

Licenciatura em Fisioterapia

Seminário de Monografia I e II

Ano Lectivo: 2011/2012 – 4º Ano

**A eficácia da tosse dos sujeitos com baixo valor de Índice de
Massa Corporal**

Projecto Final de Licenciatura

Elaborado por Pedro Miguel Ferreira Simões

Aluno nº 200891858

Orientadora: Professora Ana Menezes

Barcarena, Julho de 2012

Licenciatura em Fisioterapia

Seminário de Monografia I e II

Ano Lectivo: 2011/2012 – 4º Ano

**A eficácia da tosse dos sujeitos com baixo valor de Índice de
Massa Corporal**

Projecto Final de Licenciatura

Elaborado por Pedro Miguel Ferreira Simões

Aluno nº 200891858

Orientadora: Professora Ana Menezes

Barcarena, Julho de 2012

A eficácia da tosse dos sujeitos com baixo valor de Índice de Massa Corporal – Licenciatura em
Fisioterapia

O autor é o único responsável pelas ideias expressas neste relatório

A eficácia da tosse dos sujeitos com baixo valor de Índice de Massa Corporal – Licenciatura em
Fisioterapia

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho aos meus pais, por todo o apoio incondicional que me deram, não só ao longo destes 4 anos mas ao longo de toda a minha vida, à minha avó porque sem ela certamente eu não estaria hoje aqui a escrever estes agradecimentos, ao meu avô do qual guardo muita saudade e que apesar de já há muito não estar presente nunca deixou de o estar no meu pensamento e à minha namorada por toda ajuda que me deu e por acreditar em mim mesmo quando eu próprio não acreditava. Gostaria também de agradecer a todos os professores que acompanharam e que contribuíram para este meu percurso, em especial à Professora Maria da Lapa por toda a disponibilidade e colaboração neste projecto. Um especial agradecimento à Professora Ana Menezes por toda a orientação que me deu na elaboração deste projecto e por toda a frontalidade e sinceridade com que me presenteou ao longo destes anos. Um agradecimento também aos colegas que contribuíram para a minha formação não só enquanto aluno e profissional de saúde mas também como pessoa.

A eficácia da tosse dos sujeitos com baixo valor de Índice de Massa Corporal – Licenciatura em
Fisioterapia

RESUMO

A eficácia da tosse dos sujeitos com baixo valor de Índice de Massa Corporal

A tosse é um mecanismo de defesa do organismo, que se não for eficaz pode levar à acumulação de secreções e a outras complicações respiratórias. De acordo com a literatura, a eficácia da tosse é total quando o pico de fluxo da tosse é superior a 270l/min. Existe uma correlação entre a tosse e a capacidade pulmonar. Esta correlação também existe entre a capacidade pulmonar e as características antropométricas de um sujeito. Como tal, este estudo pretende averiguar se também existe correlação entre a tosse e as características antropométricas. Deste modo, através de um estudo descritivo-correlacional. Espera-se averiguar se pessoas com índice de massa corporal inferior a 18,5kg/m² possuem baixos valores de pico de fluxo de tosse, mantendo contudo a eficácia da sua tosse.

Palavras-chave: Tosse Eficaz, Índice de Massa Corporal, Pico de Fluxo da Tosse

ABSTRACT

Cough effectiveness in subjects with low values of Body Mass Index

Coughing is a defense mechanism of the organism and is ineffectiveness may lead to accumulation of secretions and other respiratory complications. According to literature, the effectiveness of cough is complete when the peak cough flow is greater than 270l/min. There is a correlation between the cough and lung capacity. This correlation also exists between lung capacity and anthropometric characteristics. As such, this study seeks to ascertain whether a correlation also exists between the cough and anthropometric characteristics. Thus, through a descriptive-correlational study, it is hoped to establish whether people with body mass index below 18.5 kg/m² have low values of cough peak flow, while maintaining the effectiveness of cough.

Keywords: *Effective Cough, Body Mass Index, Peak Cough Flow*

A eficácia da tosse dos sujeitos com baixo valor de Índice de Massa Corporal – Licenciatura em
Fisioterapia

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO	1
ENQUADRAMENTO TEÓRICO	3
A função pulmonar	3
Índice de massa corporal e sua relação com a função pulmonar	7
METODOLOGIA	9
Objectivos do Estudo	9
Desenho e Método Investigacional	9
População, Amostra e Critérios de Inclusão/Exclusão	9
Variáveis e Hipóteses do Estudo	10
Pré-Teste	11
Instrumentos de Recolha de Dados	11
Procedimentos do Estudo	12
Plano de Tratamento de Dados	14
Custos do Projecto	15
REFLEXÕES FINAIS E CONCLUSÕES	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
APÊNDICES	23
Apêndice A	32
Apêndice B	24

A eficácia da tosse dos sujeitos com baixo valor de Índice de Massa Corporal – Licenciatura em
Fisioterapia

Apêndice C	25
Apêndice D	30
Apêndice E.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BMI – Body Mass Index (Sigla internacional para Índice de Massa Corporal);

Fig. – Figura;

FVC – Forced Vital Capacity (Sigla internacional para Capacidade Vital Forçada);

Kg – Quilogramas;

Kg/m² – Quilogramas por metro quadrado;

l – Litros;

l/min. – Litros por minuto;

l/s – Litros por segundo;

m – Metros;

MIC – Maximum Insuflation Capacity (Sigla internacional para Capacidade Máxima de Insuflação);

O² – Oxigénio;

PCF – Peak Cough Flow (Sigla internacional para Pico de Fluxo de Tosse);

PEF – Peak Expiratory Flow (Sigla internacional para Pico de Fluxo Expiratório);

VC – Vital Capacity (Sigla internacional para Capacidade Vital).

A eficácia da tosse dos sujeitos com baixo valor de Índice de Massa Corporal – Licenciatura em
Fisioterapia

INTRODUÇÃO

A realização deste projecto surge no âmbito das disciplinas de Seminário de Monografia I e II, do 4º Ano da Licenciatura em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde Atlântica, sendo que estas unidades curriculares têm como objectivo verificar as capacidades do aluno em projectar um estudo científico.

A Fisioterapia Cardio-Respiratória sempre foi uma área de grande entusiasmo para o investigador, tendo este um especial interesse no mecanismo da tosse. Sendo a tosse um mecanismo importante de limpeza das vias aéreas (Freitas, Parreira e Ibiapina, 2010), considera-se esta como um dos aspectos mais importantes quando se aborda um sujeito com complicações respiratórias. A sua eficácia encontra-se intimamente relacionada com o pico de fluxo da tosse (PCF). Como tal, considera-se este mecanismo como sendo merecedor de estudos científicos.

