Associação Brasileira do Sono

POLISSONOGRAFIA

EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Fique por dentro das novidades
nas Redes Sociais:

@absono

www.absono.com.br

Associação Brasileira do Sono

Realização da

POLISSONOGRAFIA
EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Novembro de 2021

Conselho de Tecnologia em Avaliação do Sono

Fique por dentro das novidades nas Redes Sociais:

@absono

www.absono.com.br

Polissonografia

A polissonografia é considerada, pela Academia Americana de Medicina do Sono, o método diagnóstico "padrão-ouro" para os distúrbios do sono.

A realização da polissonografia em crianças e adolescentes exige uma abordagem diferente da utilizada em adultos.[1] O técnico precisa saber utilizar atividades lúdicas, ser paciente e criar um ambiente adequado que a criança e o adolescente se sintam seguros e confortáveis.

Abordagem e cuidado

O técnico em polissonografia deve acolher a criança com atenção especial desde o momento da entrada no laboratório, sempre manter a mãe próxima da criança, para não gerar medo e ansiedade.

- Deve-se utilizar linguagem adequada para cada faixa etária (cuidado com linguagem infantilizada).
- Deve-se olhar a criança nos olhos e falar em tom baixo e calmo. Em crianças pequenas, explicar os procedimentos utilizando brinquedos (boneca/boneco).

Para evitar acidentes, colocar grades na cama e manter o material para a realização da polissonografia, dentro do quarto, somente durante a utilização.

Realizar a colocação dos eletrodos e sensores, de forma aqueles que causam maior rejeição sejam colocados no final da montagem ou após o início do sono.

Montagens da polissonografia

- **Derivações recomendadas:**[1-3]

Eletroencefalograma (EEG), eletrooculograma (EOG), eletromiograma (EMG) do queixo e dos músculos tibiais anteriores, eletrocardiograma (ECG), fluxo aéreo, pressão parcial do dióxido de carbono exalado (ETCO2), esforço respiratório, saturaçao de oxi-hemoglobina e posição corporal.

A montagem pode, opcionalmente, incluir o registro de outras variáveis como ronco, EMG do músculo masseter, EMG de membros superiores.

Deve-se colocar os eletrodos e sensores, com o paciente sentado em uma cadeira, ou no colo do acompanhante.

Em alguns casos, será necessário esperar o paciente dormir para realizar a montagem do exame de forma mais tranquila.

A preparação da pele e do couro cabeludo é um dos fatores mais importantes para reduzir a impedância dos eletrodos, que deve ser menos que 5 kΩ, o que é fundamental para um registro de qualidade. Para tanto, deve-se:

- ***Fazer a separação do cabelo***
- ***Fazer a limpeza do local com gaze e álcool.***
- ***Fazer uma leve abrasão com gaze ou pasta abrasiva para remover as células mortas.***
- ***Cuidado para não machucar a pele ou o couro cabeludo do paciente.***
- ***Os eletrodos devem ser fixados com micropore, não utilizar a pasta condutora para separar o cabelo, pois esta técnica pode causar contaminação do sinal e gerar muitos artefatos.***

Sequência para Montagem do Exame

Para facilitar a colocação dos eletrodos, deve-se seguir uma sequência que comece com a colocação dos membros inferiores até chegar a cabeça.

- ***EMG das pernas***
- ***ECG***
- ***Cinta do abdômen***
- ***Cintas do tórax***
- ***Sensor de posição***
- ***Sensor de ronco***
- ***EEG***
- ***Referencia (M1 e M2)***
- ***EOG***
- ***EMG queixo***
- ***Eletrodo terra***
- ***Oxímetro***
- ***Termistor***
- ***Cânula de pressão nasal***

Colocação dos Eletrodos e Sensores[1-3]

EEG

Para o registro do EEG é recomendada a utilização das derivações F3-M2, F4-M1, C3-M2, C4-M1, O1-M2, O2-M1. Se o laboratório possui um equipamento que possibilita a inclusão de mais canais de EEG, deve-se incluir as derivações F7-M2, F8-M1, para todos os pacientes pediátricos.[4]

Os eletrodos de EEG deverão ser colocados de acordo com o sistema 10-20 de colocação de eletrodos.[5] A medida do sistema 10-20 deve ser realizada em todos os pacientes, independentemente da idade, garantindo um posicionamento adequado, para diferentes tamanhos e formatos da cabeça (Figura 1).

