

XIX Simpósio Internacional



de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva

XI Congresso Brasileiro de Fisioterapia Cardiorrespiratória
X Congresso Brasileiro de Fisioterapia em Terapia Intensiva
V Simpósio Argentina-Brasil-Chile de Fisioterapia Respiratória,
Cardiovascular e em Terapia Intensiva
II Congresso Brasileiro de Fisioterapia Cardiovascular

10 a 13 de Outubro - 2018
Manaus - AM

APRESENTAÇÕES ORAIS

Fisioterapia em Terapia Intensiva - AO-01 até AO-06

Fisioterapia Respiratória - AO-07 até AO-12

Fisioterapia Cardiovascular - AO-13 até AO-18

FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA

AO-01

ASSISTIVE TECHNOLOGY AND METHOD FOR NEUROMUSCULAR ELECTRICAL STIMULATION OVERLOAD DOSAGE IN NON-COOPERATING HEALTHY SUBJECTS

Matias Fröhlich, Aline Felicio Bueno, Alessandro Schildt, Danton Silveira Junior, Paulo Opperman, Paulo Sanches, Graciele Sbruzzi, Marco Aurélio Vaz

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança (UFRGS) e Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Introduction: Neuromuscular electrical stimulation (NMES) is used to preserve muscle mass in intensive care unit (ICU) patients. However, determining the adequate NMES dosage requires that ICU patients produce maximal voluntary isometric contractions (MVICs), which they are unable. Supramaximal doublets (DP) delivered to the motor point have been used to evaluate neuromuscular function and fatigue on this population. However, most of the existing electrical stimulators do not reach the necessary current level for eliciting DP supramaximal-evoked contractions. In addition, ICU patients force evaluation requires a specially designed dynamometer to measure muscle forces during bed rest. Objective: The purpose of this study was to test an ICU designed NMES and dynamometry system for the evaluation of evoked-force and fatigue (CAEE nº36588914.4.1001.5347). Methods: Twenty-four healthy young adults (12?, 12?) were submitted to a 20-min bilateral NMES knee extensor fatigue protocol (80Hz, biphasic rectangular pulses, pulse duration = 1000µs, ON/OFF times = 5/25s) at 50% of supramaximal DP evoked-force level. Torque was measured bilaterally with subjects lying on a stretcher, using an instrumented load cell knee-extensor dynamometer fixed to the stretcher. Knee-extensor torque was evaluated with the knees flexed at 90° and the hips at 60°. MVIC torque and DP evoked-torque were obtained before (PRE) and immediately after (POST) the NMES fatigue protocol. MVICs were obtained by the highest torque value from 2 MVICs (5-sec duration, 2min interval). Three supramaximal DP stimuli were delivered with a maximal current of 180mA (pulse duration = 2000µs, inter-pulse interval = 8ms), with 1-sec intervals between contractions. DP evoked-torque was obtained by the mean value from 3 DP evoked-responses at PRE and POST. The relative NMES evoked-force values were calculated for each limb. Fatigue was determined by the relative change between PRE and POST for MVIC (Δ MVIC) and DP (Δ DP) torques. A T-test was used to compare the NMES evoked-force produced by each limb. A two-factor ANOVA with a Bonferroni *post-hoc* test was used to identify the NMES effect on evoked-force and fatigue (Δ MVIC and Δ DP) on both limbs ($\alpha=5\%$). Results: The NMES evoked-force was lower ($p<0.0001$) at the right ($20.3\pm3.7\%$) compared to the left ($21.2\pm4.6\%$) limb, respectively. The Δ MVIC showed a $17.2\pm6.7\%$ and $15.1\pm6.9\%$ reduction, while Δ DP was reduced by $14.6\pm5.6\%$ and $17.9\pm4.4\%$ for the right and left limbs, respectively. There was no between-methods (Δ MVIC x Δ DP - $p=0.936$) or between-limbs ($p=0.408$) effect on fatigue. Conclusion: Although NMES evoked-force was different between limbs, supramaximal DP can be used to determine the desired overload level during NMES treatment in non-cooperating subjects. Furthermore, supramaximal DP should be use on fatigue evaluation as it shows similar values of those obtained by voluntary contractions, allowing to monitor fatigue in non-cooperating subjects.

AValiação DA EFicácia DO TESTE DE RESPIRAÇÃO ESPONTânea NA PREDIÇÃO DO SUCESSO DA EXTUBAÇÃO NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA EM CRIANÇAS: ESTUDO RANDOMIZADO-CONTROLADO

Felipe Varella Ferreira, Ana Paula De Carvalho Panzeri Carlotti.

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo (USP)

Introdução: A ventilação alveolar depende do *drive* ventilatório e da integridade da musculatura respiratória. Em casos de falha desses sistemas, a criança pode evoluir para insuficiência respiratória aguda, necessitando de ventilação mecânica. Porém, esta pode estar associada a algumas complicações e, por isso, o desmame deve ser instituído assim, que possível, a fim de evitar tais complicações, especialmente na população pediátrica em pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Objetivo:** Avaliar a eficácia da aplicação do teste de respiração espontânea (TRE) em prever o sucesso da extubação em crianças com cardiopatia congênita no pós-operatório de cirurgia cardíaca, comparando-se com a aplicação do protocolo de desmame, atualmente, utilizado em centro de terapia intensiva pediátrico de hospital terciário. **Método:** Trata-se de ensaio clínico prospectivo randomizado controlado, em que foram elegíveis pacientes de 0 a 18 anos de idade, no pós-operatório de cirurgia cardíaca para correção de cardiopatias congênitas, submetidos à ventilação mecânica (VM) pós-operatória por > 12 horas. O estudo foi conduzido na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) de um Hospital Universitário de nível terciário, com base nas diretrizes brasileiras regulamentadoras de pesquisas em seres humanos, com aprovação no Comitê de Ética dessa instituição, sob Parecer nº 198.365. Os pacientes foram avaliados por um médico da equipe e os considerados aptos ao desmame foram selecionados para o estudo. Os pacientes randomizados ao grupo intervenção foram submetidos ao TRE (com PS de 10 cm H₂O, PEEP de 5 cm H₂O e FiO₂ ≤ 50%, durante duas horas). Esse teste foi realizado com ventilação em CPAP+PS. Os pacientes do grupo controle seguiram o desmame ventilatório, de acordo com o protocolo vigente na UTIP deste hospital. O desfecho primário foi considerado o sucesso da extubação, avaliado pela necessidade ou não de reintubação nas primeiras 48 horas, após a extubação. Os desfechos secundários foram a duração da internação na UTIP e no hospital, a incidência de pneumonia associada à ventilação e à mortalidade. **Resultados:** Foram alocadas, no estudo, 110 crianças (54 no grupo controle e 56 no grupo intervenção). Os dados demográficos, clínicos, as características cirúrgicas e os escores de gravidade, complexidade cirúrgica e de disfunção orgânica foram semelhantes nos dois grupos. Os pacientes submetidos ao TER, comparados ao grupo controle, apresentaram maior sucesso de extubação (83% vs. 68.5%, p=0,02) e menor tempo de internação na UTIP (mediana 85 h vs. 367 h, p< 0,0001), respectivamente. Não houve diferença significativa entre os grupos no tempo de internação hospitalar, incidência de pneumonia associada à ventilação e à mortalidade. **Conclusão:** O TRE é uma importante ferramenta de avaliação de prontidão à extubação. Os pacientes que foram alocados ao grupo de intervenção apresentaram maior sucesso de extubação e menor tempo de internação na UTIP.

