



MED-REVIEW



DERRAME PLEURAL

Antes de você mergulhar nesse conteúdo, é importante entender quem somos e por que milhares de médicos e residentes confiam na gente.

A **MED-Review** é uma das maiores plataformas de ensino médico do Brasil.

Criada por médicos, para médicos, ela tem uma missão clara: **transformar a forma como você aprende e se prepara, não só para as provas mais exigentes da carreira, mas para a vida profissional.**



Nossa metodologia une:



Didática Absurda



Estudo Ativo & Repetição Espaçada



Neurociência

Tudo isso para fazer você aprender mais em menos tempo, com conteúdo direto ao ponto, leve e, acima de tudo: eficiente.



Aulas com linguagem acessível e visual envolvente.



Simulados mensais.



Qbank com milhares de questões comentadas e filtros inteligentes.



Suporte próximo para dúvidas.



Flashcards com memória visual e repetição espaçada.

Dezenas de milhares de médicos já fazem parte dessa jornada.

E agora, você também pode dar o próximo passo.



MED-REVIEW

ESTÁ SEM TEMPO?

O QUE MAIS CAI EM PROVA NESSE TEMA

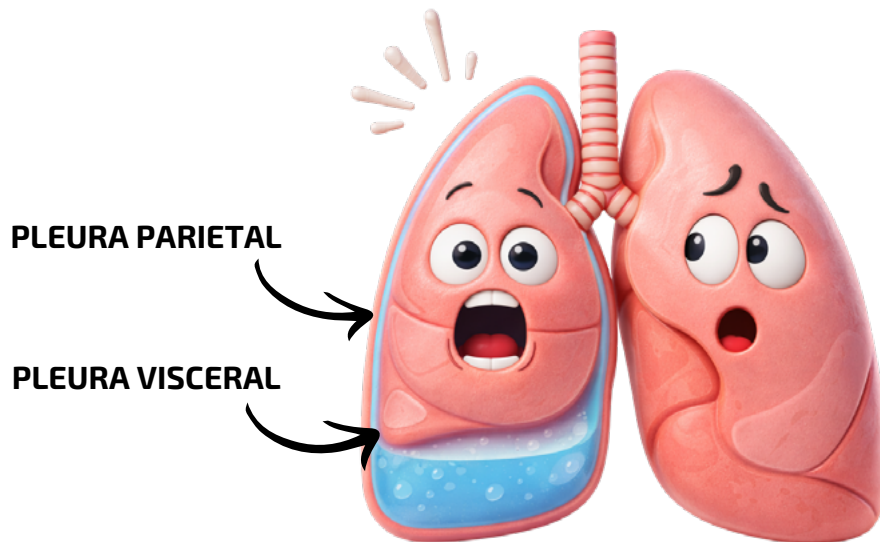
Se você tem pouco tempo, domine esta tabela. Ela contém os critérios decisivos para acertar boa parte das questões de prova sobre derrame pleural.

CONCEITO CHAVE	O QUE A BANCA COBRA (PULO DO GATO)
Critérios de Light	Diferenciam Exsudato de Transudato. Basta 1 critério positivo para ser Exsudato . 1. Proteína Líquido/Sangue > 0,5. 2. LDH Líquido/Sangue > 0,6. 3. LDH Líquido > 2/3 do limite superior do sangue.
A "Pegadinha" do Diurético	Paciente com Insuficiência Cardíaca (IC) usando diurético pode ter um "falso exsudato" (Light positivo). Solução: Calcule o Gradiente de Albumina (Soro - Líquido pleural). Se > 1,2 g/dL = Transudato .
Derrame Parapneumônico Complicado	Indica necessidade de Drenagem Torácica . Critérios no líquido pleural: pH < 7,20 Glicose < 40-60 LDH > 1000 Presença de micro-organismos
Tuberculose Pleural	Clínica arrastada + Exsudato Linfocítico + ADA > 40 U/L (frequentemente > 60). BAAR no líquido tem baixa sensibilidade (<5-10%).
Derrame Neoplásico	Exsudato (pode ser hemático). Citologia oncótica positiva. Conduta: Se recidivante e sintomático → Pleurodese (se pulmão expande) ou Cateter Tunelizado.
Quilotórax	Líquido leitoso. Triglicerídeos > 110 mg/dL . Geralmente por trauma (ducto torácico) ou linfoma.

INTRODUÇÃO

Contexto clínico

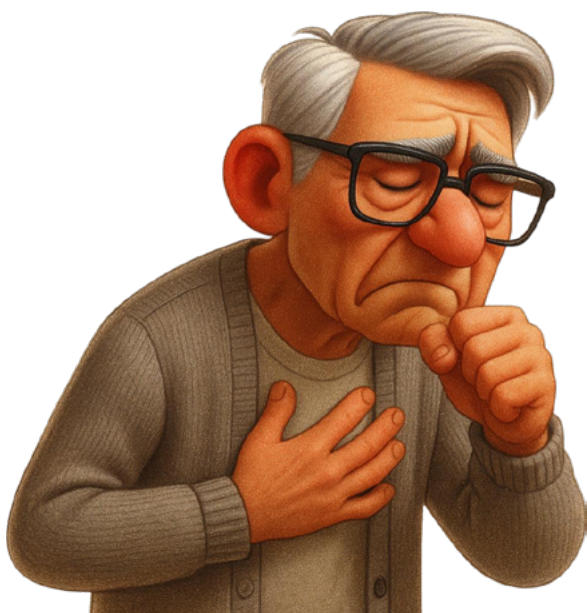
O derrame pleural é, basicamente, o “afogamento” do pulmão por fora. Trata-se do acúmulo anormal de líquido no espaço virtual entre a **pleura parietal** e a **pleura visceral**.



Na prática, você pode encontrar o “**Sr. Geraldo**”: um paciente que chega com dispneia progressiva, tosse seca e, frequentemente, uma **dor pleurítica** (aquela “pontada” que piora ao inspirar ou tossir).

Ao exame físico, a tríade clássica do derrame volumoso que você deve buscar é:

1. **Expansibilidade reduzida** do lado afetado.
2. **Frêmito toracovocal (FTV) reduzido ou abolido** (o líquido isola o som).
3. **Submacicez à percussão e Murmúrio Vesicular (MV) abolido**.



- Tosse seca
- Dispneia
- Dor pleurítica



EXPANSIBILIDADE



FRÊMITO TORACOVOCAL



SUBMACICEZ



MV ABOLIDO

Por que esse tema cai tanto?

