



# FISIOTERAPIA APLICADA A SAÚDE DA CRIANÇA

Prof<sup>a</sup>. Esp. Maria Sueli





# Avaliação Respiratória

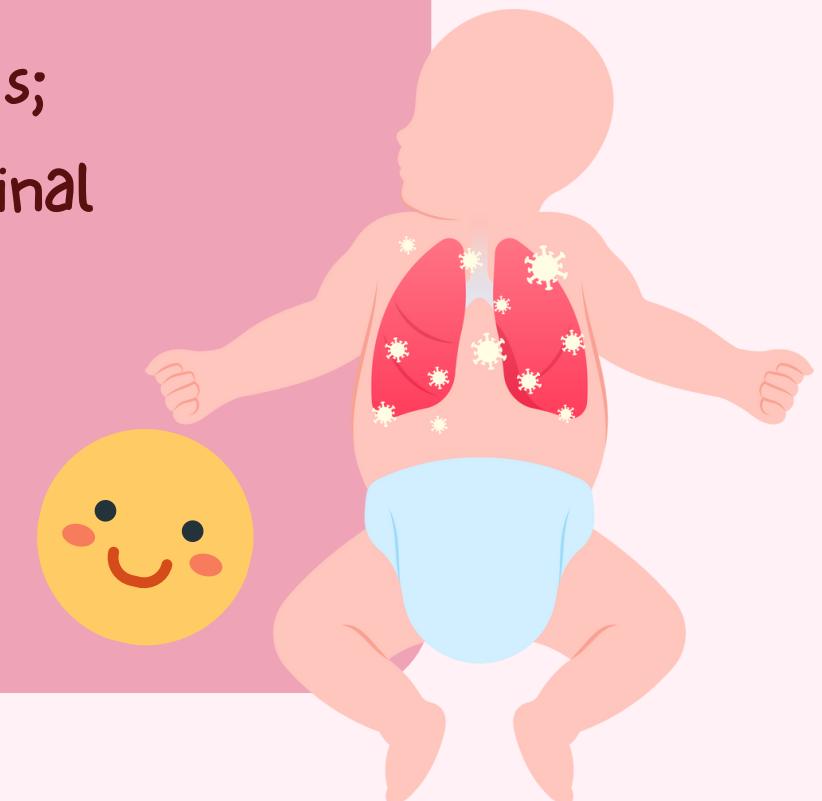


- O manejo respiratório em crianças pequenas se diferencia daquele utilizado nos adultos em função de diversos fatores que vão desde peculiaridades anatômicas a características fisiológicas e imunológicas, as quais denotam que critérios adicionais necessitam ser usados para a avaliação e o tratamento das principais moléstias que afetam o público em questão.

# Fisioterapia Respiratória

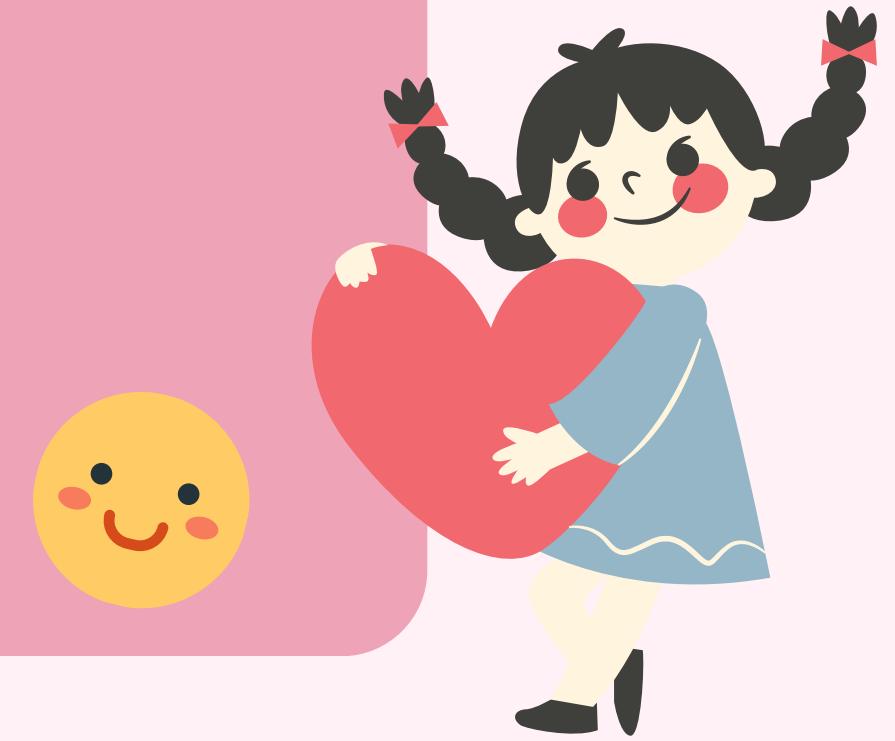
tais diferenças residem em inúmeras características atribuídas ao paciente pediátrico, como:

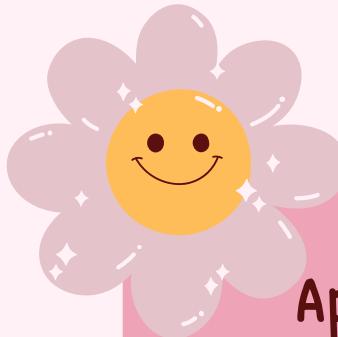
- o pequeno diâmetro das vias aéreas, que produz maior tendência à obstrução;
- A função muscular intercostal e a diafragmática imaturas favorecendo a exaustão;
- Os poros de ventilação colateral (canais de Lambert e poros de Kohn) pobramente desenvolvidos favorecendo a formação de atelectasias;
- A caixa torácica mais complacente, a incoordenação toracoabdominal durante o sono REM, que prejudica a higiene brônquica;



# Fisioterapia Respiratória

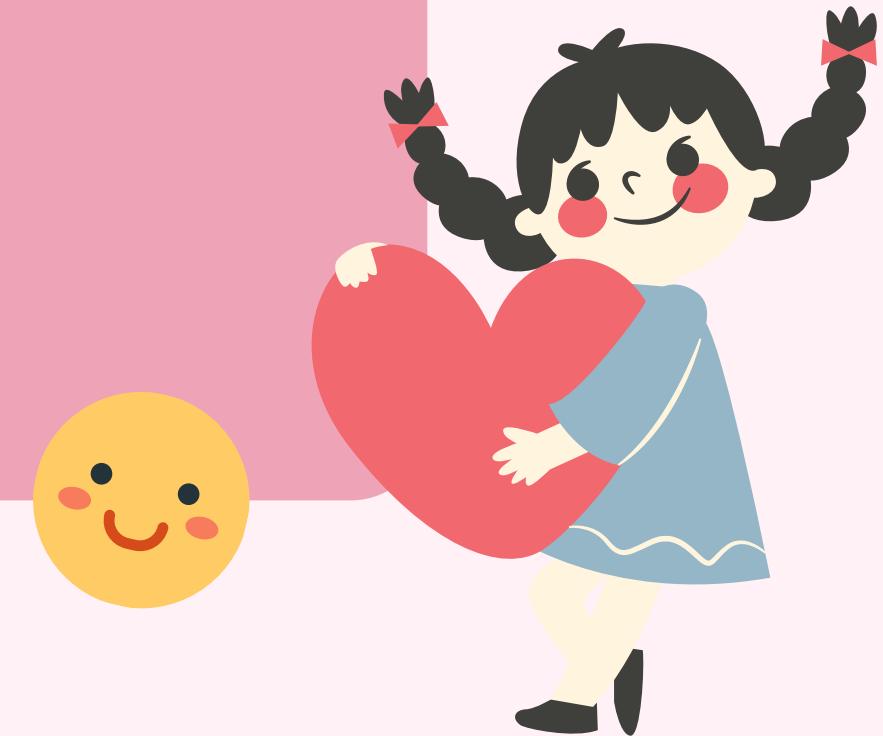
- Os pulmões com menos elastina nas crianças pequenas levando à diminuição na propriedade de recolhimento elástico;
- A diminuição na complacência pulmonar e o sistema imunológico em desenvolvimento favorecendo as infecções.





## Avaliação Respiratória

Após a anamnese, o fisioterapeuta está preparado para o exame físico da criança. O exame deve ser realizado em ambiente tranquilo que transmita confiança para a criança. É importante manter a mãe ou o acompanhante no raio de visão da criança e sempre explicar a finalidade de cada aparelho utilizado. Os atos de despir, trocar ou segurar o paciente deverão preferencialmente ser realizados pelo cuidador.



# Avaliação Respiratória

A avaliação cardiorrespiratória pode ser dividida em:

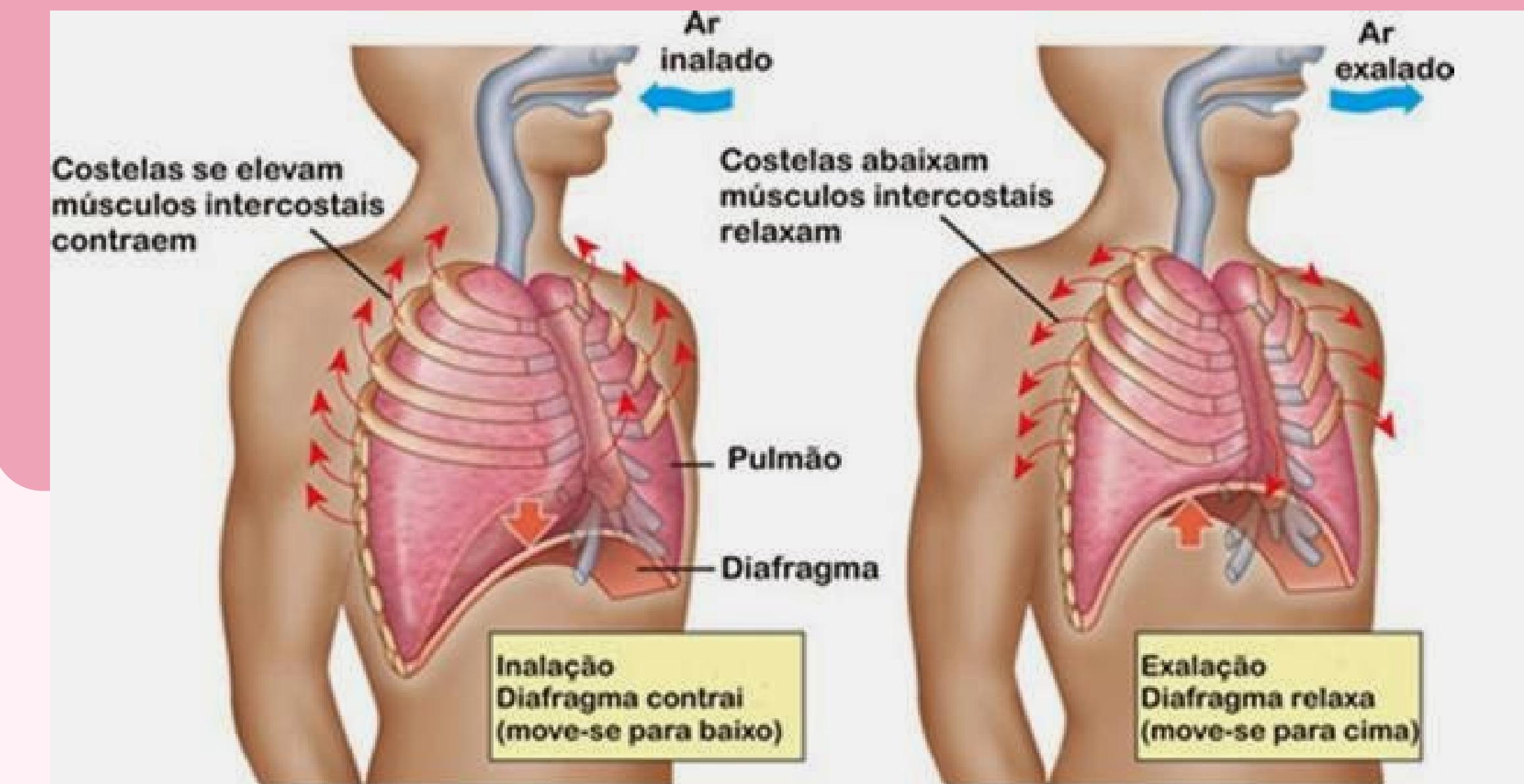
- inspeção;
- palpação;
- percussão;
- e ausculta pulmonar.

