

desculpado nossas falhas, como sempre inevitáveis. É para eles que praticamos nossa arte.

Scott Stern: Gostaria de agradecer a umas poucas das muitas pessoas que contribuíram, direta ou indiretamente, para este projeto. Primeiro, a minha esposa Laura, cujo apoio incansável, no transcorrer dos últimos 28 anos de nossas vidas e durante a elaboração do livro, tornou possível este trabalho. Outros membros de minha família também me proporcionaram muito apoio, dentre os quais cito meus filhos, Michael, David e Elena; meus pais, Suzanne Black e Robert Stern; e minha avó, Elsie Clamage. Dois mentores merecem uma citação especial. David Sischy compartilhou comigo sua enorme sabedoria clínica e sua capacidade de discernimento durante os maravilhosos 10 anos durante os quais trabalhamos juntos. David é o melhor diagnosticador que encontrei e ensinou-me mais acerca da medicina clínica que qualquer outra pessoa em minha carreira. A ele quero consignar o meu eterno reconhecimento. Gostaria também de estender minha gratidão ao meu último conselheiro, Dr. John Ulmann. O Dr. Ulmann demonstrou a arte da compaixão ao lidar diariamente com os pacientes num atarefado serviço de hematologia-oncologia em 1983. Dentre outros professores admiráveis, incluem-se o Dr. Gotoff, que me iniciou no diagnóstico médico orientado para o problema; Eric Lombard, Nathan Sugarman, Bertram Kohler e Sr. Gulla. Gostaria de agradecer a Larry Wood, os ensinamentos que dele recebi como estudante e o apoio a este projeto na condição de Decano da Faculdade; a Harvey Golomb, o apoio como catedrático; e a Alex Lickerman e Halinka Brukner, que me encorajaram a realizar este projeto.

Adam Cifu: Sempre me indaguei se é possível alguém ser mentor de uma pessoa sem saber que está sendo. Acho que poderia aproveitar esta oportunidade para reconhecer meus antigos mentores que não reconheci e, dessa forma, tornar irrelevante este meu dilema.

Cada um deles foi mentor de uma maneira diferente. Meus pais me proporcionaram todas as oportunidades imagináveis. Claude Wintner ensinou-me a importância da organização, da dedicação e do enfoque, além de me proporcionar o modelo de um educador talentoso. Olaf Andersen estimulou meu interesse pela ciência e orientou meu ingresso na medicina. Carol Bates mostrou-me o que significa ser um especialista em medicina geral e um educador clínico. A todos, meu agradecimento.

Diane Altkorn: Quero agradecer a todos os estudantes e residentes na Universidade de Chicago que me ajudam a examinar continuamente e a aprimorar meus pensamentos acerca da medicina clínica e de como praticá-la e ensiná-la. Tive a sorte de ter muitos mentores e professores extraordinários. Faço aqui uma menção especial ao Dr. Steven MacBride, que foi o primeiro a ensinar-me o raciocínio clínico e a incentivar-me a ser uma internista geral e preceptora clínica. Como residente e professora assistente da faculdade, tive o privilégio de fazer parte do Departamento de Medicina do Dr. Arthur Rubenstein, na Universidade de Chicago. O compromisso do Dr. Rubenstein para com a excelência em todos os aspectos da medicina é um modelo a nortejar minha eterna aspiração. Seu encorajamento amável e valiosos conselhos foram extremamente importantes para o meu desenvolvimento profissional. Minha gratidão também se estende a toda a minha família. Meus pais proporcionaram-me apoio e incentivo constantes. Meu marido, Bob, mostra-se sempre paciente e me apóia em tudo aquilo que faço. E sem meu filho, Danny, e minha filha, Emily, minha vida teria sido incompleta.

Scott D. C. Stern, MD
Adam S. Cifu, MD
Diane Altkorn, MD

Stern SAC, Cifu AS & Altkorn D.
Do sintoma ao diagnóstico: um guia
baseado em evidências. Guarabana-
Koogan, 2007.

Eu tenho um paciente com um problema. Como posso determinar as possíveis causas?

