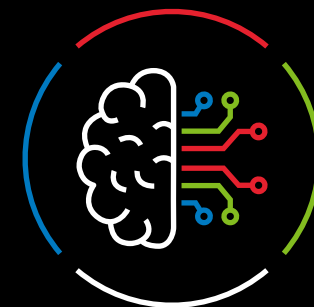


Construindo a ponte — a IA Generativa e o futuro do conhecimento clínico



Edição Especial: Relatório Point of Care da UpToDate

Shelia Bond, MD, Diretora de Estratégia de Conteúdo Clínico, Wolters Kluwer Health

IA Generativa: Uma nova era epistêmica

A medicina sempre evoluiu junto com as formas como transmitimos e validamos o conhecimento. De tradições orais passadas entre curandeiros a textos escritos que codificaram o conhecimento clínico e sistemas digitais que indexaram e recuperaram vastos repositórios de evidências, cada mudança remodelou como os médicos aprendem, decidem e agem.

Estamos no limiar de outra mudança: do conhecimento com curadoria humana e ancorado clinicamente para resultados gerados por máquinas e impulsionados por probabilidade. A Inteligência Artificial Generativa (IA Generativa) não apenas recupera fatos, ela sintetiza, contextualiza e traduz através de vastos conjuntos de dados — distorcendo os limites antes claros entre fato e ficção. Essa mudança transforma como o conhecimento é criado, avaliado e confiável, e exige uma nova estrutura para o uso clínico.

Esta edição especial do Relatório Point of Care da UpToDate® se propõe a construir uma ponte entre o rigor do conhecimento clínico tradicional e a promessa da IA Generativa. Nosso objetivo é nos envolvermos de maneira deliberada e responsável, preservando a proveniência, ancorando os resultados em evidências e mantendo os médicos no centro do julgamento.

Este relatório também descreve nossa filosofia e os sistemas práticos que construímos para apoiar essa transição. Nosso objetivo é tornar a IA Generativa clinicamente confiável, transparente em suas fontes, auditável em seu raciocínio e responsável tanto pelas evidências quanto pela supervisão clínica especializada — para que a inovação avance no cuidado ao paciente sem fragmentar a verdade.



“A IA generativa tem o potencial de ser uma ferramenta poderosa para apoiar a sustentabilidade nas organizações de saúde neste momento, bem como prepará-las para um futuro mais eficiente.”

**Greg Samios, CEO,
Wolters Kluwer Health**

Construindo a ponte: nossa filosofia

Toda grande mudança na forma como o conhecimento é criado e compartilhado traz tanto progresso quanto risco. O que torna este momento diferente é que podemos agir intencionalmente. Na medicina, isso significa preservar o que mais importa: conhecimento validado, raciocínio sólido e pensamento crítico — a base de um cuidado seguro e efetivo.

O **UpToDate® Expert AI**¹ foi desenvolvido com este princípio em seu cerne. Ele começa com o conteúdo de autoria de especialistas e revisado por pares do UpToDate — escrito por especialistas clínicos que usam seu discernimento para interpretar as evidências e aplicá-las a cenários do mundo real. A IA Generativa estende essa base, reforçada por validação multifacetada e protegida com salvaguardas integradas. O resultado é um aumento, não uma substituição: uma tecnologia que apoia o raciocínio clínico em vez de prejudicá-lo.

Nossa abordagem se baseia em três princípios fundamentais:



Proveniência — As percepções clínicas devem ser rastreáveis a fontes confiáveis, com processos transparentes que mostram como o conhecimento é criado, validado e mantido.



Validação — Nenhuma medida única é suficiente. Uma avaliação significativa no ponto de atendimento requer múltiplos métodos complementares, porém independentes, adaptados ao uso e contexto clínico.



Orientação — Projetamos para apoiar o raciocínio e o julgamento clínico, apresentando considerações relevantes e apoiando os médicos enquanto eles navegam pelas decisões, com salvaguardas que preservam a autonomia e o controle.