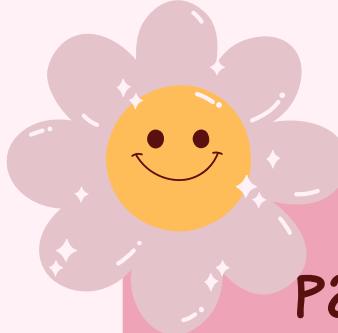




# INSPEÇÃO

- A inspeção consiste na observação do tipo de tórax, padrão respiratório, frequência respiratória, ritmo respiratório, expansibilidade torácica e sinais de desconforto respiratório.



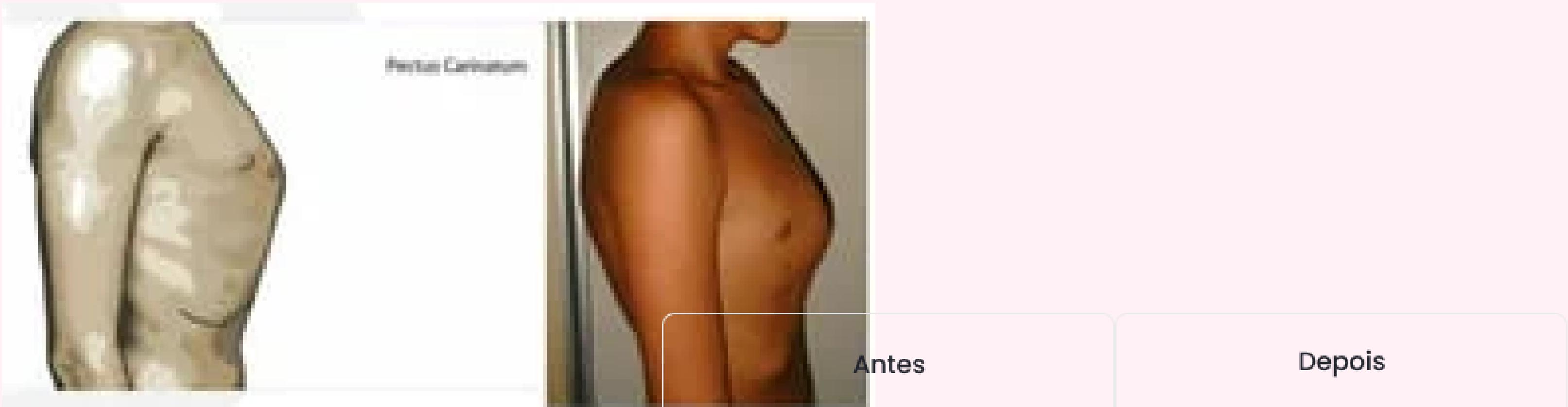


## Tipos de Tórax

Para observar o tipo de tórax, a criança deve estar em sedestação ou em decúbito dorsal com o tórax desnudo.

- Tórax em tonel ou barril: aumento do diâmetro anteroposterior e horizontalização das costelas. Comum nas doenças obstrutivas.
- Tórax cariniforme (pectus carinatum): esterno proeminente. Pode ser congênito ou adquirido, e o rachitismo infantil é a principal causa deste tipo de tórax. Essa alteração pouco acarreta sintomas cardiorrespiratórios.





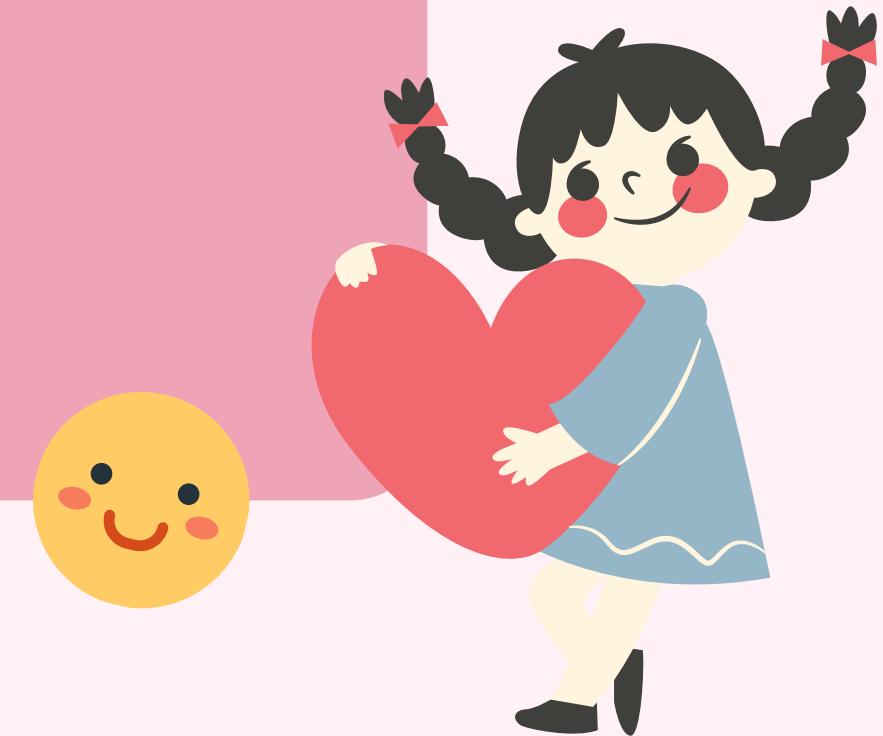
# Pectus Carinatum

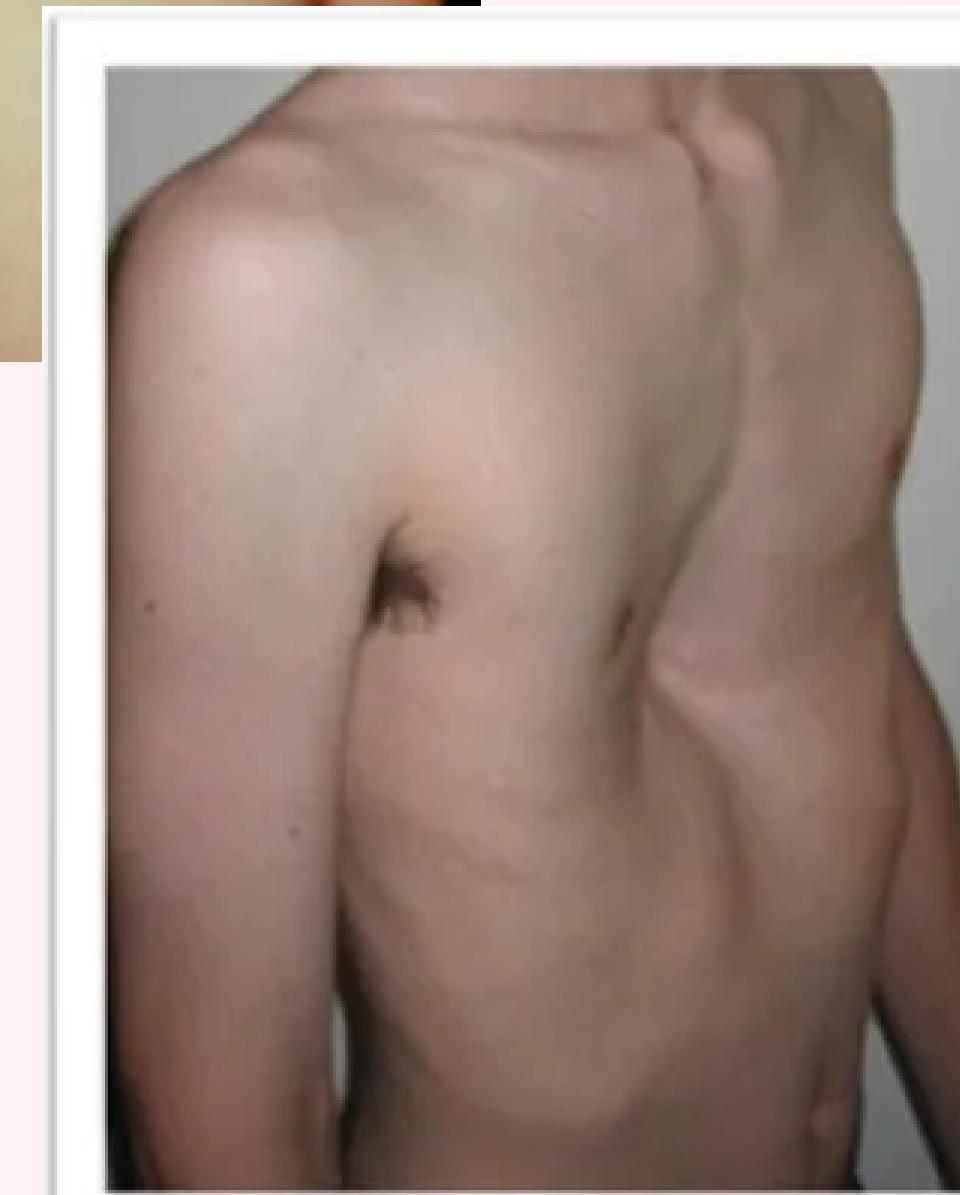
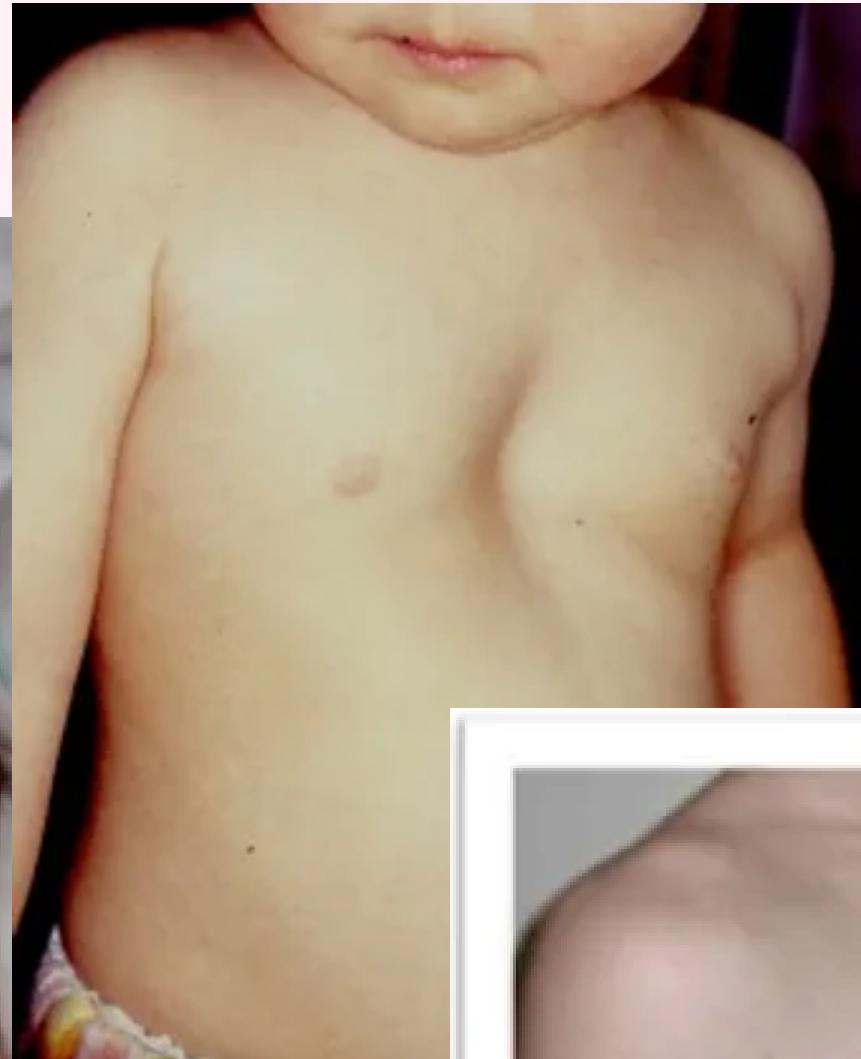




