias aéreas, fraqueza / paralisia dos músculos respiratórios (doenças neuromusculares, lesões vertebro-medulares, alterações da parede torácica, dosagem excessiva de drogas, derrame pleural, pneumotórax etc. ...) (7).

Estas alterações podem exigir ventilação mecânica com suporte de vida quando condutas terapêuticas médicas conservadoras falham, sendo necessário a intubação endotraqueal. Este procedimento é acompanhado de grande desconforto para o paciente além de múltiplos efeitos secundários como a lesão das vias aéreas superiores, aumento do risco de pneumonia, aumento do tempo de permanência na unidade de cuidados intensivos e aumento do custo de internamento hospitalar. As repercussões funcionais hemodinâmicas, como a diminuição do retorno venoso e a diminuição do débito cardíaco, estão entre algumas das complicações que motivam a rápida liberação da ventilação invasiva (9).

Novos avanços foram feitos na terapia ventilatória oferecendo como opção

para pacientes com insuficiência respiratória aguda, o uso da ventilação mecânica não-invasiva evitando a necessidade de intubação endotraqueal. A VMNI está indicada para pacientes em insuficiência respiratória cujos os sinais e sintomas clínicos estejam presentes, como: taquipnéia, dispneia severa, hipoxémia, retenção de dióxido de carbono e consequente acidose respiratória e aumento do trabalho muscular respiratório com uso dos músculos acessórios. Está demonstrado que a VMNI é capaz de proporcionar melhoria gasométrica, diminuição do trabalho dos músculos respiratórios, maior conforto ao paciente, preservação da fala e deglutição e principalmente evitar os efeitos indesejáveis da ventilação invasiva (8,7).

Na DPOC agudizada a VMNI está associada á diminuição da necessidade de intubação orotraqueal e menor mortalidade dos pacientes (10). A VMNI está diretamente associada á melhora clínica e gasométrica, sendo considerada a primeira opção de suporte ventilatório nesta causa de insuficiência respiratória aguda (11).

No EAP cardiogénico a VMNI reduz a necessidade de intubação orotraqueal, reduzindo significativamente a mortalidade que está normalmente associada a complicações respiratórias da ventilação invasiva, podendo estar associada também causas cardíacas (12). É importante ressaltar que a maioria dos estudos foi realizada na modalidade CPAP, promovendo uma melhora clínica mais rápida (13).

A VMNI está contraindicada para os casos de hipoxémia refractária, queda do estado de consciência, instabilidade hemodinâmica, paragem cardiorrespiratória, incapacidade de adaptação ás diversas máscaras e falência das tentativas anteriores.

O recurso à VMNI como uma técnica de desmame ventilatório pode justificar-se através dos mecanismos fisiopatológicos que ocorrem na transição da ventilação endotraqueal para a ventilação espontânea (14). O processo de desmame ventilatório apenas se inicia se a causa da insuficiência respiratória estiver solucionada ou em progressiva melhoria. O processo de desmame ventilatório é iniciado através da realização da prova de ventilação espontânea onde se torna necessário avaliar a necessidade de suporte ventilatório e se o tubo endotraqueal é ou não necessário (15).

A utilização da VMNI como técnica de desmame apenas pode ser indicada se existir um falhanço na prova de ventilação espontânea e o paciente necessitar de suporte ventilatório sem que haja necessidade de uma via aérea artificial (16). O fracasso do desmame ventilatório em doentes com insuficiência respiratória deve-se

também à obstrução das vias aéreas por secreções, principalmente devido à fraqueza dos músculos respiratórios e consequente ineficácia da tosse (17).

Existe uma interação entre o aumento de secreções e a força da tosse, bem como entre o aumento de secreções e o estado neurológico, podendo estes fatores levar a uma extubação falhada e um desmame ventilatório difícil, não havendo ainda uma clara evidência científica deste facto (15-17).

O manejo eficaz das secreções brônquicas com um protocolo de fisioterapia respiratória baseado em técnicas manuais e mecânicas, poderão otimizar a eficácia da VMNI no desmame ventilatório e na prevenção da falência pós-extubação (18-20).

Na insuficiência respiratória aguda, a VMNI pode ser aplicada através de ventiladores de cuidados intensivos ou através de ventiladores específicos para VMNI. Os aparelhos específicos para VMNI são mais leves, mais pequenos e mais baratos e geram pressão positiva constante (CPAP) ou em dois níveis (Bi-nível). Estes ventiladores não permitem a mistura de oxigénio sendo o seu fluxo fornecido ao paciente a uma fração inspirada de oxigénio de 21%. O complemento de oxigénio deve ser feito através de fontes externas conectadas por um cateter acoplado á saída do ventilador, á válvula expiratória ou diretamente na máscara.

Insuficiência Respiratória Crónica:

Na insuficiência respiratória crónica a VMNI é utilizada em doentes, que na sua maioria apresentam síndromes restritivos caracterizados por uma fraqueza dos músculos inspiratórios como as doenças neuromusculares (esclerose lateral amiotrófica, distrofias musculares, miastenia gravis, poliomielite, paralisia no nervo frénico, guillain-barré etc....), as deformidades torácicas e os síndromes de hipoventilação obesidade.

Pacientes com síndromes restritivos apresentam melhorias clínicas e gasométricas durante o período da vigília e sono com a VMNI. Esta melhoria é atribuída a alguns fatores como: repouso muscular respiratório, melhora da sensibilidade do centro respiratório ao CO₂, aumento dos volumes pulmonares, aumento da *compliance* pulmonar, recrutamento de vias áreas atelectasiadas, diminuição do espaço morto, melhoria das repercussões da hipoxémia e da hipercápnia na função muscular e consequente melhoria da qualidade do sono (21).

Em pacientes com DPOC estável ainda não está bem esclarecido o papel da VMNI na sobrevida, embora exista, de acordo com alguns estudos, uma melhoria dos parâmetros funcionais e diminuição do número de internamentos hospitalares (22).

Um contexto clássico de insuficiência respiratória crônica com claros resultados da VMNI, no aumento da sobrevida e benefícios na qualidade de vida são as doenças neuromusculares. Na maioria dos doentes neuromusculares, a insuficiência respiratória inicia-se com a diminuição dos volumes pulmonares, com a progressiva fraqueza dos músculos inspiratórios e expiratórios, seguindo-se as infecções pulmonares, os distúrbios respiratórios durante o sono, e por último, a falência respiratória diurna (25). Cerca de 90% das hospitalizações nos doentes neuromusculares são devido a infecções respiratórias que são consequência direta da acumulação excessiva de secreções brônquicas que, por fraqueza de tosse os doentes não conseguem expelir (24).

Normalmente os doentes com fraqueza dos músculos respiratórios e tosse ineficaz, não têm quaisquer tipos de problemas respiratórios graves até que uma simples constipação provoca uma produção elevada de secreções brônquicas que, nestes doentes específicos, não há força voluntária suficiente na tosse para as expelir. Como consequência gera-se um quadro agudo de obstrução brônquica por secreções, que por sua vez levam à formação de bactérias e consequente pneumonia e falência respiratória. Nestes casos, os doentes neuromusculares são levados às urgências hospitalares onde lhes administram oxigénio e quando conseguem diminuir a insuficiência respiratória, utilizam técnicas invasivas de aspiração brônquica. O que acontece frequentemente nestes casos, é que a aspiração não resolve a obstrução e o oxigénio apenas contribui para uma maior retenção de dióxido de carbono. Assim o doente continua com quadro de pneumonia e falência respiratória e na maioria dos casos tem que ser intubado e ventilado mecanicamente. Regra geral, quando um doente neuromuscular é submetido a este tipo de ventilação invasiva durante muito tempo, o desmame torna-se difícil e requer uma grande experiência e prática. Assim, quando não se consegue realizar um desmame correto, o doente é submetido a uma traqueostomia (25).

Na realidade, de acordo com a nossa experiência e evidência publicada, é que nenhum doente que tenha a capacidade de falar e deglutir, necessita de uma

traqueostomia. Na grande maioria dos casos, um doente neuromuscular que realize VMNI, no dia a dia em sua casa, quando apresenta um quadro deste tipo pode facilmente passar da ventilação invasiva (com tubo endotraqueal) para a VMNI ao qual já está habituado, fugindo assim à hipótese de colocação de uma traqueostomia (23,24). Não é de mais referir que doentes neuromusculares com experiência de uso de traqueostomia e VNI, preferem na sua grande maioria a segunda hipótese (19).

Para fornecer as ajudas técnicas aos músculos respiratórios num doente neuromuscular, torna-se necessário uma avaliação objetiva e fundamentalmente direcionada para mecânica ventilatória do paciente. Assim, nestes doentes deve ser dada a devida atenção ao aumento da frequência respiratória, alterações do ritmo cardíaco e tensão arterial, assimetria de movimentos do tórax/abdómen, diminuição da eficácia da tosse, alterações na fala e deglutição e influência da posição na função respiratória.

Na prática, o que está descrito é que a avaliação respiratória nos doentes neuromusculares realiza-se de uma forma muito simples. Para além de analisar todos os seus sinais vitais deve-se avaliar a Capacidade Vital (CV), a Capacidade Máxima de Insuflação (CV + Insuflação), a força dos músculos respiratórios (através da medição das pressões máximas inspiratórias e expiratórias), a Saturação de oxigénio (oxímetro) e a Saturação de dióxido de carbono (através do capnógrafo ou medição transcutânea) e a capacidade de tosse (*Peak Cough Expiratory Flow*). Para uma correcta avaliação da tosse, é necessário medir os 4 tipos de tosse: Tosse voluntária, Tosse voluntária com insuflação, Tosse assistida com compressão abdominal e Tosse assistida com insuflação (figura 2). É com base nestas avaliações que se obtém o grau de envolvimento respiratório nos doentes neuromusculares e se procede ao planeamento da Reabilitação Pulmonar e ao fornecimento das corretas ajudas técnicas aos músculos respiratórios (23-26).

Em contextos de insuficiência respiratória aguda devido a retenção de secreções, a evidência científica e clínica demonstra que neste grupo de pacientes podemos considerar desadequadas as técnicas clássicas de fisioterapia respiratória baseadas em terapias manuais e de modificação de fluxos respiratórios. No entanto, perante esta situação, existem técnicas mecânicas capazes de atuar quer ao nível da remoção, quer da reologia das secreções brônquicas.

A técnica da IN-Exsuflação (IN-EX) mecânica tem sido usada como alternativa à tosse assistida manualmente, numa variedade de situações clínicas caracterizadas por retenção de secreções. Ela consiste na desobstrução de secreções broncopulmonares através da aplicação de uma pressão positiva seguida de uma pressão negativa. Esta diferença de pressões simula o mecanismo fisiológico da tosse e permite a progressão de secreções das pequenas vias aéreas para a boca, onde são facilmente retiradas ou aspiradas. Os resultados do mecanismo de IN-EX em doenças neuromusculares são bastante evidentes e já demonstrados em vários estudos (27,28) com claras melhorias de uma série de parâmetros em contexto de insuficiência respiratória crónica.

Interfaces para VMNI:

Para a aplicação de VMNI nos diversos contextos são utilizadas diversas tipos de máscaras, nomeadamente, a máscara nasal, a máscara facial ou oronasal, máscara total, “helmet” e as peças bucais. As máscaras nasais e faciais são mais comuns e de ampla aceitação nos vários contextos.

A máscara nasal possibilita a fala e a deglutição, há uma maior facilidade de expectoração, menor possibilidade de aspiração em casos de vômitos, porém possui uma adaptação mais difícil em pacientes com dispneia aguda. O paciente deve manter a boca fechada para evitar fugas de ar e obter a ventilação desejada (30).

A máscara facial cobre o nariz e a boca impedindo assim as fugas pela boca, no entanto há maior risco de aerofagia e maior sensação de claustrofobia.

A máscara facial total é uma confortável alternativa para pacientes em que a fuga seja demasiado grande com as máscaras nasais ou faciais. Uma vez que este tipo de interface se adapta à totalidade da face, sem qualquer ponto de pressão. Possui uma fina camada de silicone como meio de contacto á face que é insuflada pelo aparelho para promover um melhor conforto e adaptabilidade. Este aspeto, por sua vez minimiza as fugas e a sua constituição permite ao paciente um tipo de ventilação mais natural, não obstruindo a visão, prevenindo a claustrofobia (31).

O “helmet” possibilita ao paciente total liberdade de movimentos da cabeça e pescoço, sem exista qualquer ponto de pressão na cabeça. Esta interface isola o utente permitindo uma clara visão e comunicação. É confortavelmente adaptado através de uma camada de silicone ao nível dos ombros que é insuflada para maior conforto e

fixado com duas bandas axilares. Deverá ser usado apenas com ventiladores de cuidados intensivos com a devida monitorização (33).

A peça bucal tem sido usada para favorecer VNI principalmente em pacientes com falência respiratória crônica que requerem ventilação contínua. Pode ser melhor utilizada durante o dia, permitindo ao paciente fazer uma ventilação intermitente com claros benefícios em termos de conforto e tolerância á VMNI (32).

Numa revisão de estudos publicados verificou-se que a predominância de utilização dos vários tipos de máscaras na insuficiência respiratória aguda são: máscaras faciais (63%); máscaras nasais (31%); “nasal pillows” (6%) Em contraste na VMNI crônica: máscaras faciais (6%), máscaras nasais (73%), “nasal pillows” (11%) e peças bucais (5%) (29,34).

Efeitos secundários e complicações da VMNI:

A atenção e a vigilância por parte dos profissionais de saúde durante a VNI ajudam a prevenir, diminuir ou resolver na medida do possível as complicações durante a VNI (35).

➤ **Fugas e deslocamento da máscara**

- Usar máscaras do tamanho adequado a morfologia do paciente.
- Vigiar a posição do paciente.
- Conferir os alarmes.
- Monitorização da saturação de O₂.
- Vigiar frequentemente a colocação da máscara.

➤ **Asfixia pela perda do fluxo ou desconexão do circuito**

- Vigiar frequentemente a válvula anti-asfixia.

➤ **Disfunção respiratória**

- Observar os sinais de fadiga muscular, taquipneia, respiração paradoxal, taquicardia, sudorese, cianose, dispneia, utilização dos músculos acessórios, sensação de falta de ar.
- Obtenção de dados analíticos e radiológicos.
- Nível de consciência.

➤ **Intolerância e sensação de claustrofobia.**

- Solicitar ao paciente sua máxima colaboração.
- Explicar a técnica e suas vantagens.
- Transmitir segurança e confiança.
- **Alteração da integridade cutânea em nível facial e nasal**
 - Aplicar precocemente suportes cutâneos e acolchoados nas zonas de maior pressão
 - Observar o nível do ajuste da máscara durante o tratamento
 - Programar desconexões para higiene, alimentação e tratamento, se o paciente tolerar.
- **Aerofagia, distensão gástrica, diminuição da mobilidade diafragmática, risco de broncoaspiração**
 - Colocação de sonda naso-gástrica, controlando débito e aerofagia.
 - Evitar a VMNI imediatamente depois de comer.
 - Usar máscara transparente para visualizar possíveis vômitos.
 - Explicar ao paciente como se retira a máscara autonomamente.
- **Secura da mucosa nasal e bucal**
 - Desconexões programadas para realizar uma boa hidratação da pele e mucosas.
 - Adaptar um humidificador ou nebulizador ao ventilador.
 - Aspiração de secreções.
- **Contaminação do sistema**
 - Trocar filtros a cada 24h.
 - Manter uma higiene adequada do sistema.
 - Manutenção do material.

Conclusões:

A VMNI tem tido uma grande evolução ao longo dos tempos nas diversas patologias que implicam a falência ventilatória. Nem tudo foi descrito neste artigo de revisão acerca das suas indicações. Existem inúmeros pacientes com as mais variadas

situações clínicas que podem beneficiar com a aplicação desta técnica e, na grande maioria dos casos, esta pode e deve ser implementada como primeira opção clínica.

A VMNI tem um papel muito importante na modificação da evolução das patologias respiratórias crônicas, permitindo quebrar o ciclo vicioso da imobilidade oferecendo ao paciente um aumento da autoestima e qualidade de vida.

Em conclusão, podemos afirmar que a VMNI permitiu a abertura de uma importante janela no mundo da insuficiência respiratória e o seu sucesso depende da capacidade da sua aplicação por parte de uma equipa multidisciplinar treinada e experiente. O fisioterapeuta como profissional fundamental nessa equipa tem ao seu alcance uma variedade de estratégias e técnicas que contribuem não só para o aumento da eficácia da VMNI, mas também para a diminuição dos fatores de intolerância a esta terapêutica.

Palavras-chave: Ventilação Mecânica Não Invasiva; Indicações; Insuficiência Respiratória Aguda; Insuficiência Respiratória Crónica; Interfaces; Fisioterapia Respiratória

Referências Bibliográficas:

1. Winck, J. C. and M. R. Gonçalves (2002). "Managing Non-Invasive Ventilation - a Portuguese experience." IVUN news Winter edition.
2. Corrado, A., and M. Gorini. 2002. Negative-pressure ventilation: is there still a role? *Eur Respir J* 20(1):187-97.
3. Bach, J. R. 1995. Management of post-polio respiratory sequelae. *Ann N Y Acad Sci* 753:96-102.
4. Leger, P. 1994. Noninvasive positive pressure ventilation at home. *Respir Care* 39(5):501-10; discussion 511-4.
5. Elliott, M., and N. Ambrosino. 2002. Noninvasive ventilation: a decade of progress. *Eur Respir J* 19(4):587-9.
6. Mehta, S., and N. S. Hill. 2001. Noninvasive ventilation: "state of art". *Am J Respir Crit Care Med* 163(2):540-77.
7. Brochard, L., J. Mancebo, et al. (2002). "Noninvasive ventilation for acute respiratory failure." *Eur Respir J* 19(4): 712-21.
8. Ambrosino, N. (1994). "Ventilation techniques: invasive versus noninvasive." *Monaldi Arch Chest Dis* 49(6): 513-5.
9. Hill, N. S. (1993). "Noninvasive ventilation. Does it work, for whom, and how?" *Am Rev Respir Dis* 147(4): 1050-5.
10. Scala, R., M. Naldi, I. Archinucci, G. Coniglio, and S. Nava. 2005. Noninvasive positive pressure ventilation in patients with acute exacerbations of COPD and varying levels of consciousness. *Chest* 128(3):1657-66.

11. Lightowler JV, W.J., Elliott MW, Ram FSF, Non-invasive positive pressure ventilation to treat respiratory failure resulting from exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. . BMJ 2003. 326(25).
12. Winck, J. C., L. F. Azevedo, A. Costa-Pereira, M. Antonelli, and J. C. Wyatt. 2006. Efficacy and safety of non-invasive ventilation in the treatment of acute cardiogenic pulmonary edema - a systematic review and meta-analysis. Crit Care 10(2):R69.
13. Masip, J., M. Roque, B. Sanchez, R. Fernandez, M. Subirana, and J. A. Exposito. 2005. Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema: systematic review and meta-analysis. Jama 294(24):3124-30.
14. Ferrer, M., O. Bernadich, S. Nava, and A. Torres. 2002. Noninvasive ventilation after intubation and mechanical ventilation. Eur Respir J 19(5):959-65.
15. Nava, S. 1998. Noninvasive techniques of weaning from mechanical ventilation. Monaldi Arch Chest Dis 53(3):355-7.
16. Ferrer, M., A. Esquinas, F. Arancibia, T. T. Bauer, G. Gonzalez, A. Carrillo, R. Rodriguez-Roisin, and A. Torres. 2003. Noninvasive ventilation during persistent weaning failure: a randomized controlled trial. Am J Respir Crit Care Med 168(1):70-6.
17. Bach, J. R., and L. R. Saporito. 1996. Criteria for extubation and tracheostomy tube removal for patients with ventilatory failure. A different approach to weaning. Chest 110(6):1566-71.
18. Miguel R. Gonçalves; Secretion management; Ventilatory Support in Chronic Respiratory Failure; Chapter 28; Ed. Nicolino Ambrosino and Roger Goldstein; Taylor&Francis 2008.
19. Bach, J., and M. Goncalves. 2004. Ventilatory weaning by lung expansion and decanulation. Am J Phys Med Rehabil 83:560-8.
20. Esteban, A., F. Frutos-Vivar, N. D. Ferguson, Y. Arabi, C. Apezteguia, M. Gonzalez, S. K. Epstein, N. S. Hill, S. Nava, M. A. Soares, G. D'Empaire, I. Alia, and A. Anzueto. 2004. Noninvasive positive-pressure ventilation for respiratory failure after extubation. N Engl J Med 350(24):2452-60.
21. Leger, P. (2002). "Long-term ventilation in restrictive ventilatory disorders." Respir Care Clin N Am 8(4): 507-32, v.
22. Elliott, M. W. (2002). "Noninvasive ventilation in chronic ventilatory failure due to chronic obstructive pulmonary disease." Eur Respir J 20(3): 511-4.
23. Goncalves, M. R., J. C. Winck, et al. (2004). "Acute Respiratory Failure in Amyotrophic Lateral Sclerosis: management with non- invasive respiratory aids." Eur Respir J 24(48): p2003.
24. Bach, J. R. 1995. Amyotrophic lateral sclerosis: predictors for prolongation of life by noninvasive respiratory aids. Arch Phys Med Rehabil 76(9):828-32.
25. John R Bach, Miguel R. Gonçalves; Pulmonary Rehabilitation in neuromuscular disorders and spinal cord injuries; Rev Port Pneumologia, Vol XII, nº 1 ; p 27-44.
26. Bach JR, Goncalves MR, Paez S, Winck JC, Leitao S, Abreu P. ; Expiratory flow maneuvers in patients with neuromuscular diseases. ; Am J Phys Med Rehabil. 2006 Feb;85(2):105-11.
27. Hanayama, K., Y. Ishikawa, and J. R. Bach. 1997. Amyotrophic lateral sclerosis. Successful treatment of mucous plugging by mechanical insufflation-exsufflation. Am J Phys Med Rehabil 76(4):338-9.
28. Winck, J. C., M. R. Goncalves, C. Lourenco, P. Viana, J. Almeida, and J. R. Bach. 2004. Effects of mechanical insufflation-exsufflation on respiratory parameters for patients with chronic airway secretion encumbrance. Chest 126(3):774-80.
29. Elliott, M. (2004). "The interface: crucial for successful non-invasive ventilation." European Respiratory Journal 23: 7-8.
30. Leger, S. S. and P. Leger (1999). "The art of interface. Tools for administering noninvasive ventilation." Med Klin (Munich) 94(1 Spec No): 35-9.
31. Criner, G. J., J. M. Travaline, et al. (1994). "Efficacy of a new full face mask for noninvasive positive pressure ventilation." Chest 106(4): 1109-15.
32. Bach, J. R., A. S. Alba, et al. (1993). "Intermittent positive pressure ventilation via the mouth as an alternative to tracheostomy for 257 ventilator users." Chest 103(1):174-82.
33. Antonelli, M., et al., Noninvasive positive pressure ventilation using a helmet in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: a feasibility study. Anesthesiology, 2004. 100(1): p. 16-24.
34. Schonhofer, B. and S. Sortor-Leger (2002). "Equipment needs for noninvasive mechanical ventilation." Eur Respir J 20(4): 1029-36.
35. Hill, N. S. (2000). "Complications of noninvasive ventilation." Respir Care 45(5): 480-1.