A escolha do tema prende-se com o facto de estarem descritos na literatura valores de referência para o PCF apenas para doentes neuromusculares (Bach e Saporito, 1996), não estando estipulados valores de referência para adultos saudáveis. De acordo com a literatura, sabe-se que a capacidade vital forçada (FVC) varia com a idade, o género e a altura (Ostrowski *et al.*, 2005) e que o PCF está dependente da FVC (Kang e Bach, 2000). Desta forma colocou-se a seguinte questão: Será que o PCF também varia em função destas mesmas variáveis? Esta sempre foi uma preocupação do investigador, pois a literatura não é específica quando falamos em sujeitos de baixo peso. Se a função pulmonar varia de acordo com as medidas antropométricas dos sujeitos (Bianchi e Baiardi, 2008), parece ser plausível que o valor de PCF destes sujeitos possa não ser igual ao dos adultos com índices de massa corporal dentro dos intervalos “normais”. Como tal, surge então este projecto com o seguinte tema: A eficácia da tosse dos sujeitos com baixo valor de Índice de Massa Corporal (BMI).

Apesar do ideal ser comprovar efectivamente a eficácia da tosse, o que implicaria aguardar pelo momento em que cada sujeito necessitasse de tossir, podendo dar azo ao surgimento de vieses, optou-se por avaliar a percepção que estes sujeitos têm acerca da

eficácia da sua tosse e o seu historial anterior relacionado com a mesma. Assim sendo, este estudo quererá apenas conhecer os valores de PCF dos sujeitos com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$ e a sua percepção acerca da eficácia da sua tosse, servindo assim para mostrar a relevância de se realizarem estudos futuros de maiores dimensões e capazes de gerar maiores níveis de evidência acerca deste tema. Para tal, projectou-se um estudo descritivo-correlacional, de modo a verificar a eventual relação existente entre estas variáveis. Todos os dados serão recolhidos tendo por base recomendações internacionais, como se poderá constatar mais à frente.

Este projecto encontra-se dividido em vários capítulos e sub-capítulos. Entre os quais destacam-se a revisão da literatura, que irá conter toda a explicação acerca dos conceitos abordados, irá mostrar a relevância deste estudo, assim como irá conter toda a justificação acerca da metodologia utilizada. Metodologia essa que será apresentada mais à frente e que irá conter todos os objectivos traçados, o desenho investigacional, a amostra e tipo de amostragem, dimensão, caracterização e processo de selecção da mesma, instrumentos e procedimentos de avaliação utilizados, variáveis e hipóteses em estudo e a descrição de que como se realizaria a análise dos resultados. Seguidamente, irá ser apresentada uma reflexão acerca deste estudo, que irá conter uma análise de todas as limitações existentes ao longo deste percurso, da sua contribuição para a formação profissional do investigador assim como sugestões para possíveis estudos futuros.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A função pulmonar

Os pulmões estão permanentemente expostos ao ar ambiente. Para prevenir possíveis complicações provenientes deste facto, estes órgãos possuem um sistema de defesa eficaz: a limpeza mucociliar (Servera, Sancho e Zafra, 2003). Um mecanismo importante de limpeza das vias aéreas é a tosse, um reflexo complexo que se inicia de forma reflexa ou voluntária (Freitas, Parreira e Ibiapina, 2010) através da adaptação rápida de receptores irritáveis, que se encontram em grande concentração na parede posterior da traqueia, na carina e nas bifurcações das grandes vias aéreas e em menor número nas vias de menor calibre, não existindo nos bronquíolos (Homnick, 2007). Estes receptores podem ser mecânicos ou químicos e são estimulados através de secreções e de partículas exteriores (Homnick, 2007). Assim, a tosse tem duas funções: manter a via aérea livre de elementos externos e eliminar as secreções produzidas em excesso. Estas são compostas por 95% de água, sendo os restantes 5% electrólitos, açúcares, aminoácidos e macromoléculas (Servera, Sancho e Zafra, 2003).

O mecanismo da tosse inicia-se com uma inspiração profunda com a glote aberta (Servera, Sancho e Zafra, 2003). Uma tosse para ser eficaz necessita de volumes pulmonares profundos, cerca 85-90% da capacidade pulmonar (Bach e Saporito, 1996; Bach et al., 2006), e da permanência desse mesmo ar durante algum tempo nas vias aéreas. Uma inspiração profunda dilata as vias aéreas, aumenta a força da contracção dos músculos expiratórios (Kang e Bach, 2000), ao aumentar a sua tensão (Servera, Sancho e Zafra, 2003), e aumenta a pressão pulmonar. O *air stacking* vai prolongar a distribuição de ar pelas vias aéreas mais periféricas e aumenta a pressão intratorácica (Kang e Bach, 2000). De seguida, a glote encerra-se por 0,2s (Bach e Saporito, 1996; Kang e Bach, 2000), através da acção dos músculos da laringe (Bach et al., 2006) e inicia-se uma contracção dos músculos expiratórios, que vai aumentar a pressão alveolar e pleural, atingindo os 300mmHg (Servera, Sancho e Zafra, 2003). Quando a glote abre, inicia-se a fase expulsiva (Servera, Sancho e Zafra, 2003), que pode gerar fluxos de 300-1200l/min (Bach et al., 2006). Segundo Bianchi e Baiardi (2008) os

valores normais de PCF em adultos situam-se entre 400-1200l/min. O PCF representa o fluxo expiratório máximo medido durante uma manobra de tosse (Freitas, Parreira e Ibiapina, 2010). O volume total expirado durante a tosse pode atingir os 2,5l (Servera, Sancho e Zafra, 2003), sendo que são expelidos em média 2,3l de ar a uma velocidade de 20l/s (Kang e Bach, 2000).

Para que a tosse seja eficaz é necessária a acção dos músculos inspiratórios, expiratórios e a inervação bulbar (Bach *et al.*, 2006; Maria *et al.*, 2007; Freitas, Parreira e Ibiapina, 2010). É também necessário que sejam geradas grandes pressões toraco-abdominais para que se eliminem as secreções ou as partículas externas das vias aéreas (Kang e Bach, 2000). Segundo Homnick (2007), a eficácia da tosse depende não só da musculatura e de uma fisiologia medular intacta, mas também da quantidade e da qualidade das secreções, de um epitélio respiratório intacto e de um calibre adequado das vias aéreas. Como já se viu, o PCF necessita de grandes volumes pulmonares para ser eficaz (Bach *et al.*, 2006), sendo que a eficácia da eliminação de secreções depende da magnitude do PCF (Sancho *et al.*, 2004). Quanto maior for o volume de ar mantido nos pulmões com a glote fechada, MIC (Servera, Sancho e Zafra, 2003; Homnick, 2007), maior será a compliance pulmonar e maior será o PCF (Kang e Bach, 2000). A MIC é uma função dos músculos da orofaringe e da laringe (Kang e Bach, 2000) e pode ser atingida através do *air stacking* e através da respiração glossofaríngea, aumentando assim os valores de PCF (Winck *et al.*, 2004). Kang e Bach (2000) comprovaram este facto observando uma correlação positiva entre a VC e a capacidade máxima de insuflação (MIC), com tosse não assistida, concluindo assim que técnicas de insuflação, como as referidas por Winck *et al.* (2004), podem ser decisivas para a eficácia da tosse.