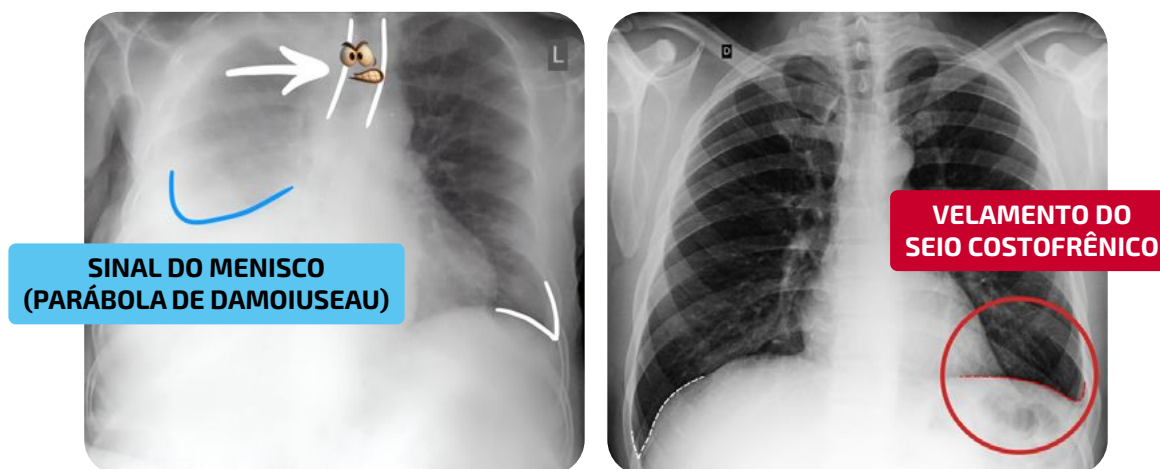
Derrame pleural cai muito porque exige raciocínio fisiopatológico (transudato vs. exsudato) e tomada de decisão rápida (drenar ou não drenar?). A banca quer saber se você consegue olhar para uma análise de líquido pleural e decidir se o paciente vai para casa com antibiótico ou para o centro cirúrgico colocar um dreno.

DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO

O primeiro passo — Imagem

Diante da suspeita clínica, o Raio-X de tórax é o exame inicial.

- **Sinal do Menisco (Parábola de Damoiseau):** É aquela concavidade voltada para cima, típica do líquido livre.
- **Velamento do seio costofrênico:** É o sinal mais precoce, principalmente na incidência em perfil (precisa de aprox. 75-175 mL para aparecer).
- **Desvio de traqueia:** Em derrames massivos, o líquido **empurra** a traqueia e o mediastino para o lado oposto (diferente da atelectasia, que puxa para o mesmo lado).



Muitas vezes, o Raio-X padrão (PA e Perfil) deixa dúvida: será que aquele velamento é líquido mesmo? Se for líquido, está livre ou loculado (preso em bolsas)? É aqui que entra a **Incidência de Laurell** (ou Raio-X em Decúbito Lateral com raios horizontais).

Você coloca o paciente deitado sobre o lado do derrame suspeito. A gravidade age e, se o líquido estiver livre, ele escorre pela parede lateral do tórax, formando uma faixa opaca.

Para que serve na prova (e na vida):

1. **Diferenciar Livre vs. Loculado:** Se o líquido "escorrer" e mudar de posição, é um derrame livre. Se a imagem ficar igualzinha ao exame em pé, é um derrame loculado (o líquido está preso por septos de fibrina).

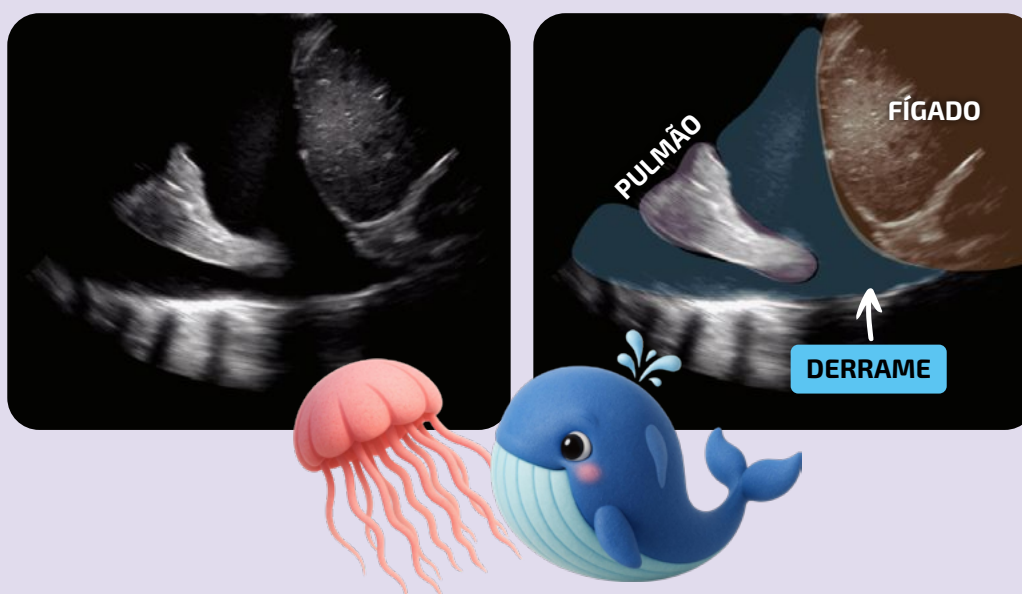
2. A Regra dos 10 mm (Critério de Punção): Se, na incidência de Laurell, a altura da faixa de líquido entre o pulmão e as costelas for > 10 mm (1 cm), significa que há volume suficiente para realizar uma Toracocentese com segurança. Se for < 10 mm, é pequeno demais; apenas observe.



DICA PRÁTICA E DE PROVA (ULTRASSOM)

O USG *Point-of-Care* (POCUS) ganhou espaço nas provas. Procure o “**Sinal da Água-Viva**” ou “**Sinal da Baleia**”: a base do pulmão fica “nadando” no meio de uma imagem anecoica (preta/líquido), logo acima do diafragma/fígado. O USG é superior ao Raio-X para identificar septações e loculações. Inclusive, a disponibilidade do USG vem substituindo a utilidade da incidência de Laurell para avaliar a segurança da toracocentese.