Title: Physical activity in children with chronic respiratory disease

Author: Physiotherapist María Cecilia Rodríguez Hortal

Studies:

- 1995 - 1999 Physiotherapist, School of Physiotherapy. University of Buenos Aires (UBA). Argentina;
- 1994 Common Basic cycle – University of Buenos Aires. Argentina;
- 1989 - 1993 High School. Economic expert. Buenos Aires. Argentina.

Professional Current Situation:

- From Dec 2005 Adult intensive care unit. “Karolinska University Hospital” (Huddinge). Stockholm – Sweden.
- From Dec 2005 CF-Center. “Karolinska University Hospital” (Huddinge). Stockholm – Sweden.

Abstract:

Pulmonary disease is the most common cause of morbidity and mortality, but early diagnosis and improvement in therapy have increased survival.

To perform high aerobic fitness experience slower deterioration in lung function and better quality of life. Training programs can improve exercise tolerance, and enhanced lung mucus clearance can occur during intense exercise. Aerobic training can improve strength and endurance of respiratory muscles, and strength training may improve fat-free mass, weight gain, muscle strength and FEV1 in affected patients with respiratory disorders as asthma and cystic fibrosis.

It is recommend any kind of physical activity trying to individualized exercise programs that include strength, aerobic and anaerobic training. To perform home exercises that elevate heart rate by 70% to 80% of maximum to increase aerobic exercise tolerance should be consider.

Those with severe respiratory disease should undergo exercise testing to identify maximal heart rate, levels at which oxygen desaturation and ventilation limits occur, exercise-related bronchospasm and response to therapy.

It is important to consider frequency, intensity, time and modality of training before indication. The physical activity must be initiated at the very beginning in order to slow down the progression of the disease. Trough plays and funny activities babies and small children can initiate physical activity without risk.

At least 60 minutes physical activity every day, 2 days/week flexibility and strength training should be in the package treatment for patients with respiratory disease.

Key-words: Physical activity; Respiratory disease; Children

Bibliography:

1. J. Philpott et al. Physical activity recommendations for children with specific chronic health conditions. Paediatr Chil Health Vol 15 N 4 April 2010.
2. Orenstein DM et al. Update on the role of exercise in cystic fibrosis. Curr Opin Pulm Med 2005.
3. Selvadurai HC et al. Randomized controlled study of in-hospital exercise training programs in children with CF. Pediatr Pulmonol 2003.
4. Bradley JM et al. Evidence for physical therapies in CF. Resp Med 2006

2.1

Título da Palestra: Intervenção do fisioterapeuta nas alterações ortopédicas do membro inferior

Autor (a):

2.1.1 Fisioterapeuta Maria de Fátima Florindo da Silva

2.1.2. Fisioterapeuta Nádia Sofia Gomes de Sousa Lourenço

Formação Académica:

2.1.1

- Bacharel em Fisioterapia em 1991 (E.S.S.Alcoitão);
- Licenciatura em Fisioterapia em 2005 (I.P.S.-E.S.S.Setúbal).

2.1.2

- Bacharelato em Fisioterapia na Escola Superior de Saúde do Alcoitão 1995/98;
- Licenciatura em Fisioterapia na Escola Superior da Cruz Vermelha Portuguesa 2005/06.

Situação Profissional Atual:

2.1.1.

- Fisioterapeuta em Pediatria desde 1991 até à presente data;
- Iniciou funções no Centro de Paralisia Cerebral Calouste Gulbenkian em Lisboa tendo transitado para o Hospital Dona Estefânia em 1995, nas mais diversas áreas em Pediatria, em especial nos Cuidados Intensivos Pediátricos;
- É monitora de estágios de alunos de Fisioterapia;
- Paralelamente é Osteopata D.O. desde 1999 até à presente data.

2.1.2

- Experiência profissional como Fisioterapeuta em Pediatria desde 2000,

- 2009 até à presente data SMFR Hospital D. Estefânia CHLC, a dar apoio desde 2010 à Enfermaria de Ortopedia/Neurocirurgia;
- Prática privada;
- Monitorização de estágios de alunos de Fisioterapia.

Resumo da Palestra:

Desde a formação intrauterina até à idade adulta são inúmeras as possíveis alterações ortopédicas do membro inferior, podendo a sua origem ser congénita ou adquirida. 1

Estas alterações vão interferir no desenvolvimento normal da criança, na aquisição da marcha e independência, assim como ter consequências futuras ao nível bio-psico-social.

As crianças são sujeitas a tratamento tanto conservador como cirúrgico, sendo o Fisioterapeuta um membro essencial da equipa multidisciplinar 2,3. O Fisioterapeuta deve ser envolvido no processo de recuperação de forma a promover aconselhamento e intervir ativamente junto destas crianças e das suas famílias.

Este trabalho pretende refletir a nossa intervenção como Fisioterapeutas num Hospital Pediátrico Central. Na 1ª infância as alterações ortopédicas mais comuns são os pés adutos/botos, tíbias em S, e os fémures curtos. Na 2ª infância são os desvios patológicos/deformidades progressivas (como por ex doença de Blount) e as dismetrias consequentes de fémures curtos, hemimelia, agenesias, entre outros sujeitos a colocação de fixador externo 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12.

As estratégias de intervenção passam pela elaboração e uso de talas, ortóteses e ligaduras funcionais e da implementação de programas terapêuticos específicos decorrentes da evidência clínica, a par da evidência científica possível 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9.

A intervenção do Fisioterapeuta terá de ser, qualquer que seja a idade da criança/ adolescente holística, imaginativa, tendo como objetivo o ganho de funcionalidade e autonomia, com capacidade de antecipação e de resolução das variadas situações que possam surgir.

Palavras-chave: Fisioterapia; Pediatria; Hospital pediátrico; Deformidades axiais; Os membros inferiores; Dismetrias membros inferiores

Referências Bibliográficas:

1. Hartley, J.) - Physiotherapy for children in Orthopedic conditions., Butterworth Heinemann Elsevier- 1ª ed. 2007, 199-218.
2. [Naqui SZ](#) et al - Correction of simple and complex pediatric deformities using the Taylor-Spatial Frame, *J Pediatr Orthop*. 2008 Sep; 28(6):640-7.
3. Physical therapy in Paley Advanced Limb Lengthening Institute's Rehabilitation Department- disponível em <http://www.paleyinstitute.org/?q=physical-therapy> acessado em Fev. 2013
4. Jain, V., Agrawal, M., Dhal A. - Catapult splint: A foot dorsiflexion assist splint. *Foot and Ankle Surgery* 2011; 17: 312–314.
5. Marangoz, S. et al- Femoral Deformity Correction in Children and Young Adults Using Taylor Spatial Frame , *Clin Orthop Relat Res*. 2008, December; 466(12): 3018–3024.
6. Seabra, J. - Conceitos básicos de ortopedia infantil 3ª ed., Asic, 2000.
7. Simard, S., Marchant , M. e Mencio, G. - The Ilizarov Procedure: Limb Lengthening and Its Implications, *PHYS THER* , 1992; 72:25-34.
8. TSF Rehabilitation, disponível em <http://www.smith-nephew.com/us/patient/treatments/limb-restoration/what-is-the-taylor-spatial-frame----/rehabilitation/> acessado em Fev. 2013.
9. United Bristol Healthcare NHS Trust - Physiotherapy for Circular Frames – Patient information, Março 2007.
10. Weiner, D. - Pediatric Orthopedics for Primary Care Physicians, 2ª ed., Cambridge University press, New York, 2004.
11. Ponseti, I. et all, Clubfoot: Ponseti Management, Global-Help,2005.
12. Cassiano Neves, M., Campagnolo, J. - Desvios axiais dos membros inferiores, *Rev Port Clin Geral* dossier: ortopedia infantil, 2009;25.

Título da Palestra: Torcicolo Muscular Congénito**Autor (a):** Fisioterapeuta Sónia Cristina Vital de Castro Fernandes**Formação Académica:**

- Bacharelato em Fisioterapia em 1996 (Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa – classificação obtida: 15 valores);
- Curso de Estudos Superiores Especializados em Reabilitação em Julho de 2000 no Instituto Superior de Psicologia Aplicada de Lisboa (classificação obtida: 15 valores, conferindo o grau de licenciatura).

Situação Profissional Atual:

- Fisioterapeuta no Hospital Dona Estefânia – Serviço de Medicina Física e de Reabilitação na área de Pediatria, desde 2002 até à presente data;
- Monitora de estágio de 4º ano, no módulo de estágio opcional – Pediatria, do Curso de Fisioterapia, na Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa Desde 2008 até à presente data.

Resumo da Palestra:

Introdução: O torcicolo muscular congénito (TMC) é definido como uma contractura unilateral do músculo esternocleidomastoideu (ECM) que se manifesta geralmente no período neonatal ou em lactentes ⁽¹⁾, é a terceira causa mais frequente de anomalia músculo-esquelética congénita ⁽²⁾. Pode estar associado a outras deformidades, como a plagiocefalia, a luxação congénita da anca ou a fratura da clavícula ⁽³⁾. Tem sido demonstrado que a fisioterapia tem uma boa evidência na reabilitação destas crianças ⁽²⁾, os fisioterapeutas são frequentemente citados como os profissionais de saúde que realizam os primeiros tratamentos nas crianças com TMC ⁽³⁾. O tratamento em fisioterapia pode incluir diversas intervenções, sendo que nem sempre existe consenso relativamente à intervenção mais adequada e eficaz para o tratamento da criança com TMC.

Relevância: Diversos estudos demonstram que a fisioterapia precoce tem uma boa evidência na reabilitação destes pacientes, no entanto não há evidência científica suficiente em relação às estratégias de intervenção mais adequadas e eficazes no tratamento da criança com TMC.

Objetivos: Identificar pressupostos teóricos que sustentabilizem a prática clínica numa área com pouca evidência científica.

Metodologia: Vai ser feita uma revisão da literatura, complementada com uma reflexão da prática clínica.

Resultados/ Conclusão: São necessários mais estudos e projetos de investigação, de forma a comprovar a evidência científica dos tratamentos de fisioterapia no TMC.

Palavras-chave: Torcicolo Muscular Congénito; TMC; Fisioterapia

Referências Bibliográficas:

1. Pagnossim LZ, Schmidt AFS, Bustorff-Silva JM, Marba STM, Sbragia L. Torcicolo congênito: avaliação de dois tratamentos fisioterapêuticos. Rev Paul de Pediatr. 2008; 26(3):245-50.
2. Lopes I, Alves A, Cunha A, Grande C, João Barroso J. Torcicolo Muscular Congénito - A Propósito de Um Caso Clínico. ArquiMed. 2009;23(3):7-9.
3. Luxford B, Hale L, Piggot J. The physiotherapy management of infants with congenital muscular torticollis: a survey of current practice in New Zealand. NZ Journal of Physiotherapy. 2009;37(3):127-35.

3.1

Título da Palestra: Aprender Brincando

Autor (a):

3.1.1. Fisioterapeuta Ana Maria Nunes Machado Moreira

3.1.2. Terapeuta Ocupacional Maria Helena de Pinho de Araújo Soares Pereira Pinto

Formação Académica:

3.1.1.

- Licenciatura em Fisioterapia na Escola de Tecnologia de Saúde do Porto em 1992 (classificação obtida: dezassete valores);
- Mestrado em Intervenção Precoce na área de Neurologia Pediátrica na Faculdade de Ciências de Educação e Psicologia do Porto em 2005 (Classificação obtida: Muito bom por unanimidade).

3.1.2.

- Concluiu o Curso de Terapêutica Ocupacional na Escola Superior de Saúde de Alcoitão, em Junho de 1978 (classificação de 15 valores);
- Concluiu o Curso de Estudos Especializados em Ensino e Administração (CESE) na Escola Superior de Tecnologia de Saúde do Porto em Abril de 1997 (classificação final de dezassete valores);
- Concluiu o Mestrado em Reabilitação – especialidade em Deficiência Visual, ministrado na Faculdade de Motricidade Humana de Lisboa em Julho de 2009.

Situação Profissional Atual:

3.1.1.

- Docente da ESTSPorto desde 1989, na Cadeiras de Paralisia Cerebral;
- Docente das cadeiras de Paralisia Cerebral, Pediatria e Neurologia desde 1995;
- Fisioterapeuta desde 1984 a exercer funções no Ministério da Segurança Social;
- Fisioterapeuta a exercer pratica privada em Gabinete.

3.1.2.

- Terapeuta ocupacional desde 1978 na Unidade de Avaliação do Desenvolvimento e Intervenção Precoce (UADIP), até à presente data.

Resumo da Palestra:

Esta comunicação tem como objectivo encontrar justificação para a intervenção, a importância do brincar para o desenvolvimento da criança, o seu significado e o conhecimento de si própria através da profunda vivência e da percepção de si e do mundo que a rodeia.

É de extrema importância perceber as bases do desenvolvimento típico e pensar como é que durante desenvolvimento a criança se organiza e descobre para interagir com o meio ambiente e que estruturas neurais estão por base, para que todo este processo seja dinâmico de forma harmoniosa e sequencial. O meio fornece à criança um conjunto de experiências que a leva a explorar e a ter responsabilidade nas sucessivas transformações que vão ocorrer na vida da criança. A relação com o seu corpo na mãe e o manuseio que esta lhe proporciona e mais tarde de uma forma espontânea e natural na relação com o brinquedo e com o espaço.

"Brincar é uma necessidade básica e um direito de todos. Brincar é uma experiência humana, rica e complexa" (Ferreira, G. 2012).

Durante muito tempo pensou-se no brincar e no jogo como uma simples actividade humana relacionada com a infância. No entanto, esta actividade reveste-se de um papel universal e humano, o qual possui uma dupla funcionalidade: opera tanto como estratégia para a construção da individualidade, sendo entendida como a relação contínua entre o ser e o meio (meio físico e das representações), e como situação para a compreensão e inserção da criança no seu meio ambiente.

Palavras-chave: Postura; Movimento; Repetição; Aprendizagem; Brincar

Referências Bibliográficas:

1. Ashiabi, G.S. (2007). Play in the preschool classroom: Its socioemotional significance and the teacher's role in play. *Early Childhood Education Journal*, 35, 199-207.

2. Bodrova, E. (2008). Make-Believe play versus academic skills: A Vygotskian approach to today's dilemma of early childhood education. *European Early Childhood Education Research Journal*, 16, 357-369.
3. Bowyer, P. Ed., OTR/L, and Cahill, S. MAEA, OTR/L, *Pediatric Occupational Therapy Handbook - A Guide to Diagnoses and Evidence-Based Interventions* (2009).
4. Payne, V.G., Isaacs, L.D. (2009). *Human Motor Development – A life Approach*. Mayfield Publishing Company, London.
5. Gay, L.G. (2010). *Milestones of Infant Development*. American Academy of Pediatrics.

Formación Académica:

- Ortopedista por la facultad de medicina de la Universidad de Barcelona, Master en traumatología y medicina deportiva, Posgrado en neurorehabilitación en Instituto Guttmann de Barcelona, Posgrado en Biomecánica en la Universidad Politécnica de Cataluña.

Situación Profesional Actual:

- Profesor docente en posgrado en fisioterapia pediátrica en la escuela de la Cruz Roja en Lisboa, Profesor en el master de valoración funcional de la Universidad CEU de Madrid, Profesor y director de ECOT, Escuela Clínica de Ortopedia Técnica de Madrid;
- Ha sido profesor en la facultad de medicina de Qatar y Dubai, Facultad de terapia ocupacional de Sao Luis, Maranhao (Brasil), Secretaria de Estado de Salud de Maranhao, Brasil, director de diversos proyectos humanitarios en países de África Sudamérica y Balcanes, (Sierra Leona, Senegal, Guinea Ecuatorial, Brasil, Peru, Haití, Kosovo), Profesor en la Universidad de Barcelona en Geopolítica y cooperación internacional;
- Profesor en el colegio oficial de fisioterapia en Madrid en cooperación Internacional.

Resumen:

Theratogs es un dispositivo dinámico que debe considerarse una ortesis por tener aplicación biomecánica externa.

Las aplicaciones de los theratogs dependen de sus propiedades físicas y materiales, lo que le permite transmitir información al paciente y apoyar con fuerzas externas donde sea necesario.

Las prioridades de actuación son variadas, aunque existe una gradación clara en el terreno de las indicaciones del producto. La combinación de los Theratogs con otras ortesis es habitual y recomendable especialmente con DAFOs.

Los Theratogs se suministran en varios kits que abordan distintos segmentos corporales y nos permiten realizar distintas terapias en función del kit elegido.

Los Theratogs tienen las características mecánicas propias del taping pero con la capacidad de información de una segunda piel, con lo que conseguimos un trabajo combinado muy interesante. Además podemos establecer líneas de interacción con la terapia en sala que puede dar un punto de apoyo mayor a los ejercicios del terapeuta.

Palabras Clave: Ortesis dinámica; desarrollo; cadena cinética; propiocepción; somatosensorial; análisis de la marcha; sedestación; estabilización; alineación

Referencias Bibliográficas:

1. Fenneman, P, Ries, JD. (2010) Effects of TheraTogs on the Postural Stability and Motor Control of a 7-year-old Girl with Down Syndrome and Severe Motor Delays. Poster presented at APTA Combined Sections meeting, February 2010.
2. Maguire C, Sieben JM, Frank M, Romkes J. 2010. Hip abductor control in walking following stroke -- the immediate effect of canes, taping and TheraTogs on gait. *Clinical Rehabilitation* Jan;24(1):37-45. Switzerland.
3. Flanagan A, Krzalz J, Peer M, Johnson P, Urban M. (2009) Evaluation of Short-Term Intensive Orthotic Garment Use in Children Who Have Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy* 2009;21:201-204.
4. SefECKa, A. (2009) Case Report: The AtaxiTog System As An Adjunct To Traditional Physical Therapy Intervention For A 13-Year-Old With Postural Instability Post Non-Traumatic Cerebellar Injury; A Five-Week Program. Poster presented at APTA Combined Sections meeting, February 2009.
5. Rojas A., Weiss M., Elbaum L. (2008) The Effect of TheraTogs on the Gait of a Child with Cerebral Palsy: A Case Study. Florida International University Department of Physical Therapy, Miami FL. Poster presented at FIU Honors College Annual Research Conference, April 2008.
6. Engelmeyer, Kelly SPT, et al. (2007) The Effect of TheraTogs on Gait in a 5-Year-Old with Spastic Hemiplegia. School of Physical Therapy, Maryville University, St. Louis, MO. Poster presented at APTA Combined Sections meeting, February 2007.
7. Siracusa C, Taynor M, Geletka B, Overby A. (2005) Effectiveness of a biomechanical intervention in children with spastic diplegia. *Pediatric Physical Therapy* 17(1): 83-84.
8. Detailed Abstract, *Pediatric Physical Therapy* (PDF) Poster Presentation.