Segundo Kang e Bach (2000), sujeitos com fraqueza dos músculos inspiratórios e expiratórios e consequentemente com baixos volumes pulmonares e diminuição da compliance pulmonar, têm dificuldade em eliminar eficazmente secreções das vias aéreas quando contraem qualquer tipo de infecção do tracto respiratório superior (Homnick, 2007), especialmente quando a capacidade vital (VC) é inferior a 1500ml. Também Servera, Sancho e Zafra (2003) e Bach *et al.* (2006) referem este aspecto. Quando o valor de PCF desce dos 270l/min, os sujeitos encontram-se em risco de sofrer

complicações respiratórias devido à ineficácia da tosse (por exemplo na aspiração de saliva ou durante infecções respiratórias) (Bach, 2002). Quando este valor é inferior a 160l/min os sujeitos não são capazes de eliminar secreções das vias aéreas eficazmente (Bach e Saporito, 1996; Kang e Bach, 2000), sendo 160l/min o mínimo requerido em adultos para eliminar as secreções, sem recorrer a intubação (Bach e Saporito, 1996; Tzeng e Bach, 2000). Geralmente necessitam de ser traqueostomizados, quando a saturação de O² é inferior a 95% (Bach, 2002), ou falham na extubação (Bach e Saporito, 1996).

Uma tosse não eficaz pode levar à acumulação de secreções, atelectasias, infecções e eventualmente a lesões irreversíveis do parênquima pulmonar (Homnick, 2007), com consequente alteração da ventilação alveolar (Servera, Sancho e Zafra, 2003). Durante infecções pulmonares, o sistema ventilatório encontra-se comprometido pela acumulação de secreções nas vias aéreas (Bianchi e Baiardi, 2008), pela fadiga e por fraqueza dos músculos inspiratórios e expiratórios (Tzeng e Bach, 2000), criando assim um ciclo vicioso.

A medição do valor de PCF avalia a capacidade de tossir, de encerrar a glote e o risco de complicações respiratórias (Sancho *et al.*, 2004), sendo um recurso muito útil para os Fisioterapeutas na área cárdio-respiratória (Freitas, Parreira e Ibiapina, 2010). O PCF é medido através de um peak flow meter (Homnick, 2007) de um espirómetro ou de um pneumotacógrafo (Sancho *et al.*, 2004). Para essa avaliação pede-se ao sujeito que inspire o máximo da sua capacidade pulmonar e que expire o ar forçadamente, através de tosse (Maria *et al.*, 2007), para uma máscara facial ou para uma peça bucal ligada ao aparelho de medição (Homnick, 2007). As medidas devem ser realizadas com o sujeito sentado, utilizando um clipe nasal (Maria *et al.*, 2007). Devem ser realizadas 3 repetições, sendo considerado o maior valor obtido (Sancho *et al.*, 2004; Maria *et al.*, 2007).

O peak flow meter portátil, pode ser utilizado para avaliar o PCF facilmente, com baixo custo e não invasivamente (Sancho *et al.*, 2004). Este estudo indica que o peak flow meter portátil tem uma precisão suficiente para ser utilizado na prática clínica.

Os testes de função pulmonar consistem em medidas de quantidade de ar inspirado e expirado, expressa em litros, que avaliam a capacidade pulmonar em mover rapidamente grandes quantidades de ar e a presença de obstrução das vias aéreas (Miller *et al.*, 2005b; Maria *et al.*, 2007). A espirometria é o teste respiratório realizado com maior frequência (Mohamed *et al.*, 2002; Ostrowski *et al.*, 2005; American Thoracic Society, 2007), sendo que a FVC é um dos volumes avaliados (Stevens *et al.*, 1994; Maria *et al.*, 2007). Esta representa o volume máximo de ar expirado durante uma expiração forçada (Wannamethee, Shaper e Whincup, 2005), a partir de uma inspiração máxima (Miller *et al.*, 2005b).

Segundo Miller *et al.* (2005a) e a American Thoracic Society (2007), para a realização dos testes pulmonares, os sujeitos avaliados devem evitar:

- Fumar, pelo menos, até uma hora antes do teste;
- Consumir álcool, até quatro horas antes do teste;
- Fazer exercício físico intenso até trinta minutos antes do teste;
- Usar vestuário que impeça uma expansão pulmonar e abdominal total;
- Fazer uma refeição grande até duas horas antes do teste.

Os sujeitos devem ainda estar relaxados, antes e durante os testes. Se existirem próteses dentárias, estas devem ser retiradas, no caso de não estarem fixas, pois podem interferir com os resultados (Miller *et al.*, 2005a). Bianchi e Baiardi (2008), utilizando as indicações da American Thoracic Society de 1995, avaliaram os seus sujeitos na posição de sentado, numa cadeira sem apoio de braços. No entanto, novas indicações da American Thoracic Society e da European Respiratory Society, criadas em 2005 por Miller *et al.*(a) referem que os testes devem ser realizados na posição de sentado e em pé. A posição de deitado também pode ser utilizada, apesar de na maioria dos indivíduos a FVC nesta posição ser 5 a 10% menor do que em pé (Maria *et al.*, 2007). Cada sujeito realiza três repetições na avaliação da FVC ((Wannamethee, Shaper e Whincup, 2005), expirando o mais forçadamente possível para a peça bucal, a partir de uma inspiração máxima, sendo contabilizado o maior valor obtido (Bianchi e Baiardi, 2008). As peças bucais utilizadas nestes aparelhos devem ser desinfectadas, ou se descartáveis devem ser trocadas, após a avaliação de um sujeito, para evitar possíveis

infecções cruzadas (Miller *et al.*, 2005a), algo que também deve ser realizado na avaliação do PCF referenciada mais acima.

Muitos são os estudos que utilizam um espirómetro para avaliar a FVC (Bach *et al.*, 2006; Bach *et al.*, 2010). No estudo de Bianchi e Baiardi (2008) foi utilizado um espirómetro portátil (*Spirolab Spirometer – MIR SRL*, Itália) que preenchia os requisitos da American Thoracic Society. Os espirómetros são também capazes de avaliar o pico de fluxo expiratório (PEF) (Medical International Research, 2011). Como tal, também é capaz de avaliar o PCF.

Índice de massa corporal e sua relação com a função pulmonar

O BMI ou índice de Quetelet (Anjos, 1992) é calculado através da divisão do peso pela altura ao quadrado (Stevens *et al.*, 1994; Bottai *et al.*, 2002; Mohamed *et al.*, 2002; Miller *et al.*, 2005a; Wannamethee, Shaper e Whincup, 2005; Martinez, Aznar e Chueca, 2010). O peso e a altura devem ser referenciados nas unidades de cada país (Miller *et al.*, 2005). De acordo com a Organização Mundial de Saúde, citada por Martinez, Aznar e Chueca (2010), os sujeitos são classificados de diferentes formas tendo em conta o seu valor de BMI. Assim sendo, classifica-se com baixo, peso sujeitos com $BMI < 18,5 \text{ Kg/m}^2$, peso normal com BMI entre 18,5 e $24,9 \text{ Kg/m}^2$, excesso de peso com $BMI > 25 \text{ Kg/m}^2$, obesidade com $BMI > 30 \text{ Kg/m}^2$ e obesidade mórbida com $BMI > 40 \text{ Kg/m}^2$. Ainda segundo estes autores, um BMI inferior a 19 e superior a 31 Kg/m^2 é um indicador de má saúde e de risco elevado de mortalidade.