O PROCESSO DIAGNÓSTICO

A elaboração de um diagnóstico diferencial, a escolha dos exames complementares e a interpretação dos resultados são habilidades fundamentais para todos os médicos e são algumas das novas habilidades primárias que os estudantes de medicina começam a aprender durante seu terceiro ano. O processo é semelhante àquele usado ao tentar responder a qualquer questão científica e pode ser interpretado como "trazer o método científico até a cabeceira do leito do paciente".

- Utilizando as informações proporcionadas pela anamnese e pelo exame físico, analisar os dados preliminares e, a seguir, formular uma hipótese acerca da causa mais provável do problema do paciente. Em outras palavras, utilizando as informações proporcionadas pela anamnese e pelo exame físico, decidir qual é o diagnóstico com a mais elevada probabilidade de ser a verdadeira causa do problema do paciente.
- Elaborar uma experiência capaz de proporcionar mais dados para apoiar ou refutar sua hipótese; em outras palavras, decidir que teste será capaz de confirmar ou refutar seu diagnóstico.
- Analisar os resultados de sua experiência e decidir se você necessita de outros dados, ou se precisa reformular sua hipótese.

- O exame complementar confirmou a doença? Caso afirmativo, você pode tratá-la.
- O exame complementar confirmou o diagnóstico, porém você ainda tem dúvidas? Caso afirmativo, você necessita de outro exame complementar.
- O exame complementar descartou o diagnóstico? Caso afirmativo, você precisa aventar diagnósticos alternativos.

Este capítulo o conduzirá através das fases que um médico experiente utiliza para elaborar um diagnóstico diferencial, para decidir quais são os exames complementares que devem ser solicitados, e para interpretar e aplicar os resultados dos exames complementares.

ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Eu tenho um paciente com um problema. Como posso determinar as possíveis causas?

PACIENTE

A Sra. S é uma mulher de 58 anos que procura o pronto-atendimento queixando-se de tumefação dolorosa na panturrilha esquerda há dois dias. Ela se sente um pouco febril, entretanto não apresenta outros sintomas, tais

como dor torácica, dispnéia ou dor abdominal. Ela estava completamente saudável, com exceção de uma discreta osteoartrite nos joelhos, sem história patológica progressiva de outros problemas clínicos, de cirurgias ou de fraturas. Ela não toma medicamentos, e seu exame pélvico e seu esfregaço de Papanicolaou foram normais há um mês. O exame físico mostra que a circunferência de sua panturrilha esquerda é 3,5 cm maior do que a da panturrilha direita, e existe edema depressoível (com cacifo) 1+. A panturrilha esquerda apresenta-se uniformemente avermelhada e muito dolorosa à palpação e existe discreta hipersensibilidade ao longo da veia poplítea e no compartimento medial da coxa esquerda. Existe um corte em fase de cicatrização no pé esquerdo. Sua temperatura corporal é de 37,7°C. O restante do exame físico é normal.



Como você elaboraria um diagnóstico diferencial para o problema da Sra. S, que consiste em tumefação unilateral da perna associada a eritema?

Apesar de o arcabouço do "método científico" formar a base do raciocínio diagnóstico, em verdade isso é mais complicado. Às vezes, o médico precisa integrar dados conflitantes ou pouco confiáveis proporcionados pela anamnese e pelo exame físico e, a seguir, escolher dentro de uma lista extremamente longa de possíveis diagnósticos, que variam desde doenças freqüentes até entidades bastante raras. Vale a pena dividir o processo de elaboração do diagnóstico diferencial em duas etapas.

Passo N.º 1: Elaborar uma Lista de Possíveis Causas

Existem várias maneiras de elaborar uma lista de possíveis causas.

- Memorização de longas listas apresentadas nos compêndios, o que não constitui uma abordagem útil.
- Utilizar um arcabouço **anatômico**.
 - Funciona bem para problemas como dor torácica.
 - Lista de exemplos para dor torácica: condições que acometem a parede torácica, a pleura, o parênquima pulmonar, o coração (suprimento sanguíneo, valvas, músculo), o esôfago.
- Utilizar um arcabouço segundo **órgãos/sistemas**.
 - Isso funciona bem para sintomas com diagnósticos diferenciais muito extensos, tais como fadiga.

