

NOTA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO DA REQUISIÇÃO

CÂMARA/VARA: 3ª UJ da Fazenda Pública do Juizado Especial 35º JD

COMARCA: Belo Horizonte

I – DADOS COMPLEMENTARES À REQUISIÇÃO:

NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: 2025.0007678

IDADE: 81 anos

Sexo: feminino

DOENÇA(S) INFORMADA(S): G47.3, I27.2, I10, E11

PEDIDO DA AÇÃO: Dispositivo de assistência ventilatória não invasivo BiPAP auto com umidificador aquecido, acompanhado de máscara facial, fonte de alimentação e circuito para BiPAP.

FINALIDADE / INDICAÇÃO: Como estratégia terapêutica complementar para o manejo da síndrome da obesidade-hipoventilação alveolar, síndrome da apneia hipopneia obstrutiva do sono em paciente idosa com outras comorbidades.

II – PERGUNTAS DO JUÍZO:

Comunique-se ao NAT-JUS solicitando parecer sobre o pedido formulado na inicial.

III – CONSIDERAÇÕES/RESPOSTAS:

Conforme a documentação apresentada trata-se de paciente atendida no SUS, com histórico de longa data de dispneia paroxística noturna associada a ortopneia, e edema de membros inferiores. Foi submetida à propedêutica e estabelecido diagnóstico de hipertensão pulmonar secundária à síndrome da apneia hipopneia obstrutiva do sono, além de obesidade e síndrome de hipoventilação alveolar, hipertensão arterial sistêmica, e diabetes mellitus.

Exame de polissonografia evidenciou IDO 96,1/h., valor médio de saturação de O₂ de 90%, com 38% abaixo de 90%, eventos de roncos 55%, apneia obstrutiva do sono leve com dessaturação de oxi-hemoglobina. Foi indicado o uso de BIPAP por tempo indeterminado.

A hipoxemia crônica ocorre em uma variedade de doenças / situações clínicas, e muitos pacientes portadores de hipoxemia crônica com doença de

base clinicamente estável necessitam de suporte ventilatório (ventilação não invasiva domiciliar) e/ou uso prolongado de oxigênio fora do ambiente hospitalar. Nesses pacientes pode ocorrer instalação de insuficiência respiratória de forma aguda e abrupta, ou lenta e progressiva.

A hipoventilação alveolar é o principal prejuízo causado à função respiratória pela obesidade. Desde os primeiros relatos documentados, da síndrome obesidade-hipoventilação alveolar, que datam da década de 1950, até os dias atuais, sua importância tem aumentado, por duas razões principais: o aumento da prevalência da obesidade e a descoberta da síndrome das apneias do sono como fator de agravamento dos sintomas, na maioria dos casos.

A prevalência da Síndrome de Obesidade-Hipoventilação (SOH) é incerta pela ausência de estudos populacionais. A prevalência da SOH é estimada em 10-20% em pacientes com AOS e ainda maior em pacientes com obesidade extrema.¹

*A **síndrome de hipoventilação-obesidade (SHO)** ou Síndrome de Pickwick é definida pela presença de obesidade e hipoventilação diurna ($\text{PaCO}_2 \geq 45 \text{ mmHg}$) em pacientes sem doença central, pulmonar, neuromuscular, metabólica ou de caixa torácica que explique a hipercapnia. Dessa forma, a SHO é um diagnóstico de exclusão e outras causas de hipercapnia devem ser pesquisadas. A obesidade é o marco principal da doença, existindo correlação entre o índice de massa corpórea (IMC de $> 30 \text{ kg/m}^2$) e a prevalência da doença. Cerca de 90% dos pacientes com SHO também sofrem de apneia obstrutiva do sono.¹*

A grande maioria dos pacientes com SHO apresenta sintomas de AOS (apneia obstrutiva do sono), incluindo ronco, engasgos noturnos, apneias presenciadas, sono não restaurador, sonolência diurna excessiva e fadiga. Em contraste aos pacientes apenas com AOS, os pacientes com SHO se queixam de dispneia, são frequentemente hipoxêmicos e podem apresentar sinais de cor pulmonale. Ao exame físico, um paciente obeso, pletórico, hipoxêmico, com circunferência cervical aumentada, via aérea com área reduzida, P2

