

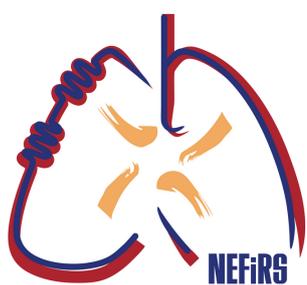
RETOMA DA ATIVIDADE NOS LABORATÓRIOS DE FUNÇÃO RESPIRATÓRIA, SONO E VENTILAÇÃO

RECOMENDAÇÕES DO NÚCLEO DE ESTUDOS EM FISIOPATOLOGIA RESPIRATÓRIA E SONO EM CONTEXTO DE PANDEMIA COVID-19

A atividade dos Laboratórios de Função Respiratória, Sono e Ventilação acarreta grandes desafios no controlo da exposição e transmissão do vírus SARS-CoV2.

Durante os meses de Julho e Agosto, o NEFiRS distribuiu um questionário de âmbito nacional para retratar a realidade dos Laboratórios.

Com este documento, o NEFiRS pretende partilhar recomendações e dicas práticas para a garantia da segurança de profissionais e utentes dos Laboratórios.



Núcleo de Estudos em
Fisiopatologia Respiratória e Sono
da Associação Portuguesa de Cardiopneumologistas

FEVEREIRO 2021

PANORAMA NACIONAL

Laboratórios de Função Respiratória

Laboratórios de todo o país responderam ao questionário divulgado pelo NEFIRS, com um predomínio de participantes das Regiões de Lisboa e Vale do Tejo (50%), Norte (30%) e Centro (12%).

Obtivemos 66 respostas, que se dividiram equitativamente entre instituições públicas (hospitais e cuidados de saúde primários) e privadas (hospitais e clínicas).

A esmagadora maioria das respostas apontou para a redução mais ou menos significativa da atividade, antevendo-se dificuldades futuras de resposta.



Fig. 1 - Ajustes da atividade ("normal" - sem alteração face ao período pré-pandemia)

Dentro da variedade de exames funcionais respiratórios, constatámos que as provas de provocação brônquica, o teste de exercício cardiorrespiratório e a prova de marcha dos 6 minutos foram aqueles que viram a sua realização dramaticamente reduzida ou mesmo cancelada.

Os equipamentos de proteção individual (EPI) são o elo fundamental na prevenção da transmissão do vírus a profissionais de saúde e utentes. Com base nas recomendações da Direção-Geral da Saúde (DGS) (1), verificámos que a maior parte dos Laboratórios fez um uso correto dos EPI, nomeadamente no que diz respeito ao tipo de máscara, embora em 36% se tenha verificado a falta de algum tipo de equipamento.

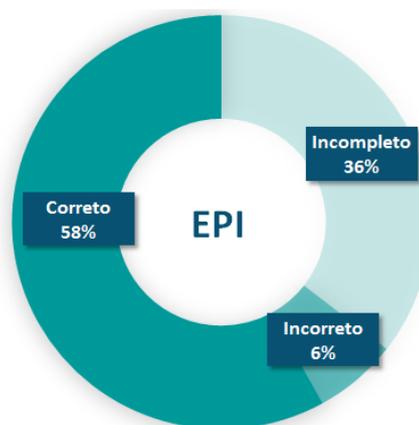


Fig. 2 - Utilização de EPI de acordo com as normas da DGS

A investigação de sintomas respiratórios em contexto infeccioso agudo tornou-se uma preocupação generalizada. A obrigatoriedade de realização de teste PCR SARS-CoV-2 prévio ao exame verificou-se em 21% dos laboratórios.

A ventilação dos Laboratórios é decisiva na magnitude de redução da atividade, determinando os tempos de encerramento das salas entre exames. Nesta amostra, o ar condicionado foi a forma de ventilação mais frequente.

A REDUÇÃO DA ATIVIDADE DOS LABORATÓRIOS É TRANSVERSAL ÀS DIFERENTES REGIÕES E INSTITUIÇÕES.

PANORAMA NACIONAL

Laboratórios do Sono

Tal como no questionário aos Laboratórios de Função Respiratória, também os Laboratórios do Sono apresentaram um predomínio de respostas das Regiões de Lisboa e Vale do Tejo (48%), Norte (33%) e Centro (15%).

Obtivemos 27 respostas, 59% de hospitais públicos e as restantes de instituições privadas (22% de hospitais e 19% de clínicas).