Formação Académica:

- Pós-graduação em Neuropsicologia Clínica pelo Instituto Superior de Psicologia Aplicada;
- Pós-graduação sobre o Tratamento do Neuro-Desenvolvimento (BOBATH).

Situação Profissional Atual:

- Fisioterapeuta no Centro de Reabilitação de Paralisia Cerebral Calouste Gulbenkian da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa;
- Fisioterapeuta no Centro de Atividades Aquáticas da Associação de Paralisia Cerebral de Lisboa.

Resumo da Palestra:

Esta apresentação pretende dar a conhecer o trabalho realizado pelo fisioterapeuta no centro de Actividades Aquáticas da Associação de Paralisia Cerebral de Lisboa.

Considerando que a maioria dos clientes atendidos são pessoas com alterações neurológicas, a nossa intervenção baseia-se fundamentalmente no Conceito de Halliwick, sendo objetivo desta apresentação descrever um pouco a experiência do fisioterapeuta na utilização deste Conceito em Clientes com Paralisia Cerebral.

O **Conceito de Halliwick** surge em 1949, por James McMillan e tem como objetivos (Lambeck, 2006):

- Permitir a segurança e bem estar na água a qualquer pessoa com deficiência ou não;
- Encorajar a pessoa com deficiência a participar nas atividades aquáticas encarando-as como futura modalidade desportiva ou recreativa;
- Procurar eficiência na água em vez de deficiência em terra;

- Divulgar o conceito a todos os interessados.

Este Conceito baseia-se em determinados pressupostos , dos quais se destacam:

- Todos os indivíduos são potenciais nadadores
- Nunca tocar na cabeça (é importante para o equilíbrio)
- O corpo sabe como mover-se
- Independência ⇔ poder de decisão
- O corpo necessita de uma aprendizagem ativa
- Na água temos tempo para pensar
- A água tem um peso (não resistência)
- Nadar é divertido

Ainda a formulação do Conceito contempla a existência de uma sequencialidade das aprendizagens, identificando-se uma sequência de 10 pontos:

- ▶ Os pontos do programa, não necessitam de ser ensinados sequencialmente, algumas atividades envolvem a aprendizagem de vários pontos em simultâneo;
- ▶ Na maior parte dos casos, nos programas de aprendizagem do método, são utilizados jogos e canções como estratégias de ensino;
- ▶ O ensino é feito habitualmente em clubes de natação ou instituições onde cada nadador tem um ajudante e a aprendizagem é feita em grupo, podendo ser utilizada quer com adultos quer com crianças.
- ▶ Os pontos do Programa são:

- 1) Adaptação mental
- 2) Rotação sagital
- 3) Rotação transversal
- 4) Rotação Longitudinal
- 5) Rotação combinada
- 6) Flutuação (Upthrust)

7) Equilíbrio (Balance in Stillness)

8) Deslize em turbulência

9) Progressão simples

10) Movimento básico

Da nossa experiência ao longo destes dez anos, no que diz respeito aos nossos clientes que na sua maioria possuem alterações neurológicas, a utilização prática deste conceito permite uma evolução muito significativa e muitos dos nossos clientes são posteriormente integrados nas nossas classes de natação adaptada de competição e participam em provas da ANDDEMOT, PC-AND e outras proporcionadas pela Federação Portuguesa de Desporto para Deficientes.

Palavras-Chave: APCL; Ft. António Sousa Marques; Hidroterapia; Paralisia Cerebral; Método Halliwick

Referências Bibliográficas:

1. Martin, J. (1981). The Halliwick Method. *Physiotherapy*. Vol 10, nº 67 Outubro, 288-291.
2. Lambeck, J. e Stanant F.C.(2000). The Halliwick Concept, Part I. *The Journal of Aquatic Physical Therapy*.Vol 8, nº 2 , Outono
3. Gresswell, A. e Maes, J. (2000). Principles of Halliwick and Its Application for Children and Adults with Neurological Conditions. Outono, HACP Study Day.
4. Lambeck, J. e Stanant F.C.(2001). The Halliwick Concept, Part II. *The Journal of Aquatic Physical Therapy*. Vol 9, nº12 , Outono
5. Cunningham, J. Halliwick Method. In : Aquatic Rehabilitation(1997), hoofdstuck 16,red. R.G. Ruoti, D.M. Morris, Lippincot
6. Tirosh R. Assessment of children in water: from theory to practice. Lecture conference hidrotherapy and adapted aquatics for children, Jerusalem, June 2002.
7. Reid- Campion, M. Water activity based on the Halliwick method. In: Dufield's Exercise in Water,(1984) , Ed. A.T. Skinner & A.M. Thomson

4.1

Título da Palestra: Intervenção em contexto escolar

Autor (a): Fisioterapeuta Ana Luísa de Lemos Seguro Roque

Formação Académica:

- Bacharel em Fisioterapia na Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra (classificação obtida: 14 valores) em 1997;
- Licenciatura em Fisioterapia na Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra (classificação obtida: 14 valores), em 2003;
- A frequentar o Mestrado em Fisioterapia em Saúde Pública, em IPS-ESS, ENSP e FCM – UNL desde 2009.

Situação Profissional Atual:

- Fisioterapeuta 2ª classe no Centro de Saúde de Ansião – ACES PIN II – ARS Centro desde 2012 até à presente data.

Resumo da Palestra:

A intervenção que se pretende descrever é de uma experiência positiva ao nível da promoção da saúde e da intervenção numa comunidade escolar, que durou cerca de 6 anos, resultante da colaboração entre a Fisioterapia e o Agrupamento de Escolas em Figueiró dos Vinhos.

O primeiro passo passou por identificar os fatores de exposição associados às queixas de raquialgias em alunos do 5.º ano de escolaridade, através de um estudo epidemiológico. A partir deste estudo e das suas conclusões foram delineadas algumas estratégias que resultaram em estudos quer com o objetivo de validação do protocolo de avaliação da resistência muscular quer com o objetivo de determinar o papel da força de resistência dos músculos do tronco nas raquialgias no início da adolescência.

O objetivo é apresentar como se desenvolveu esta parceria, como se desenvolveu a intervenção - ações envolvidas e quais os seus resultados.

A Escola desempenha um papel primordial no processo de aquisição de hábitos de vida saudáveis, facilitando a apropriação de competências individuais essenciais para que os jovens participem ativamente na promoção da sua saúde:

- Contribuir para a promoção e adoção de estilos de vida saudáveis na comunidade educativa;
- Promover um ambiente escolar seguro e saudável (bem estar físico, psicológico e afetivo).
- Promover medidas contra o excesso de peso e a obesidade
 - o Adotar uma alimentação adequada;
 - o Salientar a importância da atividade física;
- Promover cuidados para uma higiene postural adequada:
 - o Utilizar adequadamente a mochila;
 - o Utilizar o corpo humano de forma protetiva;

Os resultados são demonstrados pela produção de artigos a que esta cooperação deu origem e também pela apresentação dos vários projetos desenvolvidos pelos alunos estagiários que ao longo dos anos foram participando ativamente através de ações que implementaram no âmbito da saúde escolar.

A conclusão baseia-se numa reflexão sobre a intervenção desenvolvida e as ações implementadas durante este projeto tendo por base a avaliação dos resultados das mesmas e comparando com o que até à data tem sido publicado relativamente à eficácia das intervenções da Fisioterapia no contexto escolar.

Palavras-Chave: Promoção da saúde em meio escolar; Adolescência; Intervenção da Fisioterapia

Referências Bibliográficas:

1. Albuquerque, C. (2012). COMPORTAMENTOS DE SAÚDE INFANTO-JUVENIS: REALIDADES E PERSPETIVAS. ISBN: 978-989-96715-5-3. Viseu.
2. Orrow, G., Kinmonth, A.-L., Sanderson, S., & Sutton, S. (26 de Março de 2012). Effectiveness of physical activity promotion based in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised control trials. *BMJ British Medical Journal* , pp. 344-361 doi: 10.1136/bmj.e1389 (Published 26 March 2012).

3. Robalo, L. (Setembro de 2006). A Intervenção do Fisioterapeuta na Comunidade. Uma Necessidade e uma Oportunidade. *EssFisiOnline, Vol.2 - n.º 4*, pp. 50-66.
4. Robalo, L., & Silva, M. G. (Junho de 2005). A Promoção e a Proteção da Saúde em Fisioterapia. *EssFisiOnline, Vol.1 - n.º 3*, pp. 52-70.
5. Vital, E., Melo, M. J., Nascimento, A., & Roque, A. (Janeiro de 2007). A Força Muscular do Tronco e as Queixas de Raquialgias no Início da Adolescência. *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto, vol.1 - n.º 1*, pp. 4-11.
6. Vital, E., Melo, M. J., Noronha, T., & Roque, A. (Janeiro/Junho de 2006). Raquialgias na entrada da adolescência: estudo dos fatores condicionantes em alunos do 5.º ano. *Revista Portuguesa de Saúde Pública, Vol. 24 - n.º1*, pp. 57-84.
7. Vital, E., Noronha, T., Roque, A., Melo, M. J., Nascimento, A., Joaquim, C., et al. (Julho de 2011). Força de Resistência dos Músculos do Tronco em Crianças: Um Contributo para a Avaliação da Fidedignidade de um Instrumento de Medição e Estabelecimento de Valores Normativos. *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto, Vol. 5 - n.º 2*, pp. 14-24.

Título da Palestra: Natação adaptada a crianças com deficiência

Autor (a): Doutora Aida Isabel Duarte Marques (Psicomotricista)

Formação Académica:

- Licenciada em Educação Especial e Reabilitação pela Faculdade de Motricidade Humana.

Situação Profissional Atual:

- Coordenadora Técnica da Equipa do Centro de Atividades Aquáticas da Associação de Paralisia Cerebral de Lisboa;
- Orientadora de Estágios Curriculares na área da Hidroterapia e Terapia Aquática.

Resumo da Palestra:

O presente trabalho pretende de forma sucinta dar a conhecer o serviço do Centro de Atividades Aquáticas da Associação de Paralisia Cerebral de Lisboa (APCL), efetuando a sua caracterização, metodologia de intervenção, principais projetos e formas de implementação.

O Centro de Atividades Aquáticas (CAA) da APCL conta com 11 anos de prestação de um serviço de hidroterapia e natação adaptada, aberto à comunidade, ao nível da terapia aquática nas diferentes vertentes: preventiva, educativa e reabilitativa. A vertente de intervenção vai da pediatria à 3ª idade, passando por áreas muito especializadas tais como a hidroterapia ou o desporto adaptado.

Assim, o CAA surgiu, em 2001, na sequência de uma necessidade identificada por um grupo de pais de crianças com paralisia cerebral e situações neurológicas afins, tendo alargado posteriormente a sua intervenção a outras patologias à medida que foram surgindo pedidos de atendimento por parte de famílias ou de outros técnicos. A equipa de intervenção foi-se alterando ao longo dos anos, de forma a corresponder da melhor forma às necessidades e expectativas dos clientes e suas famílias.

Factualmente o Centro de Atividades Aquáticas (CAA) presta apoio a cerca de 40 clientes e suas famílias, sendo a maioria dos casos atendidos, situações de clientes com Paralisia Cerebral. Ainda é possível perceber que a maioria dos clientes corresponde às faixas etárias entre os 6 e os 18 anos, sendo compreensível, uma vez que a nossa intervenção surge muitas vezes como uma terapia complementar das restantes terapias e, frequentemente, após a idade da intervenção precoce.

A transdisciplinaridade da equipa do CAA é um fator importante no sentido de promover uma intervenção mais completa em saberes e experiências. O funcionamento da equipa através de um conjunto de técnicos que compreende atualmente psicomotricistas e fisioterapeutas é pautado por uma vasta partilha de informação entre todos, no sentido de se poder realizar uma intervenção o mais global possível e de uniformizar critérios de profissionais com formações de base diferenciadas e com experiências profissionais diversas. Sempre que considerado necessário pode ainda ser solicitado apoio de serviços complementares como os de serviço social e/ou de psicologia.

A intervenção do CAA é centrada no cliente e sua família, ainda que seja realizada na comunidade, isto é, numa piscina municipal da Câmara Municipal de Lisboa (CML). Como forma de intervir ao nível da comunidade a APCL estabeleceu parcerias com a CML ao nível do apoio a crianças com necessidades especiais que frequentam os programas de natação desta instituição. Ainda são realizadas, quando solicitadas, formações para os profissionais que acompanham, em intervenção direta, crianças com necessidades especiais.

A nossa metodologia de intervenção compreende algumas fases distintas, tal como descrito no Mapa de Processo do CAA:

- Contacto inicial e entrevista semiestruturada com o cliente e, eventualmente, sua família, no sentido de recolher dados anamnésicos, dados relativos à situação clínica, educativa ou laboral atualizada, bem como para dar a conhecer o serviço prestado e as regras de funcionamento.

Neste primeiro momento inicia-se o processo de avaliação fora do meio aquático através da compilação de informação clínica e se possível através de recolha de informação junto de outros técnicos que trabalham com essa mesma criança.

- Avaliação Inicial- esta avaliação é já realizada no meio aquático de forma informal e tendo por base fichas de avaliação desenvolvidas pelos técnicos do CAA. Estas fichas têm sido continuamente reformuladas em função da observação de necessidades diferentes e da nossa experiência profissional. A sua validação terá que ser realizada num âmbito mais alargado de intervenção, muito para além dos 40 alunos que atendemos, em média, por ano. Sabemos também que existem outras fichas mencionadas e consideradas nesta apresentação, mas que por não conhecermos ainda bem, não utilizamos ou adaptamos. A avaliação é realizada, habitualmente, por dois ou mais técnicos da equipa com formações de base diferenciadas para permitir uma maior complementaridade de conhecimentos nesta primeiro contacto com o cliente e família.

- Após a avaliação e atendendo às necessidades do cliente e família, é determinado pela equipa técnica um técnico responsável de caso que acompanhará a criança e família na construção do PDI- Plano de Desenvolvimento Individual (ilustrado na apresentação), acompanhamento de intervenção individual e respectivos encaminhamentos quando considerado necessário. A realização do PDI compreende uma reunião e discussão de objetivos, necessidades e expectativas, nas quais deverão estar presentes todos os intervenientes considerados necessários, nomeadamente cliente, família, técnico responsável e outros profissionais envolvidos no processo.

- No final do ano lectivo, anualmente, é realizada uma reavaliação e revisão do PDI do cliente. Contudo, o mesmo pode ser revisto com uma periodicidade inferior quando solicitado pelo, técnico, pelo próprio cliente ou sua família.

Estes programas são dirigidos a clientes e respetivas famílias dos 5 Centros de Atividades Ocupacionais da instituição, bem como se dirige a clientes externos que se deslocam às nossas instalações por meios próprios.

Este serviço funciona com sessões individuais ou de grupo e possui as seguintes valências: Hidroterapia Individual e de pequeno Grupo; Natação Adaptada; Natação Adaptada de Competição; Atividades Aquáticas Adaptadas.

Para além desta vertente, foi iniciada, no presente ano lectivo, uma parceria com a Câmara Municipal de Lisboa e com 2 outras Instituições do Concelho há já muito idealizada e que integra um projeto dirigido às crianças com deficiência que frequentam o 1º ciclo do ensino básico nas escolas públicas da cidade de Lisboa.

Sempre que possível os atletas de natação adaptada participam em provas, oficiais e não oficiais, constituindo uma forma de participação ativa e de socialização.

Poder-se-á definir como um dos aspetos mais preponderantes dos diferentes programas de reabilitação/Terapia a conquista da autonomia e independência no meio aquático, tanto quanto possível, atendendo às necessidades e capacidades individuais.

Em 2011 o Centro de Atividades Aquáticas da APCL foi certificado ao nível da qualidade através da EQUASS ASSURANCE. Foi certificado na vertente de hidroterapia e natação adaptada estando, como é óbvio, integrado num todo ao qual correspondem todos os restantes serviços e equipamentos da APCL. Todos estes serviços estão devidamente certificados e funcionam em estreita colaboração, constituindo uma resposta de qualidade aos clientes que dela necessitam.

Palavras-Chave: Hidroterapia; Natação adaptada; Psicomotricidade em meio aquático; Fisioterapia em meio aquático; Programa de terapia em meio aquático; Associação de paralisia cerebral de lisboa; Paralisia cerebral

Referências Bibliográficas:

1. M. ANDRADA (1997). Paralisia cerebral: o estado da arte no diagnóstico e intervenção. Revista de Medicina Física e Reabilitação.
2. RUOTI, RG; MORRIS, DM; COLE, AJ - Reabilitação Aquática , São Paulo, Editora Manole , 2000
3. CAROMANO, F; NOWOTNY, J. P. Princípios que fundamentam a hidroterapia. Fisioterapia Brasil, v. 3, n. 6,. 2002.
4. BECKER, B. E. Princípios físicos da água Reabilitação aquática. São Paulo: Manole, 2000.
5. REID, C., Water activity based on the Halliwick method. In: Dufield's Exercise in Water,(1984) , Ed. A.T. Skinner & A.M. Thomson

Título da Palestra: Equitação Terapêutica**Autor (a):** Fisioterapeuta Dina Maria Efigénio Faísco Carvalho**Formação Académica:**

- Licenciada em Fisioterapia pela Escola Superior de Tecnologias de Saúde de Lisboa – Instituto Politécnico de Lisboa (ESTESL-IPL);
- Curso pós-graduado em tratamento do neurodesenvolvimento (Bobath) pelo instituto científico de formação e investigação da federação portuguesa das associações de paralisia cerebral (ICFI);
- Especializou-se em equitação terapêutica e em hipoterapia pela formação internacional da association of chartered physiotherapists in riding for the disabled (UK).

Situação Profissional Atual:

- Fisioterapeuta em Agrupamentos de escolas nº2 de Beja, Mário Beirão - escola de referência para a educação do aluno cego e com baixa visão (EREACBV);
- Membro da bolsa de coordenadores de formação e do grupo de trabalho e desenvolvimento em equitação terapêutica do conselho superior pedagógico da escola nacional de equitação (ENE).

Resumo da Palestra:

I. A equitação com fins terapêuticos é uma abordagem terapêutica caracterizada pela otimização dos contributos oferecidos pelo cavalo e pelo ambiente equestre, colocando-os e rentabilizando-os para um serviço de reabilitação.

Os contributos otimizados e rentabilizados para o serviço de reabilitação podem alcançar objetivos que se categorizam em diversas áreas de intervenção terapêutica:

- Condição física:
 - condição muscular (força e resistência muscular);

- capacidade aeróbia;
- flexibilidade

- Área neuromusculoesquelética:
 - mobilidade articular;
 - postura;
 - equilíbrio;
 - regulação do tônus muscular;
 - coordenação motora para o movimento;
 - dissociação de movimentos;
 - coordenação de movimentos

- Área cognitiva:
 - atenção;
 - concentração;
 - memória;
 - aquisição de conceitos;
 - planejar e executar a tarefa simples;
 - planejar e executar a tarefa múltipla;
 - resolução de problemas perante desafios;
 - orientação temporal;
 - orientação espacial

- Área emocional:
 - auto-estima;
 - auto-confiança;
 - regulação de comportamentos;
 - gestão de alcance de objectivos;
 - gestão de frustração;
 - resiliência;
 - persistência

- Área social:
 - aceitação social da equitação: atividade atrativa e bem aceite socialmente;
 - ambiente facilitador de promoção social: meio promotor para a integração e inclusão entre pares, grupo social onde pertence e outros grupos sociais

(tendo em consideração a checklist da Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF (2004), Direção Geral da Saúde, tradução da versão original da International Classification of Functioning, Disability and Health (2003), World Health Organization)

A relação entre a rentabilização dos contributos oferecidos pelo cavalo e ambiente equestre e o resultado obtido dependem de:

- Problemática do proponente numa perspetiva biopsicossocial;
- Constituição e habilitação da equipa de intervenção (recursos humanos e animais);
- Avaliação e programa de intervenção específico;
- Recursos ambientais, de equipamentos e materiais de apoio;
- Condições de segurança

A problemática do proponente é construída numa perspetiva biopsicossocial, ou seja, é construída tendo em consideração o diagnóstico e fase de progressão da doença e a parceria com o proponente, responsável ou família e a respetiva referência no processo de reabilitação para a identificação do nível de funcionalidade e das incapacidades de acordo com:

- o nível de participação do proponente nas atividades do seu quotidiano;
- a identificação de fatores que constituam um bloqueio ao processo atual de reabilitação;
- a definição da capacidade de gestão da condição de doença;

- a definição da capacidade de integração desta atividade terapêutica no contexto ambiental do proponente

O proponente, ou responsável pelo mesmo, assume uma quota partilhada de responsabilidade sobre as expectativas em relação ao que a equitação com fins terapêuticos pode contribuir e diferenciar no caso específico do proponente.