(hiperfonese da segunda bulha) proeminente na ausculta cardíaca e edema de membros inferiores tem risco de ser um portador de SOH.¹

A importância da identificação da SHO se deve à possibilidade de agudização do quadro com insuficiência respiratória e à alta mortalidade em pacientes não tratados. A apneia obstrutiva do sono (AOS) acompanha a SHO em mais de 90% dos casos, compartilhando o principal fator de risco, isto é, a obesidade, mas não é necessária para o diagnóstico.¹

Síndrome da apneia / hipopneia obstrutiva do sono é um distúrbio respiratório muito frequente durante o sono. O distúrbio é multifatorial e tem como causas a interação de fatores anatômicos e/ou funcionais individuais que possam comprometer a livre passagem do ar pela garganta durante a respiração. É uma doença crônica ocasionada pela cessação (apneia) ou diminuição (hipopneia) da respiração de maneira periódica durante o sono, causada pelo estreitamento ou oclusão das vias aéreas, resultando em dessaturação da oxi-hemoglobina e microdespertares, que levam a uma fragmentação do sono.

Segundo as regras estabelecidas pela American Academy of Sleep Medicine, “Atualmente, a definição recomendada de hipopneia requer redução do fluxo de pelo menos 30% associada a 3% de dessaturação ou presença de um microdespertar. Contudo, permite uma definição alternativa que requer a dessaturação de 4% sem a presença de microdespertar. Assim, depreende-se que a variabilidade do índice de hipopneia num mesmo paciente pode decorrer desse fato, sendo fundamental a descrição de qual critério foi empregado para definir a hipopneia no laudo de uma PSG. As diferenças na definição das hipopneias podem afetar o valor do IAH, e a falta de consistência na definição do evento dificulta a interpretação dos resultados dos testes de sono”.²

A determinação do nível de gravidade da SAHOS deve se basear nos índices polissonográficos, na intensidade dos sintomas, no impacto nas funções sociais e profissionais e na presença de doenças cardiovasculares. O índice de apneia/hipopneia (IAH) é o critério mais aceito para quantificar a gravidade e estabelecer o diagnóstico da SAHOS. É calculado pela soma dos

episódios de apneia + hipopneia, dividido pelo número de horas de sono. Por definição, a SAHOS está presente quando o IAH é \geq a 5 eventos/hora de sono, acompanhado de características clínicas. A gravidade é classificada como SAHOS leve quando o IAH é de 5 a 15 eventos/hora; moderada quando de 16 a 30, e grave quando maior que 30.

A apneia é definida como a redução do fluxo aéreo (\geq 90%) por intervalo $>$ 10 segundos e a hipopneia é a redução do fluxo aéreo ($>$ 30%) por pelo menos $>$ 10 segundos com microdespertar ou dessaturação \geq 3%.

A polissonografia é o exame complementar que confirma ou não o diagnóstico clínico, e avalia objetivamente a gravidade da SAHOS na forma de eventos por hora. “Pode existir variabilidade noite/noite nos dados obtidos do IAH pela PSG, o que pode estar relacionada ao tempo gasto em posição supina (onde o IAH é tipicamente maior do que em decúbito lateral) e ao uso de álcool e de fármacos que atuam no sistema nervoso central”.²

A polissonografia tipo 1 é o exame padrão ouro tanto para o diagnóstico, quanto para o controle do tratamento, quando indicado. A polissonografia é classificada em ordem decrescente de complexidade, variando do tipo 1 ao 4.

Estima-se que aproximadamente 2% das mulheres e 4% dos homens adultos sejam portadores de SAHOS. Essa prevalência é ainda maior em idosos, em portadores de doenças cardiovasculares, podendo chegar a até 40% em hipertensos e coronariopatas, e em obesos. Há várias etiologias para o quadro de apneia/hipopneia. Os principais fatores de risco são: sexo masculino, obesidade, idade avançada, anormalidades craniofaciais e anormalidades das vias aéreas superiores.