A maioria das respostas apontou para a redução da atividade, fruto sobretudo das recomendações nacionais e internacionais de "quarentena" dos equipamentos entre exames.

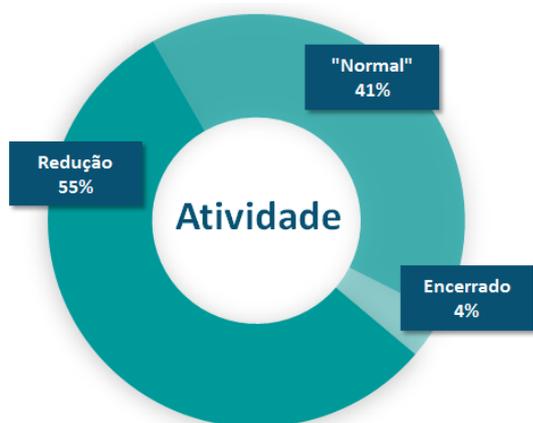


Fig. 3 - Ajustes da atividade ("normal" - sem alteração face ao período pré-pandemia)

Apesar da polissonografia (nível I) ser o exame *gold standard* de avaliação de grande parte dos distúrbios do sono, a pandemia determinou a sua redução, privilegiando os exames em ambulatório (níveis II e III).

Tal como na função respiratória, também nos exames do sono é fundamental a correta utilização dos EPI. Com base nas recomendações da DGS (1), verificámos que, à medida que a complexidade do exame diminui, aumenta a percentagem de utilização incompleta ou incorreta do equipamento (de 20% no nível I para 70% no nível III).

No que diz respeito a consumíveis, verificámos um peso importante dos descartáveis, tal como recomendado.

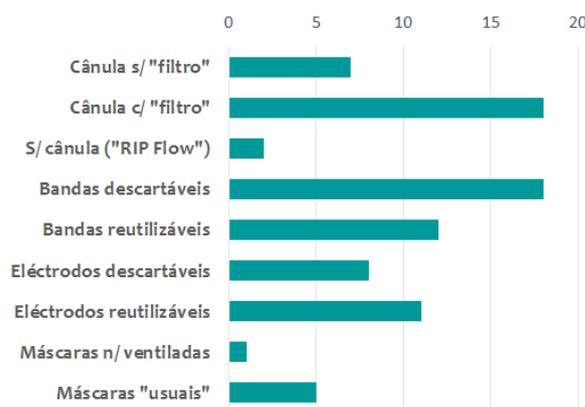


Fig. 4 - Tipo de consumíveis utilizados

Também no sono a obrigatoriedade de realização de teste PCR SARS-CoV-2 prévio ao exame não se verificou em todos os Laboratórios (apenas 22% afirmaram solicitar o teste), mas mais frequente no nível I.

O ar condicionado foi a forma de ventilação mais frequente, destacando-se a inexistência de sistemas de ventilação num terço dos quartos dos utentes (nível I).

A RECOMENDAÇÃO DE "QUARENTENA" DOS EQUIPAMENTOS FOI O PRINCIPAL DETERMINANTE NA REDUÇÃO DA ATIVIDADE .

RECOMENDAÇÕES GERAIS

O balanço após a 1.^a vaga da SARS-CoV-2 aponta para o facto da pandemia ter causado uma subutilização de serviços médicos importantes para utentes com necessidades médicas urgentes ou emergentes não relacionadas com a COVID-19.

Assim, apela-se a que os sistemas de saúde tentem encontrar um equilíbrio para fornecer os serviços necessários enquanto, simultaneamente, minimizam o risco de infeção para utentes e profissionais de saúde. (2)

A atividade dos Laboratórios de Função Respiratória, Sono e Ventilação acarreta grandes desafios no controlo da exposição e transmissão do vírus SARS-CoV-2.

Pelas suas características específicas, estes exames e terapêuticas podem ser potencialmente geradores de aerossóis, pelo que a utilização de EPI adequados é essencial na prevenção do contágio a profissionais e utentes.

Otimização do acesso a EPI

Tão importante como a escolha dos EPI adequados a cada situação é a sua utilização racional.

O Cardiopneumologista contribui de forma decisiva na gestão dos materiais e consumíveis do Laboratório e deve atuar de forma a garantir a acessibilidade generalizada aos EPI.