O proponente passa por um processo de admissão, onde são rastreadas contra-indicações para a prática da atividade de equitação com fins terapêuticos. Em seguida, é sujeito de um processo de avaliação num registo de modelo holista, isto é, o já cliente (o próprio ou responsável pelo mesmo) integra a equipa de intervenção através da partilha de responsabilidade sobre o programa de intervenção que vai desde a identificação dos objetivos prioritários e respetivas competências a atingir, até à definição da metodologia de intervenção.

A metodologia de intervenção, onde o cliente participa e partilha responsabilidade, é constituída por:

- abordagem/valência terapêutica da equitação com fins terapêuticos;
- plano da sessão e execução do mesmo;
- seleção do cavalo;
- equipamento e materiais de apoio a usar;
- programação das avaliações (calendarização e instrumentos usados);
- discussão de resultados e respetivas conclusões.

II. Neste seminário de fisioterapia iremos centrar a nossa atenção sobre as valências hipoterapia e equitação terapêutica, em pediatria, pois tratam-se das valências onde o fisioterapeuta se pode destacar como elemento relevante da equipa de intervenção, no seu contributo especializado sobre:

- avaliação;
- identificação de objetivos e competências;
- plano e desenvolvimento da sessão

O fisioterapeuta, nestas valências de intervenção, também pode assumir a responsabilidade sobre a equipa e sobre a comunicação entre a equipa técnica, a família ou responsável e a referência no processo de reabilitação.

Hipoterapia

Caracteriza-se por uma abordagem de orientação específica sobre as áreas neuromusculoesquelética.

A responsabilidade da sua orientação é de profissionais da saúde (fisioterapeuta ou terapeuta ocupacional) em parceria com instrutores de equitação formados e cavalos treinados para o efeito.

Nesta abordagem o fisioterapeuta rentabiliza os contributos neurofisiológicos transmitidos pelo cavalo em movimento, através do uso combinado de estratégias específicas da área da reabilitação (ex.: bobath; backriding; tarefas orientadas) e da área do cavalo (ex.: ritmo, cadência, direção de movimento; fisionomia do dorso; transmissão térmica).

É, portanto, uma abordagem onde os objetivos e competências identificadas como prioritárias a intervir no processo de reabilitação atual da criança são específicos da área neuromusculoesquelética e, onde o ensino e o progresso equestre não são contemplados.

Equitação Terapêutica

Caracteriza-se por uma abordagem de orientação inclusiva sobre as áreas de intervenção terapêutica com diferenciação sobre as áreas cognitiva e emocional.

A responsabilidade da sua orientação pode recair sobre profissionais de reabilitação (saúde, educação) ou de ensino equestre com formação, intervindo em partilha com os restantes elementos da equipa e com cavalos treinados para o efeito.

A escolha do responsável depende diretamente dos objetivos e competências identificados como prioritários no processo de reabilitação da criança (psicomotores ou psicoeducacionais). É muito importante que o responsável tenha formação adequada.

Nesta abordagem o responsável rentabiliza os contributos neurofisiológicos transmitidos pelo cavalo em movimento e os contributos inerentes ao ambiente natural equestre, através do uso combinado de estratégias da área da reabilitação, da educação e do ensino equestre.

É, portanto, uma abordagem onde os objetivos e competências identificadas como prioritárias a intervir no processo de reabilitação atual da criança são específicos da área psicomotora ou psicoeducacional e, onde o ensino e o progresso equestre estão contemplados como uma estratégia diferenciada.

III. Na intervenção em equitação com fins terapêuticos, a constituição e formação adequada da equipa técnica é uma condição essencial.

A equipa técnica é formada por:

- cavalo;
- instrutor de equitação;
- profissional de reabilitação (saúde ou educação);
- líder;
- assistente(s) lateral(ais)

Assim como é condição essencial o adequado planeamento sobre os recursos ambientais e de equipamentos e materiais de apoio.

Recursos ambientais na perspetiva de acessibilidade e de segurança:

- condição do picadeiro: piso, vedação e porta adequados; condicionar o acesso a outros animais; proximidade não resguardada de potenciais situações externas imprevistas (ex.: restauração, receção, comércio, área recreativa);

- condição do cavalo: em condição adequada de saúde; estabilidade comportamental; previamente preparado para a atividade;
- condição da equipa técnica: prévia comunicação e conhecimento sobre o caso e respetivo plano de sessão; funções atribuídas e bem definidas; vestuário adequado; não usar telemóveis durante a sessão;
- condição do praticante: mínimo de estabilidade emocional; vestuário e toque adequado; respeitar o definido no programa de intervenção sobre os produtos de apoio para a mobilidade e para a comunicação; preparação prévia para a sessão; não usar telemóvel durante a sessão

Sobre equipamentos e materiais de apoio na perspetiva de acessibilidade e de segurança:

- condição de equipamentos de apoio à sessão: equipamentos de acessibilidade para montar e desmontar em condição e local adequado, de acordo com o previsto no plano da sessão (ex.: escada, rampa, elevador); preparação dos equipamentos equestres de recurso estratégico – selas, silhas, rédeas, estribos, mantas, de acordo com o previsto no plano da sessão; preparação dos produtos de apoio para a mobilidade e comunicação, de acordo com o previsto no plano da sessão (ex.: talas, próteses, coletes, tabelas de comunicação, digitalizadores de voz e mensagens);
- condição de materiais de apoio à sessão: preparação de materiais lúdico-pedagógicos de recurso estratégico de acordo com o plano da sessão (ex.: bolas, quadro de imagens e conceitos, objetos para tarefas); preparação de materiais de higiene e de arreio do cavalo de recurso estratégico de acordo com o plano da sessão (ex.: escovas, cardôa, bruça, cabeçadas, mantas, silhões, selas)

IV. Todas as considerações aqui apresentadas requerem um maior e melhor conhecimento dos seus fundamentos e aplicações. Para este fim existem organizações qualificadas, de referência nacional e internacional. Tais como:

- Escola Nacional de Equitação (ENE);

- Centro de Equitação da Associação de Paralisia Cerebral de Lisboa;
- Academia Equestre João Cardiga;
- Escola Equestre de Aveiro;
- Centro Hípico de Alcaria;
- Centro Hípico Pinetrees de Almansil;
- Federation of Riding for the Disabled International (FRDI), atual Federation of Horses in Educational and Therapy International (Horses in Education and Therapy International - HETI)
- Riding for the Disabled Association (RDA, UK);
- Association of Chartered Physiotherapists in Riding for the Disabled, UK;
- North American Riding for the Handicapped Association (NARHA, USA);
- Associação Nacional de Equoterapia (ANDEBRASIL, BR);
- RIDE-BR, Reabilitação, Integração e Desenvolvimento pela Equoterapia, BR;
- Asociación Argentina de Actividades Ecuestres para Discapacitados, AR

A ENE em parceria com a EPAP-Ensino Profissional, Avançado e Pós-Graduado, está a levar a cabo uma pós-graduação em equitação com fins terapêuticos, já a decorrer neste ano letivo 2012/2013.

Palavras-chave: Equitação com Fins Terapêuticos; Hipoterapia; Equitação Terapêutica

Referências Bibliográficas:

1. Meneghetti CH, Meira MT, Poletti S, Batistela ACT, Ferracini Junior LC (2012) «Influência da Hipoterapia no equilíbrio estático em um indivíduo com doença de Charcot-Marie-Tooth», Revista Neurociencias; 20 (3), p. 422-426
2. Vermelhudo AFB (2011) «O efeito da Hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – estudo de caso», Monografia de final de Licenciatura em Fisioterapia. Universidade Atlantica
3. McGibbon N., Benda W., Duncan B., Silkwood-Sherer. (2009) «Immediate and Long-Term Effects of Hippotherapy on Symmetry of Adductor Muscle Activity and Functional Ability in Children with Spastic Cerebral Palsy», Archives Physical Medicine of Rehabilitation, 90, p. 966-974
4. Shurtleff T., Standeven J., Engsberg J. (2009) «Changes in Dynamic Thunk/ Head Stability and Functional Reach After Hippotherapy», Archives Physical Rehabilitation, 90, 1185-1195
5. Leitão LG (2008) «Sobre a Equitação Terapêutica: Uma abordagem crítica», SciELO, 1 (XXVI), p. 81-100

6. Snider L., Korner-Bitensky N., Kammann C., Warner S., Saleh M. (2007), «Horseback Riding as Therapy for Children with Cerebral Palsy: Is There Evidence of Its Effectiveness?», *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 27 (2), p. 5-23
7. Sterba J. (2007) «Does Horseback riding therapy or therapist-directed hippotherapy rehabilitate children with cerebral palsy?», *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49, p. 68-73
8. Hamill D., Washington K., White O. (2007) «The Effect of Hippotherapy on Postural Control in Sitting for Children with Cerebral Palsy.», *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 27 (4), p. 23-42
9. Ribeiro de Araujo e Araujo AE (2007) «A Equoterapia na reabilitação de crianças portadoras de Paralisia Cerebral», Dissertação de Mestrado em Saúde Materno-Infantil, Universidade Federal do Maranhão, Curso Pós-Graduação em Saúde Materno Infantil
10. Valdiviesso V, Cardillo L, Guimarães EL (2005) «A influência da Equoterapia no desempenho motor e alinhamento postural da criança com PC espástico-atetóide: acompanhamento de um caso», *Revista Uniara*, 16, p. 235-241
11. Bettencourt C, Machado I, Souza Guerra I, Fonseca JP, Pascoalinho, Avilez M, Murta O, Amado S (2005) «Padrões de Prática: Adaptação do documento da região europeia da WCPT», Associação Portuguesa de Fisioterapeutas (APF)
12. Woollacott M, Shumway-Cook A, Hutchinson S, Price R, Kartin D (2005) «Effect of Balance Training on Muscle Activity used in Recovery of Stability in Children with Cerebral Palsy», *Development Medicine & Child Neurology*
13. Batista V (2005) «Estudo Piloto: Será que uma sessão de hipoterapia com utentes com paralisia cerebral do tipo tetraplegico espástico, influencia a espasticidade ao nível dos flexores do cotovelo?», Monografia de final de Licenciatura em fisioterapia, ESSA
14. Direcção Geral de Saúde (2004) «Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - CIF», tradução da versão original da World Health Organization (2003) «International Classification of Functioning, Disability and Health», www.inr.pt/uploads/docs/cif/CIF_port_%202004.pdf
15. Casady R, Nichols-Larsen D (2004) «The effect of Hippotherapy on ten Children with Cerebral Palsy», *Pediatric Physical Therapy*, p. 165-172.
16. Riding for the Disabled Association (2004) «New Zeland Riding for the disabled Association: Therapists Guide», RDA
17. Madureira AM (2004) «Contribuições para a análise dos benefícios da equitação terapêutica em crianças com paralisia cerebral: Doplegia espástica: análise do plano motor», Monografia de final de Licenciatura em Fisioterapia, ESSA
18. Benda W, McGibbon NH, Grant KL (2003) «Improvements in muscle symmetry in children with cerebral palsy after equine-assisted therapy (hippotherapy)», *J. Alternet Complem Med.*, 9, p. 817-825
19. Medeiros, M; Dias, E (2002)«Equoterapia: bases e fundamentos», Revinter, Rio de Janeiro
20. Sterba JA (2002) «Horseback riding in children with cerebral palsy: effect on gross motor function», *Developmental Medicine & Children Neurology*, 44, p. 301-308
21. Rose J, Wolff DR, Jones VK, Block DA, Oehlert JW, Gamble JG (2002) «Postural Balance in Children with cerebral Palsy», *Development Medicine & Child Neurology*
22. Ketelaar M., Vermeer A., Hart H., Petegem-van E., Helders P. (2001) «Effects of a functional therapy program on motor abilities of children with Cerebral Palsy», *Pediatric Physical Therapy*, 81 (9), p. 1534-1545.
23. Would J (1996) «Study on Posture and development of Balance in Disable Riders», FRDI
24. Metzger EJ, Crawford SD, Morris DM, Horn TS (1995) «The use of the Facilitation versus Task-Oriented approach in the Neurologic Rehabilitation of Pediatric Patients: A qualitative case study», University of Alabama at Birmingham, School of Health Related Professions, Division of Physical Therapy, Birmingham, AL 35294, USA (1995) – 12th International Congress of the World Confederation for Physical Therapy, June, 25-30, Washington, DC, USA
25. Baker EA (1994) «Precautions and Contraindications to Therapeutic Riding», *Scientific Journal of Therapeutic Riding*, FRDI
26. Veicsteinas A, Melorio G, Sarchi P (1994) «Energy Requirement and cardiorespiratory Readjustment During Therapeutic Horse Riding in Disable», *Scientific Journal of Therapeutic Riding*, FRDI

27. Riding for the Disabled Association (1990) «The RDA Official manual Warwickshire: The Riding for the disabled Association», RDA



**RESUMOS DOS
WORKSHOPS**

WORKSHOP: A INTERVENÇÃO EM FISIOTERAPIA E O USO DE KINESIOTAPE/TAPE EM ALGUMAS SITUAÇÕES NO CONTEXTO PEDIÁTRICO: LESÃO DO PLEXO BRAQUIAL

Formador (a): Fisioterapeuta Maria de Fátima Florindo da Silva

Resumo do Workshop:

Este Workshop sob o tema "A Intervenção em Fisioterapia e o uso de Kinesiotape/tape em algumas situações no contexto pediátrico- lesão do plexo braquial obstétrico" (P.B.O.) é resultante da prática clínica diária no Hospital Dona Estefânia - C.H.L.C.

Tem como objetivo o ganho de conhecimentos e de competências nesta área específica pela parte dos formandos.

Haverá um enquadramento teórico e prático sobre intervenção na lesão P.B.O. Serão abordados igualmente outras situações mais comuns em pediatria (ex: pés botos; dedos adutos, entre outras). O método será expositivo, demonstrativo e será dada a oportunidade para todos participarem ativamente no workshop, havendo troca de ideias e resolução de problemas clínicos.

Palavras-Chave: Fisioterapia; Pediatria; Taping; kinesiotape; Lesão obstétrica do plexo braquial; Hemiparesia; Pés equinos; Pé/ dedos adutos

Referências Bibliográficas:

1. Bassett, KT; Lingman SA; Ellis RF; The use and treatment efficacy of kinaesthetic taping for musculoskeletal conditions: a systematic review, NEW ZEALAND Journal of Physiotherapy – July 2010: Vol. 38 (2): 56-62.
2. Bhagi, G., DPT; Gupta,A., MSPT. Case studies on using Kinesiotaping in pediatric care, Advance for Physical Therapy & Rehab Medicine, 2007: December 3: Vol. 18, Issue 26, Page 20 . <http://physical-therapy.advanceweb.com/Article/Tales-of-the-Tape.aspx>.
3. Campbell. S.; Linder, D.; Palisano, R.; Physical Therapy for children, 2 ed., 2000, ed. Saunders.
4. Chang H, Chou K, Lin J, Lin C, Wang C, Chou C; Immediate effect of forearm Kinesio taping on maximal grip strength and force sense in healthy collegiate athletes, Phys Ther in Sports, 2010;11;122-127.
5. Espejo L, Apolo MD, Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping, Rehabilitación (Madr). 2011.doi:10.1016/j.rh.2011.02.002.
6. Fu TC, Wong AM, Pei YC, Wu KP, Chou SW, Lin YC, Effect of Kinesio Taping on Muscle Strength in Athletes-A Pilot Study, J Sci Med Sport, 2008 Apr;11(2):198-201.

7. Hsu YH, Chen WY, Lin HC, Wang WT, Shih YF. The Effects of Taping on Scapular Kinematics and Muscle Performance in Baseball Players with Shoulder Impingement Syndrome, *Jour Electro & Kinesiology*, 2009;19:1092-1099.
8. Jaraczewska E, Long C. Kinesio Taping in Stroke: Improving the Functional use of the Upper Extremity in Hemiplegia, *Top Stroke Rehabi*, 2006 Summer;13(3):31-42.
9. Yasukawa A, Patel P, Sisung C. Pilot study: Investigating the Effects of Kinesio Taping in an Acute Pediatric Rehabilitation Setting, *Am J Occup Ther*, 2006 Jan-Feb: 60(1):104-10.
10. Paterson C. What is the effect of scapulothoracic taping on muscle activity? *SPORTEX MED*, 2008 Apr (36): 18-20.
11. Kaya E, ZinnurogluM, Tugcu I. Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome, *Clin Rheu*, 2010; 30(2):201-2017.
12. Kase K, Martin P, Yasukawa A. *Kinesio Taping® in Pediatrics*, 2006, Ken Ikai Co Ltd, Tokyo.
13. Kase K, Wallis J, Kase T. *Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping® Method*, 2nd edition, 2003, Ken Ikai Co Ltd, Toyko.
14. Selkowitz DM et al. The effects of scapular taping on the surface electromyographic signal amplitude of shoulder girdle muscles during upper extremity elevation in individuals with suspected shoulder impingement syndrome, *J Orthop Sports Phys Ther*, 2007: Nov; 37 (11): 694-702.
15. TRACY A. bARNES, D.C., D.I.C.C.P, Chiropractic adjustments plus massage and kinesio taping in the care of an infant with gastroesophageal reflux. *Journal of Clinical Chiropractic Pediatrics*, March 2008: Volume 9, No. 1.

Formador (a): Fisioterapeuta Dina Maria Efigénio Faísco Carvalhal

Resumo do Workshop:

O workshop sobre equitação terapêutica tem como finalidade transmitir conhecimentos básicos sobre os contributos neuromusculares e cognitivos envolvidos nesta abordagem terapêutica, através da experimentação do movimento do cavalo, no andamento a passo e a trote em manta com cilhão de volteio e da realização de alguns exercícios modelo em equitação terapêutica, com reflexão sobre o vivenciado.

Nesta perspetiva os participantes devem adquirir conhecimentos básicos sobre: os contributos neuromusculares transmitidos pelo cavalo, no andamento a passo e a trote, em manta com cilhão de volteio, de alguns exercícios simples usados em equitação terapêutica e na identificação de contributos neuromusculares e cognitivos vivenciados.

A sessão prática será organizada em dois grupos, totalizando uma capacidade de 30 participantes para o workshop agrupados em equipas de 3 elementos (cavaleiro e 2 assistentes laterais), perfazendo 5 equipas por grupo. Cada equipa terá 15 minutos para a experimentação (5 minutos para cada elemento) e 5 minutos para discussão sobre o vivenciado num registo de contributos neuromusculares e cognitivos envolvidos, tais como: mobilidade articular; postura; equilíbrio; regulação de tónus muscular; dissociação de movimentos; coordenação de movimentos; planejar e executar a tarefa simples; planejar e executar a tarefa múltipla; resolução de problemas perante desafios; orientação espacial.

Palavras-Chave: Equitação Terapêutica; Contributos Neuromusculares e Cognitivos; Exercícios

Referências Bibliográficas:

1. Leitão LG (2008) «Sobre a Equitação Terapêutica: Uma abordagem crítica», SciELO, 1 (XXVI), p. 81-100

2. Snider L., Korner-Bitensky N., Kammann C., Warner S., Saleh M. (2007), «Horseback Riding as Therapy for Children with Cerebral Palsy: Is There Evidence of Its Effectiveness?», *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 27 (2), p. 5-23
3. Ribeiro de Araujo e Araujo AE (2007) «A Equoterapia na reabilitação de crianças portadoras de Paralisia Cerebral», Dissertação de Mestrado em Saúde Materno-Infantil, Universidade Federal do Maranhão, Curso Pós-Graduação em Saúde Materno Infantil
4. Valdivieso V, Cardillo L, Guimarães EL (2005) «A influência da Equoterapia no desempenho motor e alinhamento postural da criança com PC espástico-atetóide: acompanhamento de um caso», *Revista Uniara*, 16, p. 235-241
5. Bettencourt C, Machado I, Souza Guerra I, Fonseca JP, Pascoalinho, Avilez M, Murta O, Amado S (2005) «Padrões de Prática: Adaptação do documento da região europeia da WCPT», Associação Portuguesa de Fisioterapeutas (APF)
6. Woollacott M, Shumway-Cook A, Hutchinson S, Price R, Kartin D (2005) «Effect of Balance Training on Muscle Activity used in Recovery of Stability in Children with Cerebral Palsy», *Development Medicine & Child Neurology*
7. Direcção Geral de Saúde (2004) «Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - CIF», tradução da versão original da World Health Organization (2003) «International Classification of Functioning, Disability and Health», www.inr.pt/uploads/docs/cif/CIF_port_%202004.pdf
8. Riding for the Disabled Association (2004) «New Zeland Riding for the disabled Association: Therapists Guide», RDA
9. Madureira AM (2004) «Contribuições para a análise dos benefícios da equitação terapêutica em crianças com paralisia cerebral: Diplegia espástica: análise do plano motor», Monografia de final de Licenciatura em Fisioterapia, ESSA
10. Medeiros, M; Dias, E (2002) «Equoterapia: bases e fundamentos», Revinter, Rio de Janeiro
11. Rose J, Wolff DR, Jones VK, Block DA, Oehlert JW, Gamble JG (2002) «Postural Balance in Children with Cerebral Palsy», *Development Medicine & Child Neurology*
12. Ketelaar M., Vermeer A., Hart H., Petegem-van E., Helders P. (2001) «Effects of a functional therapy program on motor abilities of children with Cerebral Palsy», *Pediatric Physical Therapy*, 81 (9), p. 1534-1545.
13. Would J (1996) «Study on Posture and development of Balance in Disable Riders», FRDI
14. Metzger EJ, Crawford SD, Morris DM, Horn TS (1995) «The use of the Facilitation versus Task-Oriented approach in the Neurologic Rehabilitation of Pediatric Patients: A qualitative case study», University of Alabama at Birmingham, School of Health Relatede Professions, Division of Physical Therapy, Birmingham, AL 35294, USA (1995) – 12th International Congress of the World Confederation for Physical Therapy, June, 25-30, Washington, DC, USA
15. Baker EA (1994) «Precautions and Contraindications to Therapeutic Riding», *Scientific Journal of Therapeutic Riding*, FRDI
16. Veicsteinas A, Melorio G, Sarchi P (1994) «Energy Requirement and cardiorespiratory Readjustment During Therapeutic Horse Riding in Disable», *Scientific Journal of Therapeutic Riding*, FRDI
17. Riding for the Disabled Association (1990) «The RDA Official manual Warwickshire: The Riding for the disabled Association», RDA

Formador (a): Fisioterapeuta Sónia Cristina Vital de Castro Fernandes

Resumo do Workshop:

A massagem infantil é uma forma privilegiada de comunicação entre os bebés e os seus progenitores, fomentando o vínculo e promovendo o bem-estar a ambos.