Existe alguma controvérsia na literatura no que toca à utilização do BMI, por este não distinguir se o valor de BMI diz respeito à presença de massa muscular ou de tecido adiposo (Cotes, Chinn e Reed, 2001; Wannamethee, Shaper e Whincup, 2005; Chen *et al.*, 2007). Estas duas componentes apresentam efeitos contraditórios na função pulmonar (Chinn, Cotes e Reed, 1996; Cotes, Chinn e Reed, 2001; Chen *et al.*, 2007). Enquanto que a componente muscular pode influenciar as pressões máximas e a capacidade inspiratória, aumentando-as, a componente adiposa pode influenciar a capacidade pulmonar total e o calibre das vias aéreas (Chinn, Cotes e Reed, 1996), diminuindo os volumes inspiratórios e expiratórios. Além do mais, este aumentar ou

diminuir das capacidades pulmonares depende muito da localização da massa muscular e do tecido adiposo (Chinn, Cotes e Reed, 1996. No entanto, tendo em conta que o BMI pode ser facilmente medido, este é frequentemente utilizado em estudos epidemiológicos (Che *et al.*, 2007). Como tal, têm sido realizados diversos estudos que relacionam o BMI e a função pulmonar, tendo sido recentemente considerado como uma variável espirométrica (Bottai *et al.*, 2002) para além da idade, do género e da altura (Ostrowski *et al.*, 2005). Bottai *et al.* (2002), decidiram avaliar os efeitos das mudanças dos valores de BMI nas mudanças da FVC. Observaram que os sujeitos que perderam peso aumentaram a sua função pulmonar enquanto que aqueles que ganharam peso viram esta ficar diminuída. No entanto, tendo em conta os efeitos da massa muscular e do tecido adiposo na função pulmonar, já referidos anteriormente, crê-se que estes tenham aumentado de peso devido ao aumento de tecido adiposo e não devido ao aumento de massa muscular. Outros estudos como o de Bianchi e Baiardi, (2008), também encontraram a mesma correlação entre a função pulmonar e as medidas antropométricas.

Parece então demonstrado, que a FVC depende das medidas antropométricas e que a eficácia da tosse depende da capacidade de se gerarem altos fluxos expiratórios (FVC), não estando no entanto claro o que acontece em sujeitos em que as suas medidas antropométricas estão abaixo do considerado normal.

METODOLOGIA

Objectivos do Estudo

Objectivo Geral

Avaliar a eficácia da tosse de sujeitos com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$.

Objectivos Específicos

- a) Conhecer os valores PCF dos sujeitos com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$;
- b) Conhecer a percepção que sujeitos com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$ têm acerca da eficácia da sua tosse;

Desenho e Método Investigacional

Através de um estudo não experimental do tipo descritivo-correlacional, pretende-se levar a cabo uma avaliação do PCF em sujeitos com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$ e simultaneamente obter as respostas a um questionário que pretende avaliar a eficácia da tosse, precedendo-se posteriormente à análise e correlação dos dados obtidos. Este tipo de estudo explora e descreve relações entre variáveis e incorpora a avaliação física e a aplicação de questionários como métodos de recolha de dados (Fortin, 2000). Tendo em conta que neste estudo se pretende correlacionar fluxos e volumes pulmonares com variáveis antropométricas, considera-se este desenho como o mais indicado.

População, Amostra e Critérios de Inclusão/Exclusão

População Alvo: Ao conjunto das entidades das quais se pretende retirar conclusões dá-se o nome de população (Hill e Hill, 2000). Para este estudo decidiu-se investigar sujeitos adultos e saudáveis com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$.

Amostra: É definida por Fortin (2000) como um sub-conjunto de uma população ou por uma parte de elementos retirada da população. Serão incluídos neste estudo todos os sujeitos, que residam na área de Lisboa e que se encontrem à disposição do

investigador. Será uma amostra não probabilística em que 30 sujeitos serão seleccionados por conveniência.

CrITÉrios de Inclusão

Poderão ser incluídos sujeitos que apresentem simultaneamente:

- Idade superior a 18 anos;
- BMI inferior a 18,5Kg/m²;
- Capacidades cognitivas que permitam a compreensão dos comandos utilizados e a resposta ao questionário (Bianchi e Baiardi, 2008);
- Ausência de hábitos tabágicos actuais (Bianchi e Baiardi, 2008);
- Ausência de infecções respiratórias recentes (Bianchi e Baiardi, 2008);

CrITÉrios de Exclusão

Serão excluídos os sujeitos que apresentem qualquer uma destas situações:

- Não falar/compreender Português;
- História clínica anterior ou evidência de doença que afecte a função pulmonar (Bianchi e Baiardi, 2008);
- Deformação da coluna vertebral ou da caixa torácica (Bianchi e Baiardi, 2008);
- Ausência de consentimento informado (apêndice A) (Bianchi e Baiardi, 2008).

Variáveis e Hipóteses do Estudo

As variáveis de um estudo podem ser definidas como sendo um conjunto de características de valores, factos, fenómenos ou indivíduos, que se constituem como objecto de estudo e às quais se atribuem valores (Fortin, 2000).

Variável dependente: Eficácia da tosse.

Variável independente: BMI.

A hipótese nos estudos quantitativos pode ser colocada à prova para determinar a sua validade. Esta conduz a uma verificação empírica e torna-se importante para que a pesquisa apresente resultados úteis (Rodrigues, 2007).

Hipótese nula: Sujeitos com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$ apresentam um valor de PCF superior a 270l/min e uma tosse eficaz;

Hipótese Alternativa₁: Sujeitos com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$ apresentam um valor de PCF inferior a 270l/min e uma tosse ineficaz;

Hipótese Alternativa₂: Sujeitos com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$ apresentam um valor de PCF inferior a 270l/min e uma tosse eficaz;

Pré-Teste

Sentiu-se a necessidade de se criar um questionário que avaliasse a percepção que os sujeitos com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$ têm acerca da eficácia da sua tosse. Para tal, recorreu-se à leitura da literatura disponível de maneira a “encontrar” as questões que melhor avaliariam esta eficácia da tosse. Recorreu-se também a um quadro constituído por dois peritos, com características nas áreas em que se prende este estudo. Foram também seleccionados sujeitos que preenchiam os requisitos necessários para participarem neste estudo de maneira a se realizar um pré-teste do questionário. Todo este processo de elaboração do questionário foi remetido para apêndice B.

