

ORAL



Aparelho de Diapasão: complemento às manobras de higiene brônquica para fisioterapeutas

Roberta Munhoz Manzano; Camila Gimenes; Rodrigo Leonel dos Santos;
Jose Roberto de Alcântara
Faculdades Integradas de Bauru (FIB) – Bauru – São Paulo

Introdução: A fisioterapia respiratória é um recurso efetivo na prevenção e tratamento de diversas doenças broncopulmonares, especialmente para a remoção da secreção brônquica. A frequência ideal de vibração capaz de mobilizar secreções ainda é bastante discutida na literatura. Para maior eficiência, é aconselhável que as vibrações tenham frequência entre 3 e 25Hz. O diapasão é uma ferramenta de natureza mecânica vibratória, que possibilita uma vibração que desencadeia a propriedade de tixotropia do muco, facilitando a terapia respiratória e também podendo ser realizado em algumas contra-indicações das terapias manuais, como fratura de costelas e osteoporose. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi confeccionar um aparelho de diapasão utilizado para fins terapêuticos como alternativa para a vibração manual. **Materiais e Métodos:** O diapasão terapêutico é um dispositivo confeccionado em aço, cromado, com peso de 492grs, reutilizável, portátil, desmontável, com frequência de 25 Hz, tendo dimensões de 624mm de comprimento total, uma haste removível de 148mm, um garfo de 362mm de comprimento e na extremidade superior um prolongamento de formato sinuoso bilateralmente. O funcionamento se dá quando há aproximação dos prolongamentos de formato sinuoso, através de um movimento de pinça, e posterior retirada brusca dos dedos gerando vibração mecânica. A frequência da vibração mecânica atingida pelo diapasão desenvolvido (25Hz) foi medida por um osciloscópio digital da marca Tektronix. A frequência atingida é constante independente de quem realize. **Conclusão:** O diapasão terapêutico confeccionado atinge a frequência indicada pela literatura como eficaz para mobilizar secreção, assim, apresenta-se como um complemento às manobras de higiene brônquica.

Palavras-chave: Diapasão, Manobras de higiene brônquica e Fisioterapia respiratória.

Associação entre as variáveis antropométricas e a distância no teste de caminhada de seis minutos

Alexandre Ricardo Pepe Ambrozin¹; Jacqueline Franco Vargas Fogaça²; Vânia Noronha de Souza²; Juliana Mitiko Shimizu¹

¹Curso de Fisioterapia, Unesp – Campus de Marília

²Faculdade Anhanguera de Bauru

Faculdade Anhanguera de Bauru, Bauru – SP.

Introdução: O teste de caminhada de seis minutos (TC6) é um teste submáximo, utilizado na avaliação da capacidade aeróbica. Algumas equações são utilizadas para propor a distância prevista no TC6 e estas utilizam as variáveis antropométricas e o gênero. **Objetivos:** Comparar a distância percorrida no TC6 de indivíduos de diferentes gêneros e associar a distância com a idade e as variáveis antropométricas.

Materiais e Métodos: Foram avaliados indivíduos saudáveis maiores de 50 anos. As variáveis obtidas antes do TC6 foram idade, gênero, peso, altura e o índice de massa corpórea (IMC) calculado. Os sujeitos realizaram o TC6 num corredor plano com 30 m onde foram orientados a caminhar tão rápido quanto possível e a distância percorrida registrada. **Análise Estatística:** As variáveis idade, peso, altura, IMC e distância percorrida no TC6 foram correlacionadas por meio do Teste de Pearson ($p < 0,05$). As variáveis foram também comparadas entre os gêneros por meio do Teste de Many-Whitney ($p < 0,05$). **Resultados:** Foram avaliados 79 indivíduos (49 mulheres e 30 homens). O peso (mulheres - $68,8 \pm 15,0$ kg; homens - $75,9 \pm 10,2$ kg; $p = 0,002$), a altura (mulheres - $1,6 \pm 0,1$ m; homens - $1,67 \pm 0,1$ m; $p < 0,0001$) e a distância no TC6 (mulheres - $475,6 \pm 68,7$ m; homens - $513,1 \pm 74,8$ m; $p = 0,028$) foram significativamente maiores nos homens. A distância percorrida no TC6 teve correlação negativa com a idade ($r = -0,48$; $p < 0,001$) e positiva com a altura ($r = 0,25$; $p = 0,02$).

Conclusão: Homens caminharam mais no TC6. Houve associação da idade e da altura com a distância no TC6.

Palavras-chave: teste de caminhada de seis minutos, teste submáximo, variáveis antropométricas.



Avaliação da capacidade funcional durante a caminhada incremental em mulheres obesas *versus* eutróficas

Soraia P. Jurgensen¹; Renata Trimer¹; Luciana Di Thommazo¹; Adalberto F. Matinez¹; José C. Bonjorno-Júnior²; Claudio R. Oliveira³; Maria A. Catail; Victor Zuniga Dourado⁴; Audrey Borghi-Silva¹

¹ Universidade Federal de São Carlos; Departamento de Fisioterapia. São Carlos – SP.

² Universidade de São Paulo; Interunidades em Bioengenharia. São Carlos – SP.

³ Universidade Federal de São Carlos; Departamento de Medicina. São Carlos – SP.

⁴ Universidade Federal de São Paulo – Campus Baixada Santista. Santos – SP.