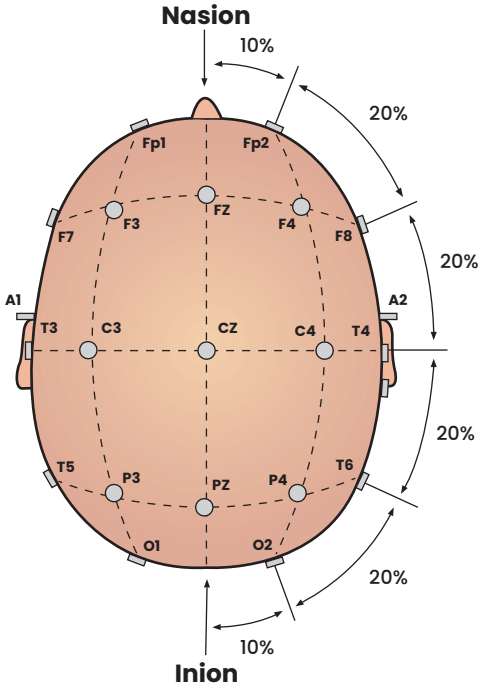

Figura 1: Sistema 10-20 de colocação de eletrodos de EEG mostrando os pontos utilizados na montagem basal e neurológica.

Em crianças com menos de dois meses de idade, uma montagem de EEG que permita a exibição adequada de F3-M2, F4-M1, C3-M2, C4-M1, O1, M2, O2-M1, adicionando C3-Cz, Cz-C4, facilita a observação do sono.[6]

EMG do Músculo tibial anterior

Para o registro do EMG das pernas, deverão ser colocados dois eletrodos sobre cada músculo tibial anterior, na lateral externa, com 2 a 3 cm de separação entre os eletrodos, para o registro em canais independentes (Figura 2).

Para crianças pequenas, deve-se diminuir 1 centímetro da distância entre cada eletrodo de EMG do músculo tibial anterior.

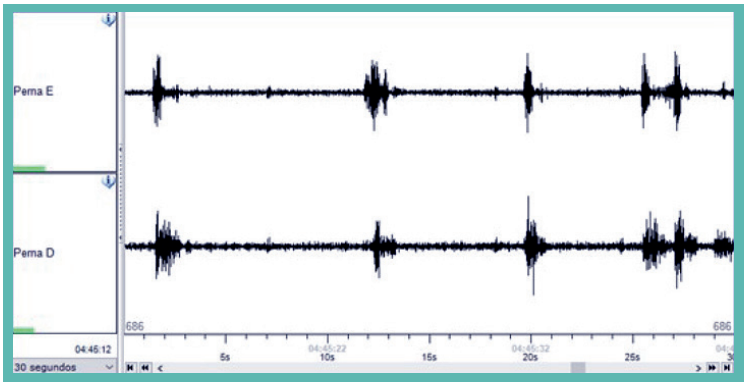

Figura 2: Trecho de 30 segundos de traçado da polissonografia mostrando o registro do músculo tibial anterior de ambas as pernas (E=esquerda e D=direita), com a presença de movimentos periódicos de pernas.

ECG

Os eletrodos de ECG deverão ser colocados sobre o tórax. É recomendada a derivação D2 modificada: eletrodo direito acima e esquerdo abaixo (Figura 3). Geralmente são utilizados eletrodos descartáveis para esta derivação.

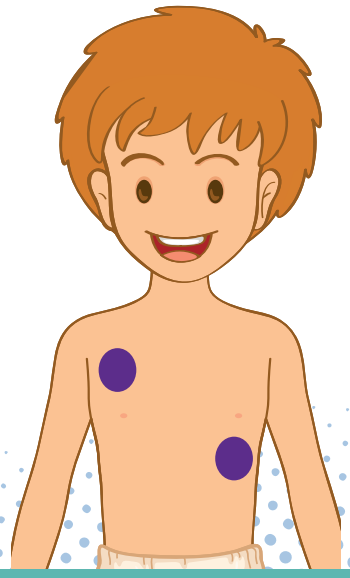

Figura 3: Representação esquemática da posição dos eletrodos de ECG (derivação D2 modificada).