## Tipos de Tórax

- Tórax infundibuliforme (pectus excavatum): depressão no terço inferior do esterno. Pode ser congênito ou adquirido. Crianças com raquitismo podem apresentar esse tipo de tórax. Quando essa alteração é muito acentuada, pode levar a distúrbio restritivo causando dispneia e fadiga.
- Tórax em sino: alargamento acentuado da região inferior do tórax, comum nas grandes hepatoesplenomegalias e ascites. A criança pode apresentar padrão restritivo acompanhado de fadiga e dispneia





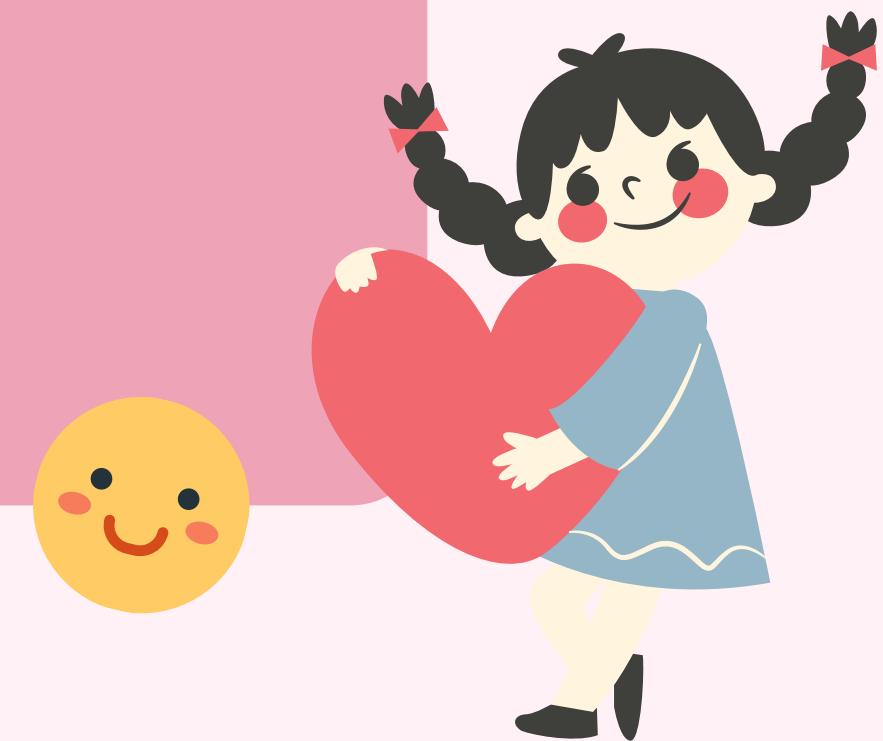
## Pectus Excavatum





## Tipos de Tórax

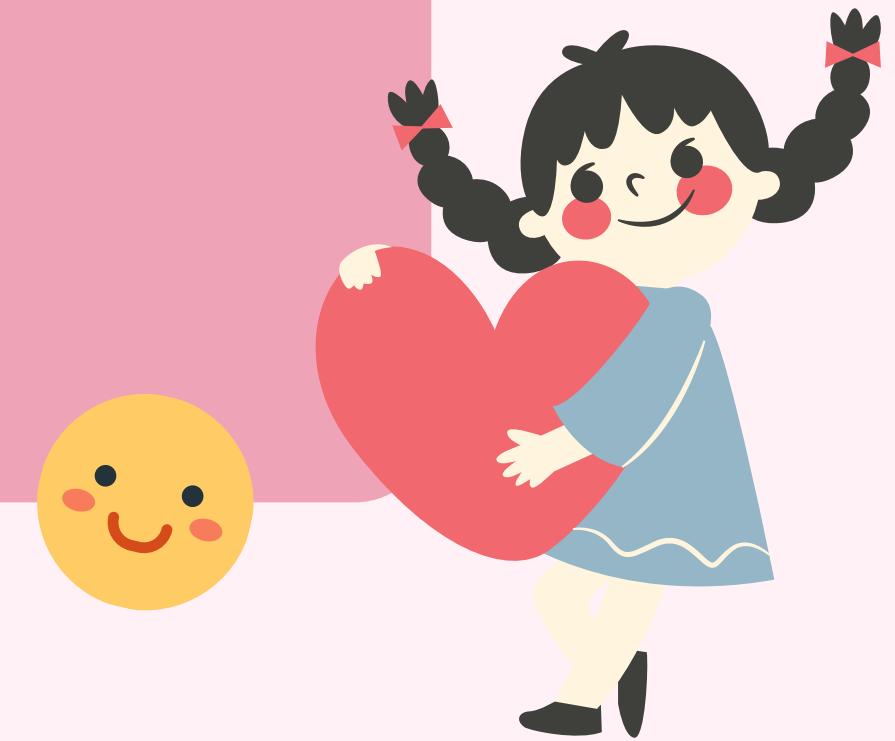
Tórax cifoescoliótico: é a alteração cifótica acompanhada da escoliose, comum em crianças com neuropatia crônica. Essa alteração pode levar à redução na expansibilidade pulmonar, com perda de volumes e capacidades pulmonares, acarretando desequilíbrio na relação ventilação perfusão e acúmulo de secreção.

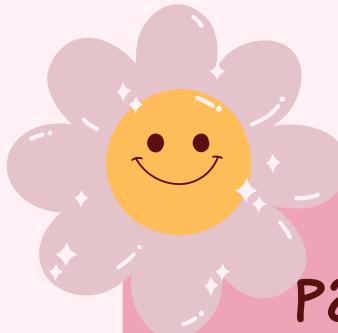




## Tipos de Tórax

Deve-se também avaliar a existência de abaulamentos e depressões torácicas, pois podem traduzir algumas doenças cardiopulmonares. O derrame pleural, a hipertrofia de ventrículo direito e o aneurisma de aorta podem causar abaulamentos torácicos, já a atelectasia, depressão.