2. Começar com categorias amplas e, a seguir, elaborar uma lista para cada categoria.
3. Lista de exemplos para fadiga: doenças endócrinas (hipotireoidismo, insuficiência supra-renal), psiquiátricas (depressão, ansiedade), cardiovasculares (isquemia, insuficiência cardíaca congestiva), pulmonares, GI, infecções etc.

D. Utilizar um arcabouço fisiopatológico.

E. Utilizar recursos mnemônicos.

- F. Ser flexível e **combinar arcabouços** que sejam adequados para o problema.



Um arcabouço diagnóstico segundo as estruturas anatómicas é adequado para a perna tumefeita e avermelhada da Sra. S.

- A. Pele: Dermatite de estase
- B. Tecidos moles: Celulite
- C. Veias da panturrilha: Trombose venosa profunda (TVP) distal
- D. Joelho: Ruptura de cisto de Baker
- E. Veias da coxa: TVP proximal
- F. Pelve: Massa que provoca obstrução linfática

Passo N.º 2: Priorizar a Lista

Existem quatro abordagens para organizar e priorizar o diagnóstico diferencial para um determinado problema.

A. Abordagem possibilística: Considera todas as causas conhecidas igualmente prováveis e testa simultaneamente todas elas. Esta não é uma abordagem útil.

B. Abordagem probabilística: Considera primeiro os transtornos que são mais prováveis; isto é, aqueles com a mais elevada proba-

bilidade pré-teste. (Probabilidade pré-teste é a probabilidade de uma doença existir antes de serem realizados outros exames complementares.)

C. Abordagem prognóstica: Considera primeiro os diagnósticos mais sérios.

D. Abordagem pragmática: Considera primeiro os diagnósticos mais responsivos ao tratamento.

Com frequência, os médicos experientes integram simultaneamente as abordagens probabilística, prognóstica e pragmática quando elaboram um diagnóstico diferencial e decidem como escolher os exames complementares (Quadro 1.1).



Se tanto a hipótese principal quanto as alternativas válidas forem contestadas, é extremamente importante prosseguir com o processo diagnóstico, priorizando e testando outras hipóteses. Às vezes, o diagnóstico correto parece improvável no início.



A Sra. S possui um conjunto de sintomas e sinais que falam a favor do diagnóstico de celulite como hipótese principal: febre; uma porta de entrada (no pé) para a infecção; e uma perna tumefeita, dolorosa ao contato e avermelhada. Até mesmo sem fatores de risco para TVP, a trombose venosa profunda proximal e a trombose das veias da panturrilha constituem as alternativas válidas, sendo as duas frequentes e do tipo "não devem ser omitidas". A ruptura de um cisto de Baker e uma massa pélvica seriam outras hipóteses, a serem investigadas se a paciente não apresentar celulite nem TVP. Finalmente, a hipótese de dermatite de estase é descartada porque a paciente não tem história pregressa de tumefação crônica da perna. (continua)

Quadro 1.1 Priorização do diagnóstico diferencial.

Hipóteses Diagnósticas	Descrição	Implicações para a Escolha dos Exames Complementares
Hipótese principal ("diagnóstico funcional")	Melhor explicação isolada global	Escolher os exames complementares para confirmar a doença (aqueles com especificidade elevada e uma RP+ elevada)
Alternativas válidas ("a serem descartadas")	Não são tão prováveis quanto a hipótese principal, porém suficientemente sérias, tratáveis ou prováveis para serem investigadas ativamente no paciente (diagnósticos "mais frequentes" e "que não devem ser omitidos")	Escolher os exames complementares para descartar essas doenças (exames com sensibilidade elevada e uma RP- muito baixa)
Outras hipóteses	Não devem ser descartadas, porém não são suficientemente sérias, tratáveis ou prováveis para serem investigadas inicialmente	Só devem ser investigadas se a hipótese principal e as alternativas válidas forem descartadas
Hipóteses descartadas	Causas descartadas	Nenhum exame complementar adicional é necessário

Fonte: Adaptado de Richardson WS et al. How to use an article about disease probability for differential diagnosis. JAMA 1999; 281:1214-1219.