AValiação DO TWITCH TEST EM PACIENTES CRÍTICOS, APÓS ALTA DA UTI

Aline Felício Bueno, Matias Fröhlich, Bruna Viana, Marco Aurélio Vaz, Graciele Sbruzzi, Alexandre Simões Dias, Fábio Cangeri Di Naso.

Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Introdução: A unidade de terapia intensiva (UTI) é um ambiente de internações onde o paciente crítico pode necessitar de ventilação mecânica invasiva (VMI) e permanecer imobilizado, desenvolvendo fraqueza muscular. Um obstáculo para avaliação da força muscular é a colaboração do paciente, sendo o *twitch test* uma alternativa, utilizando corrente elétrica entregue em pulsos que geram contrações musculares involuntárias. **Objetivo:** Avaliar o *twitch test* em pacientes críticos, após alta da UTI do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), e comparar com indivíduos saudáveis (CAEE nº77987317.1.0000.5327). **Métodos:** Vinte e dois pacientes (14?

e 8?; idade: 62±10,93 anos) e 12 indivíduos saudáveis (5? e 7?; idade: 24,5±3,8). Os testes foram aplicados nas unidades de enfermaria do HCPA, no momento de alta da UTI dos pacientes. Os participantes realizaram três contrações voluntárias máximas isométricas (CVMI) dos extensores de joelho, em decúbito dorsal sobre uma maca (joelho 90° e quadril 60° de flexão). Foi utilizado um sistema de dinamometria instrumentado com uma célula de carga fixada ao tornozelo e conectada a um sistema de aquisição de dados (Miotool, Miotec, Brasil). Foi utilizado o maior valor de força das três repetições. O twitch test (Frequência=1Hz e duração de pulso=1ms) foi aplicado, utilizando-se eletrodos de silicone (13cm x 5cm) posicionados, proximamente, sobre o ponto motor do músculo quadríceps femoral e sobre sua extremidade distal. A média obtida da força produzida por três contrações foi calculada para determinar o desempenho no teste. Adicionalmente, foi avaliada a força de preensão palmar (FPP), escala de força da *Medical Research Council* (MRC) e a Escala Funcional de Perme, no momento da alta da UTI. Para a análise estatística, os dados foram apresentados através de média e desvio padrão, o teste t, para comparação entre grupos, e teste de correlação de Pearson foram utilizados ($p \leq 0,05$). Resultados: O tempo médio de internação na UTI foi 15,09±23,86 dias, o tempo médio de VM 245±445,43hs e o desempenho funcional obtido, através da escala de Perme, no momento da alta, foi de 16,68±6,62. A média de CVMI foi de 14,28±6,7kgF para os pacientes e 75,58±25,45KgF para os indivíduos saudáveis ($p=0,001$). A média do twitch test foi de 3,28±2,09KgF nos pacientes e 16,91±5,17KgF nos indivíduos saudáveis ($p=0,001$). O twitch test representou uma média de 21,85±14,54% da CVM dos pacientes, não diferindo do valor obtido nos indivíduos saudáveis (22,6±3,86%, $p=0,857$). Houve uma correlação muito forte entre a força evocada pelo twitch test e a CVMI ($r=0,947$; $p=0,0001$) e correlações entre a CVMI e a Escala de Perme ($r=0,557$; $p=0,011$), força de preensão palmar ($r=0,765$; $p=0,0001$) e força avaliada pela escala MRC ($r=0,706$; $p=0,0001$). Conclusão: A CVMI e o twitch test podem ser utilizados para avaliação de força voluntária e evocada em pacientes pós-alta da UTI, possibilitando a avaliação e o acompanhamento do desfecho clínico do paciente crítico.

AO-04

IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DE FRAQUEZA MUSCULAR ADQUIRIDA NA UTI, ATRAVÉS DE PARÂMETROS CLÍNICOS E ULTRASSONOGRÁFICOS: ESTUDO PROSPECTIVO

Raquel Annoni, Amy Pastva, Selina Parry, Susan Berney, Linda Denehy.

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Duke University School of Medicine, The University of Melbourne, Austin Health.

Introdução: A fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva (FMA-UTI) é uma seqüela recorrente em pacientes criticamente enfermos associada à prolongada imobilização no leito, dificuldade de desmame da ventilação mecânica e aumento da mortalidade. O diagnóstico tradicional de FMA-UTI é realizado através de testes musculares que dependem da colaboração do paciente crítico. Entretanto, nos primeiros dias de admissão na UTI, muitos pacientes são incapazes de cooperar com testes voluntários o que torna o diagnóstico de FMA-UTI inexecutável. A identificação precoce dos pacientes em risco de desenvolver FMA-UTI permite iniciar o tratamento mais precocemente, momento em que as anormalidades ainda são reversíveis. Objetivos: Construir um modelo de predição clínica para identificar indivíduos em risco de desenvolver FMA-UTI, avaliada na alta da UTI. Métodos: Indivíduos adultos internados na UTI por, pelo menos, quatro dias, e sob ventilação mecânica por, pelo menos, 48 horas, foram incluídos prospectivamente. Foram excluídos pacientes com doença neuromuscular prévia e em morte eminente. Os dados clínicos, demográficos e de ultrassonografia muscular do quadríceps [área seccional transversa do reto femoral (RF), espessura do RF e do vasto intermédio (VI) e ecogenicidade do RF e VI] foram coletados, nas primeiras 48 horas após admissão na UTI. A FMA-UTI foi diagnosticada, na alta da UTI, através do escore *Medical Research Council* (MRC), e definida quando $MRC \leq 48$. As variáveis com associação com FMA-UTI, na análise univariada ($P < 0,20$), foram incluídas no modelo de regressão logística (*forward stepwise*) e permaneceram no modelo apenas aquelas com $P < 0,05$. O estudo foi previamente aprovado pelo comitê de ética em pesquisas. Resultados: Setecentos e oitenta e nove indivíduos foram triados e 82 pacientes incluídos no estudo. Desses, 32

(33%) indivíduos desenvolveram FMA-UTI. Gênero, APACHE-II, sepse na admissão na UTI, maior pontuação no escore SOFA, maior nível de lactato, área seccional transversa e espessura do RF foram significantes na análise univariada e incluídas no modelo de regressão logística. Sepse na admissão na UTI [OR: 4,9 (IC 95%: 1.16; 20.9)], maior escore no escore SOFA [OR: 1,33 (IC 95%: 1.12; 1.59)] e área seccional transversa do RF [OR: 0,88 (IC 95%: 0.79; 0.99)] foram selecionados como preditores de FMA-UTI na alta hospitalar. Esses parâmetros classificam corretamente 72% dos pacientes que desenvolveram FMA-UTI na alta da UTI. A área sob a curva característica de operação do receptor (AUROC) do modelo foi 0,77 ($p < 0,001$), enquanto a sensibilidade e especificidade foram 80% e 65%, respectivamente. Conclusões: Sepse na admissão na UTI, escore de SOFA e a área seccional transversa do RF se mostraram preditores moderados de FMA-UTI avaliada na alta hospitalar nessa coorte de indivíduos. A validação externa desse modelo deve ser conduzida em uma amostra maior de pacientes críticos.

AO-05

IMPACTO DO TIPO DE PARTO SOBRE A MOBILIDADE TORACOABDOMINAL EM RECÉM-NASCIDOS: UMA AVALIAÇÃO QUANTITATIVA, ATRAVÉS DE UM ALGORITMO MATEMÁTICO

Simone Nascimento Santos Ribeiro, Ingrid Guerra Azevedo, Valéria Lidyanne Silva Gomes, Danielle Cristina Gomes, Cristiane Aparecida Moran, Silvana Alves Pereira

Seção de Fisioterapia do Hospital Sofia Feldman, Hospital Universitário Ana Bezerra, Faculdade de Ciências da Saúde do Traíri– Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Universidade Federal de Santa Catarina.