A otimização do acesso aos EPI implica:

- a) Racionalizar quantidades;
- b) Monitorizar e controlar as solicitações;
- c) Definir regras de gestão para limitar desperdícios, excesso ou rutura de stock;
- d) Acompanhar e monitorizar a distribuição de EPI, consoante as necessidades;
- f) Garantir um sistema eficaz de recolha de EPI usados (tratamento de resíduos).

**COM ESTE DOCUMENTO, O NEFIRS PRETENDE PARTILHAR
RECOMENDAÇÕES E DICAS PRÁTICAS PARA A GARANTIA DA
SEGURANÇA DE PROFISSIONAIS E UTENTES NOS NOSSOS
LABORATÓRIOS.**

PROVAS DE FUNÇÃO RESPIRATÓRIA

Os exames funcionais respiratórios são considerados procedimentos geradores de aerossóis pelo que exigem um ajuste importante da sua atividade.

De forma a garantir a segurança de profissionais e utentes está recomendado (3):

Seleção dos utentes

- Questionário epidemiológico;
- Medição da temperatura;
- Salas de espera com distanciamento físico (mínimo 2 metros) e proibidos acompanhantes (com exceções).

Agendamento

- Exames agendados de hora a hora;
- Pelo menos 15 a 30 minutos de repouso/ventilação da sala antes do utente seguinte (criar sinalética que indique as diferentes fases: por exemplo, "exame em curso", "pausa obrigatória", "a aguardar limpeza", "sala limpa").

Exames

- Proibida a realização de provas de provocação inalatória;
- Equacionar o risco-benefício das técnicas a aplicar;
- Prova de marcha dos 6 minutos apenas em casos urgentes;
- Prova de esforço cardiorrespiratória após, pelo menos, 1 teste PCR SARS-CoV-2 negativo.

Material

- Filtro bacteriano e viral obrigatório;
- Câmara expansora descartável;
- Utilizar material descartável, sempre que possível.

Ventilação da sala/laboratório

- Pelo menos 6 renovações de ar/hora;
- Abrir portas e/ou janelas, quando possível, para circulação de ar;
- Pressão negativa, quando possível;
- Utilização de luz ultravioleta ou ozono periodicamente, de acordo com a política local de controlo da infeção;
- Evitar recirculação de ar com o restante edifício.

Higiene e limpeza

- Higienizar os equipamentos entre doentes e no final do dia;
- Utilizar detergentes e desinfetantes apropriados;
- Utente sempre com máscara cirúrgica, exceto na realização das manobras respiratórias.

EPI

- Máscara FFP2/N95;
- Bata impermeável até ao joelho;
- Touca/Cógula;
- Cobre sapatos;
- Luvas nitrilo;
- Proteção ocular.

EQUACIONAR O RISCO-BENEFÍCIO DAS TÉCNICAS A APLICAR.

ESTUDOS DO SONO

Os estudos do sono podem implicar um contacto próximo e continuado entre profissionais e utentes.

De forma a garantir a segurança de todos, recomenda-se (4):

Seleção dos utentes

- Questionário epidemiológico;
- Medição da temperatura;
- Uteses urgentes com risco de descompensação ou agravamento.

Triagem da equipa clínica

- Rastreio rotineiro para sintomas;
- Verificação da temperatura 2 vezes por dia;
- Se existir suspeita de sintomas, recomenda-se:
 1. Isolamento domiciliário do funcionário;
 2. Adotar um horário flexível e/ou reduzido para compensar a necessidade de afastamento da equipa por motivos de doença/quarentena.

Diagnóstico laboratorial do SARS-CoV-2

- Pode ser usado para identificar indivíduos com infeção assintomática ou pré-sintomática, dependendo da orientação dos departamentos de saúde locais, a disponibilidade do teste e rapidez do resultado;
- As taxas de transmissão/prevalência local influenciam a interpretação.

Agendamento

A American Academy of Sleep Medicine (AASM) recomenda o uso de telemedicina sempre que possível e que apropriado nomeadamente para:

- Marcação de consultas e exames complementares de diagnóstico;
- Realização de teleconsultas (telefone ou videochamada);
- Distribuição digital de documentos.

Quando a telemedicina não é possível:

- Realizar monitorizações com intervalo de tempo suficiente para desinfecção da sala e equipamentos, troca de EPI e renovação do ar.

Exames

PSG I:

- Idosos, grávidas e pessoas com doenças graves e em maior risco devido ao COVID-19 podem hesitar na realização de PSG nível I;
- A AASM recomenda uma proporção de utente para técnico de 2:1, em circunstâncias normais. Desta forma, outras proporções devem ser consideradas, garantindo a segurança de todos.