Qual é a certeza que você tem de que a Sra. S sofre de celulite? Você a trataria sem antibióticos? Qual é a certeza que você tem de que ela não sofre de TVP? Você solicitaria exames complementares para TVP?

O PAPEL DOS EXAMES COMPLEMENTARES

Eu tenho uma hipótese principal e uma alternativa válida — como saber se preciso solicitar um determinado exame complementar, ou se devo iniciar o tratamento?

Após elaborar uma hipótese principal, com ou sem alternativas válidas, você precisará decidir se necessita de informações adicionais antes de prosseguir para o tratamento ou antes de descartar o diagnóstico. Uma maneira de pensar a esse respeito é em termos de certeza: qual é a certeza que você tem de que sua hipótese é correta, e qual a certeza adicional de que você precisa antes de iniciar o tratamento? Outra maneira de pensar a esse respeito é em termos de probabilidade: a probabilidade pré-teste de doença é suficientemente elevada ou suficientemente baixa para que você não necessite das informações adicionais proporcionadas por um exame complementar?

Passo N.º 1: Determinar a Probabilidade Pré-teste

Existem três maneiras de determinar a probabilidade pré-teste de seu diagnóstico principal e de suas alternativas válidas mais importantes (habitualmente mais sérias): utilizar um modelo de escores validado, utilizar as informações acerca da prevalência de determinados sintomas em uma moléstia específica e utilizar sua impressão clínica global.

A. Utilizar um modelo de escores validado

1. São atribuídos valores em pontos aos achados da anamnese e do exame físico, e diferentes totais de pontos correspondem a diferentes probabilidades pré-teste (ver Boxe, Modelo Clínico Validado para Determinar a Probabilidade Pré-Teste de TVP).
 2. Os modelos de escores validados estão disponíveis apenas raramente, mas constituem a maneira mais precisa de estimar a probabilidade pré-teste.
 3. Se conseguir encontrar um modelo de escores validado, você poderá alcançar um número exato (ou uma pequena gama de números) para sua probabilidade pré-teste.
- B. Utilizar as informações acerca da prevalência de determinados sintomas em uma determinada doença.**
1. Por exemplo, 73% dos pacientes com embolia pulmonar (EP) sofrem de dispnéia.
 2. Entretanto, isso não lhe diz quantos pacientes com dispnéia sofrem de EP.
 3. Existem, com frequência, muitas informações disponíveis acerca da prevalência dos sintomas.

C. Utilizar sua impressão clínica global.

1. Esta é uma combinação do que você sabe acerca da prevalência dos sintomas e da prevalência da doença, misturada

MODELO CLÍNICO VALIDADO PARA DETERMINAR A PROBABILIDADE PRÉ-TESTE DE TVP

Sintomas ou Achados	Escore
Câncer ativo	+1
Paralisia, parestia ou uso de aparelho gessado recente em um membro inferior	+1
Confinado ao leito recentemente por mais de 3 dias, cirurgia significativa nas 3 semanas anteriores	+1
Hipersensibilidade localizada ao longo do sistema venoso profundo	+1
Tumefação de toda a perna	+1
Tumefação da panturrilha > 3 cm em comparação com a perna assintomática	+1
Edema depressível mais acentuado na perna sintomática	+1
Veias superficiais colaterais não-varicosas	+1
Diagnóstico alternativo tão ou mais provável que a TVP	-2

Chave:

Escore 3 ou mais = probabilidade elevada = prevalência de 75%

Escore 1 ou 2 = probabilidade moderada = prevalência de 17%

Escore 0 ou menos = probabilidade baixa = prevalência de 3%

A Sra. S tem o provável diagnóstico alternativo de celulite (-2), tumefação assimétrica da panturrilha (+1) e edema (+1), além de discreta hipersensibilidade ao longo do sistema venoso profundo (+1), para um escore total de 1, o que sugere que sua probabilidade pré-teste é de 17%.

com sua experiência clínica, e o atributo de difícil definição denominado "discernimento clínico".