Introdução: Estima-se que a não absorção do líquido amniótico pulmonar, em recém-nascidos (RN) de parto cesáreo, pode levar ao desconforto respiratório e ocasionar uma alteração na mobilidade toracoabdominal, com maior gasto de energia e piora clínica progressiva. No entanto, esses pacientes não controlam voluntariamente a sinergia do trabalho muscular, durante a respiração, e os estudos que descrevem estas alterações se limitam a dados retrospectivos ou subjetivos, o que compromete a interpretação dos resultados. O objetivo do estudo é apresentar um método de avaliação não invasivo, capaz de quantificar a mobilidade toracoabdominal em cm^2 e avaliar o impacto do tipo de parto sobre a mobilidade em RN. Método: Trata-se de um estudo transversal com RN, entre 37 a 41 semanas, de ambos os sexos, com até 72 horas de vida, respirando em ar ambiente e nascidos de parto normal ou parto cesáreo. O recrutamento da amostra foi não probabilístico e por conveniência. O movimento lateral do tronco dos RN foi filmado por 2 minutos e os vídeos avaliados por um segundo avaliador, cego, sobre os dados da amostra, no software MATLAB, através de uma sequência matemática criada por um grupo de pesquisadores (INPI: BR 51 2017 001045-5). O teste t-student foi utilizado para avaliação das médias da mobilidade toracoabdominal, entre os dois tipos de parto e o teste de correlação por postos de Spearman, para avaliar a correlação dos tipos de partos com as características individuais dos RN (Programa SPSS 20). Resultados: Foram avaliados 2080 frames de 26 RN, 11 do sexo masculino e 50% nascidos de parto cesáreo. A idade gestacional média foi de $39 \pm 0,9$ sem e 28 ± 18 horas de vida. A mobilidade da área torácica, nos partos vaginal e cesáreo, foi $6 \pm 3 \text{ cm}^2$ e $7 \pm 5 \text{ cm}^2$ e da área abdominal foi de $29 \pm 22 \text{ cm}^2$ e $21 \pm 14 \text{ cm}^2$, respectivamente. Esta diferença não foi, estatisticamente, significativa entre os dois tipos de parto para a área torácica, mas mostrou-se diferente, estatisticamente, para a área abdominal ($p = 0,01$). E, para os RN de parto cesáreo, quanto maior a frequência respiratória, menor a mobilidade abdominal ($r = -0,57$; $p = 0,02$). Conclusão: Os dados indicam que o tipo de parto parece influenciar a mobilidade abdominal e a frequência respiratória. Apesar de outros estudos investigarem os tipos de partos e demonstrarem que os RN de parto cesáreo necessitaram com mais frequência dos cuidados intensivos neonatais, em virtude de terem apresentado maior ocorrência de taquipneia transitória e disfunções respiratórias inespecíficas, nenhum foi capaz de apresentar um método objetivo, que demonstre com eficiência a quantificação das mudanças na mecânica respiratória, como o apresentado por este estudo. O método criado neste estudo pode servir como uma ferramenta objetiva e prática de avaliação da mobilidade toracoabdominal à beira do leito, em diferentes situações clínicas, além de ser um método avaliativo de baixo custo e fácil aplicabilidade, útil para a assistência neonatal.

TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO CHELSEA CRITICAL CARE PHYSICAL ASSESSMENT (CPAX), PARA USO NO BRASIL

Luiza Martins Faria, Sayonara de Fátima Faria Barbosa, Leilane Marcos.

Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Universitário Estácio de Santa Catarina.

Introdução: O processo de internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) pode acarretar inúmeras consequências, entre elas, o declínio da funcionalidade. Essa tem sido avaliada por diferentes instrumentos e, dentro deste contexto, a escolha de um instrumento adequado é de grande importância, pois uma avaliação inapropriada pode gerar conclusões incorretas, em relação à condição do paciente e aos benefícios do tratamento. Dentre os instrumentos, o *Chelsea Critical Care Physical Assessment* (CPAx) apresenta componentes importantes para a avaliação da funcionalidade dos pacientes, sendo o único instrumento que inclui aspectos da função respiratória. Além disso, é o que mais engloba os domínios referentes à Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Objetivo:** Realizar a tradução, adaptação transcultural e validação do instrumento CPAX, para avaliação da funcionalidade de pacientes internados em UTI, para uso no Brasil. **Métodos:** O instrumento foi traduzido, retrotraduzido e o conteúdo foi avaliado por um comitê de especialistas, para a verificação das equivalências semântica, idiomática, conceitual e cultural. A versão pré-teste do instrumento foi avaliada em uma amostra de 31 indivíduos internados em UTI, com o objetivo de investigar a clareza e a pertinência dos itens aos fisioterapeutas. As propriedades clinimétricas avaliadas foram: confiabilidade interexaminador (n=30) e a consistência interna (n=50). Para a validação de conteúdo, foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), a confiabilidade interexaminador foi verificada, por meio do coeficiente de correlação intraclasse (CCI) (para variáveis numéricas) e pelo coeficiente de Kappa - κ (variáveis ordinais), bem como suas ponderações. A consistência interna foi avaliada pelo cálculo do coeficiente alfa de Cronbach (α de Cronbach). Em todos os testes estatísticos, foi adotado o nível de significância de 5%. **Resultados:** O cálculo geral de IVC foi de 0,91 e com médias por equivalência (para todos os elementos) com valores acima de 0,8, assim como a maioria das análises por conta de cada elemento do instrumento. Os resultados demonstraram evidências de um alto grau de concordância e de confiabilidade, o CCI, para a confiabilidade intraexaminador, foi de 0,99 e o coeficiente de Kappa $> 0,9$ para todos os itens avaliados. Obteve-se um α de Cronbach $> 0,9$ para a consistência interna. **Conclusão:** A versão brasileira do Instrumento de Avaliação Física em Cuidados Intensivos Chelsea, para a avaliação da funcionalidade de pacientes internados em UTI, pode ser utilizada de forma confiável no Brasil, pois foi traduzida e adaptada transculturalmente para o português brasileiro, seguindo rigorosamente a metodologia indicada para esse processo, e alcançou as equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual, entre a versão original e traduzida do CPAX. Além disso, apresentou evidências de excelentes propriedades clinimétricas de confiabilidade interexaminador e consistência interna.