A obesidade é um preditor importante de apneia obstrutiva do sono, sendo a principal causa de estreitamento das vias aéreas superiores, embora nem todos pacientes com SAHOS sejam obesos, existe relação direta entre a prevalência de SAHOS e o índice de massa corporal.

Os sintomas e sinais mais comuns que acompanham a síndrome são: a sonolência diurna excessiva; roncos ruidosos, paradas repetitivas da respiração durante o sono (percebidas pelo cônjuge ou familiares); despertares

noturnos frequentes (sono fragmentado); fadiga, irritabilidade e mau humor e cefaleia matinal; distúrbios cognitivos, como dificuldade de memorização, de atenção, de concentração e de raciocínio; boca seca, espasmos da laringe e vontade de urinar.

O tratamento é multidisciplinar e envolve a abordagem dos fatores de risco envolvidos. O tratamento paliativo consiste no controle da hipoventilação e da hipoxemia crônica e o tratamento resolutivo consiste em combater a obesidade. O objetivo é restaurar e manter as vias aéreas permeáveis ao fluxo de ar durante a noite. Podem ser adotadas condutas conservadoras, de suporte ventilatório e/ou cirúrgico. Pacientes com SAHOS classificada como moderada ou grave são candidatos ao tratamento com sistemas de ventilação não invasiva.

Embora “*Os efeitos do tratamento da apneia obstrutiva do sono nos eventos cardiovasculares permanecem incertos(2)*”, a correção da hipoxemia arterial reduz o esforço respiratório / dispneia, melhora o funcionamento cerebral e conseqüentemente esses pacientes apresentam uma melhora na qualidade de vida.

O objetivo da terapia na SOH é reverter as principais anormalidades fisiológicas que dão origem à doença, ou seja, normalizar a ventilação durante o sono e reduzir o peso. As metas terapêuticas para pacientes com SOH incluem a normalização da PaCO₂ durante a vigília e o sono; a prevenção das dessaturações durante o sono e a vigília; o controle da eritrocitose, da hipertensão pulmonar e de cor pulmonale; e o alívio da hipersonia.¹

Os objetivos principais da VNI são a melhoria da ventilação/minuto, a redução do trabalho dos músculos respiratórios (esforço respiratório), e a melhoria das trocas gasosas (redução de paCO₂ e aumento da paO₂). O êxito do tratamento dos distúrbios ventilatórios dependerá de um programa terapêutico elaborado e acompanhado por uma equipe multidisciplinar,

“Ventilação não invasiva (VNI) refere-se à ventilação com pressão positiva através de uma interface não invasiva (máscara nasal, máscara facial ou tampões nasais), em vez de uma interface invasiva (tubo endotraqueal,

traqueostomia”.¹¹

*“A ventilação não-invasiva é realizada de forma inteiramente espontânea, mediante aplicação de pressão de suporte (contínua ou bi-level) utiliza uma pressão inspiratória (IPAP e ou PSV) e uma pressão positiva expiratória para manter as vias aéreas e os alvéolos abertos para melhorar a oxigenação (EPAP e ou PEEP). Também pode ser empregado somente uma pressão expiratória final contínua nas vias aéreas (CPAP). O seu uso é realizado por meio de interfaces naso-facial”.*¹¹

Existem diferentes dispositivos de suporte ventilatório não invasivo.