2. Isso é exatamente tão impreciso quanto parece e foi mostrado que os médicos são influenciados desproporcionalmente por sua experiência clínica mais recente.
3. Não obstante, foi mostrado também que a impressão clínica global de médicos experientes possui um valor preditivo significativo.
4. De modo geral, os médicos classificam a probabilidade pré-teste como baixa, moderada ou elevada.
 - a. Esta classificação um tanto vaga é, apesar de tudo, útil.
 1. Esta se deve ficar perturbado por achar que é necessário um número.

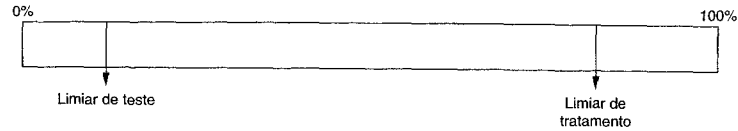


Fig. 1.1 O modelo de limiar.

Passo N.º 2: Considerar os Prejuízos Potenciais

Considerar os prejuízos potenciais tanto da doença quanto do tratamento.

- A. É muito prejudicial deixar de reconhecer determinados diagnósticos, tais como infarto do miocárdio (IM) ou EP, enquanto não é tão prejudicial deixar de reconhecer outros, tais como uma síndrome leve do túnel do carpo. É necessário ter muita certeza de que não existem diagnósticos prejudiciais (isto é, ter uma probabilidade pré-teste muito baixa), antes de descartá-los sem a realização de outros exames complementares.
- B. Alguns tratamentos, como a administração de agentes trombolíticos, são mais perigosos que outros, como os antibióticos orais; é necessário ter muita certeza de que os tratamentos potencialmente prejudiciais são necessários (isto é, a probabilidade pré-teste é muito elevada) antes de prescrevê-los sem a realização de exames complementares adicionais.

O MODELO DE LIMIAR: CONCEITUALIZAÇÃO DAS PROBABILIDADES

As extremidades da barra no modelo de limiar representam a probabilidade pré-teste de 0% e de 100%. O limiar de tratamento é a

probabilidade acima da qual o diagnóstico é tão provável que você deve tratar o paciente sem solicitar outros exames complementares. O **limiar de teste** é a probabilidade abaixo da qual o diagnóstico é tão improvável que pode ser descartado sem outros exames complementares (Fig. 1.1).

Por exemplo, considere a Srta. A, uma jovem de 19 anos de idade, que se queixa de 30 segundos de dor intensa no hemitórax direito depois de levantar uma caixa pesada. A probabilidade pré-teste de isquemia cardíaca é tão baixa que torna desnecessária a solicitação de exames (Fig. 1.2).

Considere-se agora o Sr. B, um homem de 60 anos de idade, tabagista, diabético e hipertenso, que sentiu por 15 minutos dor torácica subesternal lancinante acompanhada por náuseas e transpiração, com um ECG que mostra elevações do segmento ST nas derivações anteriores. A probabilidade pré-teste de um infarto agudo do miocárdio (IAM) é tão elevada que você deveria tratá-lo sem a realização de outros exames complementares, como a determinação das enzimas cardíacas (Fig. 1.3).

Os exames complementares são necessários quando a probabilidade pré-teste de uma determinada doença situa-se na faixa média, acima do limiar de teste e abaixo do limiar de tratamento. Um exame complementar realmente útil desloca a probabilidade de existência da doença de tal forma que a **probabilidade pós-teste** (a probabilidade de doença após a realização do teste) atravessa um dos limiares (Fig. 1.4).

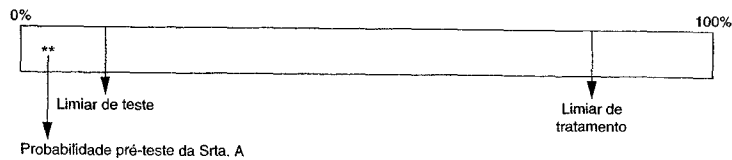


Fig. 1.2 O modelo de limiar da Srta. A.

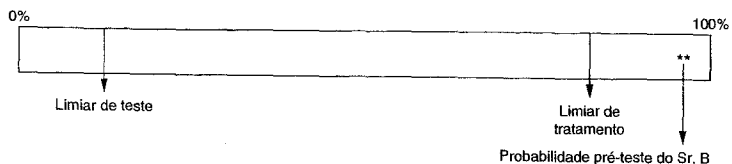


Fig. 1.3 O modelo de limiar do Sr. B.