SINAL DA BALEIA OU DA ÁGUA VIVA



Questão Estratégica — Diagnóstico do derrame pleural



QUESTÃO ENAMED - 2025

Paciente masculino, 36 anos, é tabagista e trabalha como ascensorista. Procura atendimento no ambulatório queixando-se de tosse seca, persistente por mais de 3 semanas, acompanhada de febre vespertina, dificuldade respiratória durante esforços e dor infraescapular à esquerda. Exame físico: bom estado geral, orientado, emagrecido, descorado, hidratado, afebril. Ausculta cardíaca sem alterações; ausculta pulmonar com murmúrios vesiculares diminuídos e percussão maciça em base do tórax à esquerda. Com base no diagnóstico provável, quais são, respectivamente, o exame complementar e a conduta adequada ao caso?

- A) Ressonância magnética; programação cirúrgica.
- B) Tomografia de tórax; lobectomia segmentar.
- C) Tomografia de tórax; drenagem de tórax.
- D) Ultrassonografia; toracocentese.

Comentário:

A questão descreve um paciente com sinais sugestivos de derrame pleural, como murmúrio vesicular diminuído e percussão maciça, juntamente com sintomas que apontam para a possibilidade de tuberculose pleural, como febre vespertina, emagrecimento e tosse seca persistente. A conduta inicial correta, portanto, envolve a realização de ultrassonografia para confirmar o derrame pleural e localizar o melhor ponto para punção, seguida da toracocentese diagnóstica para análise do líquido pleural. O diagnóstico diferencial inclui a tuberculose pleural e o câncer de pulmão, sendo a tuberculose mais provável devido à apresentação clínica e epidemiológica do paciente.

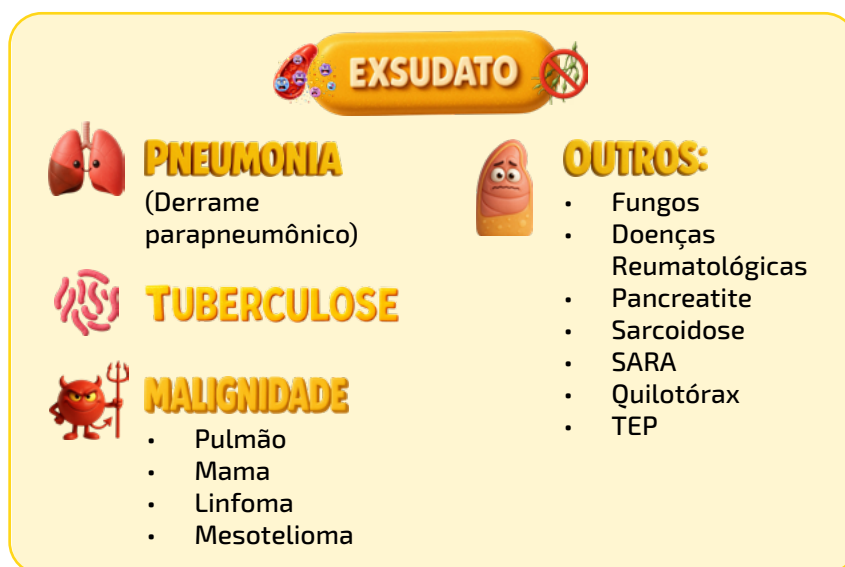
Alternativas como a ressonância magnética e a tomografia de tórax não são adequadas como primeira escolha. A ressonância tem baixa resolução para doenças pleuropulmonares, enquanto a tomografia é útil, mas não deve ser seguida de tratamentos invasivos como lobectomia ou drenagem de tórax sem diagnóstico prévio. A drenagem só seria indicada em casos mais graves de derrame pleural, como empiema ou hemo-tórax, o que não parece ser o caso neste paciente. A análise do líquido pleural por toracocentese é essencial para confirmar o diagnóstico e guiar o tratamento adequado. Por isso, o gabarito é a letra D.

Gabarito: Letra D

A PERGUNTA DE MILHÕES — TRANSUDATO OU EXSUDATO?

Após confirmar o derrame, se a causa não for óbvia (como uma IC descompensada clássica), devemos realizar a **Toracocentese Diagnóstica**, preferencialmente guiada por USG. A análise bioquímica divide as causas de derrame em dois grupos fisiopatológicos:

1. **Transudato:** O problema é **sistêmico**. A pleura está “inocente”.
 - Mecanismo: Aumento da pressão hidrostática (ex.: Insuficiência Cardíaca) ou queda da pressão oncótica (ex.: Cirrose, Síndrome Nefrótica).
 - Líquido: Pobre em proteínas e células.
2. **Exsudato:** O problema é **local**. A pleura está “doente”.
 - Mecanismo: Inflamação aumentando a permeabilidade capilar OU obstrução da drenagem linfática.
 - Causas: Pneumonia, Tuberculose, Câncer, doenças do colágeno, quilotórax.
 - Líquido: Rico em proteínas e DHL (inflamatório).



Critérios de Light (A Regra de Ouro)

Para classificar como **EXSUDATO**, basta que o paciente tenha **UM** dos seguintes critérios positivos. Se todos forem negativos, é transudato.

1. **Proteína** do líquido / Proteína sérica > **0,5**
2. **LDH** do líquido / LDH sérico > **0,6**
3. **LDH** do líquido > **2/3** do limite superior da normalidade do DHL sérico.



$$\frac{\text{PROTEÍNA LÍQUIDO}}{\text{PROTEÍNA SANGUE}} > 0,5$$

$$\frac{\text{LDH LÍQUIDO}}{\text{LDH SANGUE}} > 0,6$$

LDH LÍQUIDO
Do limite superior da normalidade no **sangue**.

MUITA **PROTEÍNA!!!!**

EXSUDATO



ATENÇÃO NA PROVA

Existem outros critérios para diferenciar transudato de exsudato que usam apenas os valores absolutos no líquido pleural. Regra prática: Se Proteína pleural > 3,0 g/dL ou Colesterol pleural > 45-55 mg/dL, é muito provável que seja exsudato.