Cintas para detectar esforço respiratório

São colocadas cintas elásticas de pletismografia respiratória por indutância sobre o tórax e abdômen do paciente (Figura 4). Deverão ser ajustadas de modo que não fiquem muito apertadas e nem muito folgadas, respeitando o conforto do paciente sem comprometimento do sinal (Figura 5).

É muito importante que o laboratório tenha cintas para as diferentes faixas etárias

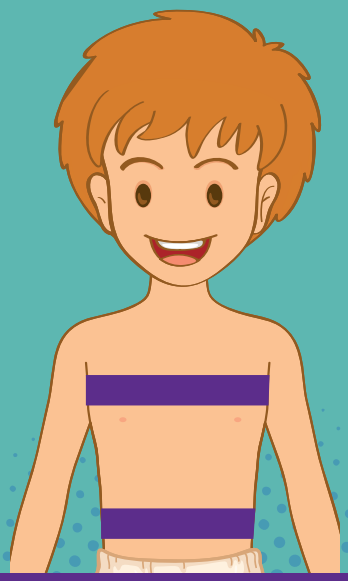

Figura 4: Representação esquemática da posição das cintas de pletismografia respiratória por indutância para registro do esforço respiratório.

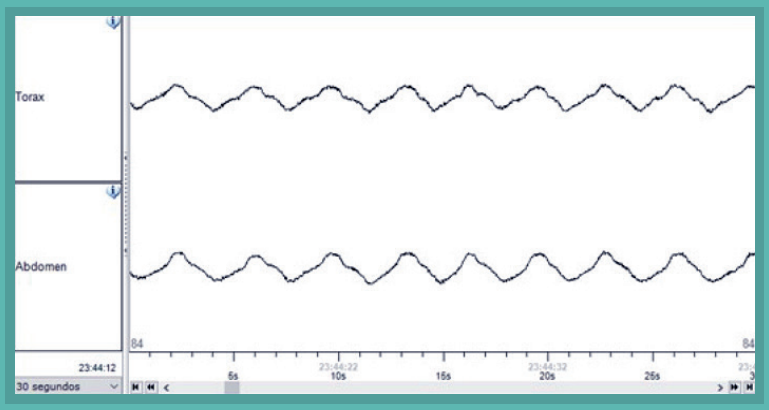

Figura 5: Trecho de 30 segundos de traçado da polissonografia mostrando o registro do esforço respiratório pelos sensores de pletismografia respiratória por indutância colocados sobre o tórax e abdômen do paciente.

Sensor de posição na cama

Um sensor para registro do decúbito é posicionado sobre a cinta torácica. Mesmo com a colocação do sensor, é também importante que o técnico inclua, em suas anotações, a posição do paciente na cama.

Sensor de ronco

Um sensor de vibração ou microfone é colocado ao lado da traqueia, fixado com micropore. Durante a colocação, deve-se tomar cuidado para não usar muita pressão e causar desconforto ao paciente.

A presença e intensidade do ronco devem ser anotadas pelo técnico durante o registro (Figura 6).

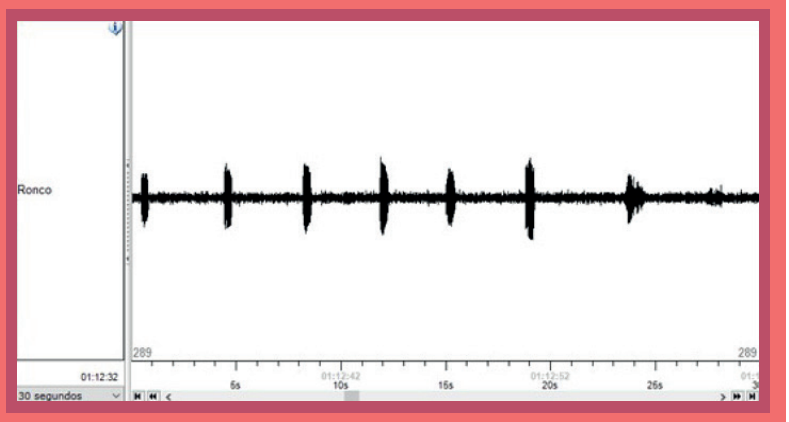

Figura 6: Trecho de 30 segundos de traçado da polissonografia mostrando o registro do ronco.