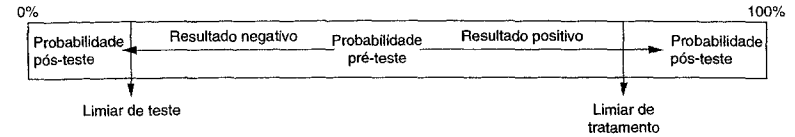


Fig. 1.4 O papel dos exames complementares.

⚠ Você não consegue encontrar muitas informações sobre a estimativa da probabilidade pré-teste de celulite. Você considera baixo o risco potencial de iniciar os antibióticos, e sua impressão clínica global é de que a probabilidade pré-teste de celulite é suficientemente elevada para cruzar o limiar do tratamento, motivo pelo qual você inicia os antibióticos.

Você considera baixa a probabilidade pré-teste de TVP, porém não tão baixa a ponto de poder descartá-la sem outros exames complementares. Você consegue encontrar um modelo de escores clínicos que o ajuda a quantificar a probabilidade pré-teste, e calcula que sua probabilidade pré-teste é de 17% (ver Boxe, Modelo Clínico Validado para Determinar a Probabilidade Pré-Teste de TVP).

⚠ Você leu que a ultra-sonografia duplex é o melhor exame não-invasivo para TVP. Até que ponto é boa? Um resultado negativo descarta a existência de TVP?

perfeitos, alguns pacientes com a doença apresentam resultados negativos (falso-negativos {FN}), e alguns sem a doença apresentam resultados positivos (falso-positivos {FP}) (Fig. 1.6).

As **características dos teste** o ajudam a saber com que frequência ocorrem os resultados falsos. Elas são determinadas realizando-se o exame complementar em pacientes que sabidamente possuem ou não a doença e registrando a distribuição dos resultados (Quadro 1.2).

O Quadro 1.3 mostra as características do teste da ultra-sonografia duplex para o diagnóstico de TVP proximal, com base em um hipotético grupo de 200 pacientes, em que 90 deles tinham TVP.

A **sensibilidade** é o percentual de pacientes com TVP que apresentam um resultado verdadeiro-positivo (VP) no exame complementar:

$$\text{Sensibilidade} = \frac{\text{VP}}{\text{número total de pacientes com TVP}} = \frac{86}{90} = 0,96 = 96\%$$

Levando-se em conta que os exames complementares com sensibilidade muito elevada possuem um percentual muito baixo de resultados falso-negativos (no Quadro 1.3, $4/90 = 0,04 = 4\%$), eles tendem a excluir a doença. Em outras palavras, se você obtém um resultado negativo, é muito improvável tratar-se de um falso negativo, além de ser muito provável que os pacientes realmente não possuam a doença.

A **especificidade** é o percentual de pacientes sem TVP que apresentam um resultado verdadeiro-negativo (VN) do teste:

$$\text{Especificidade} = \frac{\text{VN}}{\text{número total de pacientes sem TVP}} = \frac{108}{110} = 0,98 = 98\%$$

Sabendo-se que os testes com especificidade muito elevada apresentam um baixo percentual de resultados falso-positivos (no Quadro 1.3, $2/110 = 0,02 = 2\%$), eles tendem a confirmar a doença. Em outras palavras, se você obtém um resultado positivo,

COMPREENDENDO OS RESULTADOS DOS TESTES

Como saber se um exame complementar é realmente útil — se conseguirá realmente deslocar a probabilidade da doença através de um limiar?

Um exame complementar perfeito seria sempre positivo nos pacientes com a doença e sempre negativo nos pacientes sem a doença (Fig. 1.5). Como não existem exames complementares

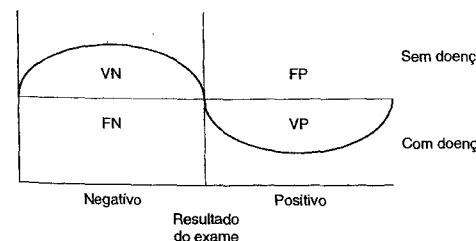


Fig. 1.5 Um exame complementar perfeito.

