

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 1/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

ÍNDICE

1. OBJETIVO
2. ABRANGÊNCIA
3. DEFINIÇÕES
4. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS
5. FLUXOGRAMA
6. ANEXO
7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Edição	Alteração
00	Emissão inicial do documento em 20/08/2019.

Elaborado por: Natália de A.F Simionato Fisioterapeuta Revisado por: Ana Maria P R da Silva Fisioterapeuta chefe	20/08/2019	Aprovado por: Dra. Maria Ignez Z Feltrim Diretora do Serviço de Fisioterapia	20/08/2019
---	------------	---	------------

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 2/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

1. OBJETIVO

- Instruir o profissional fisioterapeuta na indicação e realização da estimulação motora e reabilitação funcional nos pacientes pediátricos após o transplante cardíaco pediátrico, abrangendo diferentes faixas etárias, no intuito de evitar os efeitos deletérios do imobilismo e do descondicionamento físico secundários à cardiopatia e ao procedimento cirúrgico promovendo melhor qualidade de vida e funcionalidade, respeitando as limitações clínicas impostas pelo quadro clínico.

2. ABRANGÊNCIA

Orientar o profissional fisioterapeuta quanto à rotina de atendimento em pós-operatório de transplante cardíaco pediátrico, sendo a rotina dividida em três grupos de diferentes faixas etárias: 0-3 anos; 3,1 – 7anos; e 7,1 – 14 anos.

3. DEFINIÇÕES

- A estimulação motora constitui-se de atividades voltadas a despertar aquisições motoras na primeira infância, por meio de movimentos e lúdicos, buscando oferecer oportunidades e experiências a esta, no ambiente que a cerca, para desenvolver habilidades e capacidades motoras durante seu processo de desenvolvimento, para assim atingir melhores resultados nas experiências motoras e adequação das aquisições para cada faixa etária correspondente.
- Reabilitação funcional corresponde a um conjunto de técnicas e ferramentas que visam dar ao indivíduo funcionalidade, independência e autonomia. Para tal, necessita-se atuar sobre os fatores que causam a incapacidade funcional, como fraqueza muscular, encurtamentos e descondicionamento físico.

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 3/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

4. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

Rotina 0 – 3 anos para Fase Pós- Transplante:

AVALIAÇÃO

- DNM: Reavaliação do DNM no Pós-operatório após retirada dos drenos, com menos invasões e sem restrições de mobilidade – de acordo com *Glossário*
- Trofismo e Tônus
- Marcha
- Coordenação e Equilíbrio: Equilíbrio sentado com deslocamento anteroposterior (AP) e latero-lateral (LL); equilíbrio em pé com deslocamento AP e LL
- Capacidade de levantar-se e sentar-se
- Marcha: Anda lateralmente com apoios fixos; Anda com ajuda; Anda independente devagar ou independente e rapidamente; Base de apoio e passos, padrão marcha, velocidade

TRATAMENTO

- Estímulo DNM de acordo com o encontrado e o esperado para faixa etária, através de Estímulos visual, auditivo e sensorial
- Treino equilíbrio nas posturas, estático e dinâmico, com auxílio de rolos, feijão, bolas, travesseiros
- Posturas como prono ou engatinhar devem ser evitadas até 2-3 meses após o transplante cardíaco devido ao tempo de consolidação óssea do esterno
- Adequação de Tônus: através da mobilização cinturas, descarga de peso e co-contracção
- Prevenção de deformidades: por meio de talas, bandagens, alongamentos e posicionamento
- Treino de Coordenação e Equilíbrio com exercícios lúdicos nas posturas
- Treino de alcance manual nas posturas
- Treino ortostatismo e marcha para maior distância deambulação e Independência

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 4/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019



Figura 1: Estimulação motora de marcos do DNM sentado com bola e reações de proteção sentada



Figura 2: Estimulação motora de marcos do DNM – ortostatismo com auxílio de feijão e deambulação precoce em UTI no PO

FREQUÊNCIA

- Atraso leve (considerado o atraso na aquisição em, no máximo, dois meses): 2 a 3 vezes por semana
- Atraso moderado a importante (considerado o atraso na aquisição motora em, no mínimo três meses): Diário