- Proteínas do líquido > 3
- Colesterol do líquido > 55
- LDH do líquido > 200



EXSUDATO



O falso exsudato no paciente com diurético

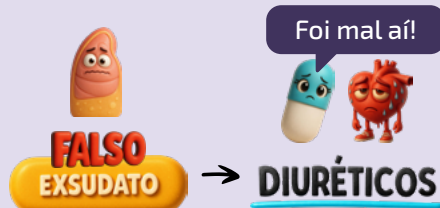
Imagine um paciente com Insuficiência Cardíaca (causa de transudato) que tomou muita furosemida. O diurético retira água do corpo e "concentra" as proteínas no líquido pleural, positivando falsamente os critérios de Light.



PULO DO GATO

Se o paciente tem clínica de IC, mas Light deu exsudato, calcule o **Gradiente de Albumina (Soro - Líquido pleural)**:

- Se Gradiente > **1,2 g/dL = TRANSUDATO** (confirma que é IC e o Light estava "errado").



Gradiente de albumina
soro-líquido pleural $> 1,2$

ou

Gradiente de proteína
soro-líquido pleural $> 2,5$

TRANSUDATO



Questão Estratégica — Critérios de Light



QUESTÃO ENARE - 2024

Paciente do sexo masculino, 73 anos, apresentou desconforto respiratório progressivo na última semana e foi avaliado no pronto-socorro. Ao exame físico, apresentava, na ausculta pulmonar, murmúrio vesicular abolido em 2/3 inferiores, tendo sido confirmado derrame pleural moderado por radiografia de tórax. Após ser avaliado pela cirurgia torácica, optou-se por toracocentese de alívio e diagnóstica. Os exames séricos do paciente eram: Proteína total 3,8/dL, DHL 154 U/L. A rotina laboratorial de líquido pleural: Proteína total 1,7 g/dL, DHL 60 U/L. Observação: Desidrogenase láctica (DHL) - valores séricos normais de referência 120 a 256 U/L. Após análise dos resultados dos exames séricos e da rotina do líquido pleural do paciente, são aplicados os critérios de Light. Assinale a alternativa correta em relação a esse caso.

- A) Os resultados da análise indicam características de transudato, e insuficiência cardíaca poderia ser uma das hipóteses diagnósticas.
- B) A relação entre LDH do líquido pleural/nível sérico preenche um dos critérios de Light, característico de exsudato.
- C) Os resultados da análise indicam características de exsudato pelos critérios de Light, e pneumonia bacteriana é uma das hipóteses diagnósticas.
- D) Para transudato, é necessário preencher pelo menos dois critérios de Light.
- E) Um dos critérios de Light é que o DHL do líquido pleural seja $> 1/3$ do valor do limite superior sérico.

Comentário:

Vamos aplicar os critérios de Light para acertar a questão:

1. Relação Proteína Líquido/Sangue: $1,7 / 3,8 = 0,44$ (**Menor que 0,5**).
2. Relação LDH Líquido/Sangue: $60 / 154 = 0,38$ (**Menor que 0,6**).
3. LDH Líquido (60) é maior que 2/3 de 256 (~170)? **Não**.

Conclusão: Nenhum critério foi atingido, logo, é um **TRANSUDATO**! Nesse caso, devemos pensar em insuficiência cardíaca, cirrose ou síndrome nefrótica, por exemplo. Portanto, o gabarito só pode ser a letra A, que associa corretamente o transudato à possibilidade de IC.

Gabarito: Letra A

DERRAME PARAPNEUMÔNICO

A evolução em 3 atos

Derrame Parapneumônico é o nome dado ao derrame pleural associado à pneumonia bacteriana. Por definição, você já sabe que todo derrame associado à pneumonia é um exsudato, já que o mecanismo envolve inflamação.

Felizmente, apenas uma minoria dos casos de pneumonia evolui com derrame parapneumônico. Aqui estão alguns dos fatores de risco para essa complicação:



DERRAME PARAPNEUMÔNICO

FATORES DE RISCO

- Má higiene dental
- Etilismo
- Uso de drogas injetáveis
- Aspiração
- Imunossupressão
- Tratamento inadequado

Agora, preste atenção: o derrame parapneumônico não é estático, mas envolve um processo evolutivo. Entender em qual fase o paciente está é o que define se ele vai precisar apenas de um antibiótico, de uma drenagem ou até de uma cirurgia complexa. A literatura divide essas fases em três estágios.

Estágio 1 — Exsudativo Simples (Não Complicado)

Nesta fase inicial, o aumento da permeabilidade capilar na pleura visceral deixa “vazar” líquido para o espaço pleural.

- **O que está acontecendo:** É uma reação à inflamação do pulmão adjacente.
- **Características do Líquido:** É um exsudato **estéril** (não tem bactéria nadando ali). O líquido é livre, sem septações.
- **Bioquímica:** pH do líquido normal ($> 7,30$), Glicose normal (semelhante à sérica), LDH aumentado, porém não de forma exagerada (menor que 1000).
- **Conduta:** O antibiótico sistêmico trata a pneumonia e o derrame é reabsorvido com o tratamento.

Estágio 2 — Fibrinopurulento (Complicado)

Se o tratamento demora ou a bactéria é agressiva, ocorre invasão bacteriana do espaço pleural. Por isso, o derrame é chamado complicado, ou infectado, ou fibrinopurulento.

- **O que está acontecendo:** As bactérias e os neutrófilos consomem a glicose e produzem ácido lático (acidose pleural). Ocorre deposição de **fibrina**, criando redes que aprisionam o líquido (loculações ou septações).
- **Características do Líquido:** Pode ser turvo ou purulento. Já existem loculações. Se o líquido tiver pus, ele recebe o nome de **“EMPIEMA”**.
- **Bioquímica (Queridinha das Provas!!):**
 - **pH $< 7,20$** (marcador mais sensível de complicação).
 - **Glicose $< 40-60$ mg/dL** (consumo pelas bactérias).
 - **LDH > 1.000 UI/L** (lise celular intensa).
 - **Gram ou Cultura positivos.**
- **Conduta:** O antibiótico não chega bem dentro dessas loculações ácidas. É obrigatório **DRENAR** (Drenagem Torácica Fechada) para controle do foco.

Estágio 3 — Organizado (Crônico)

Se o estágio 2 não for resolvido, os fibroblastos invadem a fibrina e criam uma carapaça grossa e inelástica (“peel” pleural).

- **O que está acontecendo:** O pulmão fica **encarcerado** (“trapped lung”). Ele não consegue expandir mesmo que você tire o líquido, porque a carapaça o segura.
- **Características:** Líquido espesso, múltiplas loculações rígidas.
- **Conduta:** O dreno simples não resolve (entope ou não alcança as lojas). O tratamento é **CIRÚRGICO** (Decorticação).