PSG II/III:

- Para diagnóstico da Síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS);
- Alguns centros, para reduzir o contacto com utentes, têm utilizado o método de envio do equipamento para casa, com instruções escritas ou em vídeo, para garantir uma monitorização adequada.

É RECOMENDADO O USO DE TELEMEDICINA SEMPRE QUE POSSÍVEL E APROPRIADO.

ESTUDOS DO SONO

Material

- Componentes descartáveis são uma opção para reduzir o risco de transmissão de vírus por contacto com a superfície;
- Componentes reutilizáveis devem ser limpos e desinfetados de acordo com as instruções do fabricante e as políticas das instalações;
- Para bandas de esforço reutilizáveis, sugere-se manter stock adicional para permitir alternar a utilização;
- Precaução extra: alguns centros realizam “quarentena” do equipamento de 72 horas.

Exemplos práticos*

- Material rígido (sensor de ronco, *headbox*, computadores): toalhas desinfetantes descartáveis;
- Eléctrodos de concha: recipiente com água morna e toalhas desinfetantes;
- Tecidos (bandas de esforço respiratório, bolsas): recipiente com água e desinfetante e secar ao ar.

*Informação sujeita a confirmação junto dos fabricantes ou fornecedores.

Ventilação da sala/laboratório

Avaliar opções para melhorar a qualidade do ar, para reduzir o potencial de exposição, incluindo sistemas de ventilação ou filtração e/ou uso de espaços ao ar livre.

Higiene e limpeza

- Higienizar equipamentos entre utentes e no final do dia;
- Utilizar detergentes e desinfetantes apropriados: para tal, a AASM recomenda consultar a lista no site da EPA (5) para desinfetantes registados e qualificados no programa de patógenos virais para uso contra SARS-CoV-2.

EPI

- Máscara FFP2/N95;
- Bata impermeável até ao joelho;
- Touca/Cógula;
- Cobrir sapatos;
- Luvas nitrilo;
- Proteção ocular;
- Com necessidade de troca entre pacientes.

Nota: Para limpar dispositivos reutilizáveis, devem usar-se sempre os EPI adequados.

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI) E PRESSÃO POSITIVA (PAP)

Os ventiladores são considerados dispositivos potencialmente geradores de aerossóis, através da válvula exalatória da interface. Parece haver evidência de que a fuga intencional pela máscara facilita a propagação do vírus no ambiente, aumentando o risco de disseminação (6)

As gotículas podem ser inaladas e contaminar as superfícies (onde o vírus se mantém ativo durante horas a dias). Para além disso, os ventiladores geram partículas mais pequenas, o que permite uma migração para distâncias maiores, com risco de inalação (6).

De forma a garantir a segurança de profissionais e utentes está recomendado:

INÍCIO DE TRATAMENTO (SAOS) (4,6)

Seleção dos doentes

- Questionário epidemiológico;
- Medição temperatura;
- Teste PCR SARS-CoV-2, se disponível.

Recomendações

- Protelar o início do tratamento, exceto em situações de elevado risco ou gravidade;
- Adaptação de APAP em domicílio;
- Privilegiar a telemonitorização.

CONTINUIDADE DE TRATAMENTO (SAOS) (6)

Doentes "NÃO-COVID-19"

- Manter tratamento habitual.

Doentes "COVID-19"

- Avaliação de risco/benefício;
- Ponderar a suspensão durante a fase de contágio;
- Alterar o tipo de interface e circuito;
- Isolamento no domicílio (quarto separado);
- Reforço da limpeza do ventilador de acordo com as recomendações do fabricante;
- Substituição dos filtros após a cura da doença;
- Ajuste da máscara para minimizar fugas;
- Ligar e desligar o ventilador com a máscara colocada;
- Evitar visitas domiciliárias;
- Privilegiar a telemonitorização.

PRIVILEGIAR A TELEMONTORIZAÇÃO NOS DOENTES SOB VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA OU PRESSÃO POSITIVA.

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI) E PRESSÃO POSITIVA (PAP)

VNI EM DOENTES CRÔNICOS (NÃO SAOS) (6)

Seleção dos doentes

- Questionário epidemiológico;
- Medição temperatura;
- Teste PCR SARS-CoV-2, se disponível.

Recomendações

- Adaptação eletiva em internamento;
- Modelos de adaptação domiciliária.

Ventilador

- Com telemonitorização.