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 5/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

INTENSIDADE

- De acordo com tolerância do paciente

DURAÇÃO

- 20 minutos, intercalando condutas a cada terapia

AValiação Durante Atendimento

- Primeiramente realizar a monitorização do paciente com oximetria de pulso (mínimo) e avaliar: FC e SpO₂
- Durante a estimulação atentar para os sinais clínicos: Sinais de aumento de trabalho respiratório (taquipneia), piora da cianose, perfusão, palidez, sudorese, e nível de consciência.
- Frente a estas alterações, avaliar além de FC e SpO₂, a PA

INTERRUPÇÃO

- Alteração FC, PA, f $\geq$ 15% e arritmias
- Piora SpO₂ < 93%
- Necessidade de aumentar oferta O₂ > 4l/m
- Retrações e alteração CTA
- Piora da cianose
- Alteração perfusão, palidez e vômitos
- Alterações nível de consciência – prostração, rebaixamento

PONTO DE ATENÇÃO

- Naqueles com SpO₂ limítrofe ao início da terapia (<93%), instituir e titular oxigenoterapia para atividade física

DURANTE A PULSOTERAPIA

- Otimizar capacidade ventilatória (se necessário)
- Aguardar término do tratamento e liberação médica

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 6/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

- Naqueles recebendo Ganciclovir, durante a infusão evitar manipulações, principalmente gestantes

QUANDO A BIÓPSIA

- No dia da biópsia evitar manipulações
- Otimizar capacidade ventilatória
- Retornar rotina de atendimento após 24 horas
- Atentar para dor e limitações de movimentação devido ao local de invasão (Cateterismo)

ORIENTAÇÕES AOS CUIDADORES

Entregar folheto de orientação aos cuidadores e orientá-los quanto a estimulação diária na ausência da fisioterapia e, principalmente, quanto aos sinais de descompensação aos esforços e interrupção da estimulação.

Rotina Pós Transplante – 3,1 a 7 anos

AVALIAÇÃO

- Habilidade funcionais
- Coordenação e equilíbrio: alcance manual com alterações de direção em sedestação e ortostatismo
- Independência: mobilidade e transferências
- Trofismo e tônus: palpação e mobilização
- Força muscular: Se consegue realizar movimentação espontânea ou somente passiva ou ativo- assistido, e grau de força muscular (contra gravidade e contra resistência), **evitando movimentos assimétricos de MMSS, realizando atividade bimanuais**
- Marcha: simetria, apoios

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 7/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

FORÇA MUSCULAR

- Flexão e abdução de ombro, e flexão de cotovelo
- Flexão de quadril (deitado), e flexão de quadril e joelho em pé

É considerada Fraqueza Importante:

- Não consegue elevar os membros
- Apresenta restrição de mobilidade com grande auxílio nas transferências

É considerada Fraqueza Moderada:

- Consegue elevar contra gravidade, mas não sustenta com resistência.
- Realiza transferências com algum auxílio
- Apresenta déficit de equilíbrio nas posturas

TRATAMENTO

O tratamento depende da fraqueza encontrada (importante, moderada ou leve), e para cada uma destas, há uma série de exercícios. Caso o paciente apresente fraqueza moderada, poderá iniciar na série de exercícios desta categoria, e progredir os exercícios de acordo com sua melhora.

Na fraqueza importante iniciar com exercícios passivos, progredindo para ativo-assistidos e finalmente, ativos, tanto para MMSS como MMII.

Os exercícios deverão ser realizados de forma recreativa envolvendo lúdicos, mas com o objetivo de envolver os grupos musculares descritos abaixo. O atendimento é intervalado, ou seja, deverá ser feito intercalando condutas: aeróbios x resistidos X flexibilidade.