Instrumentos de Recolha de Dados

- Espirómetro Portátil (*Spirolab Spirometer – MIR SRL, Itália*) – Para avaliar a FVC (Miller, *et al.* 2005; American Thoracic Society, 2007; Bianchi e Baiardi, 2008);
- Balança Digital Sensível – Para avaliar o peso (Mohamed *et al.*, 2002);

- Estadiómetro – Para avaliar a altura (Mohamed *et al.*, 2002).
- Questionário de avaliação da percepção da eficácia da tosse (construído para o efeito) (apêndice C)

Procedimentos do Estudo

Seleção da Amostra:

De maneira a seleccionar sujeitos que possam fazer parte da amostra deste estudo, o investigador propõe-se a deslocar-se a grandes centros populacionais, como universidades. Para tal, o investigador estará uma semana à porta de cinco universidades diferentes, perfazendo esta fase um total de cinco semanas. Estará colocado numa banca que terá diversos cartazes e *posters*, de modo a chamar a atenção de todos os alunos que entrem ou saiam das universidades. Com o mesmo objectivo e de maneira a tentar angariar sujeitos para o estudo serão oferecidos brindes. Através de observação serão convidados a participar no estudo todos os sujeitos que aparentem possuir um baixo valor de BMI. Posteriormente serão questionados acerca dos critérios de inclusão e exclusão, de modo a seleccionar aqueles que possuem as características necessárias para fazerem parte do estudo. À medida que forem seleccionados, os sujeitos serão conduzidos ao interior da banca, onde se encontrará o investigador e todos os aparelhos de medição e serão avaliados nas variáveis em estudo com os procedimentos referidos já de seguida.

Avaliação da Eficácia da Tosse:

Os sujeitos deverão preencher o questionário de avaliação da percepção da eficácia da tosse. Para tal, será fornecida pelo investigador uma caneta ou um lápis de modo a que os sujeitos possam preencher o questionário. Depois de preenchido o questionário, será avaliada a composição corporal dos sujeitos.

Avaliação do BMI:

Antes de se avaliar o peso e a altura, será pedido a cada sujeitos que se descalce e que retire todo o vestuário e acessórios que não sejam essenciais (Stevens *et al.*, 1994). O peso será avaliado através de uma balança digital sensível (Mohamed *et al.*, 2002), colocada sobre uma superfície firme (Wildman *et al.*, 2004). O resultado será medido em quilogramas com duas casas decimais.

A altura será avaliada através de um estadiómetro (Mohamed *et al.*, 2002). Os sujeitos deverão estar com os pés juntos, o mais direitos possível e a olhar em frente (Miller *et al.*, 2005). O resultado será medido em metros com duas casas decimais.

Os valores obtidos serão inseridos na seguinte fórmula de forma a calcular o BMI dos sujeitos: $BMI = \text{Peso (Kg)} / \text{Altura (m)}^2$ (Stevens *et al.*, 1994; Bottai *et al.*, 2002; Mohamed *et al.*, 2002; Miller *et al.*, 2005a; Wannamethee, Shaper e Whincup, 2005; Martinez, Aznar e Chueca, 2010).

Seguir-se-á então a avaliação da função pulmonar.

Avaliação da FVC:

Antes de se iniciarem os testes espirométricos serão retiradas todas as próteses dentárias, caso existam e não estejam fixas, pois podem interferir com os resultados (Miller *et al.*, 2005a).

Será utilizado o espirómetro anteriormente referido (Bianchi e Baiardi, 2008). Os sujeitos serão avaliados na posição de pé (Miller *et al.*, 2005a). Cada sujeito realizará três repetições (Wannamethee, Shaper e Whincup, 2005), expirando o mais forçadamente possível para a peça bucal, a partir de uma inspiração máxima, sendo contabilizado o maior valor obtido (Bianchi e Baiardi, 2008), medido em litros com duas casas decimais.

Avaliação do PCF:

Depois da FVC será avaliado o PCF utilizando o mesmo espirómetro (Bianchi e Baiardi, 2008). Será pedido aos sujeitos que, a partir uma inspiração máxima, tussam o mais forçadamente possível para uma peça bucal ligada ao aparelho de medição na posição de pé (Bianchi e Baiardi, 2008). Serão realizadas 3 repetições, sendo considerado o maior valor obtido (Sancho *et al.*, 2004; Maria *et al.*, 2007), medido em l/min e sem recurso a casas decimais.

Durante a avaliação da FVC e do PCF serão utilizadas peças bucais descartáveis (Miller *et al.*, 2005a).

Depois de recolhidos todos os dados, estes serão tratados como vem descrito mais à frente. Todas estas fases e tempos de elaboração do estudo vêm descritos no cronograma colocado em apêndice D.

Plano de Tratamento de Dados

Para tratamento dos dados provenientes do questionário irá ser utilizado o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), onde se fará uma média das respostas de cada questão de modo a, através de uma regressão linear, se estabelecer a correlação dos valores obtidos no questionário com os valores obtidos nas avaliações físicas.

Para se tratarem os dados obtidos nas avaliações físicas será utilizado o mesmo programa estatístico. Irá ser estudada a correlação entre as variáveis pulmonares e as medidas antropométricas. Para tal, irá recorrer-se a uma regressão linear para estudar então esta correlação entre a FVC e o PCF com o BMI. Será feito o ajuste a uma recta se o comportamento for linear (em que a taxa de variação é constante), através da seguinte fórmula: $Y = a + bx$. No caso de não seguir um comportamento linear recorrer-se-á a um ajuste a uma função exponencial: $Y = ae^{-bx}$. Este teste de correlação irá também ser útil para testar as hipóteses de estudo colocadas. Será feita também uma média dos valores obtidos, de modo a puder compará-los com a literatura.

Todo este desenho encontra-se esquematizado no seguinte esquema.

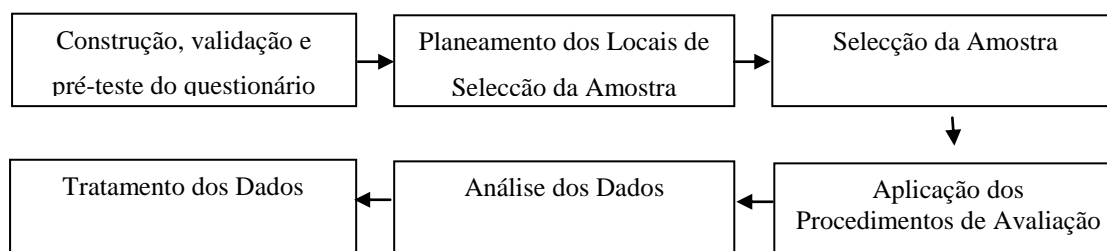


Fig. 1 – Esquematização do desenho de estudo

Custos do Projecto

- Espirómetro – espera-se que seja cedido gratuitamente pela PULMOCOR, Portugal;
- Peças bocais (500 unidades) – 80,00€ (consultado na PULMOCOR, Portugal através de contacto telefónico);
- Balança WC Musabecken – 14,90€ (Worten, 2012);
- Estadiómetro SECA 214 – 88,70€ (Solostocks, 2012).

Espera-se que a realização deste estudo tenha um custo máximo de 193,60€.

REFLEXÕES FINAIS E CONCLUSÕES

A elaboração deste projecto constituiu um percurso sinuoso mas muito gratificante. Desde o início deste projecto, que a questão orientadora esteve presente na mente do investigador. No entanto, a necessidade de se criar um projecto exequível exigiu bastante trabalho, na medida em que foi necessário elaborar um desenho de estudo que permitisse esta exequibilidade. Inicialmente pensou-se em estudar as crianças. Para tal, foi realizado um levantamento de dados para averiguar a relevância de se estudar esta população (apêndice E). Foi avaliado o valor de PCF de 14 crianças (9 raparigas e 5 rapazes) com idades compreendidas entre os 9 e os 13 anos. Foi possível retirar algumas conclusões deste levantamento de dados, conclusões essas, que após uma pesquisa mais aprofundada foram encontradas num estudo realizado recentemente, ficando deste modo excluída esta população para este projecto. Este tempo aparentemente perdido acabou por revelar-se bastante importante numa fase mais avançada do projecto. A realização da revisão da literatura foi outro aspecto bastante trabalhoso. Isto, porque toda ela teve como objectivo fundamentar a relevância do tema escolhido, toda a metodologia definida assim como os procedimentos de avaliação utilizados, sendo que todos estes seguem recomendações internacionais.