Está demonstrado que a massagem estimula o bebé a nível fisiológico melhorando os sistemas cardio-respiratório, digestivo, nervoso, linfático, entre outros, sendo por isso um importante veículo de promoção da saúde.

Com este workshop pretende-se que os participantes conheçam todos os benefícios da massagem, assim como as regras e estratégias de massagem, as investigações feitas nesta área e o programa de massagem infantil.

Palavras-Chave: Torcicolo Muscular Congénito; TMC; Fisioterapia

Referências Bibliográficas:

1. Field, T. & Hernandez-Reif, M. (2001). Sleep problems in infants decrease following massage therapy. *Early Child Development and Care*, 168, 95-104.
2. Hernandez-Reif, M., Diego, M., & Field, T. Preterm Infants Show Reduced Stress Behaviors and Activity after 5 days of Massage Therapy. (2008). *Infant Behavior and Development*, 30, 557-561
3. B Brill, Culture et premières acquisitions motrices : enfants d'Europe, d'Asie, d'Afrique. *J Pédiatr Puériculture* 1997
4. Field, T. et al (2004). Massage therapy by parents improves early growth and development . *Infant Behavior and Development*, 27(4), 435-442

Formador (a): Fisioterapeuta Ana Maria Nunes Machado Moreira

Resumo do Workshop:

Os Humanos e outros animais são “designados” como máquinas biológicas de resolução de problemas, que “RUN” com a informação.

O conhecimento que temos do mundo, não é somente resultado da visão, mas resulta da concentração da informação de todas as modalidades sensoriais.

A posição de pé e a marcha depende também da capacidade de adaptar-se às mudanças que constantemente ocorrem no ambiente é também de extrema importância a relação da informação sensorial e o controlo postural.

O controlo postural é muito complexo, de forma geral depende da coordenação entre os aspetos sensoriais e motores. A capacidade dos diferentes sistemas se organizarem e serem capazes de funcionar de forma eficaz e eficiente para manter ou criar um controlo postural na posição de pé, assim as características do pé, incluindo a flexibilidade, sensibilidade táctil plantar, a estabilidade intrínseca do pé e a força muscular, são fatores preditivos muito significativos para a posição bípede e marcha.

Palavras-Chave: Controlo postural; Mobilidade; Alinhamento; Pé; Informação sensorial

Referências Bibliográficas:

1. Aruin, A.S.(2006). The effect of assymetry of posture on antecipatory postural adjustments. *Neurosci Lett* 40 (1-2); 150-153.
2. Mayer, P.F., Oddsson,L.,DE Luca C.J.(2004). Reduced plantar sensivity alters postural responses to lateral perturbation of balance. *Exp Brain Res* 157: 526-536.
3. Barbara,C. et all(2005). Normal Development of Functional Motor Skills. *Therapy Skill Builders*.

Formador (a): Fisioterapeuta António Sousa Marques

Resumo do Workshop:

O presente workshop pretende dar a conhecer alguns conceitos práticos da implementação da metodologia em meio aquático designada Conceito Halliwick.

O workshop deverá considerar aspectos importantes como os princípios orientadores deste conceito, os seus objectivos, a sequência de implementação dos 10 Pontos do Método e outros aspectos a considerar relacionados com a avaliação na água e com a utilização desta metodologia na pediatria, mais especificamente, na neurologia pediátrica. Abordar-se-á ainda a relação entre o conceito Halliwick e outras metodologias de intervenção em meio terrestre, bem como a necessidade de considerar a complementaridade destas intervenções como um todo.

Descrevendo um pouco o historial deste conceito, o método de Halliwick nasce em 1949 por James McMillan, com o objetivo de promover a adaptação na água e o ensino da natação a jovens com Paralisia Cerebral (PC), dando-se grande ênfase à autonomia e recreação no meio aquático

A FILOSOFIA DO MÉTODO baseia-se em 4 princípios:

- Adaptação Mental- Aprender a movimentar-se na água sem utilizar os pontos de equilíbrio habituais em terra.
- Reequilíbrio- Aprender padrões de controlo do equilíbrio quando este é influenciado pela água
- Inibição- Prevenir ou limitar movimentos não desejados.
- Facilitação- Criar movimentos que permitam controlar ou deslocar o corpo, para estabilizar a postura ou propulsionar.

Consideram-se como PRESSUPOSTOS deste conceito:

- Todos os indivíduos são potenciais nadadores;
- Nunca tocar na cabeça (é importante para o equilíbrio e a cabeça constitui um segmento de grande input sensorial);
- O corpo sabe como mover-se;
- A Independência gera Poder de decisão: o corpo necessita de uma aprendizagem activa, na água temos tempo para pensar, a água tem um peso (não resistência).
- Nadar é divertido.

Os OBJECTIVOS são:

- Permitir a segurança e bem-estar na água a qualquer pessoa com deficiência ou não;
- Encorajar a pessoa com deficiência a participar nas actividades aquáticas encarando-as como futura modalidade desportiva ou recreativa;
- Procurar eficiência na água em vez de deficiência em terra;
- Divulgar o método a todos os interessados

São considerados de forma não obrigatoriamente sequencial, 10 PONTOS DO MÉTODO, sendo que algumas atividades envolvem a aprendizagem de vários pontos em simultâneo. Na maior parte dos casos, nos programas de aprendizagem, são utilizados jogos e canções como estratégias de ensino. Estes 10 pontos podem dividir em 3 fases; a fase de ajuste mental que contem a adaptação mental, a fase do controlo de equilíbrio que contem as rotações, flutuação, equilíbrio, deslize em turbulência e por último a fase de movimento que contem a progressão simples e o movimento básico. São considerados os 10 Pontos:

- Adaptação Mental
- Rotação Sagital

- Rotação transversal
- Rotação longitudinal
- Rotação Combinada
- Flutuação (Upthrust)
- Equilíbrio (Balance in stillness)
- Deslize em Turbulência
- Progressão Simples e Movimento Básico

Este método é uma técnica de reabilitação neuro-terapêutica que aplica os princípios de Inibição / Facilitação. Os técnicos ao utilizarem este método servem-se de diferentes atividades para facilitar padrões de movimento, variando o nível de dificuldade da atividade e o nível de ajuda ou suporte proporcionado. Na água a pessoa com deficiência ganha independência, contribuindo para o desenvolvimento da personalidade. Como atividade recreativa, proporciona um desenvolvimento dos aspetos lúdicos com consequências diretas na autoestima e autoconceito. Não requer o uso de flutuadores, pois assume-se que é de extrema importância que o indivíduo com deficiência aprenda a descobrir as potencialidades do seu corpo bem como o seu controlo

Considerando a relação com a facilitação e inibição no T.N.D. (frequentemente utilizado de forma simultânea) em ambos retiram-se apoios progressivamente e são usados na preparação da atividade funcional. São processos que realçam a aprendizagem de padrões o mais normal possível quer a nível de postura, movimento e função, tendo como objetivo a aprendizagem ou manutenção da função ou 'skill' e a generalização das funções/skills, em situações que permitem a participação na vida social.

Na AVALIAÇÃO em meio aquático devemos considerar:

- Capacidade de expirar

- Controlo dos vários segmentos corporais
- Capacidade de recuperação para uma postura de segurança
- Tónus
- Capacidades funcionais
- Comparar a avaliação em terra com a de água
- Flutuação
- Que movimentos estão a ser assistidos ou se existe resistência/ oposição

Palavras-Chave: APCL; Ft. António Sousa Marques; Hidroterapia; Paralisia Cerebral; Metodo Halliwick

Referências Bibliográficas:

1. Martin, J. (1981). The Halliwick Method. *Physiotherapy*. Vol 10, nº 67 Outubro, 288-291.
2. Lambeck, J. e Stanant F.C.(2000). The Halliwick Concept, Part I. *The Journal of Aquatic Physical Therapy*.Vol 8, nº 2 , Outono
3. Gresswell, A. e Maes, J. (2000). Principles of Halliwick and Its Application for Children and Adults with Neurological Conditions. Outono, HACP Study Day.
4. Lambeck, J. e Stanant F.C.(2001). The Halliwick Concept, Part II. *The Journal of Aquatic Physical Therapy*. Vol 9, nº12 , Outono
5. Cunningham, J. Halliwick Method. In : *Aquatic Rehabilitation*(1997), hoofdstuck 16,red. R.G. Ruoti, D.M. Morris, Lippincot
6. Tirosh R. Assessment of children in water: from theory to practice. Lecture conference hidrotherapy and adapted aquatics for children, Jerusalem, June 2002.
7. Reid- Campion, M. Water activity based on the Halliwick method. In: *Dufield's Exercise in Water*,(1984) , Ed. A.T. Skinner & A.M. Thomson

Formador (a): Fisioterapeuta Luana Souto Barros

Formação Académica:

- Mestre em Bioengenharia pela Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

Situação Profissional Atual:

- Fisioterapeuta da empresa Linde Sogás; Cuidados Respiratórios em doentes em uso de Ventilação Mecânica.

Resumo do Workshop:

A Ventilação Não Invasiva tem um papel muito importante na modificação da evolução das patologias respiratórias crónicas permitindo quebrar o ciclo vicioso da imobilidade, oferecendo deste modo ao doente um aumento da autoestima e respetiva qualidade de vida.

Os ventiladores domiciliários são muito seguros para pacientes crónicos, permitindo vários ajustes para obter o melhor conforto do paciente. Possuem um menu clínico que possibilita adaptar os parâmetros pretendidos sendo a escolha do ventilador ideal de acordo com a gravidade do caso, grau de dependência da Ventilação, modo a ser utilizado, segurança necessária, portabilidade entre outros.

Atualmente, uma variedade de interfaces em potencial é apresentada ao profissional de saúde responsável, incluindo bocais, máscaras nasais, almofadas nasais, máscaras orofaciais, máscaras faciais totais e capacetes (Helmet®). A escolha de qual interface é a melhor para cada doente é de suma importância já que a mesma interfere no sucesso da terapia, porém como já foi referida esta ainda é empírica. Uma escolha adequada das interfaces requer uma grande experiência e uma avaliação cuidadosa da morfologia do doente, parâmetros ventilatórios de modo a minimizar as

fugas de ar, maximizando o conforto do doente e sincronizando a interação doente ventilador.

É de suma importância o conhecimento dos equipamentos necessários para o uso da VNI para que obtenha uma boa adaptação do doente e segurança de uma terapia eficaz.

Objetivos Gerais:

- Identificar quais os principais tipos de interfaces utilizados na Ventilação Mecânica Não Invasiva em contexto pediátrico existentes no mercado;
- Identificar quais os principais tipos de ventiladores utilizados na Ventilação Mecânica Não Invasiva em contexto pediátrico existentes no mercado;
- Atualizar as competências práticas dos formandos na seleção dos ventiladores utilizados na Ventilação Mecânica Não Invasiva em contexto pediátrico;
- Atualizar as competências práticas dos formandos na seleção da melhor interface da Ventilação Mecânica Não Invasiva em contexto pediátrico;
- Atualizar as competências práticas dos formandos na seleção dos acessórios (Circuitos, Humidificadores, válvulas expiratórias, software) da Ventilação Mecânica Não Invasiva em contexto pediátrico.

Palavras-Chave: Ventilação não invasiva; Interfaces de ventilação não invasiva; Acessórios de ventilação não invasiva; Técnicas mecânicas de desobstrução brônquica.

Referências Bibliográficas:

1. Mehta S, Hill NS. Noninvasive ventilation. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001 Feb;163(2):540-77.
2. Elliott M, Ambrosino N. Noninvasive ventilation: a decade of progress. *European Respiratory Journal.* 2002 Apr;19(4):587-9.
3. Carlucci A, Richard JC, Wysocki M, Lepage E, Brochard L. Noninvasive versus conventional mechanical ventilation. An epidemiologic survey. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001 Mar;163(4):874-80.
4. Elliott MW. The interface: crucial for successful noninvasive ventilation. *Eur Respir J.* 2004 Jan;23(1):7-8.
5. Nava S, Navalesi P, Gregoretti C. Interfaces and humidification for noninvasive mechanical ventilation. *Respir Care.* 2009 Jan;54(1):71-84.
6. Barreiro TJ, Gemmel DJ. Noninvasive ventilation. *Crit Care Clin.* 2007 Apr;23(2):201-22, ix.
7. Gonçalves MR. Noninvasive Ventilation and Mechanical Assisted Cough: efficacy from acute to chronic care. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto- FMUP. [Tese de Doutoramento]. 2010.
8. Hess DR. The evidence for noninvasive positive-pressure ventilation in the care of patients in acute respiratory failure: a systematic review of the literature. *Respir Care.* 2004 Jul;49(7):810-29.

9. Schonhofer B, Sortor-Leger S. Equipment needs for noninvasive mechanical ventilation. *Eur Respir J*. 2002 Oct;20(4):1029-36.
10. ATS. International Consensus Conference in Intensive Care Medicine: Noninvasive Positive pressure Ventilation in Acute Respiratory Failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001 2001;163:283-91.
11. Chatburn R. Which ventilators and modes can be used to deliver noninvasive ventilation. *Respir Care*. 2009;54(1):85-99.
12. Ueno Y, Nakanishi N, Oto J, Imanaka H, Nishimura M. Effects of Leakage on Ventilator Performance During Noninvasive Positive Pressure Ventilation: A Bench Study. *Respir Care*. 2011 May 20.
13. Hess DR. Patient-ventilator interaction during noninvasive ventilation. *Respir Care*. 2011 Feb;56(2):153-65; discussion 65-7.
14. Szkulmowski Z, Belkhouja K, Le QH, Robert D, Argaud L. Bilevel positive airway pressure ventilation: factors influencing carbon dioxide rebreathing. *Intensive Care Med*. 2010 Apr;36(4):688-91.
15. Ishikawa Y, Bach JR. Physical medicine respiratory muscle aids to avert respiratory complications of pediatric chest wall and vertebral deformity and muscle dysfunction. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2010 Dec;46(4):581-97.
16. Bach JR, Mahajan K, Lipa B, Saporito L, Goncalves M, Komaroff E. Lung insufflation capacity in neuromuscular disease. *Am J Phys Med Rehabil*. 2008 Sep;87(9):720-5.
17. Bach JR, Goncalves MR, Paez S, Winck JC, Leitao S, Abreu P. Expiratory flow maneuvers in patients with neuromuscular diseases. *Am J Phys Med Rehabil*. 2006 Feb;85(2):105-11.
18. Vignaux L, Taussaux D, Jolliet P. Performance of noninvasive ventilation modes on ICU ventilators during pressure support: a bench model study. *Intensive Care Med*. 2007;33(8):1444-51.
19. Holanda MA, Reis RC, Winkeler GF, Fortaleza SC, Lima JW, Pereira ED. Influence of total face, facial and nasal masks on short-term adverse effects during noninvasive ventilation. *J Bras Pneumol*. 2009 Feb;35(2):164-73.
20. Lloyd-Owen SJ, Crawford A, Partridge MR, Roberts CM. Clinical value and cost of a respiratory sleep-related breathing disorders screening service for snorers referred to a District General Hospital ENT department. *Respir Med*. 1999 Jul;93(7):454-60.
21. Meduri GU, Turner RE, Abou-Shala N, Wunderink R, Tolley E. Noninvasive positive pressure ventilation via face mask. First-line intervention in patients with acute hypercapnic and hypoxemic respiratory failure. *Chest*. 1996 Jan;109(1):179-93.
22. AARC clinical practice guideline. Humidification during mechanical ventilation. American Association for Respiratory Care. *Respir Care*. [GUIDELINE; JOURNAL ARTICLE; PRACTICE GUIDELINE; REVIEW]. 1992;37(8):887-90.
23. Jerre G. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. *J Bras Pneumol*. 2007;33(Supl 2):S142-S50.
24. Navalesi P, Fanfulla F, Frigerio P, Gregoretti C, Nava S. Physiologic evaluation of noninvasive mechanical ventilation delivered with three types of masks in patients with chronic hypercapnic respiratory failure. *Crit Care Med*. 2000 Jun;28(6):1785-90.



RESUMOS E POSTERS

Autores:

1.1: Aluna da ESALD Raquel Susana Caldeira Trindade

1.2: Fisioterapeuta Sara Isabel Mourato Henriques

Formação Académica:

1.1:

- Estudante do 3º ano do curso de fisioterapia na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias.

1.2:

- Licenciatura em Fisioterapia na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, concluída em 2012.

Situação Profissional Atual:

1.1:

- Realizou estágios curriculares e voluntários em diversas áreas da Fisioterapia;
- Participou nas "Jornadas de Fisioterapia Respiratória 2012 (ESTeSC)"; no III Seminário de Fisioterapia da ESALD " Novas Estratégias de Intervenção da Fisioterapia em Neurologia";
- Realizou o Curso Suporte Básico de Vida.

1.2:

- Formação nível 1 de equitação terapêutica;
- Realizou estágios em pediatria;
- Trabalha atualmente como fisioterapeuta numa clínica.

Resumo do Poster:

Introdução: A leucemia, com origem na medula óssea, é a doença maligna mais prevalente em pediatria. Nesta condição, as células cancerígenas impedem a formação de células sanguíneas saudáveis, podendo conduzir a diversas doenças e até à morte⁽¹⁾. Problemas neuro-musculo-esqueléticos e respiratórios surgem como consequências do seu tratamento: quimioterapia, radioterapia ou transplante de medula óssea. Poderá a fisioterapia prevenir as sequelas dos mesmos?

Métodos: Para a presente revisão incluíram-se os artigos relevantes para o tema (e outros citados nestes), publicados na *Pubmed*, entre 2004 e 2013, com a combinação dos seguintes termos: *physiotherapy, physical therapy, leukemia, children, childhood, pediatric, musculoskeletal problems, neurodevelopmental sequelae*.

Conclusões: O tratamento contra a leucemia provoca diversas alterações ao nível da estrutura e da função (osteonecrose avascular⁽²⁻⁵⁾, fraturas^(3, 4), fraqueza e atrofia muscular^(6, 7), neuropatia periférica⁽⁵⁾, diminuição de amplitudes articulares^(4, 5, 7) e da endurance cardiorrespiratória^(4, 8)) que levam a limitações da atividade⁽⁷⁾ (dificuldade na marcha⁽⁴⁾ e motricidade fina) e restrições da participação⁽⁷⁾, afetando assim a qualidade de vida⁽⁹⁾.

A evidência mostra que programas de fortalecimento muscular^(7, 8, 10, 11), treino aeróbio^(7, 8, 10, 11), alongamento⁽⁷⁾, mobilizações e uso de ortóteses⁽²⁾ apresentam resultados positivos na melhoria da força muscular, amplitudes articulares, capacidade aeróbia, capacidade funcional e na qualidade de vida.

Apesar dos resultados, demonstrou-se que os médicos identificam algumas complicações, mas apenas uma minoria reencaminha as crianças para a fisioterapia⁽¹²⁾.

Com a evidência de que a fisioterapia pode melhorar a qualidade de vida destas crianças surge a necessidade de investigação, que vise criar guidelines de reencaminhamento para o fisioterapeuta e que fundamentem o processo da fisioterapia nesta condição.