Introdução: A obesidade é responsável por diminuição da capacidade funcional, sendo a avaliação funcional importante para prescrição de exercício. O Incremental Shuttle Walk Test (ISWT) tem sido crescentemente utilizado, e pode ser adequado na avaliação da capacidade funcional da população de obesas. **Objetivos:** avaliar e comparar as respostas cardiorrespiratórias em mulheres obesas e eutróficas durante o ISWT e o teste de esforço cardiopulmonar (TECP). **Materiais e métodos:** Avaliamos 21 mulheres (11 obesas; $30,2 \pm 7$ anos), grupo obesas (GO) índice de massa corporal (IMC) ≥ 30 kg/m² e grupo eutróficas (GE) IMC < 25 kg/m². O ISWT foi realizado duas vezes no mesmo dia. Pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC), dispnéia e fadiga em membros inferiores foram mensurados antes e depois de cada teste. Para análises utilizamos os valores do segundo ISWT. Consumo de oxigênio ($\dot{V}O_2$), ventilação ($\dot{V}E$), equivalentes respiratórios ($\dot{V}E/\dot{V}O_2$; $\dot{V}E/\dot{V}CO_2$), foram coletados respiração a respiração por um ergoespirometro portátil. **Análise estatística:** Utilizados teste-t de Student não-pareado, correlação de Pearson e Bland and Altman para análise de concordância entre os métodos. **Resultados:** O GO apresentou menor $\dot{V}O_2$ e seu percentual do predito, bem como a distância percorrida no ISWT e TECP. Comparando os testes, ambos os grupos apresentaram modesta correlação com variáveis respiratórias ($\dot{V}O_2$, $\dot{V}E$, $\dot{V}E/\dot{V}CO_2$ e $\dot{V}E/\dot{V}O_2$). **Conclusão:** O GO apresentou limitação ao exercício no ISWT. Em ambos grupos o ISWT foi capaz de produzir respostas cardiorrespiratórias semelhantes ao TECP. O ISWT pode ser um método adequado para avaliação da limitação da capacidade funcional em obesas.

Palavras-chave: Incremental Shuttle Walk Test, Obesidade, Avaliação da capacidade funcional.

Avaliação da mecânica ventilatória de pacientes com injúria renal aguda em diálise peritoneal

Cibele T. P. Almeida; Ana Carolina S. Demarchi; Daniela Ponce; André L. Balbi
Disciplina de Nefrologia do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP -

Introdução: A Diálise Peritoneal (DP) pode ser utilizada na Injúria Renal Aguda (IRA). Entretanto, em Unidades de Terapia Intensiva seus resultados são controversos, pois pode haver alterações da função pulmonar relacionadas ao aumento da pressão intra-abdominal (PIA) e da retirada de líquidos e toxinas urêmicas. **Objetivo:** Avaliar a mecânica ventilatória e a PIA de pacientes com IRA, submetidos à DP e sob ventilação mecânica invasiva. **Métodos:** Estudo prospectivo em que foram avaliados complacência estática (Cest), resistência do sistema respiratório (Rsr) e PIA no pré-DP (M0) e pós-DP (3 sessões seguidas: M1, M2, M3). **Análise Estatística:** A apresentação dos dados foi realizada de forma descritiva e comparativa por meio de porcentagem, média e desvio padrão. **Resultados:** Foram avaliados 17 pacientes, submetidos a 39 sessões de DP (2,3 sessões/paciente), com idade de $72,4 \pm 12$ anos, predomínio de homens (76,4%) e APACHE II de 24 ± 5 . Quando comparados aos valores basais, houve melhora da Cest em 47% dos casos no M1, 69,2% no M2 e 66,6% no M3, enquanto a Rsr piorou em 52,9% no M1, 61,5% no M2 e 56% no M3. A PIA média foi de $7,6 \pm 4$ no M0, $9,7 \pm 4$ no M1, $9,7 \pm 5$ no M2 e $9,3 \pm 5$ no M3. O balanço Hídrico diminuiu acompanhando o aumento da Ultrafiltração. **Conclusão:** Pacientes com IRA submetidos à DP e ventilação mecânica invasiva apresentaram melhora da mecânica ventilatória sem aumento relevante da PIA.

Palavras-chave: Diálise Peritoneal, Mecânica Ventilatória, Ventilação Mecânica Invasiva.



Avaliação ventilatória e da força muscular respiratória no pré e pós-toracotomia

Karine Aparecida Arruda¹; Daniele Cristina Cataneo¹; Alexandre Ricardo Pepe Ambrozini²; Antonio José Maria Cataneo¹

¹Programa de Pós-Graduação em Bases Gerais da Cirurgia - Faculdade de Medicina de Botucatu -UNESP

²Curso de Fisioterapia, UNESP – Campus de Marília
Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP

Introdução: A toracotomia interfere na mecânica pulmonar, pode levar a alterações ventilatórias e afetar a musculatura respiratória, podendo levar a complicações pulmonares. **Objetivos:** Comparar a ventilação e a força muscular respiratória no pré e pós-operatório de toracotomia. **Materiais e métodos:** Foram avaliados pacientes submetidos à toracotomia em quatro momentos: pré-operatório (Pré); Alta (PO); 1º mês (PO1) e 2º mês (PO2). Foram avaliadas a capacidade vital forçada (CVF), o volume expiratório no primeiro segundo (VEF₁) e relação VEF₁/CVF (espirometro Koko spirometer 606055[®]), as pressões inspiratórias (PI) e expiratórias (PE) (manovacuômetro) e o volume minuto (VM) (ventilômetro Wright[®]). O volume corrente (VC) foi calculado ($VC=VM/f$, onde f = frequência respiratória). **Análise estatística:** As variáveis foram comparadas nos diferentes momentos por meio do teste ANOVA e do teste de Tukey ($p<0.05$). **Resultados:** Foram avaliados 20 pacientes com idade de $50,6\pm 19,1$ anos, peso de $69,6\pm 14,9$ kg e altura de $166,5\pm 7,33$ cm. A CVF diminuiu significativamente do Pré ($2,2\pm 0,7$ l) para PO ($1,8\pm 0,6$ l, $p<0.01$) e não apresentou diferença nos outros momentos. O VEF₁ também diminuiu do Pré ($2,2\pm 0,7$ l) para o PO ($1,5\pm 0,6$ l; $p< 0.01$), sem diferença significativa nos outros momentos. A PE diminuiu significativamente no PO (Pré - $110,5\pm 41,6$ cmH₂O; PO - $76,0\pm 24,7$ cmH₂O; $p<0.05$) mas não diferiu nos outros momentos. E a relação VEF₁/CVF, PI, VM, f e VC não apresentaram diferença significativa em nenhum momento do estudo. **Conclusão:** A CVF, VEF₁ e PE diminuiu significativamente quando comparado os valores pré-operatório e a alta. As outras variáveis não tiveram diferença significativa.

Palavras-chave: toracotomia, força muscular respiratória, teste de função respiratória.