PARA FRAQUEZA IMPORTANTE

- **Mobilização assistida de MMSS:** Flexão e abdução de ombro, e flexão de cotovelos
- **Mobilização assistida de MMII:** Flexão quadril com joelhos estendidos, flexão de quadril e joelho, abdução de quadril

Alongamentos e Posicionamento

Alcance linha média bimanual: Evitar movimentos assimétricos MMSS

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 8/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

PARA FRAQUEZA MODERADA

- **Exercícios ativos de MMSS:** Flexão e abdução de ombro, flexão de cotovelos
- **Exercícios ativos de MMII:** Flexão e abdução de quadril, flexão de quadril e joelho, flexão plantar, isométricos glúteos, tríceps sural (em pé)

Treino de equilíbrio: Em sedestação e ortostatismo

Treino de Alcance manual na linha média bimanual: Evitar movimentos assimétricos MMSS

Alongamentos, Posturais e Flexibilidade

Transferências: treino de sentar/levantar e transferências

Marcha: estacionária até independência

Aeróbios: Step ou cicloergometro: progressão 5 - 10 – 15

PARA FRAQUEZA LEVE

Aeróbios: Step ou Cicloergometro intercalando recreativos como futebol, jogar bola, arremessar, agachamento

Marcha: Independente e aumento da distância da deambulação

Equilíbrio e Coordenação: Deslocamentos e equilíbrio estático/dinâmico em Ortostatismo

Alongamentos, Posturais e Flexibilidade

Alcance linha média bimanual: Evitar movimentos assimétricos MMSS

FREQUÊNCIA

- Fraqueza leve – 2 a 3 vezes por semana
- Fraqueza moderada a importante – Diária

INTENSIDADE

- De acordo com tolerância do paciente, para atingir Borg modificado 6-8

DURAÇÃO

- 20-30 minutos

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 9/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019



Figura 3: Exercícios ativos em flexão de ombros bimanual associado a atividades lúdicas, e Ortostatismo e deambulação precoce em UTI no PO



Figura 4: Exercícios ativos de MMII associado a exercícios aeróbios

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 10/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

AVALIAÇÃO DURANTE ATENDIMENTO

- Primeiramente realizar a monitorização do paciente com oximetria de pulso (mínimo) e avaliar: FC e SpO₂
- Durante a estimulação atentar para os sinais clínicos: Sinais de aumento de trabalho respiratório (taquipneia), piora da cianose, perfusão, palidez, sudorese, e nível de consciência.
- Frente a estas alterações, avaliar além de FC e SpO₂, a PA.

INTERRUPÇÃO

- Alteração FC, PA, f $\geq$ 15% e arritmias
- Piora SpO₂ < 93%
- Necessidade de aumentar oferta O₂ > 4l/m
- Retrações e alteração CTA
- Piora da cianose
- Alteração perfusão, palidez e vômitos
- Alterações nível de consciência – prostração, rebaixamento

PONTO DE ATENÇÃO

- Naqueles com SpO₂ limítrofe ao início da terapia (<93%), instituir e titular oxigenoterapia para atividade física

DURANTE A PULSOTERAPIA

- Otimizar capacidade ventilatória (se necessário)
- Aguardar término do tratamento e Liberação Médica
- Naqueles recebendo Ganciclovir, durante a infusão evitar manipulações, principalmente gestantes

QUANDO A BIÓPSIA

- No dia da biópsia evitar manipulações
- Otimizar capacidade ventilatória
- Retornar rotina de atendimento após 24 horas

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 11/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

- Atentar para dor e limitações de movimentação devido ao local de invasão (Cateterismo)

ORIENTAÇÕES AOS CUIDADORES

Entregar folheto de orientação aos cuidadores e orientá-los quanto à estimulação diária na ausência da fisioterapia e, principalmente, quanto aos sinais de descompensação aos esforços e interrupção da estimulação.

Rotina Pós-transplante 7,1 a 14 anos

AVALIAÇÃO

- Funcionalidade: movimentação, atividades e AVD.
- Coordenação e Equilíbrio: sedestação e ortostatismo
- Independência: mobilidade e transferências
- Trofismo
- Marcha: simetria, apoios
- Força muscular: Teste (Kendall) flexor e abductor de ombro, flexor de cotovelo, extensor e abductor de quadril, e extensor de joelhos.

TRATAMENTO

O tratamento dependerá do grau de força muscular e limitações que o paciente apresente, sendo considerado fraqueza importante graus de força muscular 0 a 2, e fraqueza moderada de 3 a 4, e para cada uma destas, há uma série de exercícios.