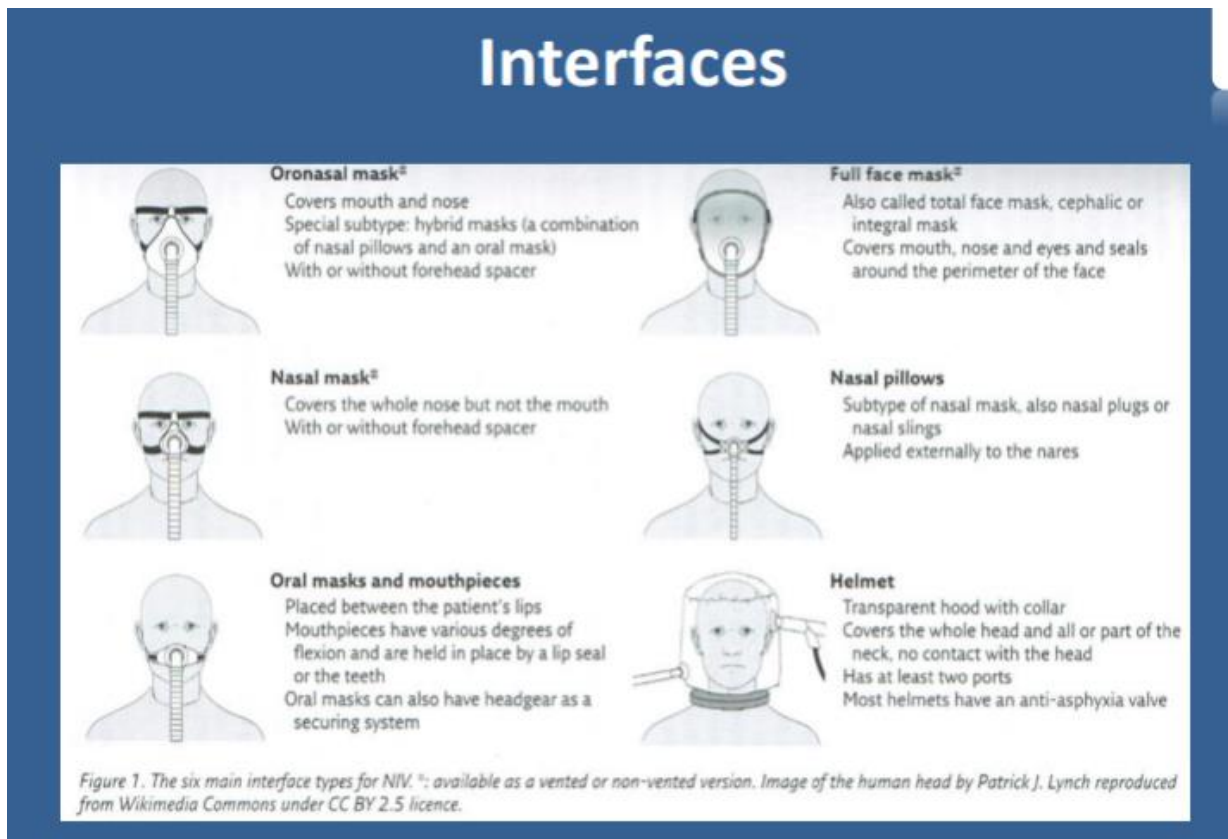
Ambos os tipos insuflam ar no sistema respiratório até que sejam atingidos níveis pré-definidos de pressão de ar. A estratégia de aumentar as pressões nas vias aéreas, é utilizada de diversas formas no tratamento das doenças que acometem o sistema respiratório.

O dispositivo BiPAP (Positive Airway Pressure) é um dispositivo Bi-level, que permite a configuração de dois níveis diferentes de pressão: uma maior sobre a inspiração (pressão positiva inspiratória - IPAP) e outra menor para facilitar a expiração (pressão positiva expiratória - EPAP) mas, ainda assim, acima da pressão do ar ambiente. Essa possibilidade de níveis diferentes de pressão (bi-nível) facilita a expiração (EPAP), possibilitando uma maior facilidade de adaptação ao dispositivo.

Existem modelos de pressão fixa e modelos que ajustam automaticamente a pressão. Nos BiPAP's de pressão fixa configura-se exatamente uma pressão para inspirar e uma pressão para exalar. Nos BiPAP's de pressão automática configura-se (pelo menos) uma pressão máxima de inspiração, uma pressão mínima de exalação e uma variação entre estas pressões.