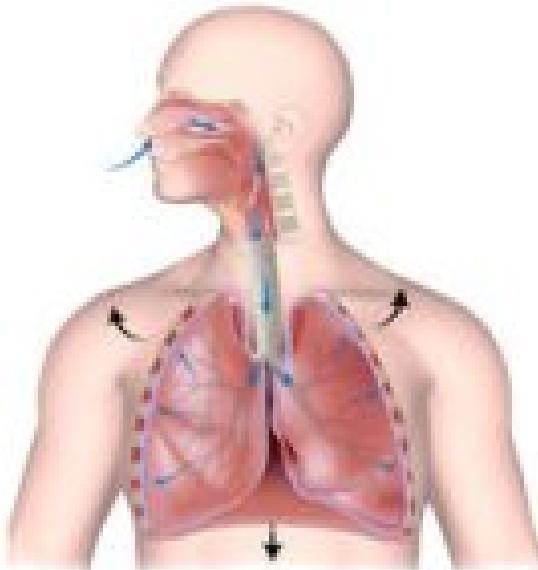


# Padrão Respiratório

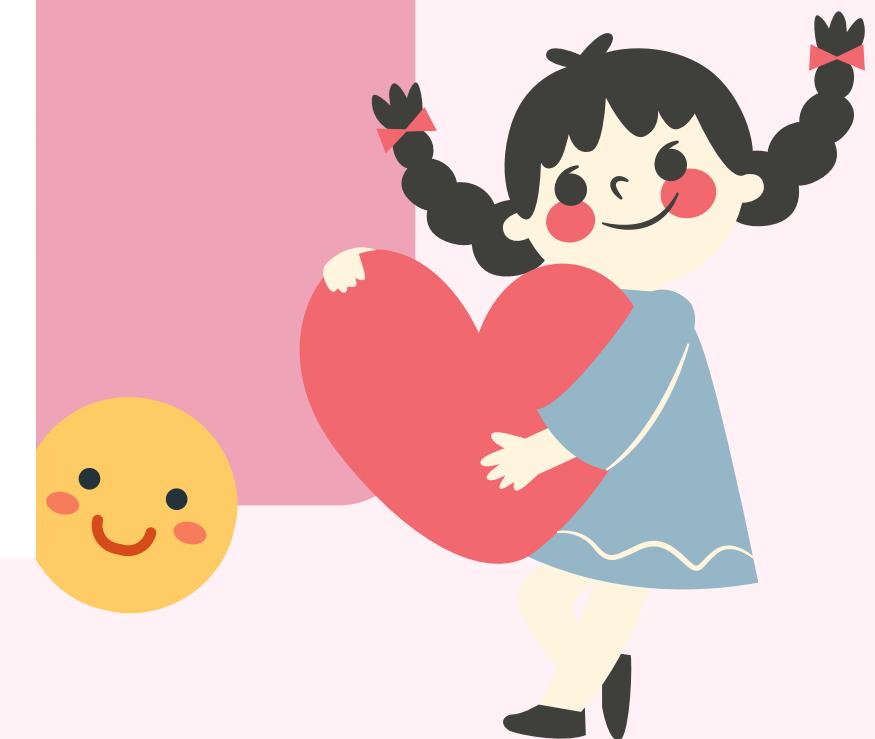
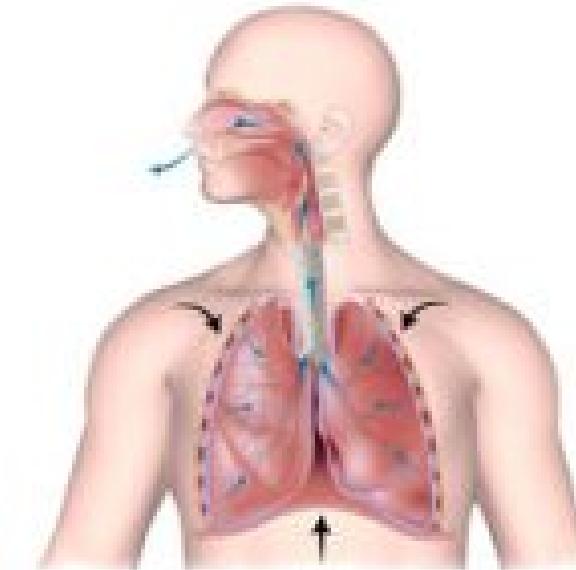
Para avaliar padrão respiratório, a criança deve estar em sedestação ou decúbito dorsal com o tórax desnudo.

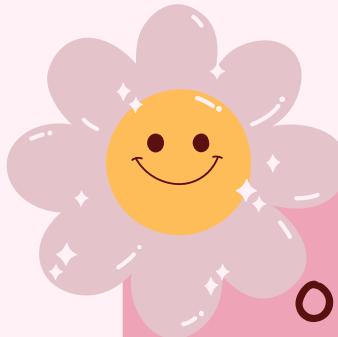
- Deve-se observar atentamente a movimentação do tórax e do abdome para identificar as regiões em que o movimento é mais amplo.

*Inspiração*



*Expiração*

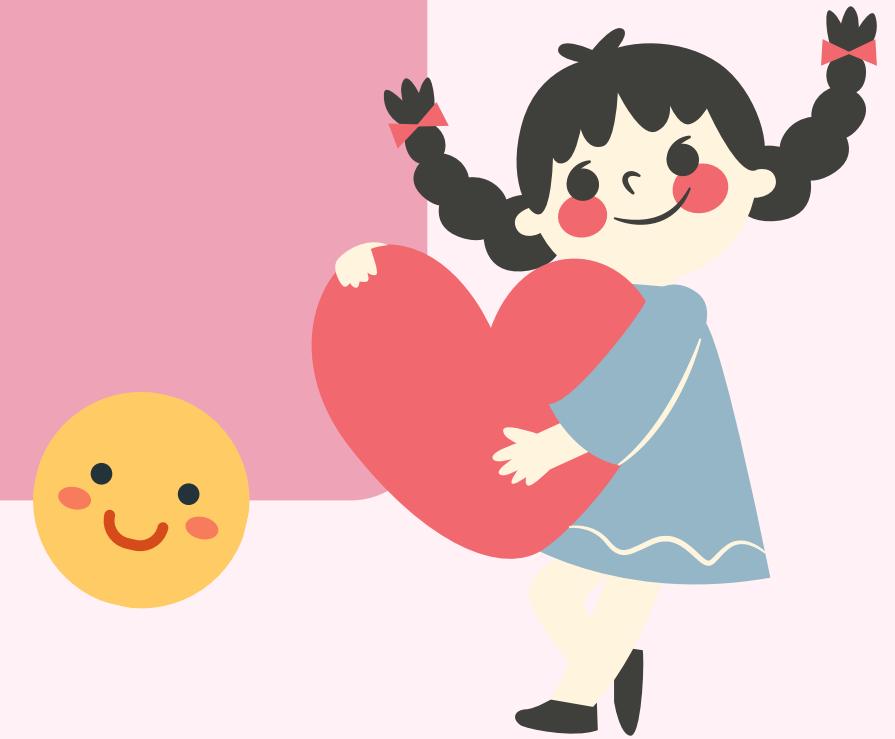




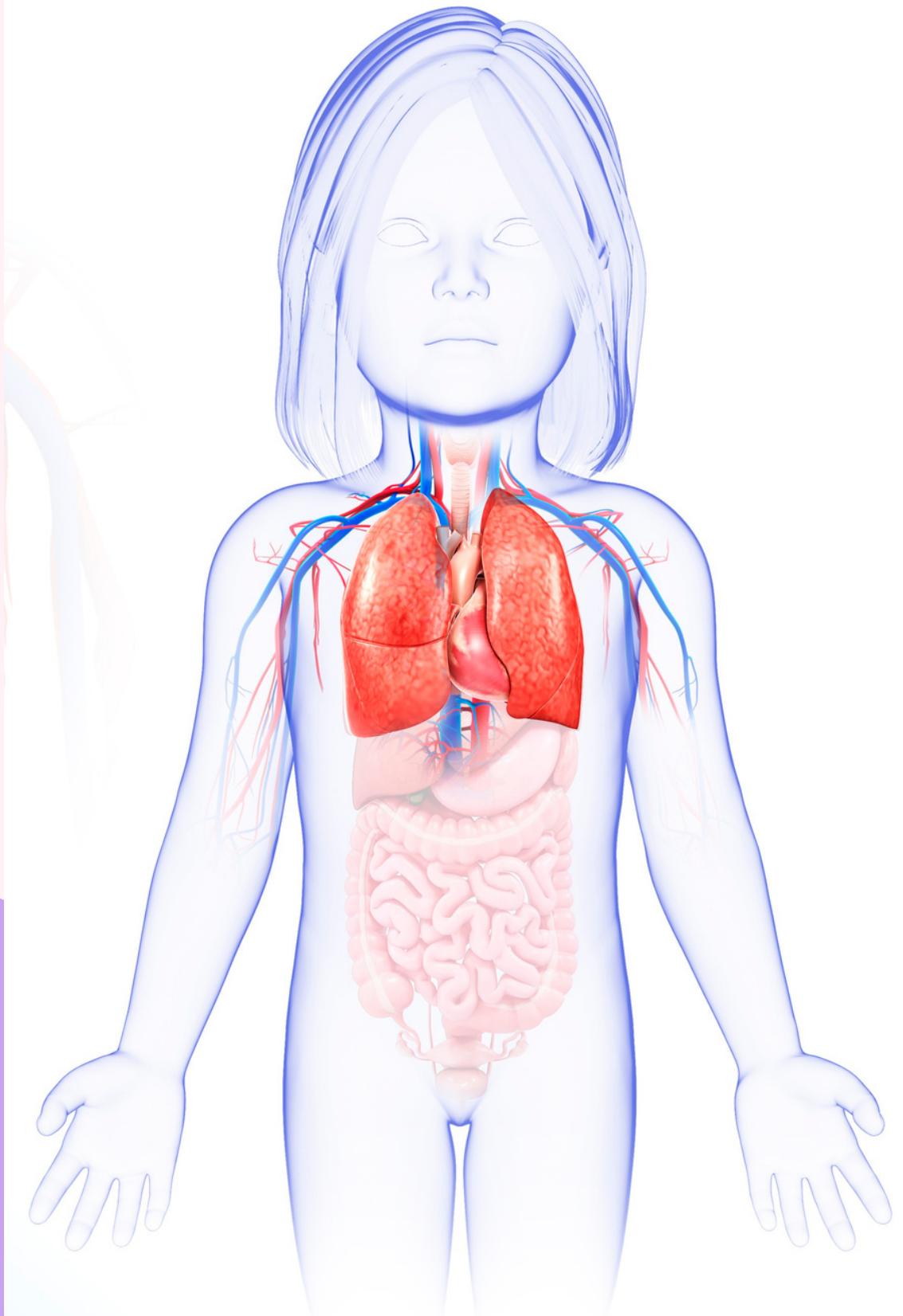
## Padrão Respiratório

O padrão respiratório dos recém-nascidos

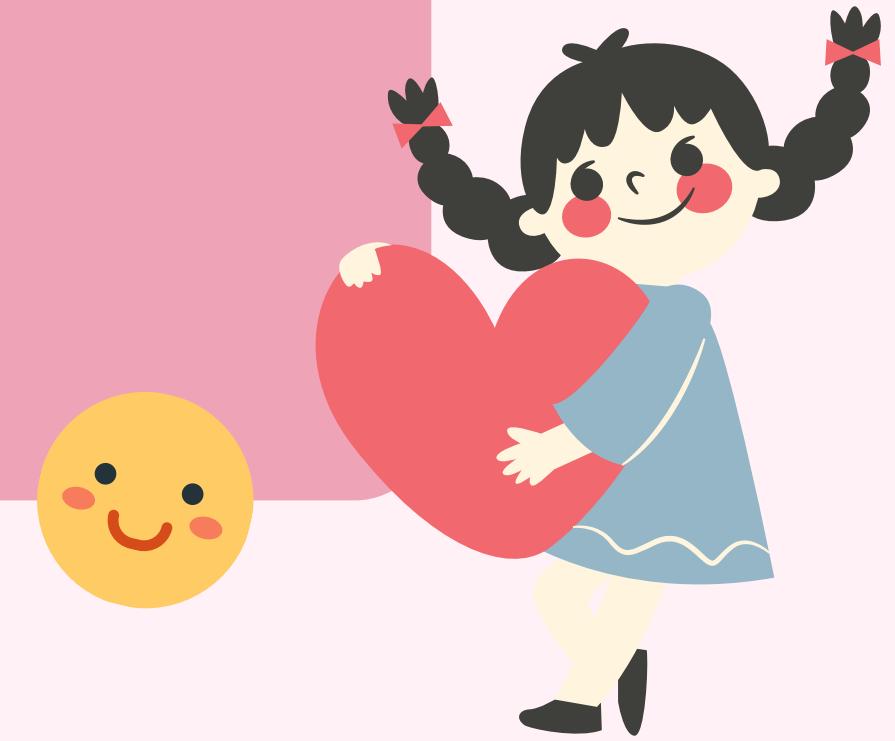
- e dos lactentes é o abdominal ou diafragmático em razão da horizontalização das costelas, da diminuição da zona de aposição e da imaturidade da musculatura abdominal resultando em pequena expansibilidade torácica.