Palavras-chave: Fisioterapia, Leucemia, Crianças, Pediatria, Oncologia

Referências Bibliográficas:

1. Chen Y-B, Zieve D. Leukemia. A.D.A.M. Medical Encyclopedia; 2012 [updated 7 February 2012/24/2/2013]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0002276/>.
2. Madadi F, Shamsian BS, Alavi S, Eajazi A, Aslani A. Avascular necrosis of the femoral head in children with acute lymphoblastic leukemia: a 4- to 9-year follow-up study. *Orthopedics*. 2011 Oct;34(10):e593-7.
3. Riccio I, Marcarelli M, Del Regno N, Fusco C, Di Martino M, Savarese R, et al. Musculoskeletal problems in pediatric acute leukemia. *J Pediatr Orthop B*. 2013 Feb 11.
4. Wright MJ, Hanna SE, Halton JM, Barr RD. Maintenance of ankle range of motion in children treated for acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Phys Ther*. 2003 Fall;15(3):146-52.
5. Marchese VG, Connolly BH, Able C, Booten AR, Bowen P, Porter BM, et al. Relationships among severity of osteonecrosis, pain, range of motion, and functional mobility in children, adolescents, and young adults with acute lymphoblastic leukemia. *Phys Ther*. 2008 Mar;88(3):341-50.
6. Gohar SF, Comito M, Price J, Marchese V. Feasibility and parent satisfaction of a physical therapy intervention program for children with acute lymphoblastic leukemia in the first 6 months of medical treatment. *Pediatr Blood Cancer*. 2011 May;56(5):799-804.
7. Marchese VG, Chiarello LA, Lange BJ. Effects of physical therapy intervention for children with acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Blood Cancer*. 2004 Feb;42(2):127-33.
8. Moyer-Mileur LJ, Ransdell L, Bruggers CS. Fitness of children with standard-risk acute lymphoblastic leukemia during maintenance therapy: response to a home-based exercise and nutrition program. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2009 Apr;31(4):259-66.
9. Rosenhagen A, Bernhorster M, Vogt L, Weiss B, Senn A, Arndt S, et al. Implementation of structured physical activity in the pediatric stem cell transplantation. *Klin Padiatr*. 2011 May;223(3):147-51.
10. Ruiz JR, Fleck SJ, Vingren JL, Ramirez M, Madero L, Fragala MS, et al. Preliminary findings of a 4-month intrahospital exercise training intervention on IGFs and IGFbps in children with leukemia. *J Strength Cond Res*. 2010 May;24(5):1292-7.
11. San Juan AF, Fleck SJ, Chamorro-Vina C, Mate-Munoz JL, Moral S, Perez M, et al. Effects of an intrahospital exercise program intervention for children with leukemia. *Med Sci Sports Exerc*. 2007 Jan;39(1):13-21.
12. Gohar SF, Marchese V, Comito M. Physician referral frequency for physical therapy in children with acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Hematol Oncol*. 2010 Apr;27(3):179-87.

Fisioterapia em crianças com Leucemia: Investir para um melhor crescimento?



Raquel Trindade^{1,2}, Sara Henriques^{3,4}

¹ Estudante do 3º ano de Fisioterapia em Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco

² e-mail: rakel.scp@hotmail.com

³ Fisioterapeuta Pela Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias - Instituto Politécnico de Castelo Branco

⁴ e-mail: henriques.sara@hotmail.com

Introdução

A leucemia é a doença maligna mais prevalente em pediatria. Este cancro tem origem na medula óssea⁽¹⁾. As células malignas impedem a maturação de células sanguíneas saudáveis, podendo conduzir a diversas doenças e até à morte⁽²⁾. Como consequência do seu tratamento (por quimioterapia, radioterapia ou transplante medula) surgem diversos problemas neuro-musculo-esqueléticos e respiratórios (fig. 1).

Poderá a Fisioterapia prevenir as sequelas dos mesmos?

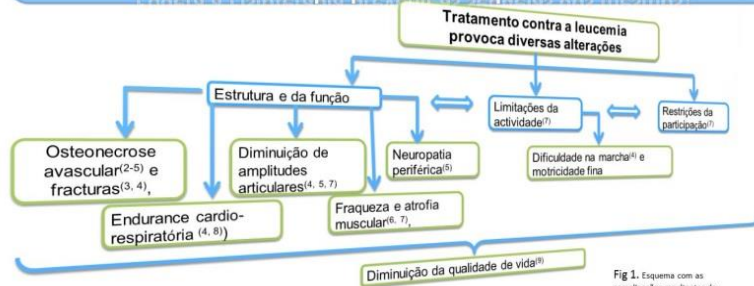


Fig 1. Esquema com as complicações resultantes do tratamento e internamento em crianças com leucemia.

Métodos

Para a presente revisão incluíram-se os artigos relevantes para o tema (e outros citados nestes), publicados na Pubmed, entre 2003 e 2013, com a combinação dos seguintes termos: *physiotherapy, physical therapy, leukemia, children, childhood, pediatric, musculoskeletal problems, neurodevelopmental sequelae*.

Resultados

Tabela I – Síntese da análise dos estudos considerados

Estudo	Programa			Tipo de intervenção				Resultados					
	Intra hospitalar	Para casa	Duração	Fortalecimento muscular	Treino aeróbio	Alongamentos	Outros	Mobilidade	Força	Capacidade Aeróbia	Nível de actividade física	Funcionalidade	Outros
Marchese et al, 2004 (7)	✓	✓	12 sem.	✓ a	✓ e	✓ g	Treino de funcionalidade	↑ d	↑ j	#	-	#	-
San Juan et al, 2007(11)	✓		16sem.	✓ b	✓ f	✓ h	-	↑	↑	↑	-	↑	s/ efeitos adversos
Moyer-Mileur et al, 2009 (8).		✓*	12 meses	✓	✓	✓	-	-	-	↑	↑	-	-
Ruiz et al, 2010 (10)	✓		16sem.	✓ b	✓ f	✓ h	-	-	-	↑	-	↑	Exercício é seguro, pois não altera significativamente as IGF, IGF1 e GH
Gohar et al, 2011 (6)	✓	✓	6 meses	✓ c	✓ e	✓ i	Função motora grossa	-	↑	↑	↑	↑	↑ componente psicológica
Wright et al. 2003 (4)	✓	✓	Todo o tratamento de quimioterapia + 3 anos após o fim deste	✓ d		✓ d	Mobilização passiva da Tibio-Társica	Amplitude activa ↑ Amplitude passiva #	↑	-	-	-	-

Legenda:

†: melhoria

*: não foi outcome do estudo ; não se aplica

: Sem significado

*treino baseado na Physical activity pyramid for youth

IGF Insulin-like growth factor

IGFBP Insulin grow factor binding protein

GH Growth hormone

a 3 séries, 10 reps, 3xsem, fortalecimento MI

b 11ex, 1 série de 8-15rep (grupos musculares maiores)

c Fortalecimento dos gêmeos: 5 rep. X 3 séries (5 dias por semana)

Aquecimento: 10 rep. X 3 séries; 5 dias por semana)

Lançar bola acima da cabeça; (10 rep. X 3 séries; 5 dias por semana)

Apertar uma bola com as mãos (10 rep. X 3 séries; 5 dias por semana)

d tibiotársica

e Exercício Aeróbio (marcha, bicicleta, natação)

f progressão de 110 min (50%CMáx) a 230min (70%Fmax) cicloergómetro, corrida, marcha, jogos aeróbicos(saltos, jogos de bola, jogos em grupo)

g Alongamentos assistidos, na sessão; alongamento bilateral em dorflexão, 30seg. 6xsem para casa

h Alongamentos no decúbito 1-2min entre ex. de fortalecimento

i Alongamento p membros inferiores (5 x por semana, 30 seg cada)

j Quadrípete

Conclusões

A evidência mostra que programas de fortalecimento muscular^(7, 8, 10, 11), treino aeróbio^(7, 8, 10, 11), alongamento⁽⁷⁾ e mobilização⁽⁴⁾ apresentam resultados positivos na melhoria da força muscular^(4, 7, 11), amplitudes articulares^(4, 6, 7, 11), capacidade aeróbia^(6, 8, 10, 11) e funcionalidade^(6, 10, 11). Assim, a Fisioterapia através deste tipo de intervenção pode prevenir as sequelas oriundas do tratamento e internamento prolongado de crianças com Leucemia. Apesar dos resultados, demonstrou-se que os médicos identificam algumas complicações, mas apenas uma minoria reencaminha as crianças para a fisioterapia⁽¹²⁾.

Posto isto e com a evidência de que a Fisioterapia pode melhorar a qualidade de vida nestes pacientes, surge a necessidade de investigação, que vise criar guidelines de encaminhamento para o fisioterapeuta e que fundamentem o processo da Fisioterapia nesta condição.

Referências Bibliográficas

- Chen Y-B, Zieve D. Leukemia. A.D.A.M. Medical Encyclopedia; 2012 [updated 7 February 2012/4/2013]. Available from: <http://www.nlm.nih.gov/pubmed/health/PMH002276/>.
- Mohd S, Sharifon BS, Alavi S, Egeji A, Adavi A. Avascular necrosis of the femoral head in children with acute lymphoblastic leukemia: a 4- to 5-year follow-up study. *Orthopedics*. 2011 Oct;34(10):e53-7.
- Ricco I, Marcarelli M, Del Regno N, Fusco C, Di Martino M, Savarese R, et al. Musculoskeletal problems in pediatric acute leukemia. *J Pediatr Orthop B*. 2012 Feb 11.
- Wright MJ, Hanna SE, Halton JM, Barr RD. Maintenance of ankle range of motion in children treated for acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Phys Ther*. 2003 Fall;15(3):146-52.
- Marchese VS, Connolly BH, Able C, Bosteen AR, Bowen R, Porter RM, et al. Relationships among severity of osteonecrosis, pain, range of motion, and functional mobility in children, adolescents, and young adults with acute lymphoblastic leukemia. *Phys Ther*. 2008 Mar;88(3):341-50.
- Gohar SP, Comito M, Price I, Marchese V. Feasibility and parent satisfaction of a physical therapy intervention program for children with acute lymphoblastic leukemia in the first 6 months of medical treatment. *Pediatr Blood Cancer*. 2011 Mar;56(3):779-806.
- Marchese VS, Charalio LA, Lange BI. Effects of physical therapy intervention for children with acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Blood Cancer*. 2004 Feb;42(2):227-33.
- Moyer-Mileur LI, Ransdell L, Bruggers CS. Fitness of children with standard-risk acute lymphoblastic leukemia during maintenance therapy: response to a home-based exercise and nutrition program. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2009 Apr;31(4):259-66.
- Rosenhagen A, Benkenstorfer M, Vogl L, Weiss B, Jenn A, Ahrich S, et al. Implementation of structured physical activity in the pediatric stem cell transplantation. *Klin Padiatr*. 2011 May;223(5):347-51.
- Ruiz JR, Fleck SJ, Vingren JL, Ramirez M, Masters L, Fragala MS, et al. Preliminary findings of a 4-month intrahospital exercise training intervention on IGFs and grip in children with leukemia. *J Strength Cond Res*. 2010 May;24(5):1292-7.
- San Juan AF, Fleck SJ, Chamorro-Viña C, Mate-Munoz JL, Moral S, Perez M, et al. Effects of an intrahospital exercise program intervention for children with leukemia. *Med Sci Sports Exerc*. 2007 Jan;39(1):13-21.
- Gohar SP, Marchese V, Comito M. Physician referral frequency for physical therapy in children with acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Hematol Oncol*. 2010 Apr;27(3):179-87.



Autor (a): Aluna da ESALD Heloísa Beato Faustino

Formação Académica:

- Estudante do 3º ano do curso de fisioterapia na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias.

Situação Profissional Atual:

- Participação nos seguintes eventos: Semana do envelhecimento ativo (organizado pela Câmara Municipal de Vila de Rei); "Jornadas de Fisioterapia Respiratória 2012 (ESTeSC)"; III Seminário de Fisioterapia da ESALD " Novas Estratégias de Intervenção da Fisioterapia em Neurologia"; Aniversário da Fisioterapia na ESALD; Congresso de Radiologia da ESALD;
- Realizou o Curso Suporte Básico de Vida;
- Realizou estágio voluntário na instituição do Centro Social Padre Tomás D'Aquino Vaz de Azevedo;
- Publicação do Poster "Realidade Virtual- uma ferramenta de intervenção na reabilitação" na Feira da Fisioterapia e no II Seminário de Fisioterapia da ESALD;
- Estagiária de fisioterapia no Clube Benfica de Castelo Branco- camada jovens.

Resumo do Poster:

Introdução: A paralisia cerebral consiste numa encefalopatia estática, definida como um distúrbio não progressivo da postura e do movimento, resultante de uma lesão do sistema nervoso^{1,2,5}. As crianças com esta condição de saúde apresentam alterações da postura e do movimento^{1,7}, atraso/incapacidade na aquisição do equilíbrio e outras reações de equilíbrio², alterações sensorio-motoras², deficiências associadas² e dificuldades de interação com o meio e com os outros¹. A intervenção do fisioterapeuta incide nestes problemas e, para tal recorre a várias ferramentas,

nomeadamente à hipoterapia. O objetivo deste trabalho foi perceber em que consiste esta terapia e se as crianças com paralisia cerebral beneficiam com ela.

Métodos: Foi realizada uma revisão de vários artigos publicados na *pubmed* e na *Sciencedirect* desde 1988 até 2011, e 2 livros. A pesquisa incidiu nas seguintes palavras: cerebral palsy, children, hippotherapy, horseback riding therapy.

Conclusões: Os 6 artigos utilizados permitiram concluir que a hipoterapia consiste numa estratégia de tratamento realizado por profissionais de saúde, nomeadamente fisioterapeutas, em que o cavalo é usado como um instrumento terapêutico^{3,4,5,7,6}. E ainda, que esta terapia na paralisia cerebral apresenta benefícios físicos que incluem a melhoria do equilíbrio^{4,8}, da força muscular⁸, da coordenação⁸, do tónus muscular^{2,5,8}, da mobilidade articular^{5,8}, do controlo postural do tronco e da cabeça^{2,3,4,5}, da marcha⁶, da simetria⁵ e da consciência postural⁵. Assim como benefícios psicológicos tais como a melhoria da autoestima, da confiança, da motivação, da atenção e da interação social da criança^{1,5,8}. Em suma, ainda há uma informação escassa sobre os benefícios desta terapia aplicada em crianças com paralisia cerebral e a que existe apresenta várias limitações, nomeadamente o reduzido número de participantes.

Palavras-chave: Paralisia cerebral; Criança; Fisioterapia; Hipoterapia

Referências Bibliográficas:

1. Anttila, H., Autti-Rämö, I., Suoranta, J., & Mäkelä, M. (2008). Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: A systematic review. *BMC Pediatrics*.
2. Berker, N., & Yalçın, S. (2005). The help guide to cerebral palsy. *Global-HELP Publication*.
3. Bertoti, D. (1988). Effect of therapeutic horseback riding on posture in children with cerebral palsy. *Physical Therapy*, 1505-1512.
4. Meregillano, G. (2004). Hippotherapy. *Elsevier*, 843-854.
5. Miller, F. (2005). *Cerebral palsy*. Springer.
6. Snider, L.; Bitensky, N.; Kammann, C.; Warner, S.; Saleh, M. (2007). Horseback riding as therapy for children with cerebral palsy: Is there evidence of its effectiveness? *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 27, 1-19.
7. Sterba, J. (2007). Does horseback riding therapy or therapist-directed hippotherapy rehabilitative children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 98-73.
8. Zadnikar, M.; Kastrin, A. (2011). Effects of hippotherapy and therapeutic horseback riding on postural control or balance in children with cerebral palsy: a meta-analysis



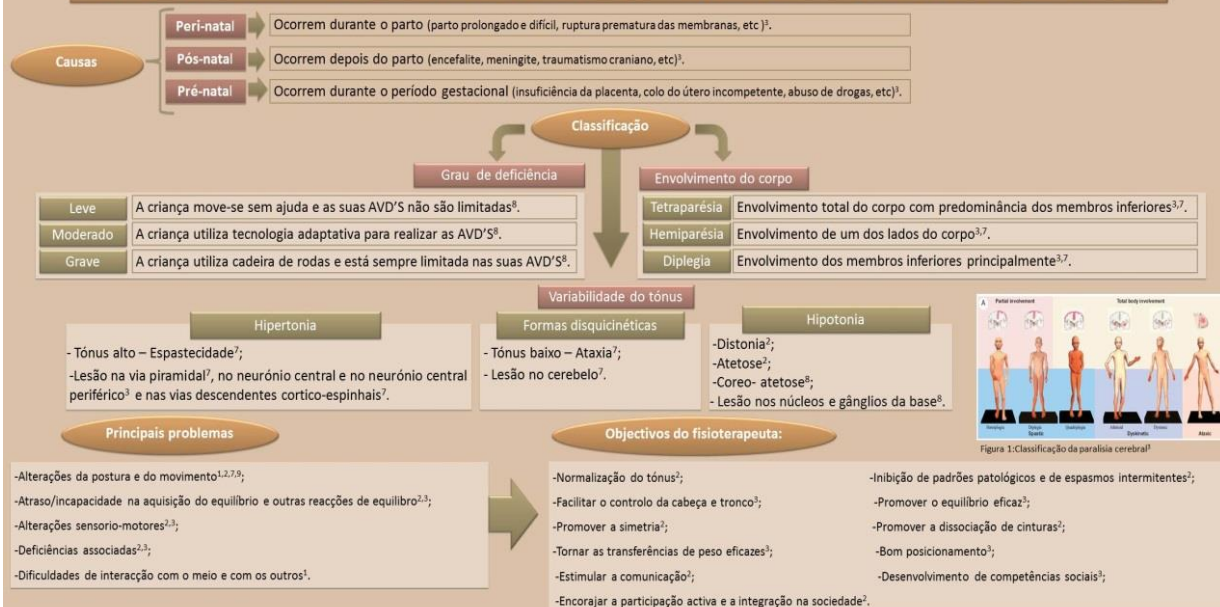
Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Saúde
Dr. Lopes Dias

Hipoterapia-Ferramenta de intervenção em fisioterapia nas crianças com paralisia cerebral

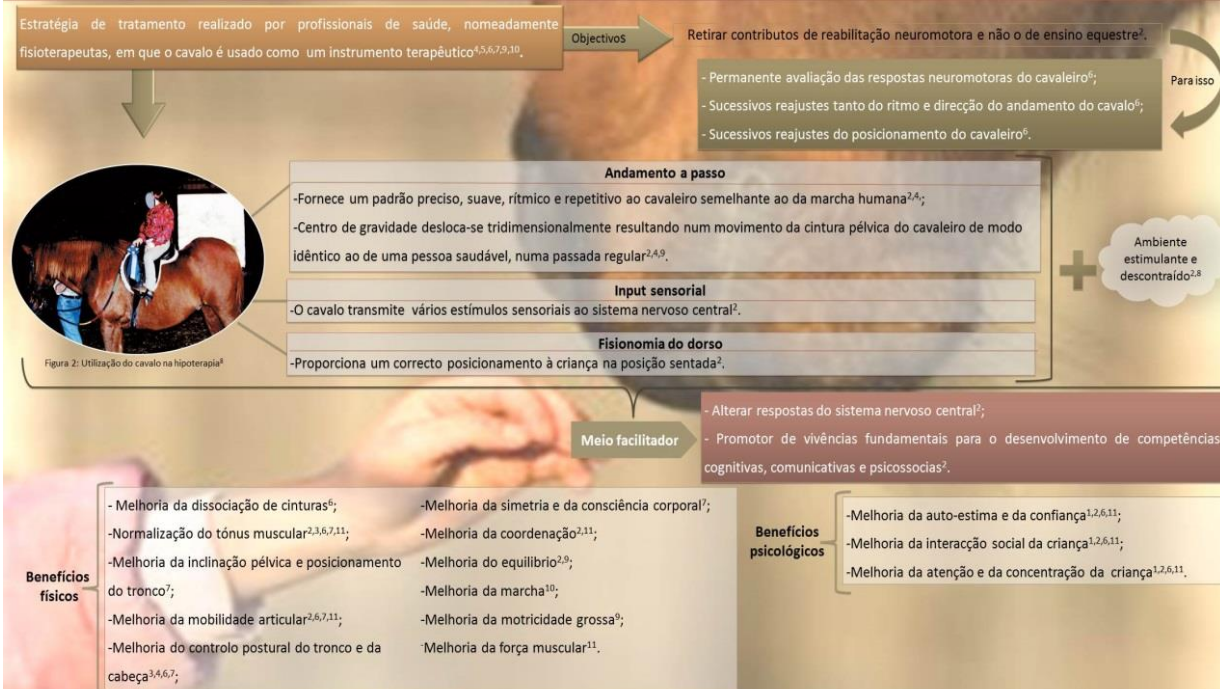
Heloísa Faustino (helosah.bf@gmail.com)

Paralisia cerebral

A paralisia cerebral consiste numa encefalopatia estática, definida como um distúrbio não progressivo da postura e do movimento, resultante de uma lesão do sistema nervoso^{1,2,3,7}.