Em geral o BiPAP possui custo maior que o CPAP, podendo ser algo em torno de 4 a 5 vezes o valor de um ótimo CPAP. A principal diferença entre o CPAP e BiPAP é a possibilidade de ajustar uma pressão para inspirar (IPAP) e outra mais suave para exalar (EPAP), disponibilizadas pelos dispositivos bi-níveis.

“A interface é o dispositivo que ligará o ventilador ao paciente. A sua escolha é fundamental para o sucesso da VNI. Durante a sua escolha, deve-se analisar a eficácia, a morfologia da face e do crânio, o grau de colaboração do paciente, o tipo de pele e eventuais alergias e a posição de dormir. As principais interfaces são: máscaras nasais, máscaras oronasais, máscara facial total, capacete, peça bucal, máscaras híbridas”.¹¹



Fonte: Ventilação Não Invasiva. (3)

O suporte ventilatório não invasivo (VNI) deve ser considerado/indicado para o paciente que está consciente, cooperativo, e apesar do esforço respiratório (FR >24 irpm, tiragens intercostais e furcular), mantém PaCO₂ >45mmHg e <50mmHg, pH <7,35 e >7,25, e não apresenta contraindicações. A VNI utiliza uma pressão constante em vias aéreas (CPAP) ou pressões bifásicas (BiPAP) para auxiliar a ventilação do paciente através do uso de máscaras.

Entre as doenças de base que geralmente evoluem com necessidade de ventilação não invasiva no domicílio, podem ser citadas:

- Doenças Neuromusculares: Esclerose Lateral Amiotrófica e Distrofias

Musculares;

- Doenças torácicas restritivas: Trauma Raquimedular (TRM), Cifoesciose e Sequela de Poliomielite;
- Doenças com Sinais de Hipoventilação Noturna: Hipoventilação Alveolar Central, Síndrome da Apneia Central Idiopática, Respiração de Cheyne Stokes e Síndrome de Hipoventilação por Obesidade;
- Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono.

Os pacientes que têm apneia do sono devido a alguma anormalidade no estreitamento das vias aéreas superiores, precisam de uma pressão mais elevada. Quando é necessário uma pressão ≥ 16 cmH₂O, o uso do CPAP torna-se inviável, necessitando, assim, do uso do BiPAP.

Continuous positive airway pressure (CPAP, pressão positiva contínua nas vias aéreas) é o tratamento de escolha para a SOH estável. A CPAP promove melhora da ventilação alveolar por meio de diminuição da resistência das vias aéreas superiores, alívio da carga muscular ventilatória e/ou aumento da atuação ventilatória central. Pacientes com SOH devem ser inicialmente tratados com CPAP se clinicamente estáveis e se PaCO₂ não estiver gravemente alterada (< 55 mmHg).¹

Quando a indicação da VNI é devida à presença de doenças de base que causam insuficiência respiratória e diminuem os níveis de oxigênio no organismo, o uso do BiPAP é preferível. Isso porque, graças ao modo ventilatório, o equipamento, ajuda o paciente a retomar o padrão respiratório, sem fazer muito esforço. Além disso, o recurso de dupla pressão possibilita uma troca gasosa mais eficiente, trazendo mais oxigênio e eliminando mais o CO₂.

Resumidamente, a principal função do CPAP é manter as vias aéreas pérvias, enquanto que o BiPAP, além de mantê-las abertas, auxilia a musculatura inspiratória a encher de ar os pulmões.

No SUS é passível de disponibilização do CPAP, através da atenção domiciliar, sob o código de procedimento 03.01.05.001-5 Acompanhamento e avaliação domiciliar de paciente submetido a ventilação mecânica não invasiva.