Circuito protetor de aerossolização

- OBRIGATÓRIO;
- Com filtro anti-bacteriano à saída do ventilador (ou filtro HME) e filtro HME anti-bacteriano próximo à interface;
- Considerar aumento de pressões de 1-2 cm H₂O para compensar o aumento de resistência dos filtros;
- Substituir filtros a cada 24 horas.

Interface

- OBRIGATÓRIA máscara facial total ou oronoasal não-ventilada (a nível hospitalar: máscaras de cotovelo azul ou de cotovelo branco sem válvula anti-asfixia);
- OBRIGATÓRIO filtro entre a máscara e a válvula expiratória;
- Máscara nasal NÃO recomendada;
- Possibilidade de utilização de capacete/HELMET de tipologia VMNI (ventilação mecânica não invasiva).

Instalações

- Recurso a sistemas de telemedicina, nomeadamente na educação dos doentes;
- Salas com ventilação adequada, idealmente com pressão negativa;
- Utilização de luz ultravioleta ou ozono, de acordo com a política local de controlo de infeção.

EPI

- Máscara FFP2/N95;
- Bata impermeável até ao joelho;
- Touca/Cógula;
- Cobre sapatos;
- Luvas nitrilo;
- Proteção ocular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1)

Direção-Geral da Saúde. Norma 007/2020 de 29-03-2020. Prevenção e Controlo de Infeção por SARS-CoV-2 (COVID-19): Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

(2)

American Academy of Sleep Medicine. Summary of CDC recommendations relevant for sleep practices during COVID-19; 27-08-2020.

(3)

Graham BL *et al.* Standardisation of Spirometry 2019 Update. An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Technical Statement; *Am J Respir Crit Care Med* 2019; 200(8), e70–e88.

Miller MR *et al.* General Considerations for lung function testing. ATS/ERS Task Force: Standardisation of Lung Function Testing; *Eur Respir J* 2005; 26: 153–161.

Coates AL *et al.* ERS technical standard on bronchial challenge testing: general considerations and performance of methacholine challenge tests; *Eur Respir J* 2017; 49: 1601526.

Graham BL *et al.* 2017 ERS/ATS standards for single-breath carbon monoxide uptake in the lung. *Eur Respir J* 2017; 49: 1600016.

American Thoracic Society. ATS Pulmonary Function Laboratory Management and Procedure Manual, 3rd Edition. New York: 2016.

Carefusion. Instructions for Cleaning and Disinfection of Reusable Parts Hygieneanweisung.

Jongh F. Lung function testing feature: Spirometers. *Breathe*. March 2008; Volume 4; No 3.

Sociedade Portuguesa de Pneumologia. Recomendações da SPP para a realização de provas funcionais respiratórias durante o surto COVID-19. Abril 2020.

Sociedade Portuguesa de Pneumologia. Adenda às recomendações prévias para a realização de provas funcionais respiratórias. Abril 2020.

American Thoracic Society. Pulmonary Function Laboratories: Advice Regarding COVID-19. 2020.

Irish Thoracic Society; Guidance on Lung Function Testing: SARS COVID-19. 2020.

Recommendation from ERS Group 9.1 (Respiratory function technologists /Scientists) Lung function testing during COVID-19 pandemic and beyond. 9 Maio 2020.

ARTP Guidance - Respiratory Function Testing and Sleep Services During Endemic COVID-19 - Agosto 2020.

(4)

American Academy of Sleep Medicine. Considerations for the practice of sleep medicine during COVID-19. Agosto 2020.

(5)

List N: Disinfectants for Coronavirus (COVID-19). United States Environmental Protection Agency.

(6)

Comissão de Trabalho de Patologia Respiratória do Sono da Sociedade Portuguesa de Pneumologia. Recomendações da SPP sobre a abertura de atividade dos Laboratórios do sono. Maio 2020.

Grupo de trabalho de ventiloterapia domiciliária da Sociedade Portuguesa de Pneumologia. Terapias Respiratórias não invasivas em contexto de doente agudo/crónico agudizado na Covid 19 - algumas notas práticas no adulto. Março de 2020.

Ana Cristina Lutas
Bruna Reis
Elsa Matos
Joana Belo
Mafalda Silva
Mariana Picado
Sofia Rebocho
Vânia Cruz

Fevereiro 2021

*Núcleo de Estudos em Fisiopatologia Respiratória e Sono
Associação Portuguesa de Cardiopneumologistas*