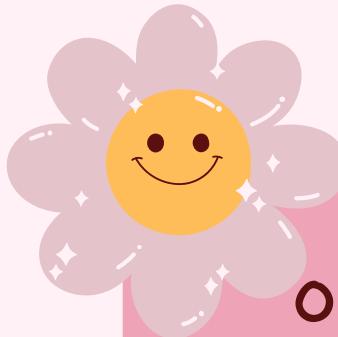


# Padrão Respiratório



- Outro padrão respiratório é o costal ou apical, em que o movimento predominante é da parte superior do tórax. Nesse padrão, ocorre predomínio da ação dos músculos escaleno e esternoclidomastóideo.





## Padrão Respiratório

O padrão respiratório misto ou toracoabdominal é aquele em que se evidencia a movimentação simultânea e na mesma amplitude do tórax e do abdome. Com o desenvolvimento da caixa torácica e da mecânica respiratória, as crianças passam a ter este padrão respiratório.



# Frequência Respiratória

- Para avaliar a frequência respiratória de uma criança, é necessário observar a expansibilidade torácica durante um minuto. O valor de norma-lidade varia de acordo com a idade da criança.

Tabela 2 Valores de normalidade para as frequências respiratória e cardíaca de acordo com a idade

Idade	Frequência respiratória (irpm)	Frequência cardíaca (bpm)	
		Acordado	Dormindo
Neonato (< 28 dias)	40 a 60	100 a 170	90 a 140
< 1 ano	30 a 50	100 a 150	90 a 140
1 a 2 anos	20 a 40	90 a 140	80 a 120
3 a 5 anos	20 a 30	80 a 120	70 a 100
6 a 11 anos	18 a 25	75 a 118	70 a 100
12 a 15 anos	12 a 20	70 a 100	60 a 90

bpm: batimentos por minuto; irpm: incursões respiratórias por minuto.

Fonte: adaptada de Calvo, 2006.





## Frequência Respiratória

- Eupneia é o valor normal da frequência respiratória;
- Bradipneia é a diminuição da frequência respiratória.
- Taquipneia é o aumento da frequência respiratória.
- Apneia é a parada respiratória por mais de 20 segundos ou menos desde que apresente repercussão clínica, cianose e/ou bradicardia.
- Pausa respiratória é a parada respiratória por menos de 20 segundos sem repercussão clínica.





## Ritmo respiratório

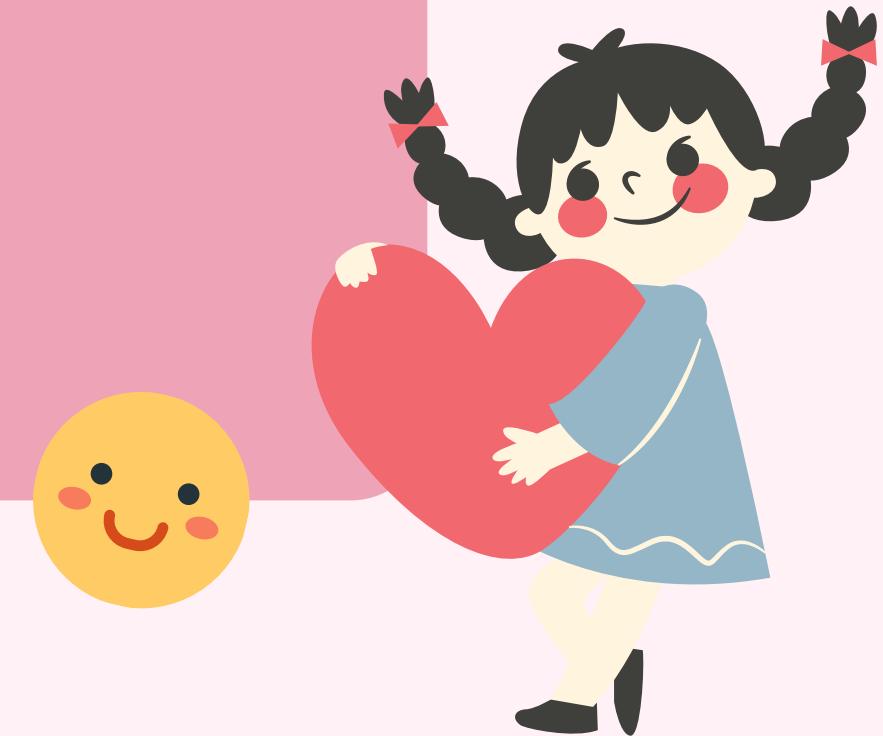
- Os recém-nascidos e os lactentes apresentam ritmo irregular, com pausas respiratórias. Em decorrência desta alteração, para avaliar o ritmo respiratório dessa população é necessário observar a expansibilidade torácica durante pelo menos um minuto. É preciso analisar a seqüênciа, a forma e a amplitude das incursões respiratórias, e qualquer alteração em algum desses tópicos gera um ritmo anormal.

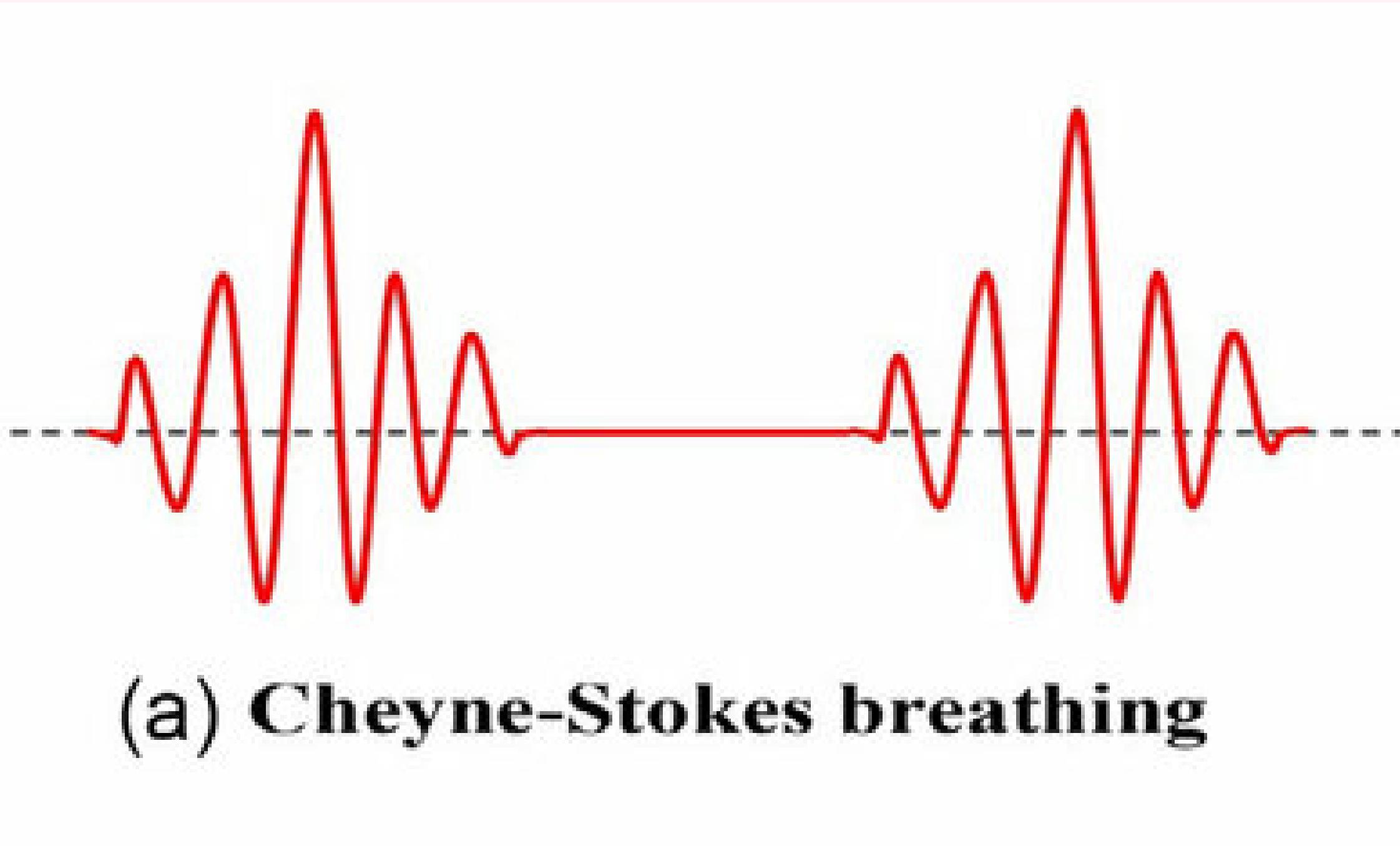




## Ritmo respiratório

- Cheyne-Stokes: caracteriza-se por incursões respiratórias profundas, atingindo amplitude máxima seguida de apneia. Esta alteração ocorre de forma cíclica. Recém-nascidos podem apresentar este ritmo sem ter nenhuma doença. As doenças mais frequentes que levam a este ritmo respiratório são: insuficiência cardíaca grave, traumatismo crânioencefálico e acidente vascular encefálico.