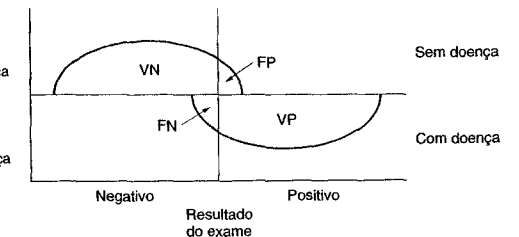


Fig. 1.6 Uma representação ilustrada das características dos exames complementares.

Quadro 1.2 Características do teste.

	Doença Presente	Doença Ausente
Resultado positivo	Verdadeiro-positivos	Falso-positivos
Resultado negativo	Falso-negativos	Verdadeiro-negativos

Quadro 1.3 Resultados para calcular as características de avaliação da ultra-sonografia duplex.

	TVP Proximal Presente	TVP Proximal Ausente
US duplex anormal	VP = 86 pacientes	FP = 2 pacientes
US duplex normal	FN = 4 pacientes	VN = 108 pacientes
	Número total de pacientes com TVP = 90	Número total de pacientes sem TVP = 110

US, ultra-sonografia; VP, verdadeiro-positivo; FP, falso-positivo; FN, falso-negativo; VN, verdadeiro-negativo.

é muito improvável que seja um falso-positivo, e é muito provável que o paciente tenha de fato a doença.

A sensibilidade e a especificidade são atributos importantes de um teste, porém elas não lhe dizem se o resultado do teste modificará sua probabilidade pré-teste o suficiente para que sejam ultrapassados os limiares de teste ou de tratamento. A **razão de probabilidade (RP)**, que é a probabilidade de o resultado de um determinado exame ser esperado num paciente com a doença em comparação com a probabilidade de o mesmo resultado não ser esperado em um paciente sem a doença, lhe diz até que ponto essa probabilidade poderá ser alterada.

A RP+ lhe diz qual é a probabilidade de um resultado ser verdadeiro-positivo (VP), em vez de falso-positivo (FP):

$$RP+ = \frac{VP/\text{total com TVP}}{FP/\text{total sem TVP}} = \frac{\% \text{ de VP}}{\% \text{ de FP}} = \frac{\text{sensibilidade}}{1 - \text{especificidade}} = \frac{0,96}{0,02} = 48$$

A RP+ deve ter um valor significativamente acima de 1, indicando que um resultado verdadeiro-positivo é muito mais provável que um falso-positivo, conduzindo-o até além do limiar de tratamento. Em geral, uma RP+ deve ter um valor acima de 10, embora um exame com uma RP+ entre 5 e 10 seja bastante útil.

A **razão de probabilidade negativa (RP-)** lhe diz quão provável é que um resultado seja falso-negativo (FN), em vez de verdadeiro-negativo (VN):

$$RP- = \frac{FN/\text{total com TVP}}{VN/\text{total sem TVP}} = \frac{\% \text{ de FN}}{\% \text{ de VN}} = \frac{1 - \text{especificidade}}{\text{sensibilidade}} = \frac{0,04}{0,98} = 0,04$$

A RP- deve ter um valor significativamente abaixo de 1, indicando que um resultado falso-negativo é muito menos provável que um verdadeiro-negativo, conduzindo-o até abaixo do limiar de teste.

CÁLCULO DA PROBABILIDADE PÓS-TESTE EXATA

Por motivos matemáticos, não é possível pura e simplesmente multiplicar a probabilidade pré-teste pela RP para calcular a probabilidade pós-teste. Em vez disso, é necessário fazer a conversão para chance e, depois, retornar à probabilidade.

A. Passo N.º 1

1. Transformar a probabilidade pré-teste em chance pré-teste.
2. Chance pré-teste = probabilidade pré-teste / (1 - probabilidade pré-teste).

B. Passo N.º 2

1. Multiplicar a chance pré-teste pela RP a fim de obter a chance pós-teste.
2. Chance pós-teste = chance pré-teste x RP.

C. Passo N.º 3

1. Transformar a chance pós-teste em probabilidade pós-teste.
2. Probabilidade pós-teste = chance pós-teste / (1 + chance pós-teste).