Hipoterapia - Uma ferramenta útil da fisioterapia em crianças com paralisia cerebral



Conclusão

A equitação terapêutica contempla três áreas distintas: desporto (equitação desportiva adaptada), educação (equitação terapêutica) e saúde (hipoterapia)⁶. A fisioterapia recorre à hipoterapia para a intervenção em crianças com paralisia cerebral. Isto porque esta terapia tem mostrado benefícios não só físicos como psicológicos nesta condição de saúde. Por outro lado, fornece um ambiente estimulante e motivador que não se encontra muitas vezes numa sala de tratamento. Porém, ainda há uma informação escassa sobre os benefícios desta terapia aplicada em crianças com paralisia cerebral e a que existe apresenta várias limitações, nomeadamente o reduzido número de pacientes.

Referências Bibliográficas

- [1] Janttila, H., Autti-Rämö, I., Suoranta, J., & Mäkelä, M. (2008). Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: A systematic review. *BMC Pediatrics*.
- [2] Associação de Paralisia Cerebral de Lisboa. (2011). Recuperado em Fevereiro, 12, 2013 através da fonte: <http://www.apcl.org.pt/index.php/hipoterapia.html>
- [3] Berkec, N., & Talčin, S. (2005). The help guide to cerebral palsy. *Global-HELP Publication*.
- [4] Bertotti, D. (1988). Effect of therapeutic horseback riding on posture in children with cerebral palsy. *Physical Therapy*, 1505-1512.
- [5] eLisboa, L. (2008). Sobre a equitação terapêutica: Uma abordagem crítica. *Análise Psicológica*, 81-100.
- [6] Merrellano, G. (2004). *Hipotherapy*. Elsevier, 843-854.
- [7] Miller, F. (2005). *Cerebral palsy*. Springer.
- [8] *My Child at Cerebral palsy* (2011). Recuperado em Fevereiro, 12, 2013 através da fonte: <http://cerebralpalsy.org>
- [9] Sterba, J. (2007). Does horseback riding therapy or therapist-directed hippotherapy rehabilitate children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 98-73.
- [10] Snider, L., Bitensky, N., Kammann, C., Warner, S., Saleh, M. (2007). Horseback riding as therapy for children with cerebral palsy: Is there evidence of its effectiveness? *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 22, 1-19.
- [11] Zadnikar, M., Kastrin, A. (2011). Effects of hippotherapy and therapeutic horseback riding on postural control or balance in children with cerebral palsy: a meta-analysis

Autores:

1.1: Aluno da ESALD André Filipe da Silva Ferreira

1.2: Aluno da ESALD Edgar Marques Hilário

1.3: Aluno da ESALD Rui Miguel S. João Cardoso

Formação Académica:

1.1:

- Estudante do 3º ano do curso de fisioterapia na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias.

1.2:

- Estudante do 3º ano do curso de fisioterapia na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias.

1.3:

- Estudante do 3º ano do curso de fisioterapia na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias.

Situação Profissional Atual:

1.1:

- Estágio voluntário em Cuidados Continuados Integrados na Santa Casa da Misericórdia em Seia;
- Participou no III Seminário de Fisioterapia da ESALD na área da Neurologia “Novas Estratégias de Intervenção da Fisioterapia em Neurologia”;
- Formação em Técnicas de alongamentos assistidos I.

1.2:

- Estágio voluntário na equipa de futebol do Benfica de Castelo Branco;
- Acompanhamento de uma prova de atletismo realizando massagem desportiva;

- Publicação de um poster da Feira de Portalegre, Dia Internacional da Fisioterapia;
- Participação no 10º Aniversário da Fisioterapia da ESALD; nas “I Jornadas o Ombro”; no III Seminário de Fisioterapia da ESALD – “Novas Estratégias de Intervenção da Fisioterapia em Neurologia”, formando parte da Comissão Organizadora, contanto também com uma publicação de um poster e participando no workshop “Hidroterapia em Neurologia”.

1.3:

- Participou no III Seminário de Fisioterapia da ESALD na área da Neurologia “Novas Estratégias de Intervenção da Fisioterapia em Neurologia”.

Resumo do Poster:

A síndrome de Down também conhecido como trissomia 21, apresenta uma incidência de 1 para 800 nascimentos em Portugal estimando-se que existam entre 12 mil a 15 mil crianças portadoras desta mal formação genética⁽¹³⁾. O desempenho funcional de crianças com síndrome de Down é inferior ao de crianças normais o que leva a capacidades funcionais inferiores e dependência do cuidador⁽¹⁾. Poderá a atividade física levar a uma melhor capacidade funcional e independência nestas Crianças?

A pesquisa e identificação de artigos de relevância ao tema através de bases de dados *Pubmed* e *PEDro*, com combinações das seguintes palavras-chaves: Down Syndrome; Physical Therapy; Pediatrics; exercise training; muscular hypotonia; facilitation; aerobic: physical activity; wii; foi a metodologia utilizada.

Critérios de inclusão: Últimos 10 anos; Humanos.

Cerca de 40% das crianças que apresentam Síndrome de Down (SD) terão anomalias cardíacas, respiratórias bem como obesidade associada à falta da prática de exercício físico⁽⁵⁾. Estes problemas físicos conduzem a efeitos negativos sobre a qualidade de vida das crianças como das famílias⁽²⁾. A literatura sugere que a prática de exercício físico (cardiovascular, força e equilíbrio)^(3, 4) produz efeitos na força muscular,

agilidade⁽⁵⁾, função pulmonar^(2, 6) e performance cardiovascular⁽⁷⁾ juntamente com programas que incorporem fatores motivacionais,⁽⁴⁾ como a Wii, que revela melhorias nas funções sensoriomotoras^(8, 9), melhorando a performance das AVD, o risco de desenvolver consequências secundárias e reduzindo a inatividade^(4, 7, 10-12).

Uma prática de exercício físico desde os primeiros anos de vida com regularidade revela-se uma mais valia para a qualidade de vida destas crianças, embora sejam necessários mais estudos para a definição dos efeitos secundários que podem advir da prática de exercício físico para que se possa melhorar a qualidade e diminuir os riscos da intervenção em Fisioterapia.

Palavras-chave: Síndrome de Down; Pediatria; Atividade Física

Referências Bibliográficas:

1. Mancini MC, Carvalho e Silva P, Goncalves SC, Martins Sde M. [Comparison of functional performance among children with Down syndrome and children with age-appropriate development at 2 and 5 years of age]. *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 2003;61(2B):409-15. Epub 2003/08/02. Comparacao do desempenho funcional de crianças portadoras de síndrome de Down e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 5 anos de idade.
2. Mendonca GV, Pereira FD, Fernhall B. Reduced exercise capacity in persons with Down syndrome: cause, effect, and management. *Therapeutics and clinical risk management*. 2010;6:601-10. Epub 2011/01/06.
3. Janssen I, Leblanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2010;7:40. Epub 2010/05/13.
4. Lotan M. Quality physical intervention activity for persons with Down syndrome. *TheScientificWorldJournal*. 2007;7:7-19. Epub 2007/01/16.
5. Lin HC, Wuang YP. Strength and agility training in adolescents with Down syndrome: a randomized controlled trial. *Research in developmental disabilities*. 2012;33(6):2236-44. Epub 2012/07/24.
6. Khalili MA, Elkins MR. Aerobic exercise improves lung function in children with intellectual disability: a randomised trial. *The Australian journal of physiotherapy*. 2009;55(3):171-5. Epub 2009/08/18.
7. Dodd KJ, Shields N. A systematic review of the outcomes of cardiovascular exercise programs for people with Down syndrome. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2005;86(10):2051-8. Epub 2005/10/11.
8. Wuang YP, Chiang CS, Su CY, Wang CC. Effectiveness of virtual reality using Wii gaming technology in children with Down syndrome. *Research in developmental disabilities*. 2011;32(1):312-21. Epub 2010/11/13.
9. Berg P, Becker T, Martian A, Primrose KD, Wingen J. Motor control outcomes following Nintendo Wii use by a child with Down syndrome. *Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*. 2012;24(1):78-84. Epub 2011/12/31.
10. Shields N, Taylor NF, Fernhall B. A study protocol of a randomised controlled trial to investigate if a community based strength training programme improves work task performance in young adults with Down syndrome. *BMC pediatrics*. 2010;10:17. Epub 2010/03/26.

11. Shields N, Taylor NF. A student-led progressive resistance training program increases lower limb muscle strength in adolescents with Down syndrome: a randomised controlled trial. *Journal of physiotherapy*. 2010;56(3):187-93. Epub 2010/08/28.
12. Barnhart RC, Connolly B. Aging and Down syndrome: implications for physical therapy. *Physical therapy*. 2007;87(10):1399-406. Epub 2007/08/23.
13. Associação Nacional das Farmácias. "Trissomia 21 a vida num cromossoma". Artigo da revista *Farmácia Saúde* do número 58 de Julho de 2001

Importância da Atividade Física no Síndrome de Down

Ferreira, A.¹; Hilario, E.²; Cardoso R.³

1,2,3: Estudante do 3º ano de Licenciatura em Fisioterapia, Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, IPSC



Introdução

A síndrome de Down (SD), também conhecido como trissomia 21, apresenta uma incidência de 1 para 800 nascimentos em Portugal estimando-se que existam entre 12 mil a 15 mil crianças portadoras desta mal formação genética (13). O desempenho funcional de crianças com SD é inferior ao de crianças normais o que leva a capacidades funcionais inferiores e dependência do cuidador (1). Poderá a atividade física levar a uma melhor capacidade funcional e independência nestas Crianças? (1)



Resultados

Composição Corporal

BMI 8% ↓ (5)



Agilidade (5) (BOT-2)

45% ↑

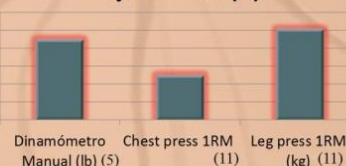


Capacidade Pulmonar (6)

FEV1 7% ↑

FVC 9% ↑

Força Muscular (%)



Funcionalidade (11)

Membro Inferior

Timed Up and Down Stairs test (sec) 16% ↓

Membro Superior

Grocery Shelving Task (sec) 8% ↓

Estes dados revelam as variações percentuais relativas à diferença de valores registados nas Outcomes no pré e pós Tratamento.

*Valor de p < 0,05 em todos os dados mencionados

Prática de Exercício Físico/ Evidência

Cerca de 40% das crianças que apresentam SD terão alterações cardio-respiratórias bem como obesidade associada à falta da prática de exercício físico (5). Estes problemas físicos conduzem a efeitos negativos na qualidade de vida das crianças bem como das famílias.(2)



Programas que incorporem fatores motivacionais como a Wii, podem ser utilizados, pois revelam melhorias nas funções sensoriomotoras (8) (9), melhorando a performance das AVD (4, 7, 10-12)

Conclusão

Com a prática de exercício físico de forma regular, é possível alcançar resultados positivos com crianças com SD (4), relativamente à força muscular, equilíbrio, agilidade, capacidade pulmonar, funcionalidade e diminuição do IMC. Essa prática de Atividade Física pode levar a benefícios de saúde de longa duração para esta população.(4)



Bibliografia

- Mancini MC, Carvalho e Silva P, Gonçalves SC, Martins Sde M. [Comparison of functional performance among children with Down syndrome and children with age-appropriate development at 2 and 5 years of age]. Arquivos de neuro-psiquiatria. 2003;61(28):409-15. Epub 2003/08/02. Comparação do desempenho funcional de crianças portadoras de síndrome de Down e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 5 anos de idade.
- Mendonça GV, Pereira FD, Fernhall B. Reduced exercise capacity in persons with Down syndrome: cause, effect, and management. Therapeutics and clinical risk management. 2010;6:601-10. Epub 2011/01/06.
- Janssen I, Leblanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. The international journal of behavioral nutrition and physical activity. 2010;7:40. Epub 2010/05/13.
- Lotan M. Quality physical intervention activity for persons with Down syndrome. TheScientificWorldJournal. 2007;7:7-19. Epub 2007/01/16.
- Lin HC, Wuang YF. Strength and agility training in adolescents with Down syndrome: a randomized controlled trial. Research in developmental disabilities. 2012;33(6):2236-44. Epub 2012/07/24.
- Khalil MA, Atkins MR. Aerobic exercise improves lung function in children with intellectual disability: a randomised trial. The Australian journal of physiotherapy. 2009;55(3):171-5. Epub 2009/08/18.
- Dodd KJ, Shields N. A systematic review of the outcomes of cardiovascular exercise programs for people with Down syndrome. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2005;86(10):2051-8. Epub 2005/10/11.
- Wuang YF, Chiang CS, Su CY, Wang CC. Effectiveness of virtual reality using Wii gaming technology in children with Down syndrome. Research in developmental disabilities. 2011;32(1):312-21. Epub 2010/11/13.
- Berg P, Becker T, Martini A, Primrose KD, Wingen J. Motor control outcomes following Nintendo Wii use by a child with Down syndrome. Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association. 2012;24(1):78-84. Epub 2011/12/31.
- Shields N, Taylor NF, Fernhall B. A study protocol of a randomised controlled trial to investigate if a community based strength training programme improves work task performance in young adults with Down syndrome. BMC pediatrics. 2010;10:17. Epub 2010/03/26.
- Shields N, Taylor NF. A student-led progressive resistance training program increases lower limb muscle strength in adolescents with Down syndrome: a randomised controlled trial. Journal of physiotherapy. 2010;56(3):187-93. Epub 2010/08/28.
- Barnhart RC, Connolly B. Aging and Down syndrome: implications for physical therapy. Physical therapy. 2007;87(10):1399-406. Epub 2007/08/23.
- Associação Nacional das Farmácias. "Trissomia 21 a vida num cromossoma". Artigo da revista Farmácia Saúde do número 58 de Julho de 2001

Autores:

1.1: Fisioterapeuta Diogo Gaspar Pinto de Castelo Branco

1.2: Aluno da ESALD Rui Miguel Almeida Silvestre

Formação Académica:

1.1:

- Licenciatura em Fisioterapia na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, concluída em 2012.

1.2:

- Estudante do 3º ano do curso de fisioterapia na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias.

Situação Profissional Atual:

1.1:

- Fisioterapeuta coordenador do gabinete médico dos escalões de formação da Academia de Futsal da Associação de Estudantes da UBI;
- Estágio no Centro de Estágio Sport Lisboa e Benfica na área de Futebol Formação no ano 2012;
- Membro da equipa responsável pelos testes médicos de equipas Futebol e Futsal profissional no ano 2011.

1.2:

- Participação nos seguintes eventos, I jornadas "O ombro"; II Jornadas de Terapia Manual 2012 " Disfunções Lombo-pélvicas"; III Seminário de Fisioterapia ESALD "Novas Estratégias de Intervenção da Fisioterapia em

Neurologia"; Seminário "Treino Funcional"; Congresso "Practice 2012";
Formação "Técnicas de alongamentos assistidos";

- Publicação de um Poster "Fortalecimento Muscular num paciente neurologico" no III Seminário de Fisioterapia da ESALD;
- Estagiário de Fisioterapia no clube Benfica de Castelo Branco - camadas jovens.

Resumo do Poster:

Introdução: Osgood-Schlatter (OS) é uma condição músculo-esquelética que surge em crianças na fase de crescimento, com idades entre 12-15 anos nos rapazes e 8-12 anos nas raparigas. Atividades desportivas de alto impacto são propensas ao aparecimento da doença. Os sintomas são dor, edema e hipersensibilidade sobre a tuberosidade da tibia. O tratamento mais utilizado é o conservador, contudo a evidência não refere o mais eficaz.

Objetivo: Após uma revisão da literatura pretendeu-se criar um protocolo de tratamento da OS em crianças praticantes de futsal, de forma a reduzir os sintomas e potenciar a condição física durante a prática desportiva.

Metodologia: Realizou-se uma pesquisa num motor de busca científico (*Pubmed*) e revistas científicas de Ortopedia e Medicina Desportiva combinando os termos: "Osgood-Schlatter", "Anterior Knee pain", "Physiotherapy treatment". Foram apenas aceites artigos posteriores ao ano 2000, inclusivé. Após análise da literatura foi realizada uma proposta de tratamento. A intervenção envolveu quatro crianças do sexo masculino, praticantes de futsal com $13,25 \pm 0,5$ anos e $6,25 \pm 1,26$ anos de prática, com sinais, sintomas e diagnóstico médico de OS. Teve a duração de 4 semanas e frequência de 3 sessões/semana, e consistiu no uso combinado de crioterapia, alongamentos, tape funcional, massagem de aquecimento, exercícios de fortalecimento e ensino. Existiram dois momentos de avaliação, inicial (T0) e final (T1) sendo avaliadas a dor à extensão do joelho e durante e após a atividade, amplitude articular de flexão do joelho, necessidade de repouso e KOS-ADLS.

Resultados: Alcançaram-se resultados positivos ao nível da redução de dor em todos os aspetos, bem como um aumento na amplitude de movimento de flexão do joelho e na KOS-ADLS. Não existiu a necessidade de nenhum jovem suspender a atividade física durante o programa.

Conclusões: A intervenção mostra uma redução dos sintomas e potenciação da condição física em crianças praticantes de futsal com OS. Serão necessários estudos comparativos e correlacionais para comprovar esta ideia.

Palavras-chave: Osgood – Schlatter; Pediatria; Futsal; Fisioterapia

Referências Bibliográficas:

1. Bloom OJ, Mackler L, Barbee J. Clinical inquiries. What is the best treatment for Osgood-Schlatter disease? J Fam Pract. 2004 Feb;53(2):153-6. Epub 2004/02/07.
2. Cakmak S, Tekin L, Akarsu S. Long-term outcome of Osgood-Schlatter disease: not always favorable. Rheumatology international. 2012. Epub 2012/12/19.
3. Cassas KJ, Cassetari-Wayhs A. Childhood and adolescent sports-related overuse injuries. Am Fam Physician. 2006 Mar 15;73(6):1014-22. (-)
4. Gholve PA, Scher DM, Khakharia S, Widmann RF, Green DW. Osgood Schlatter syndrome. Curr Opin Pediatr. 2007 Feb;19(1):44-50. (-). Epub 2007/01/17.
5. Gowda NBS, Kumar MJ. Simultaneous Bilateral Tibial Tubercle Avulsion Fracture in a case of Pre-Existing Osgood-Schlatter Disease (OSD). Journal of Orthopaedic Case Reports. 2012 Jan-Mar;2(1):24-7.
6. Halilbasic A, Avdic D, Kreso A, Begovic B, Jaganjac A, Maric M. Importance of clinical examination in diagnostics of Osgood-Schlatter Disease in boys playing soccer or basketball. Journal of Health Sciences. 2012 April;2(1):21-8.
7. Hanada M, Koyama H, Takahashi M, Y. M. Relationship between the clinical findings and radiographic severity in Osgood-Schlatter disease. Journal of Sports Medicine. 2012;3:17-20.
8. Jakovljević A, Predrag G, Slobodan S, Snezana B, Milorad M, Dario K. Osgood Schlatter's disease in young basketball players. SportLogia 6. 2010;2:74-9.
9. Orava S, Malinen L, Karpakka J, Kvist M, Leppilahti J, Rantanen J, et al. Results of surgical treatment of unresolved Osgood-Schlatter lesion. Ann Chir Gynaecol. 2000;89(4):298-302.
10. Pihlajamaki HK, Mattila VM, Parviainen M, Kiuru MJ, Visuri TI. Long-term outcome after surgical treatment of unresolved Osgood-Schlatter disease in young men. The Journal of bone and joint surgery American volume. 2009;91(10):2350-8. Epub 2009/10/03.
11. Reeves KD, Fullerton BD, Topol GA, Brancroft G. Study seeks treatment to keep athletes in the game. The Magazine of Body Movement and Medicine - BioMechanics. 2006 April:31-6.
12. Romero CA. Osgood-Schlatter syndrome: A case report and review. Rev Med Hond. 2002 Agosto - Setembro;70:117-9.
13. Ross MD, Villard D. Disability levels of college-aged men with a history of Osgood-Schlatter disease. J Strength Cond Res. 2003 Nov;17(4):659-63. Epub 2003/11/26.
14. Vreju F, Ciurea P, Rosu A. Osgood-Schlatter disease--ultrasonographic diagnostic. Med Ultrason. 2010 Dec;12(4):336-9. Epub 2011/01/07.
15. Weiler R, Ingram M, Wolman R. [Osgood-Schlatter disease]. Praxis. 2011;100(22):1369-70. Epub 2011/11/04. Morbus Osgood-Schlatter.