EOG

Dois eletrodos são colocados para registro dos movimentos oculares: E1-M2 (1 cm lateral do canto do olho esquerdo e 1 cm para baixo) e E2-M2 (1 cm lateral do canto do olho direito e 1 cm para cima) (Figura 7 e 8).

Em crianças pequenas, deve-se diminuir a distância: E1-M2 (0,5 cm lateral do canto do olho esquerdo e 0,5 cm para baixo) E2-M2 (0,5 cm lateral do canto do olho direito e 0,5 cm para cima)

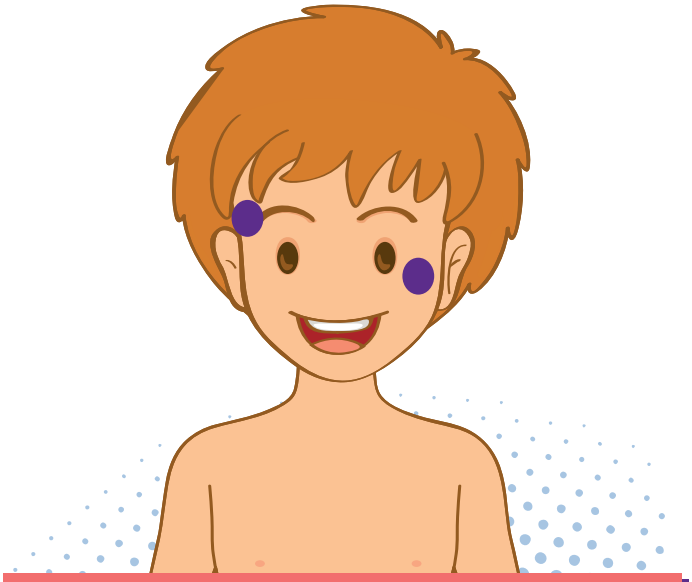

Figura 7: Representação esquemática da posição dos eletrodos de EOG.

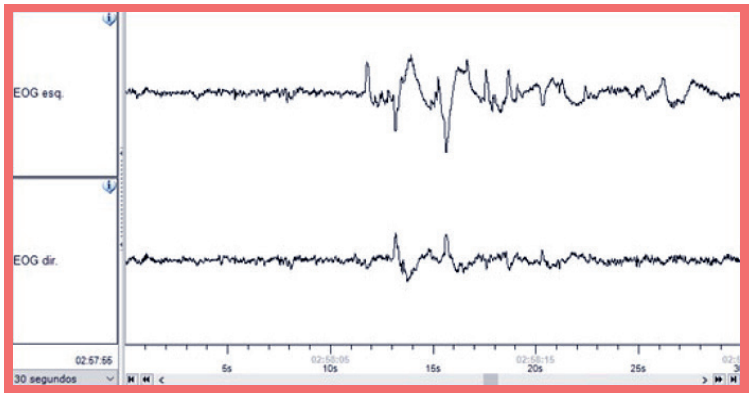

Figura 8: Trecho de 30 segundos de traçado da polissonografia apresentando a deflexao fora de fase dos canais de EOG esq (=esquerdo) e EOG dir (=direito) derivada da colocação dos eletrodos, de acordo com a montagem recomendada.

EMG do Queixo

Para avaliação do tônus muscular durante o sono, são colocados 3 eletrodos sobre o queixo (Figura 9 e 10), sendo:

- 1º eletrodo - na linha média e 1 cm acima do osso da mandíbula
- 2º eletrodo - 2 cm abaixo do osso da mandíbula e 2 cm à direita da linha média
- 3º eletrodo - 2 cm abaixo do osso da mandíbula e 2 cm à esquerda. da linha média