ESTÁGIO 1**NÃO COMPLICADO****(SIMPLES)**

- Líquido estéril, sem infecção
-  Só antibiótico!

ESTÁGIO 2**COMPLICADO****(FIBRINOPURULENTO)**

- pH < 7,2
- Glicose < 40
- LDH > 1000
- Micro-organismos



Se pus:
Empiema!

Drenagem de tórax
obrigatória!!!

ESTÁGIO 3**CRÔNICO****(ORGANIZADO)**

- Cápsula fibrótica pulmão aprisionado
- Tratamento cirúrgico

CONDUTA TERAPÊUTICA DETALHADA

0 Fluxograma de Decisão (Drenar ou Não?)

Diante de um derrame parapneumônico, sua decisão segue a seguinte escada:

1. **Derrame pequeno (< 10mm no Laurell/USG) e livre:** Apenas antibiótico e observação (não dá pra puncionar esses casos muito pequenos).
2. **Derrame > 10mm:** Toracocentese diagnóstica obrigatória.
3. **Análise do Líquido:**
 - Se for **Empiema** (pus franco): Drenagem imediata (não precisa nem esperar o resultado da bioquímica, porque obviamente está infectado).
 - Se não tiver pus, olhe a bioquímica. Se **pH < 7,20 OU Glicose < 40 OU LDH > 1000 OU Bactéria +**: Drenagem imediata (derrame infectado).
 - Se bioquímica "inocente" (pH > 7,2, Glicose normal, LDH < 1000): Mantenha antibiótico e observe. Se piorar, reavalie.

0 dreno falhou. E agora? (Fibrinolíticos vs. Cirurgia)

Você drenou, mas o paciente continua febril, exame de imagem mostra líquido loculado residual ou o dreno parou de funcionar. Isso é comum no estágio fibrinopurulento avançado. Opções que podem surgir na sua prova:

1. Terapia Intrapleural (tPA + DNase):

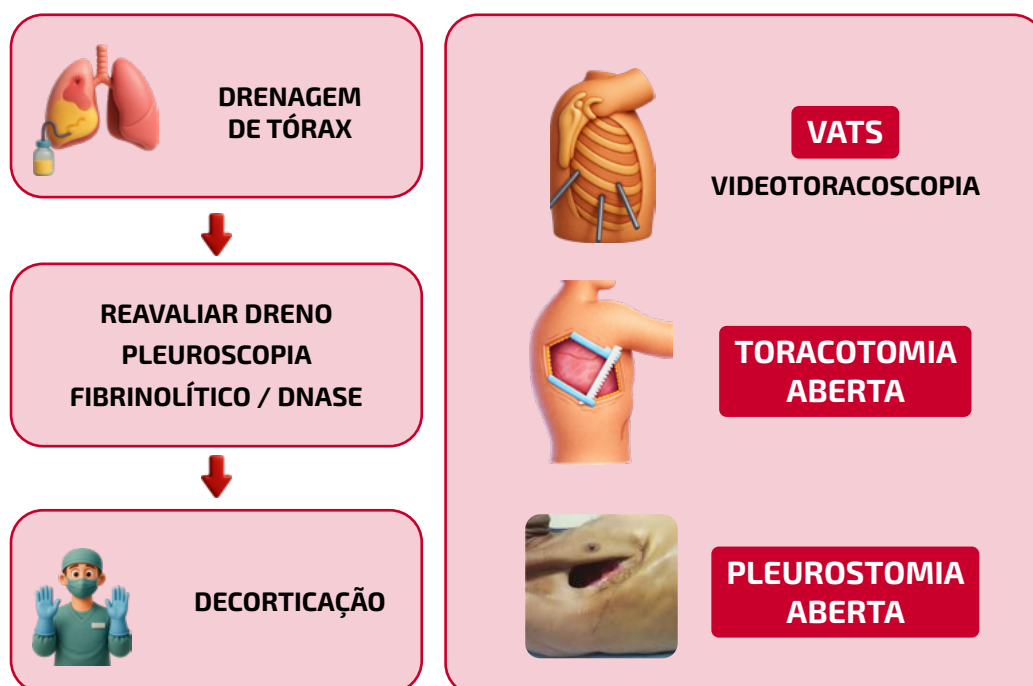
- O que é: Injeção de fibrinolítico (tPA - quebra a fibrina) e DNase (quebra o DNA dos neutrófilos mortos que deixa o pus viscoso) pelo dreno.
- Indicação: Pacientes com loculações que não podem operar (alto risco cirúrgico) ou como tentativa antes da cirurgia. O estudo MIST-2 mostrou que usar **ambos juntos** reduz a necessidade de cirurgia e o tempo de internação.
- Atenção: Usar apenas fibrinolítico isolado (ex: estreptoquinase) não mostrou benefício claro de mortalidade nas revisões mais recentes.

2. Decorticação por Videotoroscopia (VATS):

- É o **Padrão-Ouro** para empiema loculado ou organizado.
- O cirurgião entra com a câmera, quebra as traves de fibrina, aspira o pus e realiza a **decorticação** (retira a carapaça do pulmão) para que ele volte a expandir. Geralmente é deixado um dreno de tórax ao fim do procedimento.
- Em prova: Se a questão fala em "múltiplas loculações", "encarceramento" ou "falha do dreno", a resposta quase sempre é **VATS/Decorticação**.
- Em alguns casos muito específicos, pode ser feita a toracotomia aberta, em vez de VATS.

3. Pleurostomia Aberta (Janela de Eloesser):

- Último recurso para pacientes debilitados com empiema crônico que não podem fazer decorticação. Cria-se uma abertura permanente na parede torácica (ressecção de costela) para drenagem contínua.



TUBERCULOSE PLEURAL

Suspeita Clínica (O Perfil do Paciente)

No Brasil, **Tuberculose (TB) Pleural** é a principal causa de derrame pleural unilateral em jovens. O quadro clínico é traiçoeiro: uma evolução arrastada (semanas), com febre vespertina, sudorese noturna, emagrecimento e tosse seca. Diferente da pneumonia bacteriana, que é explosiva, a TB “cozinha” o paciente em banho-maria.