Capacidade aeróbica e rigidez arterial em pacientes renais crônicos

Flávio Gobbis Shirashi; Fernanda Stringuetta; Luis Cuadrado Martin; Viviana Rugulo; João Carlos Hueb; Renato de Souza Gonçalves; Aline Roberta Danaga; Roberto Jorge da Silva Franco
Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB-UNESP), Botucatu-SP.

Introdução: pacientes com doença renal crônica usualmente apresentam intolerância ao exercício e aumento de rigidez arterial, um importante fator de risco de mortalidade. **Objetivo:** avaliar a associação entre condicionamento físico e pressão arterial central (PAC), espessura da camada íntima-média de carótida e rigidez arterial, bem como, a interação desses fatores com variáveis clínicas e laboratoriais em pacientes renais crônicos. **Métodos:** o condicionamento físico avaliado pelo VO_2 máximo foi estimado por ergometria (protocolo de Bruce). A PAC, velocidade de onda de pulso (VOP) e índice de amplificação (AIx) foram obtidos com o aparelho Sphygmocor® e a espessura da camada íntima-média de carótida foi verificada por ultra-sonografia. **Resultados:** 22 pacientes foram avaliados e distribuídos em dois grupos conforme a mediana obtida para VO_2 máximo: G1 ou G2 para valores abaixo ou acima da mediana respectivamente, determinando pior, ou melhor, condicionamento. Diferenças significantes com relação ao VOP e AIx foram observadas no G1 configurando maior rigidez arterial nesse grupo de pacientes. Espessura da camada íntima-média de carótida e a PAC foram similares entre os grupos. O G1 também apresentou diferenças estatisticamente significantes quando comparados ao G2 para as variáveis: massa gorda ($24 \pm 9,6$ Kg vs. $14 \pm 4,4$ Kg, respectivamente; $p = 0,03$), proteína C-reativa ($12,4 \pm 12,0$ mg/L vs. $2,7 \pm 2,1$ mg/L, respectivamente; $p = 0,02$), hemoglobina ($11 \pm 1,36$ g/dl vs. $13 \pm 0,76$ g/dl, respectivamente; $p < 0.001$) e albumina ($3,8 \pm 0,51$ g/dl vs. $4,2 \pm 0,27$ g/dl, $p = 0.044$). **Conclusões:** melhor condicionamento físico foi associado à menor rigidez arterial.

Descritores: condicionamento físico, doença renal crônica, rigidez arterial.



Consumo de oxigênio no teste de caminhada de seis minutos e teste do degrau de seis minutos por equações preditivas

Geórgia Aparecida Santos de Araújo; Camila Fernanda Faustino Borges;
Diego Apolinário Calasans; Luciana Maria Malosa Sampaio; Adriana Marques Battagin
Universidade Nove de Julho, São Paulo Brasil

Introdução: A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é um grande problema de saúde pública. A atividade física se constitui como estratégia de tratamento. Para isso convém a realização de testes que estimem a capacidade funcional do paciente, como os testes da caminhada de 6 min (TC6') e do degrau de 6 min (TD6'). **Objetivo:** Avaliar o Vo₂ a partir de equações preditivas para o TC6' e TD6'. **Metodologia:** Foram avaliados 20 pacientes hipertensos, submetidos ao TC6' e TD6'. **Análise estatística:** Utilizaram-se 3 fórmulas preditivas para o Vo₂: da ACSM para o TC6', Mastrocolla para população geral, e Astrand & Ryhming para o TD6'. **Resultados:** As médias de Vo₂ máximo obtidos nos testes foram de: 8,72ml/Kg/min no TC6'; 17,07 ml/Kg/min no TD6' e 23,45 ml/Kg/min na equação de estimativa geral. **Conclusão:** A correlação encontrada entre as fórmulas sugere o uso do TC6' e TD6' para predição do consumo de oxigênio em programas de reabilitação como uma opção mais viável ao teste cardiopulmonar.

Palavras-chave: hipertensão arterial sistêmica, teste da caminhada de seis minutos, teste do degrau.

Correlação entre envelhecimento e pressão inspiratória nasal sniff em homens

Raphael do Nascimento Pereira; Viviane Cerezer da Silva; Marlene Aparecida Moreno
Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP, Piracicaba - SP

Introdução: O processo de envelhecimento induz não somente ao comprometimento da massa muscular periférica, mas também da musculatura da respiração, além promover mudanças na composição do tecido pulmonar e da caixa torácica. **Objetivo:** avaliar os efeitos do envelhecimento sobre a força muscular inspiratória através da pressão inspiratória nasal *Sniff*. **Materiais e métodos:** Foram estudados 60 voluntários saudáveis, não fumantes, do gênero masculino, com idade entre 20 e 78 anos. A força muscular inspiratória foi avaliada por meio da pressão inspiratória nasal *sniff*, utilizando-se um manovacuômetro digital MVD 300. Para verificar a relação entre o envelhecimento e a força muscular inspiratória utilizou-se o coeficiente de Correlação de Spearman, sendo o nível de significância estabelecido em 5%. **Resultados:** a média de idade e do *sniff* apresentado pelo grupo foi respectivamente de $49,2 \pm 17,7$ anos e $107,7 \pm 32,5$ cmH₂O, sendo observado na relação entre a idade e o *sniff*, um valor de $r = -0,44$ e de $p = 0,0005$. Verificou-se que quanto maior a idade, menores os valores obtidos de *sniff*. **Conclusão:** os resultados sugerem que o processo de envelhecimento promove efeitos deletérios sobre a musculatura respiratória, induzindo a diminuição da força muscular inspiratória, avaliada a partir da pressão inspiratória nasal *sniff*.

Palavras-chave: Envelhecimento, Força Muscular, Músculos Respiratórios.