“O CPAP é financiado pelo Ministério da Saúde (MS) para entidades públicas (Secretarias de Saúde, hospitais, etc.) e privadas sem fins lucrativos (entidades beneficentes), por meio de termos de cooperação, repasses do tipo fundo a fundo e convênios, que são instrumentos legais para a formalização de transferências voluntárias do MS para o aprimoramento do aparelhamento tecnológico do SUS. O CPAP não é um item dispensado pelo MS diretamente aos pacientes, mas sim financiado através dos instrumentos citados, cabendo à entidade solicitante a sua devida alocação e manutenção junto aos pacientes que necessitam de terapia suportada pelo equipamento. A utilização do CPAP na atenção domiciliar é regulamentada pela Portaria MS nº 963, de 27 de maio de 2013”.

| Serviços de Saúde e respectivos ambientes assistenciais passíveis de financiamento no SIGEM | |
|---|-------------------------------------|
| Serviços | Ambientes |
| Centro de Saúde/ Unidade Básica de Saúde | Atenção Domiciliar |
| Fisioterapia tipo III | Box de Terapia |
| Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Convencional (sem UTI NN) | Área Coletiva de Tratamento |
| Hospital Geral/ Hospital Especializado | Berçário de Cuidados Intensivos-UTI |
| | Área Coletiva de Tratamento |
| Serviços de Transplante | Berçário de Cuidados Intensivos-UTI |
| | Área Coletiva de Tratamento |
| Unidade de Terapia Intensiva Neonatal tipo II e III | Área Coletiva de Tratamento |

Além disso, algumas secretarias de Estado de Saúde já possuem protocolos para disponibilização de dispositivos de VNI para utilização pelos pacientes no domicílio, com o objetivo de normatizar a indicação e liberação de aparelhos de pressão positiva (CPAP ou BiPAP).

O Estado do Espírito Santos possui através do programa Respira – ES, protocolo atualizado em novembro/2017, com critérios técnicos para a disponibilização do aparelho de VNI (BiPAP) para “*pacientes com insuficiência respiratória que necessitam da assistência BI-level Positive Airway Pressure/BIPAP, para atendimento a pacientes traqueostomizados e não traqueostomizados com patologias neuromusculares, doença pulmonar avançada (DPA) e Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) grave, com pressão sugerida de Continuous Positive Airway Pressure /CPAP maior ou igual a 15 cm H₂O, doenças que prejudicam a renovação do ar alveolar*”.

causando insuficiência respiratória crônica”.

A CONITEC, em sua 105ª reunião ordinária, ocorrida em 10/02/2022, recomendou com unanimidade a incorporação no SUS do ventilador mecânico para ventilação não invasiva (BiPAP) domiciliar para o tratamento de pacientes com fibrose cística associada a insuficiência respiratória avançada.

A Síndrome da hipoventilação-obesidade pode ser tratada com VNI através do uso de CPAP ou BiPAP. Conforme a documentação apresentada, não é possível afirmar a necessidade / imprescindibilidade de instituição de ventilação não invasiva, exclusivamente através do uso do dispositivo BiPAP. O CPAP é o tratamento de escolha para SOH estável, e possui menor custo. No caso concreto, não foram identificados elementos técnicos que permitam afirmar contraindicação ao uso do CPAP. Sugere-se reavaliação periódica da indicação / adaptação / resposta / manutenção do uso do dispositivo pela paciente.

IV – REFERÊNCIAS:

1) Síndrome de obesidade-hipoventilação: uma revisão atual. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2018;44(6):510-518. Artigo de Revisão.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562017000000332>

2) Consenso em Distúrbios Respiratórios do Sono da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2022;48(4):e20220106.

<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/PdHyqJ94dYK85CHvcBHKDnb/?format=pdf&lang=pt>

3) Qaseem A. Management of Obstructive Sleep Apnea in Adults: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. September 2013. doi:10.7326/0003-4819-159-7-201310010-00704.

4) Pressão positiva nas vias aéreas (CPAP) no tratamento da apneia obstrutiva do sono. v. 15, n. 1, jan-mar/2016.

5) Badr MS. Central sleep apnea: Risk factors, clinical presentation, and diagnosis. *UpToDate*. 2017.