Esses princípios são pensados para combater riscos reais: o declínio do conhecimento confiável, a confusão de engajamento com efetividade e a perda de habilidade clínica por dependência excessiva de sistemas opacos.

Pense em nossa abordagem como uma ponte: uma fundação de proveniência, uma subestrutura de validação para o ponto de atendimento e uma superestrutura que guia o raciocínio clínico com barreiras de proteção e feedback. Este design conecta conhecimento comprovado e baseado em evidências e expertise clínica com tecnologia transformadora — avançando no cuidado ao paciente enquanto promove confiabilidade, segurança e confiança.

1. O UpToDate Expert AI está disponível para fins de suporte à decisão clínica (CDS), inclusive no contexto do cuidado ao paciente, apenas nos Estados Unidos. Usuários autorizados fora dos Estados Unidos podem acessar o UpToDate Expert AI exclusivamente para fins de avaliação interna e para fornecer feedback.

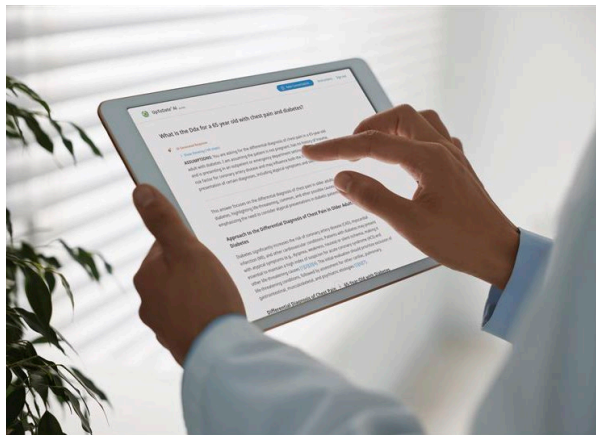


“Para os médicos, o UpToDate Expert AI aproveita a sabedoria clínica de nossos milhares de colaboradores especialistas para pensar como um colega clínico, respondendo a perguntas complexas e altamente específicas com nuances e clareza. Estamos oferecendo um novo nível de suporte para melhores decisões pela equipe de cuidados e um melhor atendimento aos pacientes, enquanto atendemos às necessidades das empresas em termos de transparência e governança.”

Peter Bonis, MD,
Diretor Médico,
Wolters Kluwer Health



A fundação: por que a proveniência é importante



Proveniência significa saber de onde vem o conhecimento, como ele é criado e quem está por trás dele. Na tomada de decisão clínica, essa rastreabilidade é essencial. Em meio à sobrecarga de informações e padrões em evolução, a proveniência ajuda os médicos a separarem o que está meramente disponível do que é atual, confiável e clinicamente relevante, para que os julgamentos sejam baseados em conhecimento confiável.

Origem — de onde vem o conhecimento

O conteúdo gerado por IA deve ser baseado em recursos criados especificamente para o ponto de atendimento — não em uma ingestão indiferenciada de toda a literatura médica. A tomada de decisão clínica requer discernir qual evidência importa, quando e por quê, e não simplesmente um resumo. O UpToDate Expert AI é baseado apenas no conteúdo de autoria de especialistas, revisado por pares e continuamente atualizado pela equipe do UpToDate. Todos os dias, novas pesquisas clínicas são avaliadas quanto à sua relevância, contexto, rigor metodológico e prontidão para informar ou mudar a prática e incorporadas à base do UpToDate.

Derivação — como as respostas são produzidas

Resultados confiáveis dependem de um processo confiável. O sistema é projetado para espelhar o raciocínio clínico, incorporando lógica em como o conteúdo é indexado, como os prompts são construídos e quando a síntese probabilística é apropriada versus quando a recuperação determinística é necessária. A transparência é integrada: os médicos podem ver como uma resposta foi formada e rastrear as fontes instantaneamente, com acesso de um clique às citações exatas do UpToDate, para que a síntese nunca ofusque as evidências.