Este estudo apresenta como uma das variáveis o BMI. Por aquilo que vem descrito na literatura, pensa-se que a utilização desta medida não possa ser considerada uma limitação, para a população em causa. Veja-se que esta controvérsia à volta do BMI faz sentido quando falamos em sujeitos com um elevado valor de BMI, pois não é possível distinguir se este valor diz respeito a uma grande quantidade de massa muscular ou de tecido adiposo. Quando falamos em sujeitos de baixo peso, leia-se, sujeitos com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$, este problema aparentemente não se coloca pois estes sujeitos apresentam pouca massa muscular e pouca quantidade de tecido adiposo, o que do ponto de vista da função pulmonar acaba por não trazer vieses ao estudo.

Como foi também referido ao longo deste projecto, é com muita pena que não se pôde colocar como objectivo a obtenção de novos valores de referência e provar a eficácia da tosse dos sujeitos com baixa valor de BMI. Tal implicaria um estudo de âmbito

epidemiológico. No entanto, pela ausência de valores de referência para esta população específica, espera-se que este projecto sirva para levantar a dúvida entre os profissionais de saúde, para que novos estudos possam surgir neste âmbito, não só em relação às pessoas de baixo peso, mas também tendo em conta as outras características antropométricas.

A realização do pré-teste revelou ser uma ferramenta bastante importante deste projecto. É certo que para se poder utilizar o questionário que foi construído a sua realização é necessária. No entanto, graças a este pré-teste e apesar de poucos terem sido os sujeitos a participar no mesmo, foi possível tirar algumas conclusões. Como se pode constatar no apêndice B, nenhum dos sujeitos classificou a sua tosse como sendo não eficaz, sendo que para dois deles a sua tosse tem uma eficácia máxima. Apesar de uma amostra muito reduzida, os resultados obtidos mostram a pertinência de se estudar a tosse e a sua eficácia nesta população específica. Através da realização deste pré-teste foi possível também saber quanto tempo, em média, os sujeitos que participem no estudo poderão demorar a responder ao questionário, assim como foi possível saber quanto tempo será necessário para que o investigador analise e trate todos os resultados obtidos referentes ao questionário.

Do ponto de vista académico, considera-se da máxima importância o desenvolvimento de um projecto de investigação, tendo em conta que hoje em dia cada vez mais estes estudos se tornam extremamente relevantes para o curriculum de um profissional de saúde. Através deste período de tempo em que o projecto foi realizado, foi possível reunir e criar capacidades de investigação que certamente serão bastante úteis num futuro que se encontra bastante próximo. Também a capacidade de analisar criticamente a literatura disponível, treinada durante esta fase, afina as capacidades para uma prática profissional baseada na evidência e uma aprendizagem ao longo da vida, pelas quais se espera que o Fisioterapeuta se ponte ao longo da sua vida profissional.

A elaboração deste projecto acabou por ser, do ponto de vista do investigador, um resumir de tudo aquilo que foram 4 anos de Licenciatura que agora chegam ao fim e que dão origem a uma nova etapa da vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Thoracic Society. (2007). 'Patient Information Series'. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 176, pp. 5-6.
- Anjos, L. (1992). 'Índice de massa corporal (massa corporal.estatura-2) como indicador do estado nutricional da adultos: revisão da literatura'. *Revista Saúde Pública*, 26, pp. 431-436.
- Bach. (Julho de 2002). 'Amyotrophic Lateral Sclerosis - Prolongation of Life by Noninvasive Respiratory Aids'. *American College of Chest Physicians*, 122, pp. 92-98.
- Bach, J. R., & Saporito, L. R. (Dezembro de 1996). 'Criteria for Extubation and Tracheostomy Tube Removal for Patients with Ventilatory Failure'. *American College of Chest Physicians*, 110, pp. 1566-1571.
- Bach, J. R., Gonçalves, M., Hamdani, I., & Winck, J. (Maio de 2010). 'Extubation of Patients With Neuromuscular Weakness - A New Management Paradigm'. *American College of Chest Physicians*, pp. 1033-1039.
- Bach, J. R., Gonçalves, M., Páez, S., Winck, J., Leitão, S., & Abreu, P. (Fevereiro de 2006). 'Expiratory flow maneuvers in patients with neuromuscular diseases'. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 85, pp. 105-110.
- Bianchi, C., & Baiardi, P. (Junho de 2008). 'Cough Peak Flows: Standard Values for Children and Adolescents'. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 87, pp. 461-467.
- Bottai, M., Pistelli, F., Pede, F. D., Carrozzi, L., Baldacci, S., Matteelli, G., et al. (2002). 'Longitudinal changes of body mass index, spirometry and diffusion in a general population'. *European Respiratory Journal*, 20, pp. 665–673.

- Chen, Y., Rennie, D., Cormier, Y., & Dosman, J. (2007). 'Waist circumference is associated with pulmonary function in normal-weight, overweight, and obese subjects'. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85, pp. 35-39.
- Chinn, D., Cotes, J., & Reed, J. (1996). 'Longitudinal effects of change in body mass on measurements of ventilatory capacity'. *Thorax*, 51, pp. 699-704.
- Cotes, J., Chinn, D., & Reed, J. (2001). 'Body mass, fat percentage, and fat free mass as reference variables for lung function: effects on terms for age and sex'. *Thorax*, 56, pp. 839-844.
- Fortin, M. F. (2000). *O processo de Investigação: da concepção à realização (2ª ed.)*. Loures: Lusociência.
- Freitas, F. S., Parreira, V. F., & Ibiapina, C. (2010). 'Aplicação clínica do pico de fluxo da tosse: uma revisão de Literatura'. *Fisioterapia em Movimento*, 23, pp. 495-502.
- Hill, M. e Hill, A. (2000). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Silabo, Lda.
- Homnick, D. N. (Outubro de 2007). 'Mechanical Insufflation-Exsufflation for Airway Mucus Clearance.' *Respiratory Care*, 52, pp. 1296-1307.
- Kang, S. W., & Bach, J. R. (2000). 'Maximum Insufflation Capacity'. *American College of Chest Physicians*, 118, pp. 61-65.
- Maria, N., Zanelli, E., Silva, M., Asa, S. d., Fávero, F., Fukujima, M., et al. (2007). 'Tests used to evaluate respiratory function in neuromuscular diseases'. *Revista Neurociências*, 15, pp. 60-69.
- Martinez, G., Aznar, L., & Chueca, A. (2010). 'Sobre el Indice de Quetelet y Obesidad'. *Revista Española de Obesidad*, 8, pp. 34-40.
- Medical Internacional Research, (2011). *Spirolab III*. Disponível *on-line* em: http://www.spirometry.com/Download/Manuals/new_download_manual.asp?devi

[ce=spirolab3&doc=brochures&txtFile=Spirolab3_PT_201110.pdf](#). Último acesso em 28-06-2012.