Caso o paciente apresente fraqueza moderada, poderá iniciar na série de exercícios desta categoria, e progredir os exercícios de acordo com sua melhora. Na fraqueza importante iniciar com exercícios passivos, progredindo para ativo-assistidos e finalmente, ativos e resistidos, tanto para MMSS como MMII.

O treinamento deve ser intervalado, ou seja, intercalando Aeróbios x Resistidos x Treino de equilíbrio e flexibilidade/alongamentos.

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 12/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

- **Para grau de força 1-2:**

Auxílio a sedestação e equilíbrio com apoios sentado

Alongamentos e Posturais

Mobilização para MMSS: Flexão, abdução ombro, diagonal, flexão cotovelo.

Mobilização para MMII: Flexão quadril, abdução/adução de quadril, flexão de joelhos, flexão plantar, isométricos de glúteos.

- **Para grau de força 3**

Aeróbios: Cicloergômetro com progressão: 5-10-15 minutos

Alongamentos, Posturais e Flexibilidade

Equilíbrio: Treino sedestação sem apoio e ortostatismo com apoio

Transferências: Treino sentar/levantar

Marcha: Inicialmente estacionária com apoios progredindo para independência

Exercícios resistidos para MMSS (na posição sentada preferencialmente):

Resistido manual até suportar pesos progressivos (início 0,5Kg); flexão de ombro e cotovelo, abdução ombro – 1 a 3 séries de 10 repetições.

Exercícios resistidos para MMII: Resistido manual até suportar carga progressiva (inicialmente 0,5Kg); flexão de quadril, adução e abdução de quadril (deitado), extensão de joelho (sentado) – 1 a 3 séries de 10 repetições.

Tríceps sural em pé

- **Para grau de força 4:**

Aeróbios: Step/Cicloergômetro com progressão (5-10-15 minutos), subir e descer escadas, recreativos (futebol, jogar bola)

Alongamentos, Posturais e Flexibilidade

Equilíbrio: Treino em ortostatismo sem apoio

Transferências: Treino de sentar/levantar

Marcha: Independência com aumento progressivo da distância

Exercícios resistidos para MMSS (na posição sentada preferencialmente):

Progressão de pesos

Flexão de ombro e cotovelo, abdução de ombro – 1 a 3 séries de 10 repetições.

Exercícios resistidos para MMII: Carga progressiva

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA		Número: 15
			Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA			Página: 13/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico			Vigência: 20/08/2019

Flexão e abdução de quadril em pé, extensão de joelho sentado
Agachamento

FREQUÊNCIA

- Fraqueza moderado a importante- Diário
- Fraqueza leve – 2- 3 vezes por semana



Figura 5: Exercícios resistidos com halter para flexão e abdução de ombro

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 14/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019



Figura 6: Exercícios resistidos com caneleira para flexão de quadril e extensão de joelhos



Figura 7: Auxílio ao Ortostatismo

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 15/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

DURAÇÃO

- 30 minutos de acordo com tolerância do paciente

INCREMENTO DE CARGA

- Reavaliações a cada 2 semanas com incremento de 5-10% do peso

INTENSIDADE

- De acordo com tolerância do paciente, para atingir Borg 6-8

AValiação Durante Estimulação

- Primeiramente realizar a monitorização do paciente com oximetria de pulso (mínimo) e avaliar: FC e SpO₂
- Durante a estimulação atentar para os sinais clínicos: Sinais de aumento de trabalho respiratório (taquipneia), piora da cianose, perfusão, palidez, sudorese, e nível de consciência
- Frente a estas alterações, avaliar além de FC e SpO₂, a PA

INTERRUPÇÃO

- Alteração FC, PA, f $\geq$ 15% e arritmias
- Piora SpO₂ < 93%
- Necessidade de aumentar oferta O₂ > 4l/m
- Retrações e alteração CTA
- Piora da cianose
- Alteração perfusão, palidez e vômitos
- Alterações nível de consciência – prostração, rebaixamento