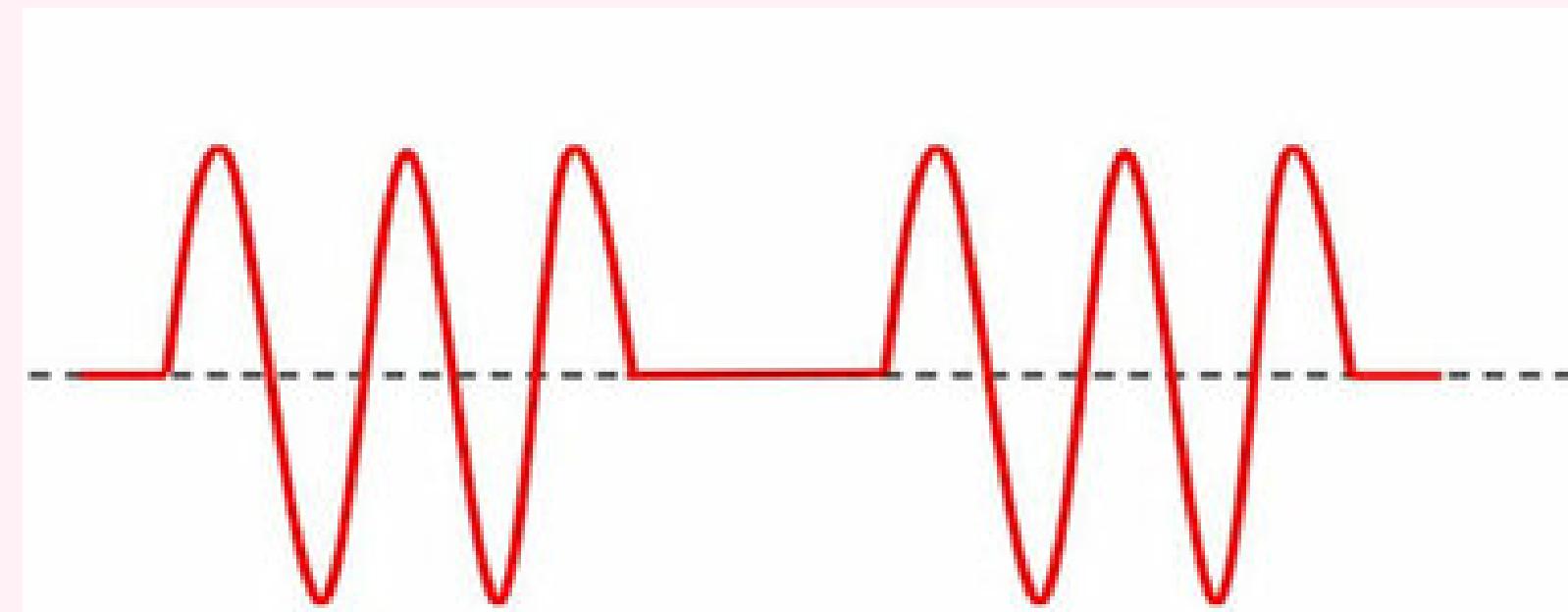




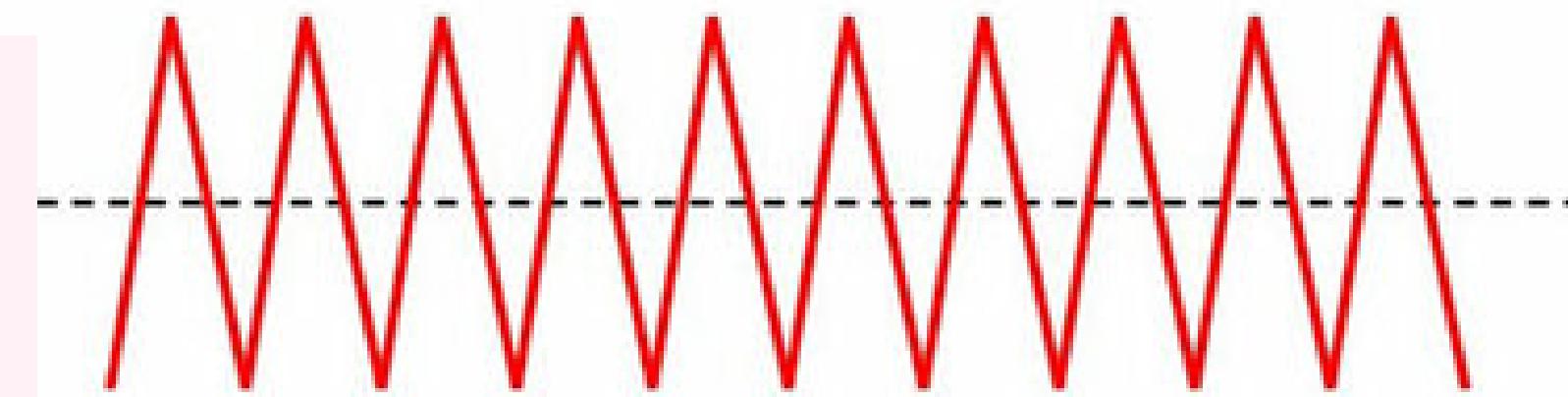
# Ritmo respiratório

- Biot: caracterizada pela respiração anárquica com períodos de apneia. Este ritmo respiratório ocorre por lesão no centro respiratório e indica mau prognóstico.
- Kussmaul: respiração rápida com grande amplitude e ruidosa. Os pacientes com este ritmo respiratório apresentam aumento do volume-minuto, comum em cetoacidose diabética e na insuficiência renal.





(b) **Biot's breathing**

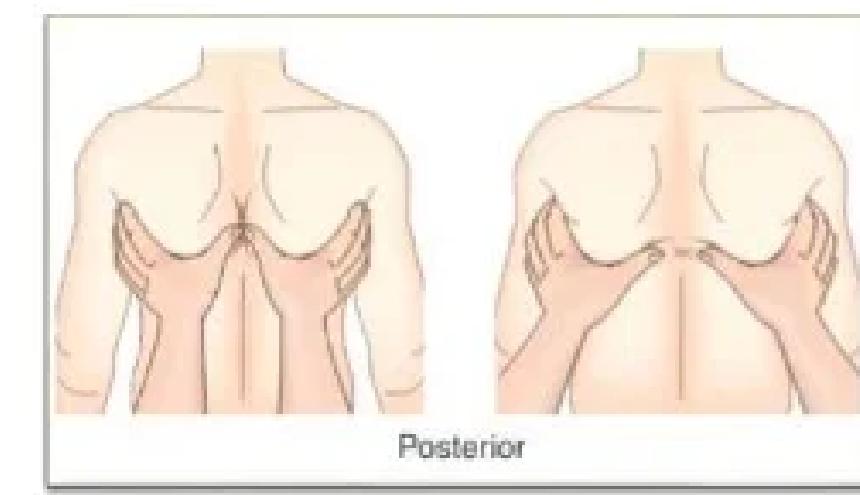


(c) **Kussmaul breathing**



## Expansibilidade torácica

Pode ser avaliada na inspeção com o paciente em decúbito dorsal ou em sedestação com o tórax desnudo e bem posicionado, evitando rotações laterais. O observador deve ficar posicionado no pé da maca e avaliar se a incursão torácica é simétrica e apresenta boa amplitude.



Posterior



## Expansibilidade torácica

Qualquer doença que afete a pleura, a caixa torácica ou o pulmão pode alterar a expansibilidade torácica, por exemplo: derrame pleural ou cifoescoliose. Deve-se avaliar dos ápices até as bases pulmonares. Pode ser classificada em:

- preservada, assimétrica ou diminuída.
- A diminuição pode ser uni ou bilateral.



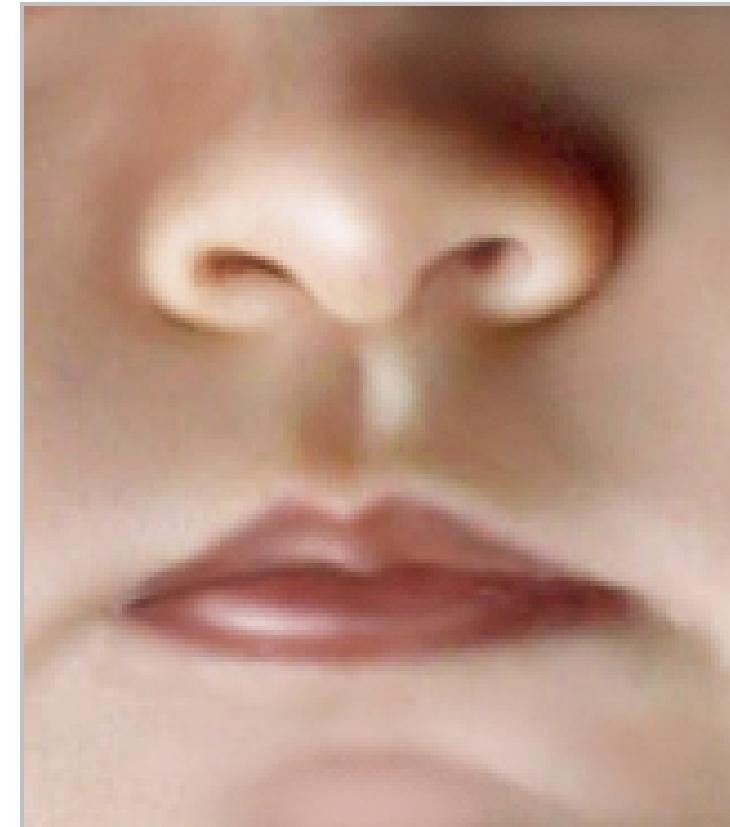


## Sinais de desconforto respiratório

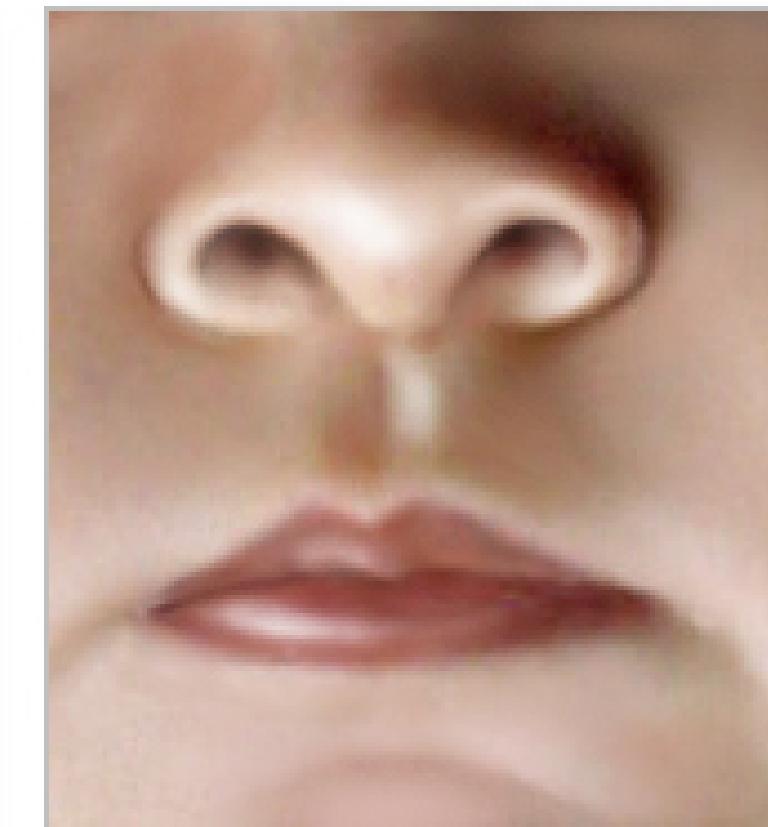
Para avaliar os sinais de desconforto respiratório, é importante que o paciente esteja com o tórax desnudo. Os principais sinais de desconforto respiratório são:

- Batimento de asa de nariz: para diminuir a resistência das vias aéreas, ocorre a dilatação das narinas. É um sinal de desconforto frequente nos lactentes.