Correlação entre o desempenho em testes de caminhada e o nível de atividade física diária

Lays Ikumi Hirose Haraguchi; Mariana A. S. Alves; Victor Zuniga Dourado
Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista, Santos/SP – Laboratório de Estudos da Motricidade Humana

Introdução: Levantamos a hipótese de que o desempenho no *incremental shuttle walk test* (ISWT) possa estimar o nível de atividade física diária (NAFD) de maneira mais adequada comparado ao teste de caminhada de 6-min (TC6) em indivíduos assintomáticos. **Objetivos:** Avaliar e comparar as correlações entre as distâncias percorridas no ISWT (ISWD) e no TC6 (DTC6) e a média do número de passos/dia (NPM) obtida por acelerometria. **Materiais e Métodos:** Vinte e um participantes (12 mulheres; 65 ± 6 anos) realizaram dois TC6 e dois ISWT, em dias alternados. Cada participante utilizou um acelerômetro com pedômetro, sendo analisado o NPM de cinco dias. O NAFD foi avaliado também pelo questionário IPAQ. **Análise Estatística:** As correlações entre as variáveis estudadas foram avaliadas e análise de regressão múltipla foi realizada comparando a influência da DTC6 e da ISWD no NPM. **Resultados:** A DTC6 e a ISWD corresponderam a $106 \pm 13\%$ e $114 \pm 24\%$ dos valores previstos respectivamente. O NPM correlacionou-se significativamente ($p < 0,05$) com a idade ($r = -0,529$), estatura ($r = 0,529$), escore total do IPAQ ($r = 0,473$), DTC6 ($r = 0,475$) e ISWD ($r = 0,635$). A análise de regressão múltipla selecionou apenas a ISWD como determinante do NPM, resultando na equação: $NPM_{\text{passos/dia}} = 5035,767 + (11,939 \times ISWD_m)$; $R^2 = 0,404$. **Conclusão:** O ISWT mostrou ser mais determinante para avaliar o NAFD quando comparado ao TC6. Estudos futuros são necessários para que o ISWT possa ser considerado útil para avaliar a o NAFD em estudos epidemiológicos.

Palavras-chave: acelerometria, TC6, ISWT

Correlação entre o teste de escada e de caminhada no Pré-operatório Toracotomia

Guilherme Thomaz de Aquino Nava¹; Mariana Gonçalves Cezarino¹; Alexandre Ricardo Pepe Ambrozin¹

¹Curso de Fisioterapia, Unesp – Campus de Marília
Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista, Marília – SP

Introdução: A fim de prever o risco cirúrgico tem sido utilizado o teste de caminhada de 6 minutos (TC6) e o teste de escada (TE). O TC6 já foi padronizado e o TE ainda precisa de padronização e aplicação em pacientes cirúrgicos. **Objetivo:** Correlacionar a distância no TC6 com o tempo no TE (tTE) no pré-operatório de toracotomia. **Materiais e métodos:** Foram avaliados pacientes maiores de 18 anos candidatos a toracotomia. No TC6 os pacientes foram estimulados a caminhar a maior distância em 6 minutos. No TE os pacientes foram orientados a subir o mais rápido possível uma escada de 12,16m de altura e o tTE em segundos foi registrado.

Análise Estatística: As distâncias no TC6 e o tTE foram correlacionados por meio do índice de correlação de Spearman ($p < 0,05$). **Resultados:** Foram avaliados 60 homens e 38 mulheres com média de idade de $52,7 \pm 17,2$ anos. A média da distância no TC6 foi de $570,1 \pm 92,8$ m e o tTE foi de $38,7 \pm 14,9$ seg. Após análise de correlação, observou-se associação inversa entre a distância no TC6 e o tTE ($r = -0,74$ e $p < 0,05$).

Conclusão: Há correlação entre o tTE e a distância TC6 em pacientes pré-toracotomia.

Palavras-chave: Teste de Escada; Teste de Caminhada de 6 minutos; Complicações pós-operatórias



Distâncias prevista e percorrida por indivíduos saudáveis no teste de caminhada de seis minutos

Doralice Fernanda da Silva Raquel¹; Marcella Garcia Ferreira dos Santos²; Marcos Rocha Justo²; Alexandre Ricardo Pepe Ambrozini¹

¹ Curso de Fisioterapia, Unesp – Campus de Marília

² Faculdade Anhanguera de Bauru

Faculdade Anhanguera de Bauru, Bauru – SP.

Introdução: Para se traçar uma boa conduta faz-se necessária uma adequada avaliação da função cardiopulmonar. Dentre os testes desenvolvidos para este fim citamos o teste de caminhada de 6 minutos (TC6) que é um submáximo, de baixo custo, importante para a avaliação da função pulmonar, sendo que algumas referências de normalidade são propostas. **Objetivo:** Comparar as distâncias percorridas no TC6 por indivíduos saudáveis com os valores previstos por duas equações de referências. **Materiais e Métodos:** Foram selecionados indivíduos acima de 18 anos que negassem doenças pulmonar, cardiovascular, neurológica, ortopédica ou qualquer outra doença. O TC6 foi realizado num corredor com 30 metros, em que o indivíduo foi orientado a caminhar a maior distância possível durante 6 minutos. A distância percorrida foi comparada com a distância prevista calculada baseado nas equações de Enright e Sherrill (1998) e de Iwana et al. (2009). **Análise Estatística:** As distâncias percorridas e previstas foram comparadas por meio do *Teste de ANOVA* e *Teste t-student* ($p < 0,05$). **Resultados:** Foram avaliados 70 indivíduos com média de idade de $52,9 \pm 19,5$ anos que caminharam em média $513,1 \pm 79,2$ m, significativamente menor que as distâncias previstas por Enright, Sherrill (1998) ($555,3 \pm 131,7$ m; $p < 0,01$) e por Iwama et al. (2009) ($545,04 \pm 48,0$ m; $p < 0,05$). **Conclusão:** A distância percorrida por indivíduos saudáveis no TC6 foi significativamente menor que os valores previstos por ambas as equações de referência.

Palavras-chave: Equações de referência, Teste de Esforço, Indivíduos saudáveis.

Efeito agudo da CPAP na função diastólica em pacientes com disfunção sistólica

Márjory Fernanda Bussoni; Gabriel Negretti Guirado; Luiz Shiguero Matsubara; Silméia Garcia Zanati; Beatriz Bojikian Matsubara
Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, Botucatu, São Paulo

Introdução: A Pressão Positiva Contínua em Vias Aéreas (CPAP) pode ser um tratamento não farmacológico da Insuficiência Cardíaca (IC). Entretanto, pouco se sabe a respeito de seus efeitos na função diastólica do ventrículo esquerdo (VE).