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA

AO-07

COMPARAÇÃO DOS VALORES DE VO_2 MÁX, A PARTIR DA ERGOESPIROMETRIA E SHUTTLE WALK TEST, EM MULHERES JOVENS

Paolla de Oliveira Sanches, Maria Isabel Faustini Bruno, Felipe Sczepanski, Mahara Proença, Cláudia Roberta Brunnuell Sczepanski.
Universidade Estadual do Norte do Paraná

Introdução: O volume de oxigênio máximo (VO_2 máx) é a capacidade máxima do corpo do indivíduo transportar e metabolizar oxigênio, durante um exercício físico incremental. Internacionalmente, é aceito como o melhor parâmetro fisiológico, para avaliar a capacidade funcional do sistema cardiorrespiratório. A mensuração do VO_2 máx é uma importante ferramenta na prática clínica, fornecendo uma avaliação completa dos sistemas respiratório, cardíaco e metabólico. O VO_2 máx, obtido durante um teste de exercício máximo direto (ergoespirometria), é amplamente considerado o “padrão-ouro” de aptidão cardiorrespiratória. Porém, devido ao seu alto custo e falta de profissionais qualificados, surgiram propostas de métodos indiretos simples, de menor custo, e que poderiam ser aplicados a grandes populações. Assim, estes testes permitem uma avaliação objetiva da capacidade de exercício. Diferentes estudos validam testes indiretos, que estimam o VO_2 máx, através de equações de predição, entre eles, o *Shuttle Walk Test* (SWT), para o qual encontra-se estabelecida apenas uma equação de predição, elaborada para pneumopatas, considerando a distância percorrida (DP) no teste. No entanto, a literatura tem sugerido que o SWT é considerado um teste de esforço máximo para a população jovem, baseando-se na frequência cardíaca máxima (FC máx) obtida e a FC máx, estabelecida a partir de suas fórmulas de predição, mas sem considerar o VO_2 máx. **Objetivo:** Investigar se os valores obtidos pela equação de predição do VO_2 máx, a partir do SWT, reproduzem os valores obtidos na ergoespirometria, em mulheres jovens. **Métodos:** Estudo transversal, do qual participaram 49 mulheres jovens e saudáveis, suficientemente ativas (IPAQ), com idade de $20,6 \pm 1,2$ anos e Índice de Massa Corporal (IMC) de $16,5 \pm 4$ kg/m². Foi mensurado o VO_2 máx de forma direta (ergoespirometria) e, indireta, por equação de predição, a partir da DP no SWT, na qual VO_2 máx = $4,19 + 0,025 * DP$. Os dados foram analisados pelo Software GraphPadPrism 5.0. Aplicou-se o teste de normalidade de Shapiro-Wilk e os dados foram considerados normais. Os resultados foram expressos em média e desvio padrão. Para a comparação das variáveis, utilizou-se o teste t, para dados pareados ($p < 0,05$). **Resultados:** As mulheres apresentaram, para a ergoespirometria e SWT, valores de VO_2 máx de $1,73 \pm 0,46$ L/min e $1,31 \pm 0,21$ L/min, respectivamente. Assim, observou-se que os valores de VO_2 máx, obtidos a partir do SWT, foram menores, significativamente, em relação aos valores obtidos na ergoespirometria ($p < 0,0001$). **Conclusões:** Os achados deste estudo sugerem que a equação de predição de VO_2 máx, a partir do SWT, não é capaz de prever os valores reais de VO_2 máx, ou que este teste não se mostra máximo, para essa população.

AO-08

EQUAÇÃO DE REFERÊNCIA PARA VENTILAÇÃO VOLUNTÁRIA MÁXIMA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Jonathan Luiz da Silva, Jaksoel Cunha Silva, Ideza Evangelista, Simone Dal Corso, Fernanda de Cordoba Lanza
Universidade Nove de Julho

Introdução: A capacidade do indivíduo para sustentar alta demanda ventilatória pode ser testada com a manobra de ventilação voluntária máxima (VVM). A mensuração da VVM auxilia na determinação da reserva ventilatória, durante o teste de exercício cardiopulmonar (TECP), e estima a *endurance* dos músculos respiratórios. As doenças pulmonares crônicas podem reduzir a VVM. Entretanto, para identificar a redução da VVM, é necessário conhecer os valores de normalidade provenientes da mesma população avaliada. **Objetivo:** Determinar equações de referência para ventilação voluntária máxima (VVM), em crianças e adolescentes brasileiros, e testar a validade das equações desenvolvidas. **Método:** Trata-se de um estudo

transversal que incluiu 348 voluntários saudáveis, de 6 a 17 anos, que foram randomizados em 248 indivíduos, para desenvolver a equação de referência, e 100 indivíduos, para testar a validade da equação. Incluídos aqueles com função pulmonar normal, sem doença aguda, nas últimas quatro semanas, e sem doenças crônicas. A espirometria (CVF: capacidade vital forçada; VEF_1 : volume expirado forçado no primeiro segundo; PFE: pico de fluxo expiratório) e a VVM foram realizadas de acordo com as recomendações, em uma única visita. A VVM foi realizado com o voluntário sentado, sendo o mesmo estimulado a respirar o mais rápido e profundamente quanto possível, durante 15 segundos, e o volume automaticamente extrapolado para o valor de um minuto. Os voluntários foram divididos em crianças (6 a 12 anos) e adolescentes (13 a 18 anos) e realizadas duas equações de referência. A variável dependente na análise de regressão múltipla foi a VVM e as independentes testadas foram: idade, sexo, peso, estatura e função pulmonar. Resultados: Média de idade foi 11 ± 3 anos, 50% dos voluntários eram meninos. A VVM mensurada para crianças foi 66 ± 18 L/min e para adolescentes 111 ± 26 L/min, $p < 0,05$. Para as crianças, a equação que estima a $VVM = (VEF_1 * 16.257) + (PFE * 7.621) + 4.865$, com $R^2 = 0,68$; e a equação para adolescentes foi $VVM = (VEF_1 * 11.591) + (PFE * 6.672) + (idade, \text{anos} * 3.613) + (sexo * 12.179) - 25.450$, com $R^2 = 0,51$. Não houve diferença entre a VVM mensurada e a prevista pela equação desenvolvida para crianças (64 ± 10 vs 64 ± 8 L/min, $p=0.34$), tampouco, para os adolescentes (111 ± 23 vs 113 ± 22 L/min, $p=0.12$). O coeficiente de correlação intraclasse entre a VVM mensurada e prevista foi 0.95 [0.91–0.97] para crianças e 0.90 [0.82–0.94] para adolescentes, $p < 0,05$. Na análise de Bland Altman, a diferença entre as medias foi de $-0,8$ L/min para crianças e de $2,7$ L/min para adolescentes. Conclusões: O VEF_1 e o PFE explicam quase 70% da variação da VVM em crianças; e, além dessas, a idade e gênero explicam mais de 50% da VVM em adolescentes. Assim, foi possível determinar equações de referência para VVM, e, conseqüentemente os valores de normalidade, em crianças e adolescentes na população brasileira. Adicionalmente, essas equações demonstram ter excelente concordância.

AO-09

FUNÇÃO PULMONAR COMO PREDITORA DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE ENTRE IDOSOS: ESTUDO TRANSVERSAL

Nara Loren Oliveira dos Santos, Maycon Sousa Pegorari, Caroline de Fátima Ribeiro Silva, Mauricio Jamami,
Daniela Gonçalves Ohara.

Universidade Federal do Amapá, Universidade Federal de São Carlos.