Para a Sra. S, a probabilidade pré-teste de TVP era de 17% e a RP- para ultra-sonografia duplex era de 0,04.

A. Passo N.º 1: chance pré-teste = probabilidade pré-teste / (1 - probabilidade pré-teste) = 0,17 / (1 - 0,17) = 0,17 / 0,83 = 0,2

B. Passo N.º 2: chance pós-teste = chance pré-teste x RP = 0,2 x 0,04 = 0,008

C. Passo N.º 3: probabilidade pós-teste = chance pós-teste / (1 + chance pós-teste) = 0,008 / (1 + 0,008) = 0,008 / 1,008 = 0,008

Portanto, a probabilidade pós-teste da Sra. S de TVP proximal é de 0,8%.

Em geral, uma RP- deve ser inferior a 0,1; um teste com uma RP- entre 0,1 e 0,5 é bastante útil. O seguinte modelo de limiar incorpora as RP e ilustra como os exames conseguem modificar a probabilidade da existência de uma doença (Fig. 1.7).

Quanto mais próxima de 1 for a RP, menor será a utilidade do exame; os exames com uma RP = 1 não modificam de forma alguma a probabilidade e são inúteis.

Quando você possui uma probabilidade pré-teste específica, poderá usar a RP para calcular uma probabilidade pós-teste exata (ver Boxe, Cálculo da Probabilidade Pós-Teste Exata). O Quadro 1.4 mostra alguns exemplos de como as RP de diferentes magnitudes modificam a probabilidade pré-teste.

Se você estiver utilizando termos descritivos para a probabilidade pré-teste, tais como baixa, moderada e elevada, poderá usar assim as RP:

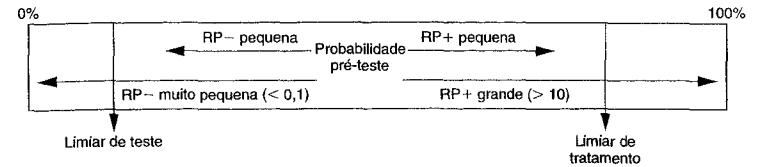


Fig. 1.7 Incorporação das razões de probabilidade (RP) ao modelo de limiar.

Quadro 1.4 Cálculo das probabilidades pós-teste utilizando as razões de probabilidade (RP) e as probabilidades pré-teste.

	Probabilidade Pré-teste = 5%	Probabilidade Pré-teste = 10%	Probabilidade Pré-teste = 20%	Probabilidade Pré-teste = 30%	Probabilidade Pré-teste = 50%	Probabilidade Pré-teste = 70%
RP = 10	34%	53%	71%	81%	91%	96%
RP = 3	14%	25%	43%	56%	75%	88%
RP = 1	5%	10%	20%	30%	50%	70%
RP = 0,3	1,5%	3,2%	7%	11%	23%	41%
RP = 0,1	0,5%	1%	2,5%	4%	9%	19%

A. Um teste com uma RP- de 0,1 ou menor descarta uma doença de probabilidade pré-teste baixa ou moderada.

B. Um teste com uma RP+ de 10 ou maior confirmará uma doença de probabilidade moderada ou elevada.

C. Cuidado se o resultado do exame for o oposto do que você esperava!

1. Se a probabilidade pré-teste for elevada, um teste negativo só raramente descarta a existência da doença, seja qual for a RP-.

2. Se sua probabilidade pré-teste for baixa, um teste positivo só raramente confirmará a existência da doença, seja qual for a RP+.

3. Nessas situações, será necessário solicitar outro exame complementar.

▼
A ultra-sonografia duplex da Sra. S é normal. Levando-se em conta que sua probabilidade pré-teste era moderada e que a RP- = 0,04 a hipótese de TVP proximal não é descartada. Sabendo-se que esse exame complementar é melhor sensível para a TVP da panturrilha, você planeja repetir a ultra-sonografia em 1 semana. Quando ela retorna para um novo exame, 10 dias após dos dias, sua perna apresenta um aspecto muito melhor com edema mínimo, nenhum edema e nenhuma hipersensibilidade. A resposta clínica confirma seu diagnóstico de coxite e você cancela a solicitação da ultra-sonografia.