Narinas normais



Narinas dilatadas





## Sinais de desconforto respiratório

Retrações torácicas: ocorre com frequência nos recém-nascidos em razão da pressão negativa gerada durante a inspiração na caixa torácica, que ainda é muito complacente. As retrações são denominadas:

- tiragem intercostal, quando essa retração é observada na região dos músculos intercostais;
- tiragem subdiafragmática, quando a retração é observada na região do músculo diafragma;
- retração de fúrcula, quando a tiragem é observada na região da fúrcula esternal.





○ Imagem 4. Sinais de sofrimento respiratório neonatal: a tão conhecida tiragem ou retração intercostal (seta).



## Palpação

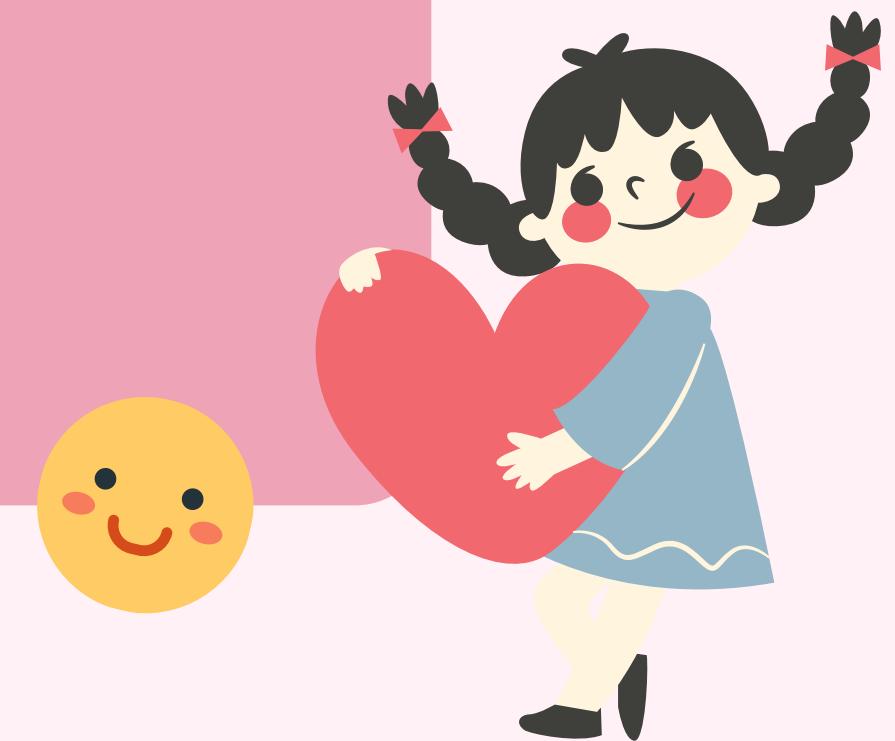
- A palpação é utilizada para complementar as informações obtidas durante a inspeção. O paciente deve estar com o tórax desnudo, e a palpação deve ser feita nas regiões anterior, posterior e lateral do tórax.
- Durante a palpação, é importante observar se a criança apresenta face ou relata dor. É possível avaliar durante a palpação o enfisema subcutâneo, a sensibilidade, as retracções e os edemas.
- A expansibilidade torácica também pode ser avaliada pela palpação e é mais sensível a pequenas variações.





## Percussão

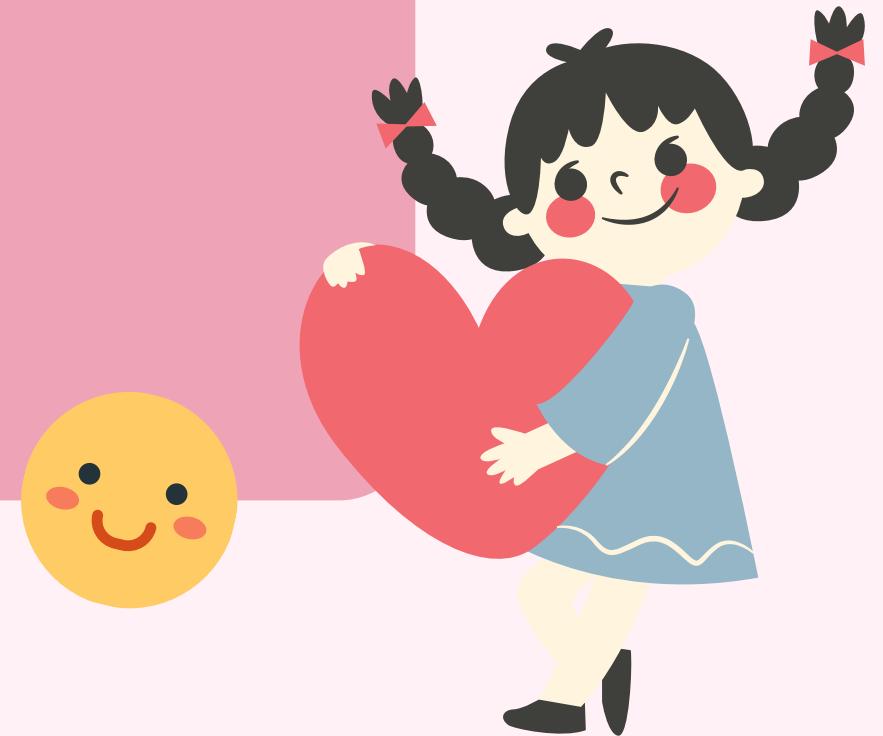
- Consiste em uma técnica que avalia a propagação de ondas sonoras pela caixa torácica partindo do princípio de que o tecido pulmonar aerado transmite de forma ressonante uma percussão gerada na superfície da caixa torácica. A percussão ressonante também pode ser chamada de normal ou som claro pulmonar.





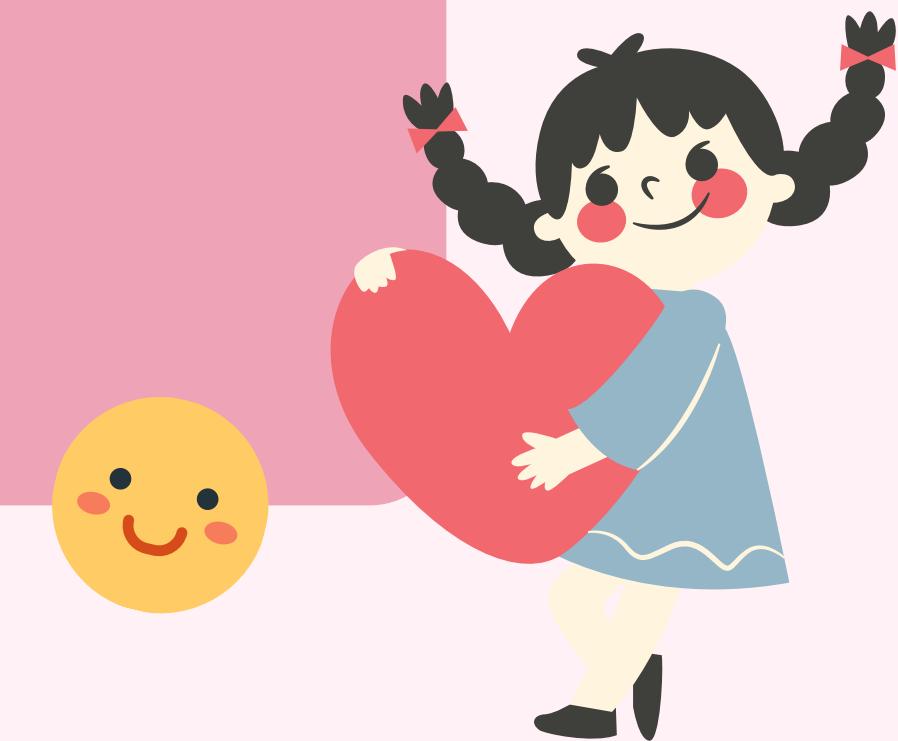
## Percussão

- Para realizar a percussão, é necessário que o paciente esteja com o tórax desnudo e em decúbito dorsal ou em sedestação. É um procedimento comparativo que requer a avaliação do ápice para a base, nas regiões anterior, lateral e posterior.
- No tórax, realiza a percussão digito-digital com os dedos posicionados entre os espaços intercostais.



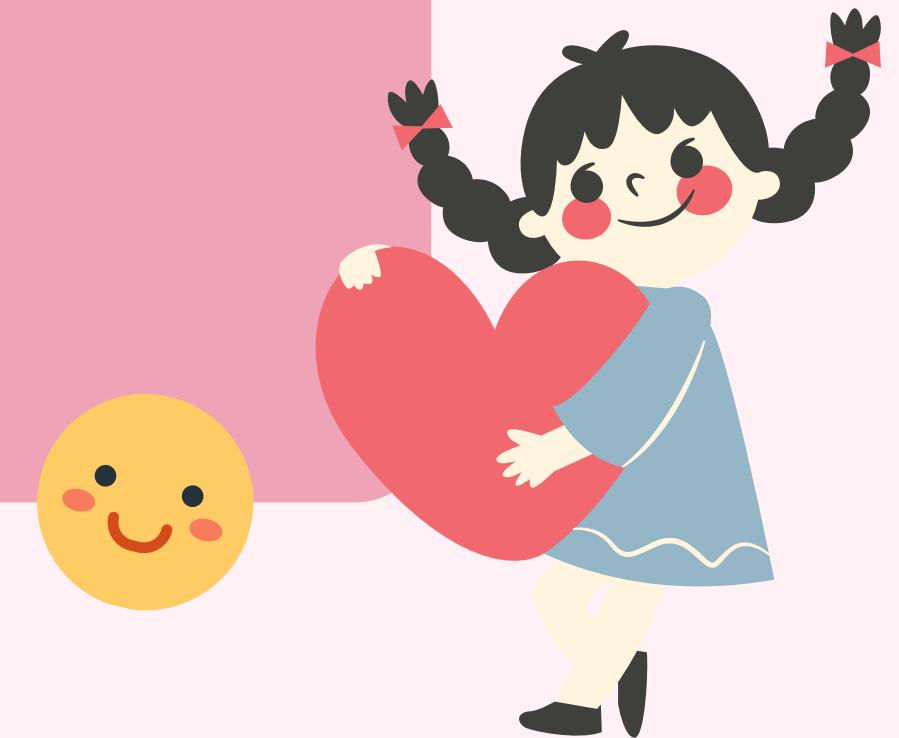
# Percussão

- Em condições nas quais o pulmão apresente excesso de ar em relação à quantidade de tecido, a percussão gera hipersonoridade pulmonar, que ocorre nos casos de hiperinsuflação ou pneumotórax.