Miller, M., Crapo, R., Hankinson, J., Brusasco, V., Burgos, F., Casaburi, R., et al. (2005a). 'General considerations for lung function testing'. *European Respiratory Journal*, 26, pp. 153–161.

Miller, M., Hankinson, J., Brusasco, V., Burgos, F., Casaburi, R., Coates, A., et al. (2005b). 'Standardisation of spirometry'. *European Respiratory Journal*, 26, pp. 319–338.

Mohamed, E., Maiolo, C., Iacopino, L., Pepe, M., Daniele, N., & de Lorenzo, A. (2002). 'The Impact of Body-Weight Components on Forced Spirometry in Healthy Italians'. *Lung*, 180, pp. 149-159.

Ostrowski, S., Grzywa-Celińska, A., Mieczkowska, J., Rychlik, M., Lachowska-Kotowska, P., & Lopatyński, J. (2005). 'Pulmonary function between 40 and 80 years of age'. *Journal of Physiology and Pharmacology*, 56, pp. 127-133.

Rodrigues, W. C. (2007). *Metodologia Científica*. Disponível *on-line* em: http://professor.ucg.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/3922/material/Willian%20Costa%20Rodrigues_metodologia_cientifica.pdf. Último acesso em 21-06-2012.

Sancho, J., Servera, E., Díaz, J., & Marín, J. (2004). 'Comparison of Peak Cough Flows Measured by Pneumotachograph and a Portable Peak Flow Meter'. *Am. J. Phys. Med. Rehabil*, 83, pp. 608-612.

Servera, E., Sancho, J., & Zafra, M. (2003). 'Cough and Neuromuscular Diseases. Noninvasive Airway Secretion Management'. *Arch Bronconeumol*, 39, pp. 418-427.

- Solostocks, (2012). *Estadiómetro SECA 214*. Disponível *on-line* em:
<http://www.solostocks.pt/venda-produtos/instrumentos-medicao-analise/medidores/estadiometro-seca-214-250759>. Último acesso em 28-06-2012.
- Stevens, W., Hartevelt, J. v., The, P., Smink, H., & Quanjer, H. (1994). 'Validity of ECSC prediction equations for spirometric indices in Dutch conscripts'. *European Respiratory Journal*, 7, pp. 29–34.
- Tzeng, A. C., & Bach, J. R. (2000). 'Prevention of Pulmonary Morbidity for Patients With Neuromuscular Disease'. *American College of Chest Physicians*, 118, pp. 1390-1396.
- Wannamethee, S. G., Shaper, A. G., & Whincup, P. H. (2005). 'Body fat distribution, body composition, and respiratory function in elderly men'. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82, pp. 996–1003.
- Wildman, R. P., Gu, D., Reynolds, K., Duan, X., & He, J. (2004). 'Appropriate body mass index and waist circumference cutoffs for categorization of overweight and central adiposity among Chinese adults'. *American Society for Clinical Nutrition*, 80, pp. 1129–1136.
- Winck, J. C., Gonçalves, M. R., Lourenço, C., Viana, P., Almeida, J., & Bach, J. R. (2004). 'Effects of Mechanical Insufflation-Exsufflation on Respiratory Parameters for Patients With Chronic Airway Secretion Encumbrance'. *American College of Chest Physicians*, 126, pp. 774-780.
- Worten, (2012). *Electrodomésticos*. Disponível *on-line* em:
<http://www.worten.pt/ProductDetail.aspx?pid=04847776&oid=&c=>. Último acesso em 28-06-2012.

APÊNDICES

Apêndice A

Consentimento Informado

Eu, declaro que fui informado(a) quanto aos objectivos e ao propósito do estudo com o seguinte tema: A eficácia da tosse dos sujeitos com baixo valor de Índice de Massa Corporal.

Estou consciente de que em nenhum momento serei exposto(a) a danos físicos, emocionais, económicos, sociais ou potenciais efeitos colaterais, em virtude da minha participação neste estudo. Sei que poderei em qualquer momento recusar continuar a colaborar nesta investigação ou ser informado(a) acerca da mesma, sem nenhum juízo para a minha pessoa.

Sei, também, que os dados, por mim fornecidos serão usados somente para fins académicos. Aquando do tratamento dos dados, estes serão codificados mantendo assim o anonimato. A minha privacidade será salvaguardada. Os meus dados serão por mim, consultados sempre que solicitar.

Fui informado(a) de que não terei nenhum tipo de despesa nem receberei nenhum pagamento ou gratificação pela minha participação neste estudo.

Depois do anteriormente referido, **concordo voluntariamente** em participar no estudo referido.

(Assinatura)

Data: / /

Apêndice B

Processo de Elaboração do Questionário de Avaliação da Percepção da Eficácia da Tosse

Após consulta da revisão da literatura foram colocadas possíveis questões que formaram a primeira versão do questionário, apresentado de seguida.

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA EFICÁCIA DA TOSSE (versão inicial)

O presente questionário tem como objectivo avaliar a sua percepção acerca da eficácia da sua tosse. Para tal, terá que responder a 7 questões, classificando a sua resposta de 0 a 6, em que 0 representa nunca e 6 sempre.

Nota: Em todo o questionário, considere como infecção respiratória todos os episódios de constipação ou gripe. Considere também secreções como sendo expectoração.

Como classifica a eficácia da sua tosse?

1 – Conseguir encher bem os pulmões antes de tossir? 0 1 2 3 4 5 6

2 – Quando tosse é capaz de expelir o ar de uma maneira
rápida e forçada? 0 1 2 3 4 5 6

3 – Quando tem uma infecção respiratória e tosse consegue
engolir ou expectorar as suas secreções? 0 1 2 3 4 5 6

(se classificou a resposta como 6 passe para a pergunta 5)

4 – Quando tem uma infecção respiratória tem necessidade
de recorrer às urgências hospitalares? 0 1 2 3 4 5 6

5 – Quando se engasga consegue tossir bem? 0 1 2 3 4 5 6

6 – Quando se engasga sente que o conteúdo vai para os

pulmões? 0 1 2 3 4 5 6

(se classificou a resposta como 0 o seu questionário termina aqui)

7 – Quando tal acontece tem necessidade de se deslocar ao

hospital para que retirem o conteúdo? 0 1 2 3 4 5 6

Comentários: _____

Esta versão inicial sofreu muitas modificações à medida que se foi consultando literatura e foi submetida para validação a um quadro constituído por dois peritos com as seguintes características:

Perito 1: Fisioterapeuta e docente, experiência profissional de 22 anos, sobretudo na área da fisioterapia respiratória. Autor/co-autor de vários estudos;

Perito 2: Fisioterapeuta e docente, experiência profissional de 22 anos, sobretudo na área da fisioterapia musculo-esquelética, prescrição de exercício e avaliação da composição corporal. Autor/co-autor de vários estudos.