ATENÇÃO NA PROVA

A dor pleurítica pode preceder o aparecimento do líquido. Em alguns casos, o paciente jovem chega com derrame volumoso, mas em bom estado geral.

Análise do Líquido na TB pleural

O líquido, como você já sabe, vai ser um **exsudato** (rico em proteínas, frequentemente $> 4,0$ g/dL). Mas o segredo está na celularidade e nos marcadores:

1. **Predomínio de LINFÓCITOS:** Geralmente $> 80\%$ das células.



O Pulo do Gato: **Células Mesoteliais $< 5\%$** . O *Mycobacterium tuberculosis* cria uma inflamação que impede a descamação de células mesoteliais. Se a questão disser que há muitas células mesoteliais ($> 5\%$), **DUVIDE** do diagnóstico de TB.

2. **ADA (Adenosina Deaminase) Elevada:** É a enzima produzida pelos linfócitos ativados.

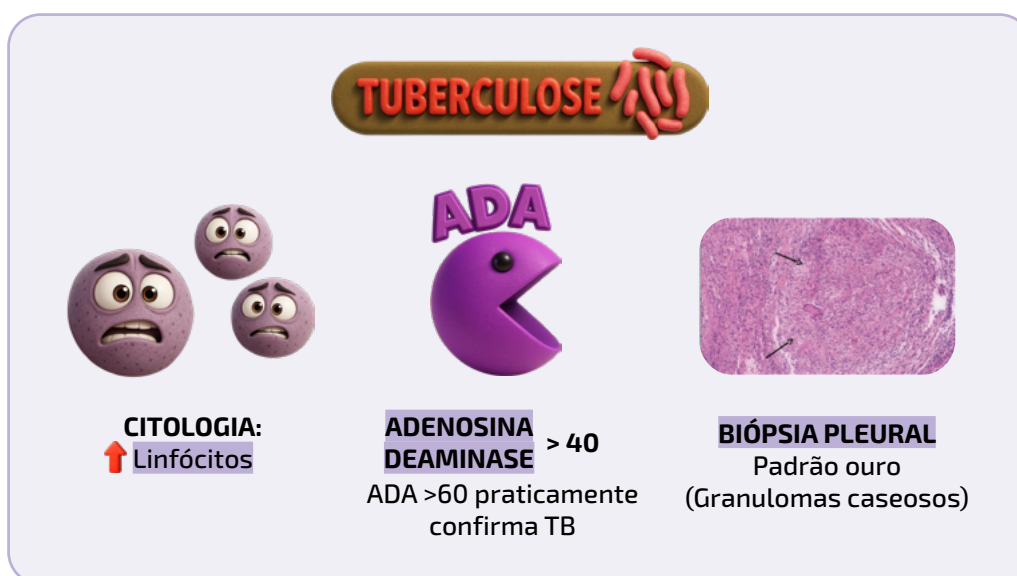
- **Valor de corte:** > 40 U/L é altamente sugestivo de TB (apesar de não ser exclusivo só dessa doença)
- **Valor confirmatório:** $> 60-70$ U/L, em área endêmica, praticamente sela o diagnóstico.

3. **A “Pegadinha” da Microbiologia:** O BAAR no líquido tem sensibilidade muito baixa ($< 5-10\%$). A cultura demora semanas. O diagnóstico na prática (e na prova) é frequentemente presuntivo: **Clínica compatível + Exsudato Linfocítico + ADA alto** = Tratar TB.



DICA DE PROVA

A biópsia pleural (com agulha de Cope) é o padrão-ouro (demonstra granuloma caseoso), mas é reservada para casos onde a ADA é inconclusivo ou para excluir câncer.



Questão Estratégica — Diagnóstico de TB Pleural



QUESTÃO FAMEMA - 2023

Assinale a alternativa que apresenta a correta correlação entre líquido pleural e provável etiologia.

- A) Glicose 50 mg/dL, pH 7,3 e empiema.
- B) Glicose 50 mg/dL, DHL 1200 U/L e quilotórax.
- C) Proteína 4,0 g/dL, pH 7,2 e síndrome nefrótica.
- D) Proteína 4,5 g/dL, ADA 43 U/L e tuberculose.

Comentário:

Essa questão exige que você conecte os parâmetros bioquímicos com a fisiopatologia de cada doença. Vamos analisar cada alternativa para entender o “perfil” de cada líquido:

- A) Incorreta. O Empiema (fase purulenta do derrame parapneumônico) é caracterizado por um consumo intenso de glicose e uma acidose grave. Para chamar de empiema ou derrame complicado, esperamos um pH < 7,20 (frequentemente < 7,0) e Glicose consumida, < 40-60 mg/dL.
- B) Incorreta. O Quilotórax (linfa no espaço pleural) é definido por Triglicerídeos > 110 mg/dL e aspecto leitoso. O LDH de 1.200 (muito alto) indica lise celular intensa, típico de Empiema, Artrite Reumatoide ou Neoplasia, não de Quilotórax puro.
- C) Incorreta. A Síndrome Nefrótica causa derrame por queda da pressão oncótica (perda de proteína na urina). Portanto, gera um TRANSUDATO (líquido pobre em proteínas). Uma proteína pleural de 4,0 g/dL é altíssima, definindo um EXSUDATO, portanto, não faz sentido.

D) CORRETA. Aqui temos o “retrato falado” da Tuberculose Pleural:

1. Proteína 4,5 g/dL: Indica um Exsudato (inflamação, alta permeabilidade), o que é obrigatório na TB.
2. ADA 43 U/L: A Adenosina Deaminase (ADA) é produzida por linfócitos ativados. Valores acima de 40 U/L são altamente sugestivos de TB em áreas endêmicas.



CONEXÃO COM O CONTEÚDO

O padrão ouro da TB pleural na prova é a tríade: Exsudato + Acúmulo de linfócitos no líquido pleural + ADA > 40.

Gabarito: Letra D

DERRAME NEOPLÁSICO

Quando suspeitar e como diagnosticar

Pense em neoplasia diante de derrames **recidivantes**, volumosos e muitas vezes hemáticos (sanguinolentos). As causas mais comuns são metástases de **Pulmão, Mama e Linfoma**. O líquido é um **Exsudato** (rico em proteínas e DHL).

- **Diagnóstico:** Citologia oncótica. A sensibilidade é de cerca de 60% na primeira punção, subindo para 90% se repetir a toracocentese 3 vezes.
- **Marcadores de Mau Prognóstico:** Se o líquido tiver **pH baixo (< 7,30)** ou **Glicose baixa (< 60)**, isso indica grande carga tumoral e menor sobrevida.