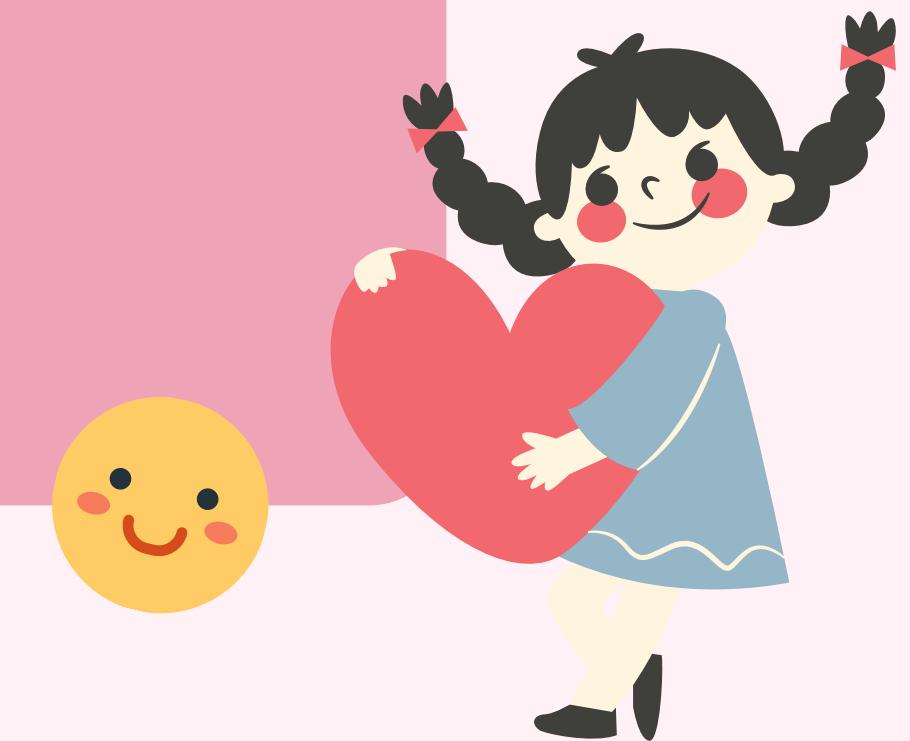
## Percussão

- Quando ocorre a diminuição ou a ausência de ar nos alvéolos, terá redução ou inexistência na sonoridade pulmonar, chamadas de submaciez e maciez, respectivamente. Esse fenômeno pode ocorrer nos casos de derrame pleural, atelectasia e em áreas de consolidação.



# Percussão

- O som hipertimpânico indica aprisionamento de ar no espaço pleural, pneumotórax ou a presença de grande cavidade intrapulmonar, caverna tuberculosa.

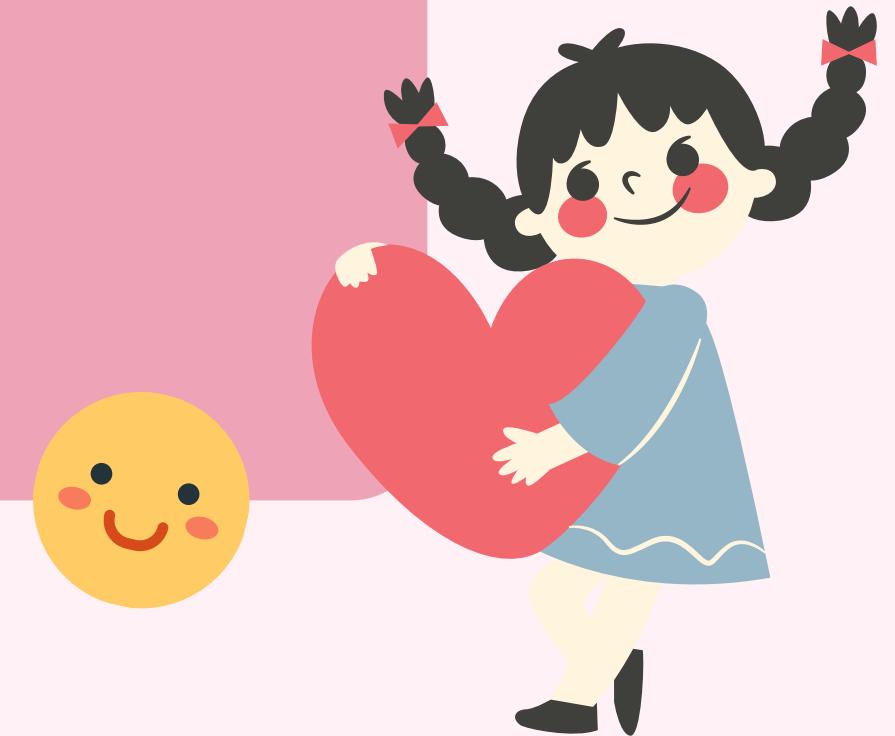




## Ausculta Pulmonar

A ausculta pulmonar é um método bastante simples e rápido que permite a obtenção de dados sobre as doenças pulmonares.

- Os sons produzidos por um paciente saudável denominam-se sons respiratórios normais e podem ser identificados a depender do nível da via aérea envolvida, como respiração brônquica, murmúrio vesicular (MV) e som traqueal ou broncovesicular.





## Ausculta Pulmonar

- Os sons contínuos são representados por roncos e sibilos. Os roncos são mais graves, semelhantes ao roncar das pessoas, e podem ser inspiratórios e expiratórios. Os sibilos são mais agudos, semelhantes a um assobio ou chiado, e podem estar presentes na inspiração e na expiração.
- Roncos e sibilos geralmente ocorrem na presença de estreitamento das vias aéreas por broncoespasmo, edema de mucosa e secreção.





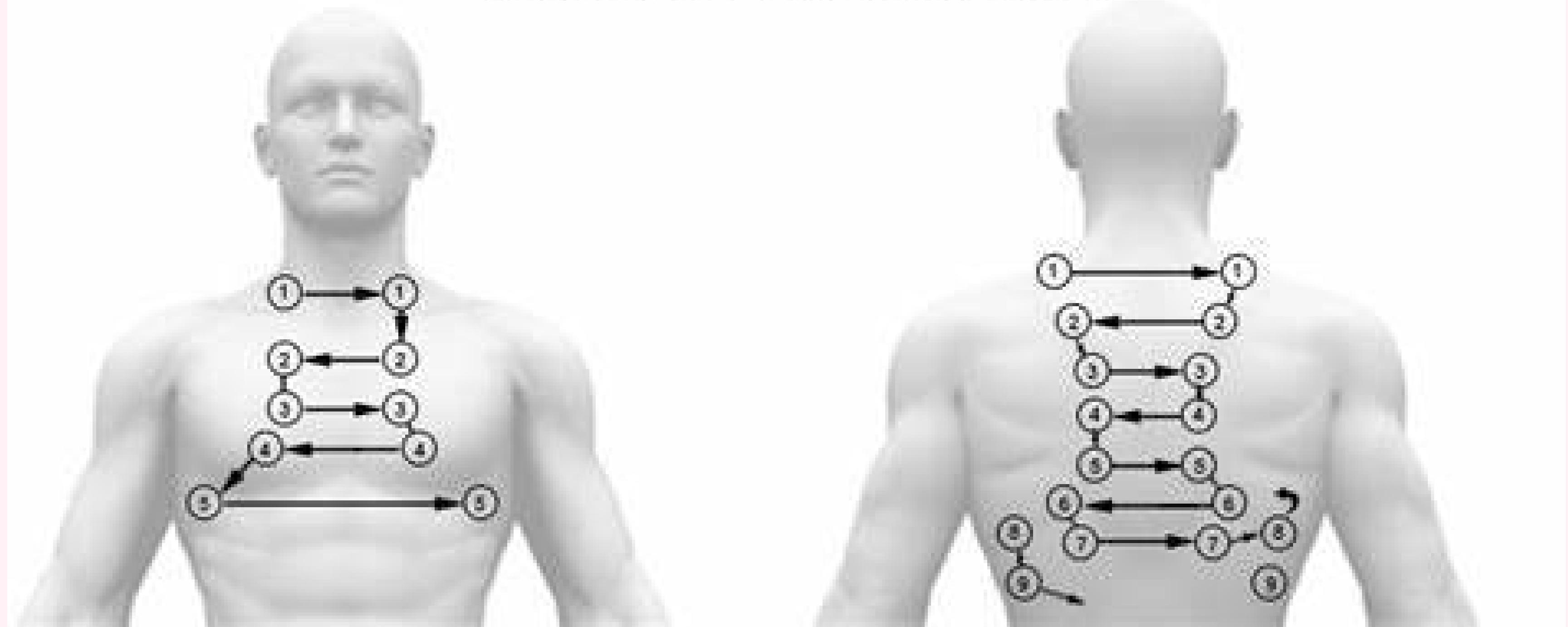
## Ausculta Pulmonar

Os sons descontínuos são representados por crepitacões grossas e finas.

- As crepitacões grossas decorrem da reabertura de vias aéreas menos distais que as que dão origem às crepitacões finas e ocorrem principalmente em doenças com lesão estrutural da via aérea, como bronquiectasias e bronquite crônica.
- As crepitacões finas estão geralmente associadas a condições patológicas, as quais cursam com redução da complacência pulmonar, o que facilita o fechamento das pequenas vias aéreas na expiração (fibrose intersticial, edema e consolidação pulmonar).



## Sequência de percussão e ausculta:



# THANK YOU!

# REFERÊNCIAS

LANZA, Fernanda de C.; GAZZOTTI, Mariana R.; PALAZZIN, Alessandra. Fisioterapia em pediatria e neonatologia: da uti ao ambulatório 2a ed.. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2019. E-book. ISBN 9788520455807. Disponível em: [https://integrada\[minhabiblioteca\].com.br/#/books/9788520455807/](https://integrada[minhabiblioteca].com.br/#/books/9788520455807/). Acesso em: 31 jan. 2024.