Depois de analisado por estes peritos, algumas correcções foram sugeridas em relação à forma e ao conteúdo do questionário. Foi aconselhada a introdução de novas questões, numa ordem mais coerente e com outro sistema de pontuação. Desta forma, chegou-se então à versão final apresentada no apêndice C e que será aqui também colocada.

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA EFICÁCIA DA TOSSE (versão final)

O presente questionário tem como objectivo avaliar a sua percepção acerca da eficácia da sua tosse. Para tal deverá responder às sete questões abaixo apresentadas.

Notas:

1. Em todo o questionário, considere como tosse eficaz aquela que é capaz de eliminar as impurezas e os corpos estranhos das vias aéreas, promovendo um alívio das vias aéreas. Considere, também, como infecção respiratória todos os episódios de constipação, gripe ou similares.
2. Para as respostas considere a seguinte chave:

Nunca = 0 Raramente = 1 Usualmente = 2 Sempre = 3

Como classifica a eficácia da sua tosse?

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| 1 – Quando tosse sente alívio das vias aéreas? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 2 – Quando tem um acesso de tosse, sente necessidade de voltar a tossir logo após esse acesso, devido ao facto de o primeiro não ter sido eficaz? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 3 – Já aconteceu ter de se deslocar às urgências depois de se engasgar? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4 – Já aconteceu, no contexto de uma infecção respiratória que causa muita expectoração, ter de ir às urgências por ineficácia da tosse, ou ter que utilizar outra estratégia alternativa? | 0 | 1 | 2 | 3 |

5 – Acha que a sua tosse é tão forte e tão eficaz como

a das outras pessoas da sua idade? Sim Não Não sei

6 – De 0 a 3 classifique a eficácia da sua tosse, em que 0

representa uma tosse não eficaz e 3 eficácia máxima. 0 1 2 3

7 – De 0 a 3 classifique o nível de cansaço após um episódio

de tosse, em que 0 representa ausência de cansaço e 3

cansaço máximo (exaustão) 0 1 2 3

Obrigado pela sua colaboração

Seguiu-se então a realização do pré-teste. Dos seis sujeitos que aceitaram participar no pré-teste apenas três preenchem todos os critérios de inclusão necessários para participarem no estudo, pelo que apenas estes poderiam fazer parte da amostra do mesmo. Todos eles tinham mais de 18 anos de idade e um BMI inferior a 18,5Kg/m². Nenhum possuía hábitos tabágicos actuais, episódios de infecção pulmonar recente, história clínica anterior ou evidência de doença que afectasse a função pulmonar, deformação da coluna vertebral ou da caixa torácica. Nenhuma alteração ao questionário foi sugerida por estes sujeitos, sendo que em média, demoraram três minutos a preencher o mesmo.

No que toca aos resultados deste pré-teste, dois sujeitos referem que sempre que tosse sentem um alívio das vias aéreas enquanto que um sujeito refere sentir este alívio usualmente. Dois destes sujeitos raramente sentem necessidade de voltar a tossir após um acesso de tosse, sendo que apenas um sujeito refere que tal situação ocorre usualmente. Nenhum dos sujeitos teve necessidade de se deslocar às urgências ou de utilizar outra estratégia alternativa depois de se engasgar ou no contexto de uma infecção respiratória que causa muita expectoração. Dois dos sujeitos consideram a sua tosse tão forte como a das outras pessoas da sua idade, sendo que um sujeito não soube estabelecer esta comparação. Dois destes sujeitos classificaram a sua tosse como tendo eficácia máxima, referindo não

sentir cansaço após um acesso de tosse. Um dos sujeitos classificou a sua tosse como sendo muito eficaz, referindo sentir um cansaço mínimo após um acesso de tosse. Apesar de uma amostra reduzida, os resultados obtidos neste pré-teste mostram que sujeitos com BMI inferior a $18,5\text{Kg/m}^2$ atribuem uma boa classificação à eficácia da sua tosse.

Apêndice C

Questionário de Avaliação da Percepção da Eficácia da Tosse

O presente questionário tem como objectivo avaliar a sua percepção acerca da eficácia da sua tosse. Para tal deverá responder às sete questões abaixo apresentadas.

Notas:

3. Em todo o questionário, considere como tosse eficaz aquela que é capaz de eliminar as impurezas e os corpos estranhos das vias aéreas, promovendo um alívio das vias aéreas. Considere, também, como infecção respiratória todos os episódios de constipação, gripe ou similares.
4. Para as respostas considere a seguinte chave:

Nunca = 0 Raramente = 1 Usualmente = 2 Sempre = 3

Como classifica a eficácia da sua tosse?

1 – Quando tosse sente alívio das vias aéreas? 0 1 2 3

2 – Quando tem um acesso de tosse, sente necessidade
de voltar a tossir logo após esse acesso, devido ao facto
de o primeiro não ter sido eficaz? 0 1 2 3

3 – Já aconteceu ter de se deslocar às urgências depois
de se engasgar? 0 1 2 3

4 – Já aconteceu, no contexto de uma infecção respiratória
que causa muita expectoração, ter de ir às urgências por
ineficácia da tosse, ou ter que utilizar outra estratégia
alternativa? 0 1 2 3

5 – Acha que a sua tosse é tão forte e tão eficaz como

a das outras pessoas da sua idade? Sim Não Não sei

6 – De 0 a 3 classifique a eficácia da sua tosse, em que 0

representa uma tosse não eficaz e 3 eficácia máxima. 0 1 2 3

7 – De 0 a 3 classifique o nível de cansaço após um episódio

de tosse, em que 0 representa ausência de cansaço e 3

cansaço máximo (exaustão) 0 1 2 3

Obrigado pela sua colaboração

Apêndice D

Cronograma

	1 ^a sema na	2 ^a sema na	3 ^a sema na	4 ^a sema na	5 ^a sema na	6 ^a sema na	7 ^a sema na	8 ^a sema na	9 ^a sema na	10 ^a seman a
Seleção da Amostra										
Procedimentos de Avaliação										
Preenchimento do Questionário										
Análise dos Dados										
Tratamento dos Dados										

Apêndice E

Levantamento de Dados

Rapazes			
Idade	1ª Avaliação	2ª Avaliação	3ª Avaliação
9	250	270	250
10	260	260	270
11	300	300	320
13	500	530	490
	490	510	530

Raparigas			
Idade	1ª Avaliação	2ª Avaliação	3ª Avaliação
9	200	210	220
	200	210	200
10	270	270	290
	240	240	240
11	280	260	280
	280	250	260
	280	280	280
12	360	360	360
	360	340	340

Conclusões:

- Rapazes de 9 anos valores entre 250 e 270l/min;
- Rapazes de 10 anos valores entre 260 e 270l/min;
- Rapazes de 11 anos valores entre 300 e 320l/min;
- Rapazes de 13 anos valores entre 490 e 530l/min

- Raparigas de 9 anos valores entre 200 e 220l/min;
- Raparigas de 10 anos valores entre 240 e 290l/min;
- Raparigas de 11 anos valores entre 250 e 280l/min;
- Raparigas de 12 anos valores entre 340 e 360l/min.