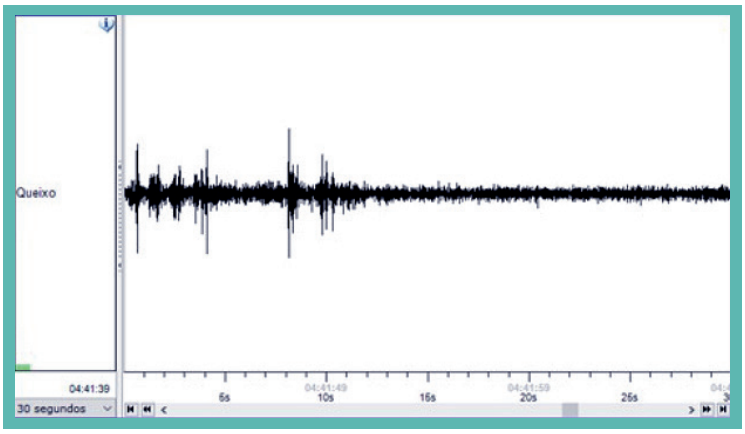

Figura 9: Trecho de 30 segundos de traçado da polissonografia mostrando o registro do EMG do queixo.

Para crianças pequenas diminuir 0,5 cm em cada distância e os eletrodos devem ser colocados:

- *1º - linha média 0,5 cm acima do osso da mandíbula;*
- *2º - 1 cm abaixo do osso da mandíbula e 1 cm à direita da linha média;*
- *3º - 1 cm abaixo do osso da mandíbula e 1 cm à esquerda da linha*

Figura 10: Representação esquemática da posição dos eletrodos de EMG do queixo.

Cânula de pressão nasal

A cânula deverá ser posicionada dentro da cavidade nasal, utilizar micropore para a fixação na face do paciente, para registro do fluxo aéreo nasal (Figura 11).

A embalagem da cânula SEMPRE deverá ser aberta na frente do paciente ou acompanhante no momento da colocação.

É muito importante que o laboratório tenha cânulas nasais específicas para as diferentes faixas etárias.

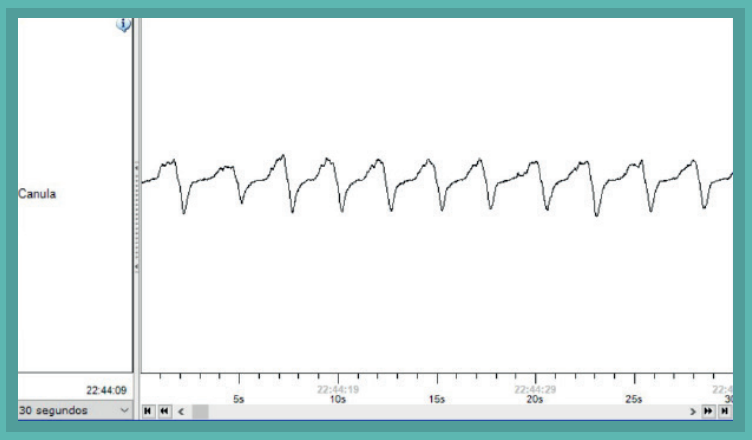

Figura 11: Trecho de 30 segundos de traçado da polissonografia mostrando o registro do fluxo aéreo derivado da cânula de pressão nasal.

Colocação do termístor (ou termopar)

Deve-se solicitar que o paciente fique com a boca entreaberta e direcionar a parte oral do termistor para a abertura da boca do paciente, para registro do fluxo aéreo oronasal (Figura 12). Utilizar micropore para a fixação na face do paciente.

É muito importante que o laboratório tenha termístor para as diferentes faixas etárias.

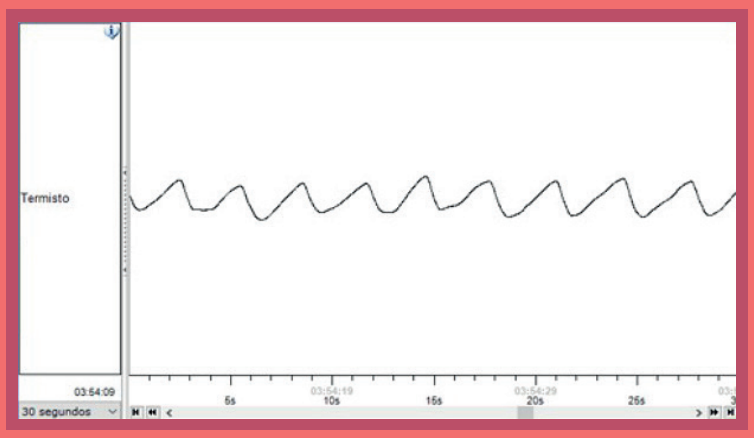

Figura 12: Trecho de 30 segundos de traçado da polissonografia mostrando o registro do fluxo aéreo oronasal derivado do termístor.