Introdução: Fragilidade em idosos configura-se síndrome geriátrica, preditora de desfechos adversos e com provável repercussão na função respiratória. Estudos internacionais têm demonstrado a relação existente entre o prejuízo da função pulmonar e a fragilidade em idosos, porém, no Brasil, ainda há escassez de estudos que mostrem essas associações, o que denota a necessidade de maiores investigações. Objetivos: Verificar a associação da função pulmonar com o diagnóstico de síndrome da fragilidade em idosos comunitários; e estabelecer pontos de corte, para as variáveis de função pulmonar, para predizer a fragilidade. Métodos: Estudo do tipo transversal, no qual, foram avaliados idosos de ambos os sexos, segundo critérios de função pulmonar (volume expiratório forçado no primeiro segundo - VEF_1 ; capacidade vital forçada - CVF; e relação VEF_1/CVF), por meio da espirometria; e de fragilidade de acordo com o fenótipo proposto por Fried (perda de peso não intencional, fadiga autorreferida, diminuição da força muscular, lentidão na velocidade de marcha e baixo nível de atividade física. Procedeu-se às análises bruta e ajustada, por meio do modelo de regressão logística, e foram construídas curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC), para a determinação dos pontos de corte das variáveis espirométricas como discriminadores de fragilidade, com os parâmetros de área sob a curva ROC (AUC), sensibilidade e especificidade ($p < 0,05$). Resultados: Foram avaliados 379 idosos com média de idade de $69,99 \pm 7,2$ anos e prevalência de 12,4% para a fragilidade e 58% para a pré-fragilidade. A análise ajustada indicou que o VEF_1 (OR=0,63; IC95%=0,39-0,99; $p=0,04$) e a CVF (OR=0,68; IC95%=0,48-0,96; $p=0,03$) associaram-se inversamente à condição de pré-fragilidade e apenas a CVF (OR=0,52; IC95%=0,29-0,94; $p=0,03$) à fragilidade. Pontos de corte foram constituídos como critério discriminante para a pré-fragilidade ($CVF \leq 2,3$ L e $VEF_1 \leq 1,86$ L) e para a fragilidade ($CVF \leq 2,07$ L e $VEF_1 \leq 1,76$ L). Conclusões: A função pulmonar

foi inversamente associada às condições de fragilidade e pré-fragilidade. Ainda, foi possível estabelecer pontos de corte para o VEF_1 e a CVF, como critério discriminante de fragilidade, o que torna a avaliação da função pulmonar item adicional no rastreamento da fragilidade na população idosa.

AO-10

IDENTIFICAÇÃO DE FENÓTIPOS DE ASMA, ATRAVÉS DA ANÁLISE DE CLUSTER

Celso R F Carvalho, Patricia Duarte Freitas, Rafaela Fagundes Xavier, Simone T. Camargo da Silva, Regina Maria Carvalho-Pinto, Rafael Stelmach, Alberto Cukier, Milton Arruda Martins.

Departamento de Fisioterapia - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Divisão de Pneumologia - Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina-Universidade de São Paulo, Departamento de Medicina - Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina - Universidade de São Paulo.

Introdução: A asma é uma doença heterogênea e complexa, que tem sido melhor compreendida pela análise dos seus fenótipos. Apesar de diversos estudos terem demonstrado os efeitos positivos da atividade física (AF) na asma, o seu papel nos fenótipos da asma permanece desconhecido. **Objetivo:** Identificar os fenótipos da asma, incluindo a análise da AF de vida diária e do comportamento sedentário. **Métodos:** 119 pacientes com asma moderada a grave, sob tratamento clínico-medicamentoso otimizado de acordo com o GINA, foram consecutivamente incluídos neste estudo transversal, e avaliados quanto ao nível de AF (acelerômetro *Actigraph GT3X*), controle clínico da asma, (“Asthma Clinical Control”, ACQ), composição corporal (bioimpedância e índice de massa corporal, IMC), fatores de saúde relacionados à qualidade de vida (“Asthma Quality of Life Questionnaire”, AQLQ), sintomas de ansiedade e depressão (“Hospital Anxiety and Depression Scale”, HADs) e obstrução das vias aéreas (função pulmonar). Os pacientes foram classificados por análise hierárquica de cluster e a comparação entre os clusters foi realizada através do teste de análise de variância ANOVA, Kruskal-Wallis e teste qui-quadrado ($p < 0,05$). **Resultados:** Foram identificados três fenótipos. Os pacientes do fenótipo 1 são fisicamente menos ativos ($5.601[4.330-7.326]$ passos.dia⁻¹), com mais tempo em comportamento sedentário (60%), comparados com os fenótipos 2 e 3, respectivamente, ($7.632[5.716-9.890]$ e $7.847[6.177-10.923]$ passos.dia⁻¹). Os pacientes do fenótipo 1 são, também, mais obesos ($33,6 \pm 3,9$ kg/m²), com mais massa gorda ($50,1[46,9-58,4]$ % do peso corporal), mais sintomas de depressão e com maior dosagem de corticosteroides. Apesar dos fenótipos 2 e 3 serem mais ativos, os pacientes do fenótipo 3 passam mais tempo em comportamento sedentário (50%), enquanto os pacientes do fenótipo 2, que são mais jovens ($38,9 \pm 9,9$ anos), apresentam asma controlada, melhor qualidade de vida e menos sintomas de ansiedade. Os três fenótipos não apresentam diferença no gênero e na função pulmonar. **Conclusão:** A partir destes resultados, os fenótipos foram identificados como: “fisicamente inativo e obeso”, “fisicamente ativo e sedentário” e “fisicamente ativo e com asma controlada”. Estes resultados são extremamente relevantes, no desenvolvimento de intervenções apropriadas, para melhorar o nível de AF, em pacientes com asma.

AO-11

ORIENTAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA SOBRE A MUDANÇA DO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO, DURANTE HOSPITALIZAÇÃO, NO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, FUNCIONALIDADE E FORÇA MUSCULAR EM IDOSOS: ENSAIO CONTROLADO E ALEATORIZADO

Nayara Alexia Moreno, Bruno Garcia de Aquino, Isabel Fialho Fontenele Garcia, Ivens Williams Silva Giacomassi, Lucas Spadoni Tavares, Adriana Cláudia Lunardi.

Universidade Cidade de São Paulo, Serviço de Fisioterapia, Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual, Departamento de Fisioterapia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Introdução: A hospitalização leva a longos períodos de comportamento sedentário com consequente fraqueza generalizada e declínio funcional, em especial em idosos. A prevenção do baixo nível de atividade e suas consequências podem ser uma forma de prevenir a perda de independência secundária à hospitalização. **Objetivo:** Avaliar o impacto de um programa simples de orientação sobre a importância de manter-se ativo,

durante a hospitalização, no nível de atividade física, funcionalidade, força muscular, tempo de hospitalização e complicações de idosos. Métodos: Ensaio controlado, aleatorizado, com dois braços paralelos e avaliação cega. Aprovado pelo comitê de ética e registrado no clinicaltrials.gov. Sessenta e oito pacientes idosos (>60 anos) admitidos há menos de 48h nas enfermarias de Pneumologia e Clínica Médica de um hospital universitário, entre setembro de 2017 e março de 2018, e sem prescrição médica de repouso no leito. Os pacientes foram aleatorizados em grupo intervenção (GI; n=33), que recebeu orientações verbais de um fisioterapeuta e uma cartilha sobre a importância de manter-se ativo, durante a hospitalização, e grupo controle (GC; n=35), que não recebeu intervenção. As orientações e a cartilha abordavam a importância e os benefícios do movimento durante a hospitalização, bem como o que deveriam fazer para aumentar o nível de atividade física, mesmo dentro do hospital. A cartilha era ilustrada, de fácil entendimento e baixo custo, desenvolvida pelos pesquisadores no *PowerPoint 2016 (Microsoft)*. Durante toda a hospitalização, o nível de atividade física (tempo em sedentarismo e número passos diários) foi avaliado por acelerômetro (*Actigraph GT3X*). A funcionalidade foi avaliada pela escala DEMMI e a força muscular por dinamômetro manual, antes e depois do período de intervenção. O tempo de hospitalização e taxa de complicações foram registrados e verificados na alta hospitalar. A comparação dos grupos foi feita por teste t e qui-quadrado, com nível de significância de 5%. Resultados: Durante a hospitalização, o GI (68±7 anos, 54% feminino, 26±5 Kg/m², 68% tabagista, 58% com acompanhante, 46% pneumonia) apresentou menor tempo em comportamento sedentário (62±12 vs. 68±11%; p=0,04) e mais passos diários (4932±2313 vs. 3959±1466; p=0,04), comparado ao GC (70±7 anos, 33% feminino, 25±6 Kg/m², 70% tabagista, 66% com acompanhante, 42% pneumonia). Além disso, menos idosos do GI perderam funcionalidade (6 vs. 30%; p=0,03), comparado ao GC, sem diferença na força muscular (21 vs. 40%; p=0,15). Não houve diferença no tempo de hospitalização (5,8±2,9 vs. 5,3 ±3,0 dias) e na taxa de complicações entre os grupos (0% vs. 0%). Conclusão: Nossos resultados sugerem que apenas orientações simples sobre a importância de movimentar-se no hospital concorreu para diminuir o comportamento sedentário, aumentou os passos diários e isso refletiu numa menor perda de funcionalidade dos idosos hospitalizados.