Responsabilidade — quem está por trás disso

As soluções apoiadas por IA Generativa refletem o julgamento e a integridade de seus criadores. O UpToDate Expert AI é moldado por médicos e farmacêuticos praticantes com experiência em cuidados especializados, administração hospitalar, segurança do paciente, educação médica, publicação e tecnologia de conteúdo. Ela se baseia na rede global da Wolters Kluwer de mais de 7.600 colaboradores, apoiados por editores médicos internos treinados em metodologia baseada em evidências. A autoria visível e a gestão editorial reforçam a responsabilidade e a confiança, evitando o anonimato que pode fragilizar a confiança.

Por que isso é importante

A proveniência não é uma preferência técnica, é um requisito clínico. Ao ancorar a IA Generativa em conhecimento responsável, de autoria de especialistas e rastreável — e ao tornar a derivação transparente — os médicos podem questionar, verificar e aplicar informações com confiança.



Subestrutura: validação para o ponto de atendimento

Na era da tecnologia generativa, cada resultado é um cálculo — uma probabilidade, não uma verdade fixa. A mesma pergunta pode gerar respostas diferentes dependendo do contexto ou da formulação. Para uso clínico, a validação deve focar na confiabilidade, relevância e acionabilidade no ponto de atendimento. Aqui, revisamos alguns benchmarks comumente usados na indústria e elementos de nossa abordagem de validação.

Benchmarks externos proeminentes (exemplos) — úteis, mas não suficientes por si só.

- ➔ **Exames no estilo USMLE.** Fornecem um sinal comparativo de conhecimento clínico e interpretação de cenários. As limitações podem incluir contaminação potencial de dados de treinamento, conjuntos de perguntas curadas, restrições de múltipla escolha e alinhamento fraco com as necessidades clínicas em tempo real (por exemplo, eles não avaliam o embasamento em fontes, a transparência ou a abstenção apropriada).
- ➔ **Desafios de casos clínicos.** CPCs, como os publicados no The New England Journal of Medicine ou fornecidos pelo NEJM, estão mais próximos da realidade clínica com raciocínio de múltiplos passos sob incerteza. Eles ainda são potencialmente limitados pela possível presença em conjuntos de dados usados para treinar modelos de IA, dependência da abordagem de um especialista individual, ênfase em casos raros/de ensino e variabilidade na pontuação.

Juntos, eles produzem sinais direcionais e não prova de segurança ou efetividade à beira do leito. Portanto, devem ser complementados por uma validação projetada para o cuidado clínico.

Validação interna, no ponto de atendimento — multicamadas e independente

- ➔ **Revisão de especialistas e red teaming.** Editores médicos internos e nossa rede global de colaboradores avaliam a confiabilidade, relevância e clareza e testam os vieses de borda e outros modos de falha que são importantes na prática.
- ➔ **Avaliação semi e totalmente automatizada.** Rubricas clínicas proprietárias, de autoria do UpToDate, definem respostas de alta qualidade em medicina, farmácia e para o paciente. Sistemas automatizados rastreiam a variabilidade, o embasamento em fontes e o uso de evidências, a adequação da abstenção e o alinhamento com o design de interação pretendido.
- ➔ **Monitoramento contínuo.** Não apenas o humano, mas o feedback de especialistas clínicos no ciclo captura as classificações e sinalizações dos médicos; os resultados impulsionam a interação rápida e as atualizações sob governança clínica.

Por que isso é importante

A validação é a salvaguarda que transforma a possibilidade em confiabilidade. No cuidado clínico, não é suficiente que a IA Generativa pareça plausível — ela deve ser comprovadamente confiável e contextualmente relevante. É por isso que a validação no ponto de atendimento deve ser multifacetada, combinando julgamento de especialistas, rigor automatizado e feedback contínuo e, em última análise, demonstrando melhoria nos resultados do mundo real para atender aos padrões da medicina.