Objetivos: Avaliar os efeitos agudos da CPAP na função do VE e na capacidade funcional em pacientes com IC sistólica compensada. **Materiais e métodos:** Estudo prospectivo, randomizado (programa informatizado 1:1) e duplo-cego. Foram incluídos 21 pacientes no grupo Sham e 23 no grupo CPAP. Os pacientes do grupo CPAP receberam pressão de 10 cmH₂O por 30 minutos e os pacientes do grupo Sham permaneceram por esse período com a máscara de CPAP, estando a traquéia desconectada do aparelho, sem gerar pressão positiva. Todos realizaram teste de caminhada de 6 minutos (TC6) e Doppler-ecocardiograma antes e após a intervenção. **Análise estatística:** Foram realizados o Teste t de Student, Regressão Linear Simples e ANOVA de duas vias, com nível de significância $p < 0,05$. **Resultados:** Os grupos foram semelhantes quanto às variáveis clínicas e ecocardiográficas basais. A variação no valor do índice de função diastólica, após a intervenção, não se associou com a diferença na distância percorrida no grupo Sham. Ao contrário, no grupo CPAP, para cada unidade de variação no valor do índice houve um correspondente acréscimo de 16,05 metros, em média, na distância percorrida ($\Delta TC6 = 9,44 + 16,05 \times \Delta E'$; $R = 0,49$; $p = 0,002$). **Conclusão:** Em pacientes com disfunção sistólica, o uso de CPAP parece interagir com a função diastólica, no sentido de aumentar a capacidade funcional.

Palavras-chave: CPAP, função diastólica, insuficiência cardíaca



Efeito da prática regular de basquetebol sobre rodas na função respiratória de paraplégicos

Viviane Cerezer da Silva; Antonio Roberto Zamunér; Marlene Aparecida Moreno
Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba - SP

Introdução: além dos distúrbios físicos e sensoriais, lesados medulares (LM) apresentam também disfunções cardiorrespiratórias. **Objetivo:** avaliar o efeito da prática regular de basquetebol em cadeira de rodas sobre a função respiratória de lesados medulares. **Materiais e métodos:** foram estudados 25 voluntários do gênero masculino, idade entre 20 e 40 anos, divididos em 3 grupos: controle (GC, n=10), constituído por sedentários sem lesão medular; LM (paraplégicos) sedentários (LM-S, n=6); e LM (paraplégicos) ativos, pertencentes ao grupo de praticantes de basquetebol em cadeira de rodas (LM-A, n=9). A força muscular respiratória foi obtida através das medidas de pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e pressão expiratória máxima (PE_{máx}) utilizando-se um manovacuômetro. A mobilidade torácica foi avaliada pela cirtometria nos níveis axilar (CA) e xifoideano (CX). O volume minuto (VM), capacidade vital (CV) e capacidade inspiratória (CI) foram medidos por meio de um ventilômetro digital. Para a comparação entre os grupos foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis com *post hoc* de Dunn, sendo o nível de significância estabelecido como $p < 0,05$. **Resultados:** o GC obteve maiores valores para as variáveis PE_{máx} e CV em comparação aos grupos LM-A e LM-S. Com relação a CA e CI, o GC apresentou maiores valores que o LM-S. As variáveis VM, PI_{máx} e CX não apresentaram diferença entre os grupos estudados. **Conclusão:** os resultados sugerem efeitos adaptativos positivos sobre a capacidade inspiratória e a mobilidade torácica de lesados medulares atletas de basquetebol sobre cadeira de rodas, porém, estes efeitos parecem não se aplicar à força muscular respiratória dos mesmos. **Palavras-chave:** paraplegia, sistema respiratório, basquetebol

Efeito do uso da cpap sobre a sonolência diurna e a qualidade do sono em pacientes com saos

Éline Kate Pires¹; Silke Anna Thereza Weber²; Letícia Cláudia de Oliveira Antunes³

Introdução: A Síndrome de Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS) no adulto cursa com sonolência diurna excessiva e alteração da qualidade do sono, investigados subjetivamente pelos questionários de Escala de Sonolência de Epworth (ESE) e Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). O tratamento golden standard é a utilização da pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP). **Objetivo:** Comparar a percepção subjetiva de sonolência diurna e da qualidade do sono, em pacientes com SAOS, antes e depois do uso da CPAP. **Método:** Estudo prospectivo que avaliou pacientes em acompanhamento no ambulatório de Ventilação Domiciliar do HC-FMB-UNESP. Os pacientes responderam aos questionários ESE e PSQI antes e após três meses do início da utilização da CPAP. São atribuídas pontuações de zero a três, em cada item avaliado, sendo que quanto maior o valor, pior é a qualidade do sono e a sonolência diurna. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética da FMB-UNESP (nº140/2009). **Análise estatística:** As médias dos questionários foram apresentadas e comparadas pelo teste t Student ($p < 0,05$). **Resultados:** Estão em uso regular da CPAP ($n=44$), 20 responderam aos questionários antes e após três meses da intervenção. Os valores médios do ESE, antes do uso da CPAP foram de $14,9 \pm 7$ e após $5,7 \pm 4$ ($p < 0,001$). O PSQI antes foi de $22,8 \pm 5,6$ e após $8,5 \pm 4,7$ ($p < 0,001$). Com o uso da CPAP, 19 pacientes melhoraram a ESE e 20 a qualidade do sono ($PSQI > 5$).

Conclusão: O uso regular da CPAP melhora a qualidade do sono e a sonolência diurna em pacientes com SAOS.

Palavras-chaves: síndrome da apnéia obstrutiva do sono, CPAP, qualidade de vida.



Efeitos do estímulo verbal na distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos

Heloisa Borges¹; Karina Felício dos Santos Assis²; Alexandre Ricardo Pepe Ambrozini³

¹Universidade Estadual Paulista, Marília, SP.

²Faculdade Anhanguera de Bauru, Bauru, SP.