AO-12

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO CULTURAL DO KING'S BRIEF INTERSTITIAL LUNG DISEASE (K-BILD) HEALTH STATUS QUESTIONNAIRE

Karoline Silveira, Leila John Marques Steidle, Darlan Laurício Matte, Pedro Heliodoro Tavares, Mariangela Pimentel Pincelli, Marcia Margaret Menezes Pizzichini, Emilio Pizzichini, Michelle Gonçalves de Souza Tavares
UNISUL, UFSC, UDESC.

Introdução: Atualmente, no Brasil, não há instrumentos específicos para mensurar o estado de saúde de pacientes com doença pulmonar intersticial (DPI), que auxiliem na escolha das condutas terapêuticas e no direcionamento das intervenções. O KING'S BRIEF INTERSTITIAL LUNG DISEASE - K-BILD é um instrumento elaborado, originalmente em língua inglesa, que avalia o estado da saúde em pacientes com DPI. Neste contexto, observou-se a necessidade da tradução e adaptação cultural do instrumento específico *King's Brief Interstitial Lung Disease (K-BILD)*, para ser utilizado em território brasileiro. Objetivos: Traduzir e adaptar culturalmente o questionário K-BILD para a língua portuguesa falada no Brasil. Métodos: O estudo envolveu a tradução e adaptação cultural do K-BILD para a língua portuguesa falada no Brasil. As etapas do protocolo foram as seguintes: autorização do autor do instrumento original; tradução do K-BILD da língua inglesa para a língua portuguesa; unificação das três versões por um comitê revisor (pneumologistas e fisioterapeutas respiratórios); retrotradução (português para inglês); revisão e da retrotradução: comparação da retrotradução com a versão inglesa original; avaliação e aceite do autor da versão original; análise da versão pelo comitê revisor e elaboração de nova versão; desdobramento cognitivo (DC): identificação da clareza para o entendimento em pacientes com DPI, atendidos no ambulatório de pneumologia de um hospital universitário, demonstrando nível de aceitabilidade, compreensão e reprodutibilidade; elaboração da versão final. Os critérios de inclusão para o DC foram os seguintes: diagnóstico clínico de doença pulmonar intersticial, maiores de 18 anos e alfabetizados, assinatura do termo de consentimento para participação. Resultados: O

autor do original questionou o termo do item 3 “severe” retraduzido como “severity”. O comitê respondeu ao autor que decidiu manter “severity”. No item 6, o autor sugeriu que os termos “tired” ou “cansado” fossem mais próximos de algo como “feeling low in mood, like depression”. O comitê sugeriu modificar o termo “cansado” ou “tired” para “incomodado”, ou seja, “annoyed” ou “bothered”. O autor do original aceitou a sugestão, devido à proximidade semântica. Após o aceite da nova versão pelo autor do instrumento, a etapa do DC foi realizada em 20 indivíduos com DPI, com média de 55 anos. Ao serem questionados quanto à clareza e entendimento das questões e sugestões sobre cada item, os pacientes indicaram ótima clareza em todos os itens. A média das notas atribuídas pelos entrevistados em cada questão, foi superior a 8 (80% de clareza), não sendo necessárias alterações na versão aplicada no DC. Conclusão: O K-BILD encontra-se traduzido e adaptado, culturalmente, para a língua portuguesa falada no Brasil, sendo o único instrumento para avaliação do impacto da doença, em vários aspectos da vida de pacientes portadores de DPI no Brasil.

FISIOTERAPIA CARDIOVASCULAR

AO-13

BAIXA CAPACIDADE FUNCIONAL, NO PRIMEIRO MÊS PÓS-TRANSPLANTE HEPÁTICO, E O AUMENTO SIGNIFICATIVO DA CHANCE DE ÓBITO, EM SEIS MESES

Marcela Maria Carvalho da Silva, Francisco Zörrer Franco, Juliano Ferreira Arcuri, Rubiney Arregatieri Corcha, Aurea Maria Oliveira da Silva, Jazon Romilson de Souza Almeida.
UNICAMP, PUC-PR, UFSCAR, Hospital Municipal Dr. Mário Gatti, UNICAMP.

Introdução: Pacientes no pós-operatório imediato ao transplante hepático (TxH) podem apresentar declínio da capacidade física (CF), com tendência à melhora, até um mês após a cirurgia; porém, sem retornar a valores considerados normais. Entretanto, não há estudos que acompanhem, por longos períodos, esses pacientes, e correlacionem uma baixa CF, um mês após a cirurgia, com a chance de óbito. Objetivo: Verificar se há relação de pior capacidade funcional no teste de degrau de seis minutos (TD6), apresentada um mês após o transplante hepático, com uma maior chance de óbito, em um período de seis meses. Método: Este foi um estudo do tipo observacional com amostra por conveniência, aprovado pelo CEP da Faculdade de Ciências Médicas- Unicamp, sob número 922/2009. Foram incluídos 18 pacientes com idade de 43 até 69 anos, um mês após o TxH. Estes foram excluídos, quando apresentaram contraindicação na execução do TD6, histórico de cirurgia pulmonar, retransplante ou hospitalização na execução do teste. Foi executado o TD6, segundo protocolo de Karsten (2003), sendo registrado o número de degraus realizados. Análise Estatística: Foi realizado o Teste Qui-Quadrado, sendo adotado, como nível de significância, o valor de 5%. Resultados: Os resultados mostraram que todos os pacientes, um mês após o TxH, que realizaram menos que cinquenta degraus no TD6, morreram em até seis meses, com valor de $p < 0,001$. Conclusão: Pacientes, após um mês do TxH, que realizaram menos de 50 degraus no TD6, têm maior chance de óbito, nos seis meses seguintes à cirurgia.

AO-14

EFEITO DO TREINAMENTO FÍSICO RESISTIDO NA FUNÇÃO CARDÍACA E CONTROLE AUTÔNOMICO CARDÍACO NA CARDIOTOXICIDADE INDUZIDA PELA DOXORRUBICINA

Larissa Andrade de Sá Feitosa, Jéssica dos Santos Carvalho, Cácia Oliveira Dantas, Diego Santos de Souza, Carla Maria Lins de Vasconcelos, Valter Joviniano de Santana-Filho, André Sales Barreto
Universidade Federal de Sergipe.