6) Critérios diagnósticos e tratamento dos distúrbios respiratórios do sono: SAOS, *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2010; 36(supl.2): S1-S61

<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v36s2/v36s2a08.pdf>

7) <https://www.cochrane.org/pt/CD002875/estrategias-de-modificacao-do-estilo-de-vida-para-tratamento-da-apneia-obstrutiva-do-sono>

8) Sleep. 2019 Aug 12. pii: zsz181. doi: 10.1093/sleep/zsz181. [Epub ahead of print] Cost-effectiveness of continuous positive airway pressure therapy for obstructive sleep apnea: health care system and societal perspectives. Streatfeild J1, Hillman D2,3, Adams R4, Mitchell S1, Pezzullo L1.

9) Ficha Técnica CPAP – CONITEC, última atualização 19/05/2015.

<http://conitec.gov.br/images/FichasTecnicas/CPAP.pdf>

10) Ventilação Não Invasiva. Serviço de Pneumologia Filipa Lima, João Carvalho. Setembro/2021. Portugal.

<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/37710/1/42%C2%AA%20Sess%C3%A3o%20Cientifica%20-%20VNI->

<Ventila%C3%A7%C3%A3o%20n%C3%A3o%20invasiva.pdf>

11) Procedimento Operacional Padrão. Ventilação Não Invasiva. POP/UR/013/2020. Hospital Universitário Alcides Carneiro, Universidade Federal de Campina Grande. Administrado pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH).

<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/huac-ufcg/aceso-a-informacao/boletim-de-servico/pops/2020/dezembro-2020/2-pop-ventilacao-nao-invasiva.pdf>

12) Bertolazi, A. N. et al. Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Brasília, v. 35, n. 9, p. 877-883, Set. 2009. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/rTpHBbQf6Jbz4QwZNSQDYnh/?lang=en>

13) Abordagem Terapêutica dos Distúrbios do Sono. Tratamento com Ventilação Não Invasiva (CPAP, BiPAP e Auto-CPAP). *Medicina*, Ribeirão Preto, *Simpósio: Distúrbios Respiratórios do Sono* 39 (2): 212-217, abr./jun. 2006

14) Resumos Clínicos - Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Regula SUS.

https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/protocolos_resumos/pneumologia_resumo_sahos_TSRS_20160321.pdf

15) Protocolo CPAP para Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, Secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo, Vitória 2017.

<https://saude.es.gov.br/Media/sesa/Protocolo/CPAP%20PROTOCOLO%20SESA.doc%202.pdf>

16) Protocolo BIPAP para Pessoas com Patologias Neuromusculares, Doença Pulmonar Avançada (DPA), Síndrome da Hipoventilação Alveolar e Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono.

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<https://saude.es.gov.br/Media/sesa/Protocolo/PROTOCOLO%20BIPAP%20REVISADO.%20ap%C3%B3s%20consulta%20p%C3%B3blica%20PDF.pdf>

17) Diretrizes para Oxigenioterapia e Ventilação Domiciliar. Secretaria de Estado da Saúde. Florianópolis, Santa Catarina. 2019.

<https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/legislacao-principal/anexos-de-deliberacoes-cib/anexos-das-deliberacoes-2019/16324-anexo-deliberacao-251-2019/file>

18) Portaria nº 963 de 27 de maio de 2013, *Redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)*.

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0963_27_05_2013.html

19) Síndrome Obesidade-Hipoventilação Alveolar. Medicina, Ribeirão Preto, Simpósio: Distúrbios Respiratórios do Sono 39 (2): 195-204, abr./jun. 2006.

20) Apneia do Sono tem Alta Taxa de Mortalidade. Edição 181. 09/2002. CREMESP.

[http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Jornal&id=71#:~:text=A%20polissonografi%20\(PSG\)%20%C3%A9%20exame,a%20menor%20dessatura%C3%A7%C3%A3o%20de%20oxihemoglobina.](http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Jornal&id=71#:~:text=A%20polissonografi%20(PSG)%20%C3%A9%20exame,a%20menor%20dessatura%C3%A7%C3%A3o%20de%20oxihemoglobina.)

21) Portaria Nº 370, de 04 de julho de 2008.

<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2008/PT-370.htm>

22) Diagnóstico Polissonográfico. Guimarães GM. Pulmão. RJ. 2010;19(3-4):88-92.

https://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2010/n_03-04/07.pdf