³Faculdade Anhanguera de Bauru

Introdução: Dentre os testes que avaliam a capacidade cardiorespiratória esta o teste de caminhada de 6 minutos (TC6) que é um teste rápido e simples muito utilizado e por isso foi padronizado em 2002. O TC6 deve ser realizado com estímulo verbal a cada minuto pois acredita-se que pode alterar o resultado do teste.

Objetivo: Avaliar os efeitos do estímulo verbal na distância no TC6 em indivíduos maiores de 50 anos não portadores de doenças. **Materiais e métodos:** Foram avaliados indivíduos com 50 anos ou mais de idade e que negaram doenças. Todos os indivíduos foram submetidos a anamnese e avaliação dos sinais vitais (antes e após cada teste). Os sujeitos foram submetidos a dois TC6 (sem estímulo e com estímulo). Os testes foram realizados em corredor plano de 30 metros, onde os indivíduos foram orientados a caminhar a maior distância possível em 6 minutos.

Análise Estatística: As distâncias percorridas no TC6 com e sem estímulo foram comparados por meio do Teste de Wilcoxon. Os sinais vitais foram comparadas entre os momentos por meio do Teste de Friedman ($p < 0,05$). **Resultados:** Foram avaliados 26 indivíduos (15 homens e 11 mulheres) com idade média de $66,42 \pm 8,80$ anos. A distância média no TC6 sem estímulo foi de $442,40 \pm 54,94$ m e aumentou para $471,85 \pm 71,69$ m no teste com estímulo ($p < 0,01$). **Conclusão:** A distância no TC6 foi maior quando realizado com estímulo verbal em comparação ao teste sem estímulo em indivíduos maiores de 50 anos não portadores de doenças.

Palavras-chave: Teste de esforço, estímulo verbal, idoso

Função pulmonar na obesidade mórbida

Fabiana Sobral Peixoto Souza; Camila Piconi Mendes; Bruna Gallo Silva; Eli Maria Pazzianotto Forti
Faculdade de Ciências da Saúde. Programa de pós graduação em Fisioterapia, Laboratório de Avaliação Funcional Respiratória, Universidade Metodista de Piracicaba, (UNIMEP), Piracicaba-SP

Introdução: Indivíduos obesos apresentam diminuição da excursão diafragmática pelo aumento da adiposidade abdominal e torácica, levando a uma redução dos volumes pulmonares. Entretanto, embora muitos estudos tenham sido realizados, ainda existem controvérsias sobre esta restrição e sobre qual seria o possível mecanismo responsável por essa alteração. **Objetivo:** Avaliar o efeito da obesidade mórbida na função pulmonar. **Materiais e métodos:** Foram avaliadas 20 mulheres com obesidade mórbida com média de idade de $32,6 \pm 5,9$, e IMC $45,44 \pm 4,46$ e 20 mulheres eutróficas com média de idade de $30,3 \pm 5,9$ e IMC $22,05 \pm 1,87$. Foram realizadas manobras de capacidade vital lenta, capacidade vital forçada e ventilação voluntária máxima. **Análise estatística:** A distribuição dos dados foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Foi utilizado o teste de Mann Whithney para os dados não paramétricos e t- Student para os dados paramétricos. **Resultados:** O VRE foi significativamente menor nas obesas ($0,34 \pm 0,5$) em comparação com as eutróficas ($0,89 \pm 0,3$), com aumento significativo da CI nas obesas ($2,83 \pm 0,3$) em comparação com as eutróficas ($2,32 \pm 0,3$). Os valores de VEF_1 foram significativamente menores nas obesas ($2,92 \pm 0,4$) em comparação com as eutróficas ($3,1 \pm 0,3$), assim como os valores da CVF foram significativamente menores nas obesas ($3,2 \pm 0,5$ versus $3,5 \pm 0,3$). Não foram observadas diferenças nos valores de VEF_1/CVF e VVM entre os dois grupos. **Conclusão:** A função pulmonar de obesas mórbidas possui algumas alterações representadas pela capacidade inspiratória e volume de reserva expiratório. Não foram detectadas obstruções ou restrições pulmonares na função pulmonar das obesas mórbidas.



O teste Glittre é representativo da capacidade funcional de pacientes hospitalizados por BCP

Anderson José; Simone Dal Corso
Universidade Nove de Julho (Uninove) – São Paulo - SP

Introdução: O teste Glittre (TG) vem sendo utilizado para avaliar a capacidade funcional em pneumopatas crônicos, entretanto seu uso em pacientes hospitalizados ainda não foi estudado. **Objetivo:** Correlacionar o desempenho no TG com: função pulmonar, capacidade funcional, força muscular periférica e qualidade de vida em pacientes hospitalizados por broncopneumonia (BCP). **Material e métodos:** Trinta e cinco pacientes (19 homens, VEF_1 $60 \pm 16\%$ do previsto) realizaram, em dias diferentes, o TG, teste da caminhada de 6 minutos (TC6), espirometria, força de quadríceps ($n=22$) e responderam ao questionário do Medical Research Council (MRC) e de qualidade de vida SF-36. Foi verificado também o tempo total de internação hospitalar. **Análise estatística:** Os dados paramétricos foram expressos em média e desvio padrão. As correlações entre o TG e demais variáveis foram analisadas pelo coeficiente de correlação de Pearson. Foi considerado estatisticamente significativo um $p \leq 0,05$. **Resultados:** O tempo do TG ($256 \pm 81s$) se correlacionou significativamente com o VEF_1 ($r=-0,50$), CVF ($r=-0,55$), TC6 ($r=-0,67$) e MRC ($r=0,49$). Quanto à qualidade de vida, houve correlação com o domínio capacidade funcional (CF) do SF-36 ($r=-0,39$). Não houve correlação do TG com a força do quadríceps ($r=-0,39$; $p=0,07$) e com o tempo de internação ($r=0,31$; $p=0,07$). **Conclusão:** O menor tempo de realização no TG foi observado nos pacientes com melhor função pulmonar e capacidade funcional, representada pelo TC6, pelo MRC e pelo domínio CF do SF-36. **Palavras-chave:** glittre, capacidade funcional, broncopneumonia

Os testes de campo são sensíveis para determinar a capacidade física em pacientes com DPOC?