Osgood - Schlatler em jovens praticantes de Futsal Protocolo de Tratamento em Fisioterapia

Silvestre, R.¹, Branco, D.²

¹ Estudante do 3º ano de Fisioterapia - Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias - Instituto Politécnico de Castelo Branco

² Fisioterapeuta - Academia de Futsal da Associação de Estudantes da Universidade da Beira Interior - Covilhã

³ Fisioterapeuta Pela Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias - Instituto Politécnico de Castelo Branco – Entrada em 2008 e término a 2012

INTRODUÇÃO: Osgood-Schlatter(OS) é uma condição músculo-esquelética que surge por sobrecarga do quadríceps em crianças na fase de crescimento, com idades entre 12-15 anos nos rapazes e 8-12 anos nas raparigas.¹ Atividades desportivas de alto impacto são propensas ao aparecimento da doença.^{1,6,7,13} Os sintomas são dor, edema e hipersensibilidade na tuberosidade da tibia.^{1,6-9,11} O tratamento mais utilizado é o conservador, contudo a evidência actual não refere um protocolo específico que tenha sucesso na resolução da condição.

OBJECTIVOS: Criar e implementar um protocolo de tratamento de OS em crianças praticantes de futsal, segundo a evidência disponível de forma a reduzir os sintomas e potenciar a condição física.

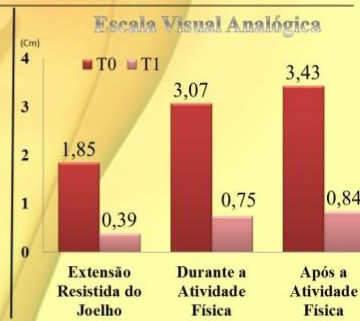
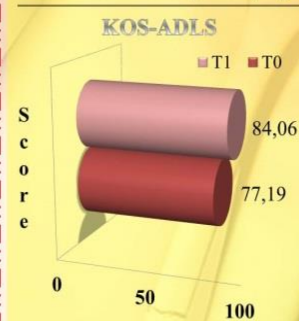
METODOLOGIA: Foi realizada uma pesquisa no motor de busca científico (Pubmed) e em revistas científicas de Fisioterapia, Ortopedia e Medicina Desportiva combinando os termos: “Osgood-Schlatter”, “Anterior Knee Pain”, “Physiotherapy” e “Treatment”. Foram incluídos artigos superiores ao ano 2000, inclusive. Foram analisados um total de 15 artigos tendo sido realizado um protocolo de tratamento: antes da atividade física (1), após a atividade física (2) e um plano a realizar no domicílio (3).

Foram realizados dois momentos de avaliação; Avaliação inicial (T0) e final (T1):



RESULTADOS:

	T0	T1
	(Média ± Desvio Padrão)	
Classificação de Wall ⁶	2,25 ± 0,50	1,25 ± 0,50
Flexão do joelho (°)	111,5 ± 4,36	118,5 ± 2,16
Necessidade de Repouso (Jogos)	0,25 ± 0,38	0 ± 0



1 **Protocolo**

- Massagem de Aquecimento¹⁴
- Tape funcional^{1,4}
- “Warm up”^{1,12,13}
- Alongamento Muscular^{1,12,13}

2

- Alongamento Muscular^{1,12,13}
- Crioterapia^{1,4,12}

3

- Exercícios de Fortalecimento¹²⁻¹⁴
- Alongamento Muscular^{1,12,13}

Amostra (n=4)	Género	Idade (anos)	Prática (anos)	Duração e Frequência do Protocolo
	Masculino	13,25 ± 0,5	6,25 ± 1,26	4 semanas 3x /semana

CONCLUSÕES: A intervenção mostra uma redução dos sintomas e potenciação da condição física em crianças praticantes de futsal com OS. Serão necessários estudos comparando este protocolo com outros tipos de intervenção, utilizando uma amostra significativa para que esta ideia se possa ampliar a outras crianças e modalidades.

Bibliografia:

1. Bloom OJ, Mackler L, Barbee J. Clinical Inquiries. What is the best treatment for Osgood-Schlatter disease? J Fam Pract. 2004 Feb;53(2):153-6. Epub 2004/02/07.
 2. Cakmak S, Tekin L, Akarsu S. Long-term outcome of Osgood-Schlatter disease: not always favorable. Rheumatology International. 2012. Epub 2012/12/19.
 3. Cassas KJ, Cassettari-Wayhs A. Childhood and adolescent sports-related overuse injuries. Am Fam Physician. 2006 Mar 15;73(6):1014-22. (-)
 4. Gholve PA, Scher DM, Khakhria S, Widmann RT, Green DW. Osgood Schlatter syndrome. Curr Opin Pediatr. 2007 Feb;19(1):44-50. (-). Epub 2007/01/17.
 5. Gouda NBS, Kumar MI. Simultaneous Bilateral Tibial Tubercle Avulsion Fracture in a case of Pre-Existing Osgood-Schlatter Disease (OSD). Journal of Orthopaedic Case Reports. 2012 Jan - Mar;(1):124-7.
 6. Hallbäck A, Avdic D, Kreso A, Begović B, Jaganjac A, Maric M. Importance of clinical examination in diagnostics of Osgood-Schlatter Disease in boys playing soccer or basketball. Journal of Health Sciences. 2012 April;2(1):23-8.
 7. Harada M, Koyama H, Takahashi M, Y M. Relationship between the clinical findings and radiographic severity in Osgood-Schlatter disease. Journal of Sports Medicine. 2012;3:17-20.
 8. Jakovljević A, Predrag G, Slobodan S, Snezana B, Milorad M, Dario K. Osgood-Schlatter's disease in young basketball players. Sportologia. 6. 2010;2:74-9.

9. Orava S, Mäkinen L, Karppäkä J, Kuit M, Leppälampi J, Rantainen J, et al. Results of surgical treatment of unresolved Osgood-Schlatter lesion. Am Chir Gynaecol. 2000;89(4):298-302.
 10. Pihlajamäki HK, Mattila VM, Panvainen M, Klusa M, Vuori T. Long-term outcome after surgical treatment of unresolved Osgood-Schlatter disease in young men. The Journal of Bone and Joint Surgery American volume. 2009;91(10):2190-8. Epub 2009/10/01.
 11. Reeves KD, Falletton BO, Topol GA, Branstetter G. Study series treatment to keep athletes in the game. The Magazine of Body Movement and Medicine - BioMechanics. 2006 April;31-6.
 12. Romero CA. Osgood-Schlatter syndrome: A case report and review. Rev Med Hond. 2002 Agosto - Setembro;70:117-9.
 13. Ross MD, Villard D. Disability levels of college-aged men with a history of Osgood-Schlatter disease. J Strength Cond Res. 2003 Nov;17(4):659-63. Epub 2003/11/26.
 14. Vrejta F, Clurea P, Ross A. Osgood-Schlatter disease—ultrasonographic diagnostic. Med Ultrason. 2010 Dec;12(4):336-9. Epub 2011/01/07.
 15. Weiler R, Ingram M, Wolman R. [Osgood-Schlatter disease]. Praxis. 2011;100(22):1369-70. Epub 2011/11/04. Morbus Osgood-Schlatter.

Autor: Aluno da ESALD Luís Miguel Antunes Gomes

Formação Académica:

- Estudante do 3º ano do curso de fisioterapia na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias.

Situação Profissional Atual:

- Participação nos seguintes eventos, I jornadas "O ombro"; III Seminário de Fisioterapia ESALD "Novas Estratégias de Intervenção da Fisioterapia em Neurologia"; Seminário "Treino Funcional"; Congresso "Practice 2012"; Formação "Técnicas de alongamentos assistidos";
- Realizou estágios voluntários de Fisioterapia nas seguintes instituições: ABPG - Associação de Beneficência Popular de Gouveia- Clínica de Medicina Física e de Reabilitação; AAC - Associação Académica De Coimbra De Rugby; Moita Rugby Clube da Bairrada – Camadas jovens;
- Estagiário de Fisioterapia no clube Benfica de Castelo Branco - camadas jovens.

Resumo do Poster:

Introdução: Neste trabalho vai-se rever a literatura existente sobre Theratogs, de modo a que os leitores percebam o que são os Theratogs, quais os seus objetivos, e a sua aplicabilidade em casos clínicos.

Tem sido referido, que o uso de material de licra compressiva como uma ortótese, melhora a estabilidade corporal, através da correção de deformidades, permitindo às crianças com patologia, uma melhoria na funcionalidade⁽¹⁾.

Nesta óptica, os Theratogs têm começado, a ganhar muita popularidade⁽³⁾.

Estes, são uma ortótese leve e respirável, que se usa por baixo da roupa, sendo mesmo considerados como uma segunda pele^(1,3,5). A sua função é fornecer uma força passiva, de forma a corrigir alterações no equilíbrio e alinhamento postural, através de

um sistema de cintas^(1,3). Este sistema, aumenta a estabilidade articular, melhora a postura e a capacidade de marcha^(1,3).

O aumento da atividade provocada pelos Theratogs, pode dever-se ao aumento do *input* proprioceptivo ou ao encurtamento muscular que leva a uma forte contração⁽²⁾.

Metodologia: Visto que este é um produto recente e devido à escassa evidência na área, foram utilizadas fontes de informação com qualidade (artigos *Pubmed*), assim como estudos com menos evidência científica (estudos de caso).

Conclusão: Um estudo em crianças com Paralisia Cerebral diplégica mostrou que quando os Theratogs foram usados durante um período de 2 meses, 10-12 horas por dia, produziram melhoria no padrão de marcha, no equilíbrio e na realização de atividades funcionais⁽¹⁾.

Outro estudo em que se comparou a utilização de Theratogs com uma ortótese rígida, de forma a corrigir os desalinhamentos articulares de uma criança com espinha bífida, comprovou que ambos os protocolos produziram resultados positivos⁽³⁾.

Diversos estudos, em crianças com patologia neurológica, nas quais foram aplicados Theratogs, revelaram bastantes melhorias em vários parâmetros, no entanto não se pode aferir que, em todos os casos, os resultados alcançados se devem à intervenção⁽⁶⁻⁹⁾.

Palavras-chave: Theratogs; Ortóteses; Pediatria; Funcionalidade

Referências Bibliográficas:

1. Flanagan, A. Krzak, J. Peer, M. Johnson, P. Urban, M. Evaluation of short-Term Intensive Orthotic Garment Use in Children Who Have Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy*. 2009
2. Maguire C, Sieben JM, Erzer F, Goepfert B, Frank M, Ferber G, et al. How to improve walking, balance and social participation following stroke: a comparison of the long term effects of two walking aids--canes and an orthosis TheraTogs on the recovery of gait following acute stroke. A study protocol for a multi-centre, single blind, randomised control trial. *BMC Neurol*. 2012;12:18.
3. Richards A, Morcos S, Rethlefsen S, Ryan D. The use of TheraTogs versus twister cables in the treatment of in-toeing during gait in a child with spina bifida. *Pediatr Phys Ther*. 2012 Winter;24(4):321-6.
4. Maguire C, Sieben JM, Frank M, Romkes J. Hip abductor control in walking following stroke -- the immediate effect of canes, taping and TheraTogs on gait. *Clin Rehabil*. 2010 Jan;24(1):37-45.

5. Marlenne G. B. A Strapping Case Study. Orthotics. 2007 Jan/Feb
6. Rojas A., Weiss M., Elbaum L. The Effect of Theratogs On The Gait Of A Child With Cerebral Palsy A Case Study. 2008
7. Engelmeyer K., Meyer A., Quinlisk A., Wassell M., Ross S. The Effect of TheraTogs on Gait in a 5-Year Old with Spastic Hemiplegia
8. Fenneman A. P., Ries. J. D. Case Report: Effects of TheraTogs™ on the Postural Stability and Motor Control of a 7-year-old Girl with Down Syndrome and Severe Motor Delays. 2010
9. Sefeka A., Case Report: The AtaxiTog System As An Adjunct To Traditional Physical Therapy Intervention For A 13-Year-Old With Postural Instability Post Non-Traumatic Cerebellar Injury; A Five-Week Program.

THERATOGS: Uma Nova Realidade

Luís Gomes¹

¹ Estudante 3º ano de Fisioterapia ESALD – luísgomes-celorico@hotmail.com



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Saúde
Dr. Lopes Dias

Introdução

Neste trabalho vai-se rever a literatura existente sobre *TheraTogs*, de modo a que os leitores percebam o que são os *Theratogs*, quais os seus objectivos, e a sua aplicabilidade em casos clínicos.

A utilização de material de lã compressiva como ortótese, fornece aos pacientes uma imediata e contínua melhoria no equilíbrio, pois melhora a estabilidade articular proximal, preparando-os para o movimento, o que permite às crianças com patologia, uma grande melhoria na funcionalidade. (1-3)

Nesta óptica, os *Theratogs* têm começado, a ganhar muita popularidade. (1,2)

Estes são uma ortótese composta por um sistema de cintas, usadas em contacto directo com a pele, sendo mesmo consideradas como uma segunda pele. (2,4-7) São constituídos por *Deltafoam*[®], que é um material elástico, leve e respirável, (2,4-6,8) e permitem adaptar o seu *design* às necessidades específicas de cada criança, podendo, se necessário, ser reforçado de modo a dar mais pressão a músculos específicos. (8)

A sua função é fornecer uma força passiva, de forma a corrigir alterações no equilíbrio e alinhamento postural. (1,3-9) Este sistema aumenta a estabilidade articular, melhora a postura e a capacidade de marcha. (3,9) O aumento da actividade provocada pelos *TheraTogs*, pode dever-se ao aumento do *input* proprioceptivo ou ao encurtamento muscular que conduz a uma sobreposição entre os filamentos de actina e miosina e consequentemente a uma forte contração. (5)

Uma das grandes vantagens, é o facto de poderem ser usados quer durante as sessões de Fisioterapia, quer ao longo de todo o dia, o que permite “enviar as mãos Terapeuta para casa”. (6)

Metodologia

Visto que este é um produto muito recente e devido à escassa evidência na área, foram utilizadas fontes de informação com qualidade (artigos Pubmed), assim como estudos com menos evidência científica (estudos de caso).

Referências Bibliográficas

1. Rennie DJ, Attfield SF, Morton RE, Polak FJ, Nicholson J. An evaluation of lycra garments in the lower limb using 3-D gait analysis and functional assessment (PEDI). *Gait Posture*. 2000 Sep;12(1):1-6.
2. Flanagan A, Krzak J, Peier M, Johnson P, Urban M. Evaluation of short-term intensive orthotic garment use in children who have cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther*. 2009 Summer;21(2):201-4.
3. Maguire C, Sieben JM, Frank M, Romles J. Hip abductor control in walking following stroke – the immediate effect of canes, taping and TheraTogs on gait. *Clin Rehabil*. 2010 Jun;24(1):37-45.
4. Richards A, Morcos S, Rethlefsen S, Ryan D. The use of TheraTogs versus twister cables in the treatment of in-toeing during gait in a child with spina bifida. *Pediatr Phys Ther*. 2012 Winter;24(4):321-6.
5. Maguire C, Sieben JM, Erzer F, Goeftart B, Frank M, Ferber G, et al. How to improve walking, balance and social participation following stroke: a comparison of the long term effects of two walking aids – canes and an orthosis TheraTogs – on the recovery of gait following acute stroke. A study protocol for a multi-centre, single blind, randomised control trial. *BMC Neurol*. 2012;12:18.
6. Manual T. *TheraTogs™* Elasticized Undergarment System Aids in Movement Training. *Progressive Gait Ways*. 2003.
7. Burt. MG. A Strapping Case Study - Linking NDT With Theratogs Strapping System And Other Orthotics. *ORTHOTICS*. 2007.
8. Coghill JE, Simkiss DE. Question 1. Do lycra garments improve function and movement in children with cerebral palsy? *Arch Dis Child*. 2010 May;95(5):393-5.
9. Nicholson JH, Morton RE, Attfield S, Rennie D. Assessment of upper-limb function and movement in children with cerebral palsy wearing lycra garments. *Dev Med Child Neurol*. 2001 Jun;43(6):384-91.
10. Fenemay RA, Ries ID. Case Report: Effects of TheraTogs™ on the Postural Stability and Motor Control of a 7-year-old Girl with Down Syndrome and Severe Motor Delay. 2010.
11. Safelcka A. Case Report: The *AtaxiToG* System As An Adjunct To Traditional Physical Therapy Intervention For A 13-Year-Old With Postural Instability Post Non-Traumatic Cerebellar Injury - A Five-Week Program. 2009.
12. Engelmeyer K, Meyer A, Quinlisk A, Wassel M, Ross S. The Effect of TheraTogs on Gait in a 5-Year-Old with Spastic Hemiplegia. 2007.
13. Rojas A, Weiss M, Eibaum L. The Effect of TheraTogs on the Gait of a Child with Cerebral Palsy: A Case Study. 2008.

Evidência Clínica

Os seguintes gráficos mostram os resultados de alguns estudos realizados onde os *TheraTogs* fizeram parte do plano de tratamento:

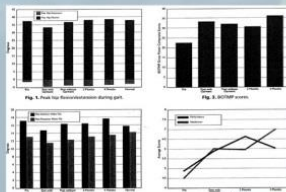


Gráfico 1 - Estudos realizados em crianças com Paralisia Cerebral Diplegica onde demonstra as alterações provocadas pelos *TheraTogs* na postura e velocidade da marcha, na agilidade, equilíbrio, força de coordenação (BOTMP), e na satisfação dos pais e a performance funcional da criança (POMS). [2]

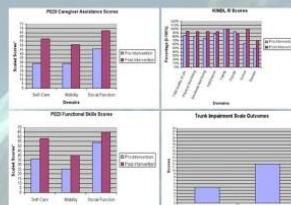


Gráfico 3 - Estudo realizado numa criança com patologia cerebral, em que o plano de tratamento consistia em Fisioterapia Convencional com a adição de *TheraTogs*, colocados pela manhã, durante 6 dias por semana, pelo menos 30min/dia, num período de 5 semanas. [11]

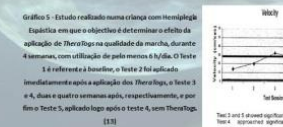


Gráfico 5 - Estudo realizado numa criança com Hemiplegia Espástica em que o objetivo é determinar o efeito da aplicação de *TheraTogs* no equilíbrio da marcha durante 4 semanas, com utilização de pelo menos 6h/dia. O teste 1 é referente à base de apoio, o teste 2 foi aplicado imediatamente após a aplicação dos *TheraTogs*, o teste 3 e 4, duas e quatro semanas após, respectivamente, e por fim o teste 5, aplicado logo após o teste 4, sem *TheraTogs*. [13]

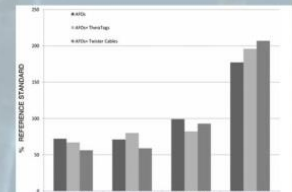


Gráfico 2 - Estudo realizado numa criança com Espinha Bifida onde se compara a utilização de uma ortótese rígida (Twister Cable) e de *TheraTogs*. [4]



Process chart: K's incremental progress on the GAS

Week	Pre-test	Intervention	Post-test
1	100%	100%	100%
2	100%	100%	100%
3	100%	100%	100%
4	100%	100%	100%
5	100%	100%	100%
6	100%	100%	100%

Gráfico 4 - Estudo realizado numa criança com Síndrome de Down, em que o plano de tratamento foi dividido em 2 semanas de pré-teste e um período de intervenção. Esse período teve a duração de 6 horas durante 6 dias, em que os *TheraTogs* foram utilizados. Para além desta utilização a criança realizou Fisioterapia 2 vezes por semana. [10]

Conclusão

Um estudo realizado em 5 crianças com Paralisia Cerebral Diplegica mostrou que quando os *TheraTogs* foram usados durante um período de 12 semanas, 10-12 horas por dia, produziram melhorias no grupo experimental, no padrão de marcha, no equilíbrio e na realização de actividades funcionais, comparando com o grupo de controlo. (2) (Gráfico 1)

Noutro estudo, em que se comparou a utilização de uma ortótese de tornozelo conjugada com uma ortótese rígida ao nível do membro inferior e com *Theratogs*, de forma a corrigir os desalinhamentos articulares de uma criança com espinha bifida, comprovou-se que ambos os protocolos produziram resultados positivos. No entanto os pais da criança referiram a sua extrema preferência pelos *TheraTogs*, pois dão melhor aparência e são mais fáceis de colocar, comparados com a ortótese rígida. (4) (Gráfico 2)

Para além destes existem diversos estudos de caso em crianças com patologia neurológica, nas quais foram aplicados *TheraTogs*, em que revelaram bastantes melhorias em vários parâmetros, no entanto não se pode aferir que, em todos os casos, os resultados alcançados se devam à aplicação dos *TheraTogs*. (7,10-13) (Gráfico 3-5)

Sendo este um material muito recente, carece ainda de evidência que demonstre a sua verdadeira aplicabilidade. São necessários mais estudos, sobretudo *RCT's*, que comparem várias intervenções, e que permitam concluir que os resultados se devem à intervenção.



IV Seminário de Fisioterapia da ESALD