PONTO DE ATENÇÃO

- Naqueles com SpO₂ limítrofe ao início da terapia (<93%), instituir e titular oxigenoterapia para atividade física

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 16/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

DURANTE A PULSOTERAPIA

- Otimizar capacidade ventilatória (se necessário)
- Aguardar término do tratamento e Liberação Médica
- Naqueles recebendo Ganciclovir, durante a infusão evitar manipulações, principalmente gestantes

QUANDO A BIÓPSIA

- No dia da biópsia evitar manipulações
- Otimizar capacidade ventilatória
- Retornar rotina de atendimento após 24 horas
- Atentar para dor e limitações de movimentação devido ao local de invasão (Cateterismo)

ORIENTAÇÕES AOS CUIDADORES

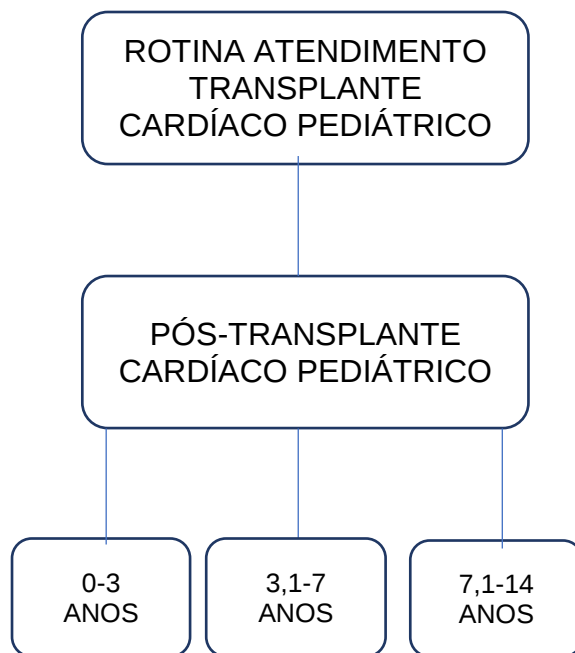
Entregar cartilha de orientação aos cuidadores e orientá-los quanto a estimulação diária na ausência da fisioterapia e, principalmente, quanto aos sinais de descompensação aos esforços e interrupção da estimulação.

ORIENTAÇÕES GERAIS

- Reavaliação antes da alta e deixar registro de capacidade e habilidades funcionais no SI3, no campo **Ficha Avaliação**
- Registrar cada reavaliação em evolução e na Ficha de Avaliação, principalmente as grandes aquisições
- Reavaliação a cada reinternação para acompanhamento a evolução do paciente
- Orientação para exercícios domiciliar: progressão de exercícios de acordo com funcionalidade e faixa etária, e entregar cartilhas aos pacientes e/ou responsáveis

	ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
		Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA		Página: 17/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico		Vigência: 20/08/2019

5. FLUXOGRAMA



 ROTINAS EM CARDIOPATIA CONGÊNITA	Número: 15
	Edição: 01
Área: SV FISIOTERAPIA	Página: 18/18
Assunto: Atendimento ao Paciente Pediátrico em Pós-operatório de Transplante Cardíaco Pediátrico	Vigência: 20/08/2019

6. ANEXO

ESCALA DE BORG ADAPTADA PARA PEDIATRIA

ESCALA DE BORG ADAPTADA PERCEPÇÃO DE ESFORÇO		
0	REPOUSO	
1	DEMASIADO LEVE	
2	MUITO LEVE	
3	MUITO LEVE-LEVE	
4	LEVE	
5	LEVE-MODERADO	
6	MODERADO	
7	MODERADO-INTENSO	
8	INTENSO	
9	MUITO INTENSO	
10	EXAUSTIVO	

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- I Diretriz de Insuficiência Cardíaca e Transplante Cardíaco no feto, na criança e em adultos com cardiopatias congênitas da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol. 2014; 103 (6): 1-144.
- Ferranti et al. Physical activity and exercise in patients with congenital heart disease (CHD). Uptodate. 2017.
- Behm et al. Canadian Society for Exercise Physiology position paper: resistance training in children and adolescents. Appl. Physiol. Nutr. Metab. 2008; 33: 547-561.