Introdução: O quimioterápico doxorubicina (DOX) é utilizado no tratamento de vários tipos de tumores, porém, essa droga causa alterações sobre o sistema cardiovascular, como aumento da atividade simpática, redução da atividade parassimpática, alterações na sensibilidade do barorreflexo e redução na contratilidade miocárdica. O treinamento físico resistido (TR) já mostrou benefícios, como melhora na modulação

autônoma e na hemodinâmica, em outras condições fisiopatológicas, podendo ser uma terapia benéfica na toxicidade induzida pela DOX. Objetivos: O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos protetores de oito semanas de TR, na toxicidade induzida pela DOX, sobre o sistema cardiovascular. Métodos: Foram avaliados 39 ratos Wistar machos e investigados os efeitos do TR realizado 3x/semana com intensidade de 40% do teste de 1 repetição máxima (1RM), em animais tratados com DOX (2,5mg/kg, 1x na semana por seis semanas) sobre a hemodinâmica, sensibilidade do barorreflexo, tônus autonômico cardíaco e pressão ventricular *ex vivo*. O projeto foi aprovado no comitê de ética e pesquisa com animais. Os resultados estão expressos em média \pm erro padrão da média (grupo DOX vs grupo DOX+TR). Resultados: O TR reduziu a pressão arterial diastólica (94,3 \pm 3,8 vs 82,2 \pm 1,5 mmHg, $p < 0,05$), a frequência cardíaca (427,5 \pm 10,3 vs 388,6 \pm 10,6 bpm), aumentou a sensibilidade do barorreflexo espontâneo (0,55 \pm 0,05 vs 1,60 \pm 0,08 ms/mmHg, $p < 0,05$) e da resposta à fenilefrina (-0,70 \pm 0,17 vs -4,11 \pm 0,07 ms/mmHg, $p < 0,05$) e ao nitroprussiato de sódio (-0,05 \pm 0,01 vs -1,22 \pm 0,02 ms/mmHg, $p < 0,05$), reduziu o tônus simpático (252 \pm 24 vs 146 \pm 31 bpm, $p < 0,05$) e aumentou o tônus parassimpático (-33 \pm 10 vs -74 \pm 1,57 bpm, $p < 0,05$). No grupo treinado, houve aumento na pressão desenvolvida pelo ventrículo esquerdo (21,85 \pm 5,89 vs 45,84 \pm 6,05 mmHg, $p < 0,05$), aumento na derivada positiva da pressão do ventrículo esquerdo (607 \pm 123 vs 1424 \pm 134 mmHg/s, $p < 0,05$) e na derivada negativa da pressão do ventrículo esquerdo (-355 \pm 102 vs -683 \pm 82 mmHg/s, $p < 0,05$). Conclusões: Podemos observar que o TR foi capaz de melhorar a hemodinâmica e função cardíaca em ratos com cardiotoxicidade induzida por DOX. Os resultados apresentados sugerem que o TR pode ser empregado, como uma estratégia útil, na atenuação dos efeitos adversos induzidos pelo tratamento farmacológico com a DOX, provavelmente, pela melhora da sensibilidade do barorreflexo e contratilidade miocárdica. Portanto, os dados deste estudo reforçam a importância do TR, como terapia adjuvante, no manejo do risco cardiovascular na cardiomiopatia induzida por quimioterápicos.

AO-15

EFEITO DOS TREINAMENTOS MUSCULARES RESPIRATÓRIO E PERIFÉRICO EM INDIVÍDUOS SUBMETIDOS À CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

Tarcísio Nema de Aquino, Giovane Galdino de Souza.
UNIFAL

Introdução: Complicações pulmonares e periféricas, após cirurgia de revascularização do miocárdio (CRVM), incluem alterações na função pulmonar (FP) e perda de força muscular respiratória (FMR) e periférica (FMP). Não é conhecido, o efeito da associação entre o treinamento muscular respiratório (TMR) e o treinamento muscular periférico (TMP), em indivíduos que são submetidos à CRVM. Objetivos: O objetivo deste estudo foi investigar a influência da associação TMR e TMP sobre a recuperação da CF precoce, qualidade de vida e percepção de dor e período de internação hospitalar, em pacientes submetidos à CRVM. Método: Foi realizado um ensaio clínico controlado e randomizado, com 83 voluntários adultos de ambos os sexos, divididos em dois grupos: controle (GC), com 42 indivíduos, e intervenção (GI), com 41 indivíduos. O trabalho segue as normas de boas práticas em estudos clínicos envolvendo seres humanos. Os participantes foram submetidos a sessões de TMR e TMP, após a CRVM, até o 5o dia pós-operatório (PO5). A intensidade do TMR, caracterizado por treinamento muscular inspiratório (TMI) e expiratório (TME), foi calculada por meio de 15% dos valores obtidos manovacuometria. O primeiro grupo realizou fisioterapia convencional, de acordo com o protocolo do hospital em que o estudo foi realizado. O GI, por sua vez, realizou, além da fisioterapia convencional, TMI, TME e TMP. Além disso, foram avaliados a FP, o condicionamento físico, a força muscular, e verificada a qualidade de vida do paciente, ambos, por meio de testes e um questionário, respectivamente. Resultados: Os resultados do estudo demonstraram que o GI apresentou menor perda de força muscular inspiratória ($p < 0,05$), em relação ao GC, e não houve diferença significativa em relação à FMP ($p > 0,05$). Em adição, os achados não demonstraram a influência de tal ganho sobre a CF ($p > 0,05$) e período de internação ($p > 0,05$). Em relação à qualidade de vida, os indivíduos do GI apresentaram maior sensação de vitalidade ($p < 0,05$) e, também, maior percepção de dor ($p < 0,05$), em relação ao GC. Conclusões: O presente estudo concluiu que o TMI promoveu redução de perda de força muscular respiratória, em indivíduos que são submetidos à CRVM,

e que a associação entre TMP e TMR, nesses indivíduos, melhoram a percepção de vitalidade. Embora tal associação não tenha apresentado melhora significativa em relação à CF, sugerimos que novos estudos possam ser desenvolvidos, com o objetivo de se obter maiores resultados.

AO-16

EFEITOS DO TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO NA EXPOSIÇÃO ÁCIDA E NA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA, EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO

Ericka Hellen Silva Almeida, Patrícia Carvalho Bezerra, Débora Teles Carvalho da Silva, Patriciane Hedwiges Barreto, Esther Ribeiro Studart da Fonseca, Maria Josire Vitorino Lima, Miguel Ângelo Nobre e Souza
Universidade Federal do Ceará, Hospital Universitário Walter Cantídeo, Hospital de Messejana.