ATENÇÃO NA PROVA

Se houver história de exposição a **ASBESTO (amianto)**, pense em Mesotelioma, um tumor primário com péssimo prognóstico. A citologia não tem boa sensibilidade para o mesotelioma, por isso o diagnóstico exige **Biópsia Pleural** (geralmente por videotoracoscopia/VATS).



Conduta no Derrame Maligno Recidivante

O foco aqui é **PALIATIVO**: aliviar a dispneia. A forma mais rápida de fazer isso é uma toracocentese de alívio, que vai remover uma grande quantidade de líquido pleural.

Se o derrame volta rapidamente após a punção, temos duas opções principais para evitar furar o paciente toda semana:

1. **Pleurodese (Química)**: Injeção de talco pelo dreno para causar inflamação e "colar" as pleuras, impedindo o líquido de voltar.
 - Condição Obrigatória: O pulmão precisa **expandir** completamente após a drenagem. Se o pulmão estiver "preso" (encarcerado) pelo tumor, as pleuras não se tocam e a cola não funciona.
2. **Cateter Pleural Tunelizado (IPC - PleurX)**: Um dreno de demora que fica para baixo da pele. O paciente drena em casa.
 - Indicação: É a melhor escolha se o pulmão não expande (**pulmão encarcerado**) ou se o paciente tem expectativa de vida muito curta.



Questão Estratégica — Manejo do Derrame Neoplásico



QUESTÃO UNIFESP - 2022

Mulher, 50 anos de idade, apresenta derrames pleurais de repetição secundários à neoplasia de mama. Radiografia de tórax demonstra derrame pleural moderado à esquerda. A biópsia da pleura com agulha de COPE revelou a presença de implante neoplásico de tumor mamário. A conduta mais adequada é:

- A) Videotoroscopia para nova biópsia.
- B) Drenagem pleural seguida de pleurodese.
- C) Apenas observação.
- D) Drenagem e pesquisa de células.

Comentário:

Olha só, nós já sabemos o diagnóstico de neoplasia, o real problema aqui é a **recidiva** ("derrames de repetição"). Portanto, não precisamos de nova biópsia (A incorreta) nem pesquisa de células (D incorreta), mas precisamos melhorar a qualidade de vida da nossa paciente (C incorreta). Nesses casos, a **pleurodese** é a conduta padrão para evitar novo acúmulo de líquido, desde que o pulmão expanda.

Gabarito: Letra B

QUILOTÓRAX E PSEUDOQUILOTÓRAX

O líquido branco (leitoso)

Se o aspecto do líquido pleural for leitoso, você deve solicitar **Triglicerídeos** e **Colesterol** no líquido. Existem duas entidades distintas com esse aspecto:

1. **Quilotórax (Verdadeiro):** É linfa no espaço pleural.
 - Causas: Ruptura do **Ducto Torácico** (trauma, pós-cirurgia cardíaca) ou obstrução linfática por **Linfoma** (pense no paciente jovem com massa mediastinal).
 - Critério Diagnóstico: **Triglicerídeos > 110 mg/dL**.
 - Conduta: O objetivo inicial é diminuir o fluxo de linfa pelo ducto torácico para permitir que ele cicatrize (no caso de traumas) ou reduzir o acúmulo (nas obstruções). Nutrição Parenteral Total (ou dieta com - TCM) e, se falhar, ligadura do ducto torácico.
 - Por que o cuidado com a dieta é importante? Gorduras normais por via enteral são absorvidas pelos vasos linfáticos e aumentam o fluxo no ducto torácico. Por isso, a dieta oral deve conter **triglicerídeos de cadeia média**, que são absorvidos diretamente pela veia porta, "pulando" o sistema linfático e deixando o ducto em

repouso. Se essa dieta falhar, outra opção é a nutrição parenteral total, que administra os nutrientes diretamente na veia.

- Casos refratários: é possível fazer uma ligadura do ducto torácico. É o tratamento definitivo para falhas do tratamento conservador em traumas.



2. Pseudoquilotórax (Efusão de Colesterol):

- Causa: Derrame **crônico** (anos de evolução) onde células morrem e liberam colesterol. Comum em **TB crônica ou Artrite Reumatoide**.
- Critério Diagnóstico: Colesterol > 200 mg/dL (ou cristais de colesterol à microscopia). Triglicerídeos geralmente são baixos.

OUTRAS CAUSAS EXSUDATIVAS (RESUMO RÁPIDO)

Para fechar, fique atento a essas “palavras-chave” que definem etiologias específicas de exsudato nas questões:

- **Artrite Reumatoide:** Glicose **EXTREMAMENTE** baixa (frequentemente < 30 mg/dL, às vezes zero!) + pH baixo + LDH alto.
- **Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES):** O marcador mais sensível é o **FAN no líquido pleural** > 1:160. Geralmente cursa com dor pleurítica.
- **Pancreatite:** Derrame pleural geralmente à esquerda. Amilase pleural > Amilase sérica.
- **Ruptura Esofágica (Síndrome de Boerhaave):** Vômitos incoercíveis seguidos de dor torácica. Líquido com **pH muito baixo (< 6,0)**, **Amilase salivar elevada** e restos alimentares. É uma emergência cirúrgica.
- **Tromboembolismo Pulmonar (TEP):** O “grande imitador”. Pode ser **transudato** pelo mecanismo de aumento da pressão hidrostática, decorrente de uma hipertensão pulmonar aguda e falência de ventrículo direito. No entanto, é mais comum ser um **exsudato** devido à isquemia ou infarto pulmonar periférico, que desencadeia uma intensa reação inflamatória local na pleura visceral e aumenta a permeabilidade capilar.

Questão Estratégica — Manejo Avançado



QUESTÃO FAMERP - 2025

Paciente de 45 anos, gênero feminino, é admitida por quadro de tosse produtiva, febre e dispneia há 3 dias. Realizou Rx de tórax cuja imagem é compatível com pneumonia de lobo inferior direito associado a velamento do seio costofrênico ipsilateral. Ao POCUS (*Point-of-Care-Ultrasound*) foi possível confirmar a hipótese de derrame pleural tendo sido realizada toracocentese e prescritos ceftriaxona associado a azitromicina. Os achados bioquímicos do líquido pleural evidenciam proteínas totais=4,5g/dl (sérica=6,8), DHL=1250UI/l, pH=6,9, celularidade=1800 células/mm³ (88% neutrófilos), ADA=120UI/l e cultura em andamento. Qual deve ser a conduta mais adequada neste momento?