Juliano Ferreira Arcuri; Bruna Varanda Pessoa; Simone Fernandes Davi; Maurício Jamami; Valéria Pires Di Lorenzo
Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP

Contextualização: A importância de testes de campo para determinar a capacidade física em pacientes com DPOC já está bem estabelecida, entretanto não se sabe qual teste é mais sensível para esta finalidade. **Objetivos:** avaliar a sensibilidade e especificidade dos Testes de Caminhada de Seis Minutos (TC6) e do Degrau de Seis Minutos (TD6) em identificar a capacidade física de pacientes com DPOC. **Métodos:** Foram avaliados 41 homens com DPOC (VEF_1 : $52 \pm 21\%$ previsto; 70 ± 7 anos; $67,6 \pm 12,2$ kg; $166 \pm 5,9$ cm), pelo Teste Cardiopulmonar (TCP) submáximo, TC6 e TD6. No TD6, os indivíduos foram orientados a subir e descer um degrau com 20 cm de altura. Para análise foi escolhido o maior valor de VO_2 nos 30s finais da maior carga atingida no TCP, e o melhor desempenho no TC6 e TD6. O Ponto de Corte (PC) de 41% do VO_2 predito foi adotado para determinar baixo condicionamento físico. **Análise Estatística:** Foi calculada a sensibilidade e especificidade para desempenho no TC6 e TD6, e posteriormente traçado uma curva ROC, sendo a área abaixo desta utilizada para comparação entre os testes. **Resultados:** O TC6 (%predito e valor absoluto) é sensível e específico ($p < 0,05$) para determinar um bom condicionamento físico com área de 0,76 e 0,75, respectivamente; o melhor PC foi o de 369 m e 66,65% predito, ambos com sensibilidade de 78% e especificidade de 75%. Já o TD6 não apresentou boa sensibilidade e especificidade ($p = 0,07$) para esta população. **Conclusão:** Dessa maneira, o TC6 mostrou ser sensível e específico para determinar um bom condicionamento físico dos pacientes com DPOC. **Palavras-chave:** teste de esforço, sensibilidade e especificidade.



Pressão inspiratória máxima em prematuros conforme o sexo

Letícia Claudia de Oliveira Antunes; Marcos Moço Nascimento; Jefferson Luis de Barros; Lígia Maria Suppo Souza Rugulo
Hospital das Clínicas-Faculdade de Medicina Botucatu-UNESP-Botucatu-SP

Introdução: A pressão inspiratória máxima (P_Imax) quantifica a força dos músculos inspiratórios. Homens adultos apresentam maior força de músculos inspiratórios em comparação às mulheres, entretanto não há estudos em recém-nascidos (RN). **Objetivo:** Comparar a pressão inspiratória máxima entre RN prematuros do sexo feminino e masculino. **Método:** Estudo prospectivo, com prematuros em ventilação mecânica na UTI neonatal do HC-Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP. Critério de inclusão: ausência de malformações e de sedação. A P_Imax foi avaliada pelo manuvacuômetro no dia da extubação, com técnica de oclusão aérea total de 20 segundos, repetida 3 vezes e considerado o maior valor obtido como P_Imax. Os prematuros foram estratificados conforme o sexo, e os resultados comparados pelo teste de Mann-Whitney, com significância em 5%. **Resultados:** Foram estudados 181 prematuros, sendo 107 masculinos e 74 femininos. O peso de nascimento foi maior nos meninos, com medianas de 1225 vs 1025g ($p < 0,001$), mas não houve diferença significativa: na idade gestacional (29 vs 28 semanas; $p = 0,118$), no Apgar de 1 e 5 minutos de vida ($p = 0,924$ e $p = 0,145$ respectivamente), na idade pós-natal no dia da aferição 7 vs 10; $p = 0,056$), na frequência respiratória no dia da aferição ($p = 0,851$). Os valores medianos da P_Imax foram de - 24 cm H₂O nos dois grupos ($p = 0,416$). **Conclusão:** Em prematuros sob ventilação mecânica, não houve influência do sexo nos valores da P_Imax pré-extubação.

Palavras-chave: Força muscular, Ventilação mecânica, Recém-nascidos.

Reprodutibilidade de dois testes do degrau: em pacientes com bronquiectasia

Anderson Alves de Camargo¹; Thaiz Tupinambá¹; Simone Dal Corso²

1-Santa casa de misericórdia de São Paulo. 2- Universidade nove de julho. São Paulo – SP

Introdução: O teste do degrau de Chester (TDC) e teste do degrau incremental modificado (TDIM), têm sido utilizados para avaliação da capacidade aeróbia, o primeiro em indivíduos saudáveis e o segundo em pacientes com DPOC. Entretanto, ambos nunca foram aplicados em pacientes com bronquiectasia (BCQ). **Objetivos:** Avaliar a reprodutibilidade do TDC e TDIM em pacientes com BCQ. **Materiais e métodos:** Dezesete pacientes de um Ambulatório de Fisioterapia. O protocolo constou de duas visitas. Na primeira visita, houve aleatorização da ordem dos testes, realizado o primeiro teste do degrau. Na segunda visita foi feito o segundo teste do degrau. Os testes foram executados em degrau único (20 cm de altura), por duas vezes com um intervalo de 30 minutos entre eles. **Análise estatística:** As características basais foram expressas por média e desvio padrão. Dados não-paramétricos por mediana e suas variações mínimas e máximas. Diferenças nas variáveis entre os dois TDC e TDIM (1º e 2º) foram analisadas pelo teste t de Student. A reprodutibilidade das variáveis obtidas nos dois testes foram analisadas pelo coeficiente de correlação intraclasse. **Resultados:** Na condição de repouso, em ambas as visitas, os valores de frequência cardíaca, saturação periférica de oxigênio e sensação de dispnéia e fadiga em membros inferiores foram similares. O mesmo observado no pico do exercício no TDC e TDIM (1º e 2º). O número total de degraus não diferiu significativamente entre o primeiro e segundo TDC e TDIM. **Conclusão:** Concluímos que o TDC e o TDIM são reprodutíveis em pacientes com BCQ.

Palavras-chave: capacidade aeróbia, teste do degrau, bronquiectasia.