Introdução: A doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) é ocasionada pela presença do conteúdo gástrico na luz esofágica. Sua etiologia e patogenia são multifatoriais; porém, dependem da integridade da barreira antirrefluxo na junção esôfago gástrica, composta pelo esfíncter esofágico inferior e o diafragma crural. A exemplo de todos os músculos esqueléticos, o diafragma pode melhorar sua performance, em resposta a um treinamento. Alterações da função autonômica cardiovascular, frequentemente, se associam com alterações de motilidade e de sensibilidade do sistema digestivo. A variabilidade da frequência cardíaca tem sido empregada como recurso para a mensuração da atividade do sistema nervoso autônomo. **Objetivo:** Avaliar o efeito do treinamento muscular inspiratório na exposição ácida e na variabilidade da frequência cardíaca, em indivíduos com doença do refluxo gastroesofágico. **Métodos:** Trata-se de um estudo do tipo randomizado, experimental e intervencionista em humanos. Realizado no laboratório de Gastroenterologia da Universidade Federal do Ceará, em pacientes portadores de esofagite erosiva, previamente, diagnosticados pela Endoscopia Digestiva Alta, os quais foram randomizados e distribuídos em dois grupos: o grupo treinamento sem carga (TSC) e grupo treinamento com carga (TCC). Os voluntários fizeram treinamento muscular inspiratório (TMI), três vezes por semana, durante oito semanas. Foram avaliados sintomas do refluxo, PÍmáx, exposição ácida do esôfago pela pHmetria e os componentes da variabilidade da frequência cardíaca (VFC), no domínio do tempo (SDNN, rMSSD, pNN50) e no domínio da frequência (VLF, LF, HF) pelo eletrocardiograma. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente pelo programa SigmaPlot, versão 11.0, e pelo programa GraphPad Prism® 6.0 **Resultados:** Trinta e dois voluntários; o grupo TSC formado por 15 voluntários, 7 homens (46,7%) e 8 mulheres (53,3%) com idade variando de 22 – 57 anos, média de 40,46±10,30 anos; o grupo TCC composto por 17 voluntários sendo 4 homens (23,5%) e 13 mulheres (76,5%) com idade variando de 25 – 57, média de 43,41± 9,59 anos. No grupo TCC, houve redução da frequência e intensidade da pirose ($p<0,001$), redução da frequência de regurgitação ($p=0,005$), aumento da PÍmáx ($p<0,001$), diminuição do número de refluxos com progressão para o canal proximal ($p=0,011$), mas não modificou a exposição ácida do esôfago distal; na variabilidade da frequência cardíaca, o componente VLF aumentou ($p=0,028$) e o componente HF se correlacionou inversamente com o número de refluxo, que tiveram progressão para o canal proximal ($r=-0,484$; $p=0,047$). No grupo TSC, houve diminuição da frequência da pirose ($p=0,039$) e redução do número de refluxo deitado ($p=0,013$). **Conclusão:** O TMI, com carga pressórica linear, diminuiu a frequência e intensidade dos sintomas da DRGE, aumentou a PÍmáx, reduziu o número de refluxo proximal, o que se correlacionou com a melhora da função autonômica cardiovascular.

AO-17

ELETROANALGESIA NA DOR, EM REPOUSO, EM PACIENTES COM ISQUEMIA CRÍTICA DE MEMBRO INFERIOR: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO PLACEBO CONTROLADO

Ligia de Loiola Cisneros, Patric Emerson Oliveira Gonçalves, Matheus Milanez, Carla Jorge Machado, Ronald Luiz Flumignan, Tulio Pinho Navarro.
Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal de São Paulo.

Introdução: A dor em repouso, em pacientes com isquemia crítica de membro inferior (ICMI), é causada por redução crônica de fluxo sanguíneo, em consequência de estágios graves da doença arterial periférica. A dor, contínua e intensa, impacta na qualidade de sono desses usuários, na qualidade de vida e na funcionalidade; sobretudo, na deambulação. O tratamento é analgesia medicamentosa, com opióides e cirurgia. A Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) é uma opção não invasiva e não farmacológica para o controle da dor. **Objetivo:** Investigar o efeito analgésico da aplicação de uma sessão curta da TENS de alta frequência em pacientes com ICMI e dor em repouso. **Método:** Indivíduos com ICMI e dor em repouso, classificados em graus II e III de Rutherford, sem pé diabético, com estado cognitivo avaliado pelo Minixame do Estado Mental, internados em um serviço de referência em cirurgia vascular, foram envolvidos em um ensaio clínico, placebo controlado. 28 participantes foram aleatoriamente alocados em dois grupos, TENS (GT) ou placebo (GP). Foi realizada uma intervenção de 20 min com a TENS de alta frequência (100 Hz, 200 μ s). Para pacientes do GT, a intensidade foi ajustada pela tolerância do paciente, em nível submotor. A intensidade da dor foi mensurada, antes e após a intervenção, pela escala visual analógica (EVA). Os participantes do GP, grupo cegado, foram conectados ao aparelho; porém, não receberam a estimulação. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais - Brasil (CAAE nº 12954313.8.0000.5149). Os dados foram avaliados, quanto à normalidade, com o teste de Shapiro-Wilk. A comparação da Δ EVA (final - inicial) entre os grupos foi feita com ANOVA one-way. **Resultados:** A análise intragrupo indicou uma diminuição da dor na EVA, estatisticamente significativa, em ambos os grupos estudados ($p < 0,001$). O GT teve uma redução de 2,6 (95% IC; -1,3 a 4), enquanto o GP de 1,6 (95% IC; -0,9 a -2,3) na EVA. Já a análise de comparação das diferenças das médias entre os grupos mostrou que não houve diferença, estatisticamente, significativa na intensidade da dor na EVA ($p=0,122$), após as intervenções. **Conclusão:** Os achados do presente estudo sugerem que o efeito de 20 min de TENS de alta frequência não é superior à intervenção placebo, para controle da dor em repouso, em pacientes com isquemia crítica de membros inferiores.

AO-18

MUSCLE QUALITY IS LOWER IN FRAIL PATIENTS WITH SEVERE AORTIC STENOSIS AND IS ASSOCIATED TO MUSCLE STRENGTH, NUTRITIONAL STATUS AND CARDIAC OPERATIVE RISK

Marlus Karsten, Gustavo Santos Ribeiro, Rosangela Domingues Melo, Mauro Ricardo Nunes Pontes, Pedro Dal Lago.
Universidade do Estado de Santa Catarina, Universidade Federal De Ciências da Saúde de Porto Alegre.

Background: Frailty is a multifactorial clinical syndrome characterized by changes in the physiological state, causing greater vulnerability and deterioration in different systems, including the skeletal muscle. Sarcopenia, the age-related muscle mass decline, is considered a common disease among elderly people, causing functional impairment, disability and loss of independence. Muscle quality analysis is a new concept and is related to the muscle capacity relativized to its size. In clinical practice, thigh circumference has been used to estimate muscle mass, and gait speed (GS), which is a measure of functional performance, has been used for the diagnosis of sarcopenia and to predict falls, handicap, hospitalisation and mortality. Thus, the relationship between GS and thigh muscle area can provide relevant information about muscle quality. **Purpose:** To compare muscle quality of frail and non-frail severe aortic stenosis (AS) patients, and to investigate the association between muscle quality, nutritional status, muscle weakness, and cardiac operative risk. **Method:** From March 2015 to February 2016, 18 consecutive elderly with severe AS (67 ± 14 years, 48% female) were assessed. Thigh muscle

area was calculated using thigh circumference and thigh skinfolds. GS and handgrip were assessed according frailty phenotype assessment protocol. GS was relativized by thigh muscle area and used to estimate muscle quality. Serum albumin levels, a nutritional status marker, were obtained directly from the medical record. European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE II) was used to predict operative risk. Statistical analysis was done in GraphPad Prism ($p < 0.05$). Data are expressed as mean \pm standard deviation. Results: Thigh circumference was similar between frail and non-frail patients with severe AS (49.5 ± 4.0 vs 49.3 ± 5.4 cm; $p = 0.321$). Despite this, frail patients present worse muscle quality than non-frail (0.018 ± 0.008 vs 0.024 ± 0.006 m/s.cm⁻¹; $p = 0.034$). In addition, muscle quality was correlated to handgrip ($r_s = 0.463$; $p = 0.007$), serum albumin levels ($r_s = 0.409$; $p = 0.015$) and cardiac operative risk ($r_s = -0.390$; $p = 0.036$). Conclusion: Muscle quality, presented as the GS relativized by thigh muscle area, emerges as a promising index in the evaluation of elderly people. It was able to differentiate frail and non-frail patients with severe aortic stenosis, and showed a direct association with muscle strength and nutritional status, as well as an inverse association with cardiac operative risk.