- A) Indicar drenagem torácica.
- B) Escalonar antibioticoterapia para tazocin e vancomicina.
- C) Manter antibioticoterapia e reavaliar resposta clínica em 48h.
- D) Investigar tuberculose como condição facilitadora da pneumonia bacteriana.

Comentário:

Vamos aplicar o passo a passo da análise do líquido pleural que vimos:

1. Contexto Clínico: Quadro agudo (3 dias) de tosse produtiva e febre. Isso grita Pneumonia Bacteriana. O derrame é, portanto, parapneumônico.
2. Transudato ou Exsudato? LDH e proteína no líquido pleural estão elevados. É um **Exsudato** (típico de inflamação/infecção).
3. Simples ou Complicado? (O Ponto Chave): Olhe para os critérios de gravidade:
 - **pH = 6,9:** Extremamente baixo (Lembre-se: < 7,20 indica acidose intensa por atividade bacteriana).
 - **LDH = 1250:** Muito alto (> 1.000 UI/L indica lise celular e inflamação grave).
 - **Neutrófilos 88%:** Indica etiologia bacteriana aguda.

Esses achados definem um **Derrame Parapneumônico Complicado** (fase fibrinopurulenta). O líquido está ácido e virando pus. Antibiótico sozinho não funciona aqui porque não penetra bem nesse meio ácido e loculado. A conduta mandatória é **Drenagem Torácica!!**

 **A Pegadinha da ADA (Adenosina Deaminase):** A ADA veio 120 U/L. "Mas professor, ADA > 40 não é Tuberculose?" Cuidado! Na Tuberculose, a ADA é elevada, mas o quadro é arrastado (semanas) e a celularidade é linfocítica. No empiema (bacteriano agudo), a intensa atividade de neutrófilos e macrófagos também pode elevar a ADA para níveis altíssimos. Não marque TB baseando-se apenas na ADA se o paciente tem uma pneumonia aguda purulenta de 3 dias. Moral da história: apesar

de ser muito sugestiva de TB, a ADA também pode aparecer em outras condições inflamatórias.



CONEXÃO COM O CONTEÚDO

Lembre-se da regra de ouro do Derrame Parapneumônico: se $\text{pH} < 7,20$ ou Glicose $< 40-60$, o antibiótico falhou em controlar o espaço pleural. É preciso drenar mecanicamente. Por isso, gabarito é a letra A.

Gabarito: Letra A

REVISÃO FINAL

Para fechar com chave de ouro, vamos consolidar o **raciocínio progressivo** que você deve ter diante de qualquer questão ou paciente. Tudo começa na **semiologia**: se a questão descreve abolição do murmúrio vesicular, macicez à percussão e redução do frêmito, o diagnóstico sindrômico é derrame pleural, que pode ser confirmado com exames de imagem (foco em radiografia e ultrassonografia).

O próximo passo obrigatório (salvo em IC óbvia ou derrames minúsculos) é a **Toracocentese Diagnóstica**. É aqui que você aplica os **Critérios de Light** para dividir as águas: se o líquido é pobre em proteínas (**Transudato**), o problema é sistêmico (coração, fígado, rim) e você trata a causa base sem mexer na pleura.

Se o líquido é rico em proteínas/LDH (**Exsudato**), a doença está na pleura e você deve olhar para a **bioquímica e celularidade** para definir a etiologia. O raciocínio para as provas é um tripé:

1. **Neutrófilos + Quadro Agudo**: Pense em derrame parapneumônico. Sua prioridade imediata é checar se é **complicado / fibrinopurulento** ($\text{pH} < 7,20$, Glicose $< 40-60$, LDH > 1000 ou bactérias presentes). Se for complicado, tem que **drenar**.
2. **Linfócitos + Quadro arrastado + ADA > 40** , pense em **Tuberculose**. Se é idoso, tem perda de peso e células atípicas na citologia, pense em **Câncer** (e se recidivar, a solução é paliativa com **Pleurodese** ou cateter tunelizado).
3. **Líquido com aspecto leitoso**: Não esqueça de pedir Triglicerídeos. Se $> 110 \text{ mg/dL}$, é **Quilotórax** (trauma ou linfoma).

Lembre-se: a banca vai tentar te confundir misturando esses perfis. Mantenha a clareza: Transudato vs. Exudato -> Simples vs. Complicado -> Linfocítico (TB/Câncer) vs. Neutrofílico (Infeccioso).

Resumo em 1 minuto

Para fechar o raciocínio:

1. Suspeitou de derrame? **Raio-X** ou **USG**.
2. Confirmou? **Toracocentese** (se > 10mm).
3. **Transudato vs Exsudato**: Use Critérios de Light. Se proteína ou LDH altos no líquido = **Exsudato**. Caso contrário, é **transudato** (pense em IC/Cirroze).
4. Quando drenar derrame parapneumônico: Pus franco OU pH < 7,20 OU Glicose < 40-60 OU LDH > 1000 OU Bactéria no líquido.
5. Quadro arrastado + Exsudato rico em linfócitos + ADA > 40? Pense em **Tuberculose**.
6. Câncer + derrame recidivante? Considere uma **Pleurodese**.

Agora que você viveu a metodologia *MED-Review*...

imagine ter esse nível de clareza, didática e estratégia em TODA a Medicina?

**O Extensive *MED-REVIEW* está com inscrições abertas e, se você chegou até aqui, já sabe:
O momento certo para entrar é agora.**

No Extensive você encontra:

- ✓ **Aulas curtas, ilustradas e narrativas** que fazem até os temas mais complexos parecerem simples
- ✓ **Simulados mensais** para você treinar como prova
- ✓ **Qbank** com milhares de questões comentadas alternativa por alternativa
- ✓ **Didática ABSURDA** que acelera sua aprendizagem de verdade
- ✓ **Flashcards** com repetição espaçada e memória visual, do jeito que o cérebro realmente aprende

Acesse agora e descubra por que quem estuda com a *MED-REVIEW* aprende mais, lembra mais e aprova mais.



Siga-nos



@GrupoMEDReview



@GrupoMED-Review



@GrupoMEDReview



MED-REVIEW