Tolerância e reprodutibilidade do teste de atividade funcional (PFP-10) em bronquiectásicos

Maria Edna da S. Bernardo; Ivan P. Costa; Vera L. T. S. Stanzani; Carla Malaguti; Carla Fortunato dos Santos Cirino
Universidade Nove de Julho . São Paulo / S.P.

Introdução: Pacientes portadores de bronquiectasia adotam um estilo de vida sedentário para evitar a dispnéia, o que afeta sua capacidade funcional, dificultando a realização de atividades de vida diária. A fim de avaliar a capacidade funcional destes pacientes e, diretamente as atividades de vida diária (AVD) adota-se o PFP-10 (Physical Functional Performance test) por ser um teste atrativo que avalia a performance funcional por meio de dez tarefas cotidianas. **Objetivo:** Avaliar a tolerância e reprodutibilidade do teste de performance física funcional (PFP-10) em pacientes com bronquiectasia. **Métodos:** Realizaram o teste PFP-10 em duas visitas (intervalo mínimo de 2 e máximo de 5 dias) 8 pacientes com diagnóstico de bronquiectasia, clinicamente estáveis. **Resultados:** Todos os pacientes completaram todas as dez tarefas. O teste PFP-10 não apresentou diferença significativa entre teste e re-teste quando aplicado em pacientes bronquiectásicos, mostrando ser reprodutível. **Conclusão:** O PFP-10 mostrou ser um instrumento confiável e tolerável para pacientes bronquiectásicos; podendo ser utilizado como método avaliativo de resposta às intervenções terapêuticas.

Palavras-chaves: Bronquiectasia, atividade de vida diária, PFP-10.

Uma nova ferramenta computacional gratuita para análise da cinética do consumo de oxigênio: resultados preliminares

Thomas Beltrame^{1,2}; André D. Thommazo²; Welington Pietronero²; Renann Prado²; Helton Mariano²; Marlus Karsten¹; Laura Maria Neves¹; Vitor Ribeiro Neves¹; Audrey Borghi-Silva¹; Luís Carlos Trevelin¹; Aparecida Maria Catai¹

¹Universidade Federal de São Carlos; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

Introdução: A caracterização do comportamento das variáveis biológicas na transição repouso-exercício parece ajudar a compreender como o organismo ajusta os sistemas orgânicos frente ao exercício físico. O objetivo deste trabalho foi criar um software livre que calcula a cinética de variáveis biológicas de comportamento exponencial de forma segura, amigável e acessível aos profissionais da saúde. **Métodos:** Foram avaliados dez homens aparentemente saudáveis, com idade entre 35 e 65 anos, submetidos a três testes em esteira rolante com aplicação de cargas constantes equivalentes às observadas no limiar de anaerobiose ventilatório (LAv) e nos momentos em que o VO₂ foi 25% menor (LAv -25) e 25% maior (LAv +25) do que no LAv. A partir destes testes, os dados experimentais foram analisados pelo novo software a fim de se obter os valores de Baseline (BL), Amplitude (A) e Tau (t). O software foi construído em linguagem C# utilizando a plataforma Microsoft R Visual Studio 2008 com auxílio de bibliotecas para cálculos estatísticos e de regressão. **Resultados:** Não houve diferenças entre os valores de BL, A e Tau entre o Software SigmaPlot 10.0 com a ferramenta computacional proposta no presente estudo ($p > 0,05$). **Conclusões:** Nossos resultados mostram que a nova ferramenta computacional pode, de forma semelhante aos softwares tradicionais, obter os parâmetros da cinética do consumo de oxigênio. Tais resultados podem conferir uma nova ferramenta gratuita para tais investigações da análise do condicionamento físico em diferentes populações.

Descritores: Bioinformática, Cinética do VO₂ e Déficit do VO₂.



Variabilidade da frequência cardíaca em resposta ao teste de caminhada de 6 minutos em adultos saudáveis

Fernanda Rocha Corrêa; Ricardo Luís Fernandes Guerra; Lays Ikumi Hirose Haraguchi; Paulo Furtado de Oliveira; Victor Zuniga Dourado
Universidade Federal de São Paulo – Campus Baixada Santista, Santos/SP.

Introdução: Os fatores associados com a variabilidade da frequência cardíaca (VFC) em resposta ao teste de caminhada de 6-min (TC6) ainda não foram investigados.

Objetivo: Avaliar a influência do gênero, idade e composição corporal na VFC obtida durante o TC6. **Método:** Cinquenta e oito participantes (34 mulheres; 61 ± 7 anos) realizaram dois TC6. Os intervalos RR no minuto anterior e no último minuto do TC6 foram quantificados e a VFC foi analisada. O valor quadrático médio dos intervalos RR (RMSSD) e a variabilidade instantânea (SD1) e de longo prazo (SD2) da plotagem de Poincaré e suas alterações (delta) foram calculados. A composição corporal foi avaliada (bioimpedância). **Análise Estatística:** As correlações entre variáveis contínuas foram avaliadas e as médias foram comparadas entre homens e mulheres. **Resultados:** A frequência cardíaca máxima do TC6 não sofreu influência do gênero (70 ± 13 vs. $75 \pm 12\%$ do máximo). O RMSSD ($4,6 \pm 2$ vs. $6,4 \pm 3$ ms), SD1 ($3,2 \pm 1$ vs. $4,6 \pm 2$) e SD2 ($7,2 \pm 3$ vs. $12,2 \pm 7$) foram significativamente inferiores e SD1/SD2 ($0,544 \pm 0,320$ vs. $0,412 \pm 0,155$) foi superior nas mulheres. A idade correlacionou-se significativamente ($p < 0,05$) com deltaRR ($r = 0,328$), o IMC com deltaRMSSD ($r = 0,303$) e com SD1/SD2 ($r = 0,392$) e a gordura corporal com SD1/SD2 ($r = 0,354$). **Conclusão:** A VFC durante o TC6 sofre pouca influência da idade. Mulheres e obesos apresentam maior resposta simpática para a mesma intensidade de exercício submáximo.

Palavras-chave: exercício; variabilidade da frequência cardíaca; antropometria
Pesquisa financiada pela Fapesp.