Oxímetro de Pulso

O sensor de oximetria deverá ser colocado, preferencialmente, em um dos dedos da mão e fixado com micropore. Em crianças pequenas, o sensor poderá ser colocado sobre o dedo do pé ou palma do pé (Figura 13).

Em recém nascidos, deve-se colocar uma meia para ajudar a fixar o sensor e evitar artefato .

Figura 13: Imagens com posicionamento e colocação de sensores de oximetria em crianças de diferentes idades.

Após a colocação de todos os eletrodos e sensores deve-se amarrá-los como um "rabo de cavalo", a partir do centro da cabeça, o que permite mais conforto ao paciente, e evita que as crianças que tem o sono agitado se enrolem nos fios.

Artefatos nos eletrodos do EEG, devem ser corrigidos quando o eletrodo reserva também estiver comprometido, caso contrário, esperar um despertar do paciente, para evitar fragmentação do sono.

Artefatos na oximetria, sensores de fluxo e EMG de queixo deverão ser corrigidos imediatamente, a ausência destes registros compromete a análise do exame.

A gravação do vídeo é essencial para exames em que a suspeita diagnóstica é associada com parassonias ou epilepsia durante o sono.

A informação obtida por qualquer sensor depende da colocação adequada do sensor, ajuste do ganho e dos filtros para o sinal.

Anotações e intercorrências durante o registro

O técnico deverá ficar atento ao registro do exame durante toda a noite. Qualquer intervenção deve ser anotada no relatório técnico, seja correção de um artefato, um chamado do paciente ou acompanhante.

O técnico deve anotar detalhadamente qualquer comportamento anormal que o paciente apresente, principalmente naqueles pacientes com queixa de sono agitado, suspeita de epilepsia ou parassonias.

Anotar o horário e época exata de qualquer movimento ou comportamento anormal.

Referências

1. Berry RB, Quan SF, Abreu AR, et al. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications, Version 2.6, Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2020.

2. Ruehland WR, O'Donoghue FJ, Pierce RJ, Thornton AT, Singh P, Copland JM, Stevens B, Rochford PD. The 2007 AASM recommendations for EEG electrode placement in polysomnography: impact on sleep and cortical arousal scoring. Sleep. 2011;34(1):73-81.

3. Pinto Jr LR, Almeida LA, Soster LMSFA, Santos-Silva R (Eds). Manual de Métodos Diagnósticos em Medicina do Sono. Rio de Janeiro – Atheneu, 2019.

4. Stowe RC, Glaze DG. Electroencephalographic Patterns During Routine Polysomnography in Childhood and Association With Future Epilepsy Diagnosis. J Clin Sleep Med. 2019;15(4):553-562.

5. Jasper HH. The ten twenty electrode system of the International Federation. Electroencephalogr Clin Neurophysiol. 1958;10:371-75.

6. Bubrick EJ, Yazdani S, Pavlova MK. Beyond standard polysomnography: advantages and indications for use of extended 10-20 EEG montage during laboratory sleep study evaluations. Seizure. 2014;23(9):699-702.

Associação Brasileira do Sono

POLISSONOGRAFIA
EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Associação Brasileira do Sono

Esse material foi produzido pelo Conselho de Tecnologia em Avaliação do Sono:

Representante: Rogério Santos da Silva

Membros da ABS: Bruno da Silva Brandão Gonçalves, Karina Alves dos Santos Fernandes e Mario Pedrazzoli.

Coordenação de pediatria: Magneide Fernandes Brito

Colaboração: Márcia Pradella-Hallinan

Realização: Associação Brasileira do Sono
Diretoria biênio 2020/2021: Andrea Bacelar, Claudia Moreno, Marcia Assis e Silvia Conway

NOVEMBRO/2021

Curta
siga
compartilhe

@absono

absono@absono.com.br
www.absono.com.br