A validação não é um passo final, é um processo contínuo de refinamento e responsabilidade. Ela protege contra a inovação que ultrapassa o desenvolvimento responsável e promove a entrega de percepções à beira do leito que são dignas das decisões que informam.



“Há uma transformação na forma como as gerações mais jovens desejam consumir e usar conteúdo, com uma necessidade prática de economizar o máximo de segundos possível durante o fluxo de trabalho. Nosso objetivo é oferecer uma experiência de conversa simulada no suporte à decisão clínica, alinhando-nos às necessidades em evolução dos médicos.”

**Yaw Fellin, Vice-Presidente Sênior e Gerente Geral,
Suporte à Decisão Clínica e Soluções para Provedores,
Wolters Kluwer Health**



Superestrutura: orientação, barreiras de proteção e feedback

Mesmo com uma base sólida de conteúdo de autoria de especialistas e validação rigorosa, a IA Generativa requer mais para ser clinicamente confiável. Seu potencial para apoiar a tomada de decisões deve ser acompanhado por sistemas que restringem o risco, guiam o uso e aprendam continuamente com a prática. É por isso que construímos uma superestrutura que inclui barreiras de proteção embutidas, dicas que incentivam o pensamento crítico mais profundo e feedback revisado por especialistas, para que as interações reforcem o raciocínio clínico sólido e o cuidado apropriado.

Barreiras de proteção embutidas

A segurança foi priorizada desde o início. Exclusões rígidas apoiam a prevenção da geração em domínios de alto risco, e a lógica determina quando a síntese generativa é apropriada versus quando a recuperação determinística é preferível. Controles direcionados extensivos abordam áreas em que a precisão é crítica, como informações sobre medicamentos, efeitos adversos e viés. Essas barreiras de proteção são fundamentais e se expandem conforme a plataforma evolui.

Dicas para o pensamento crítico

A interface é projetada para apoiar o uso informado e clínico. Dicas visuais e elementos estruturais ajudam os médicos a se envolverem de forma ponderada, enquanto a fonte transparente permite verificação instantânea. Cada resposta mostra como foi formada e de onde veio, reforçando que o resultado generativo é um ponto de partida para o raciocínio, não uma resposta final.

Raciocínio clínico e suporte à decisão

As respostas generativas são enriquecidas com lógica estruturada derivada do processo editorial do UpToDate. Suposições, próximos passos sugeridos e pontos de ramificação de decisão refletem o mesmo raciocínio clínico em que os médicos confiam no UpToDate. Estes não são recursos genéricos ou truques tecnológicos. Eles são construídos com o propósito de antecipar a necessidade do usuário no ponto de atendimento.

Feedback com especialistas no ciclo

O feedback do usuário sobre respostas, consultas e comportamento do sistema é revisado por médicos. Este modelo de especialista no ciclo promove um sistema que evolui com o uso no mundo real, não apenas com dados. O que torna nossa abordagem única é quão estreitamente o feedback se conecta ao desenvolvimento de conteúdo. Quando os usuários sinalizam problemas ou enviam perguntas, isso informa não apenas o modelo, mas o próprio conteúdo subjacente. Esse conteúdo é revisado e, conforme necessário, refinado e expandido por especialistas, criando um ciclo dinâmico onde a contribuição do médico impulsiona melhorias significativas.

Por que isso é importante

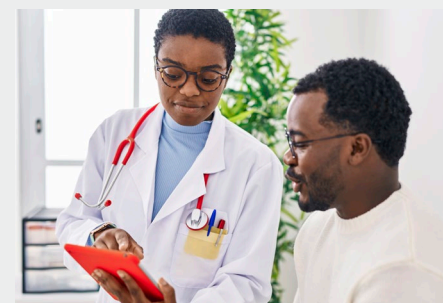
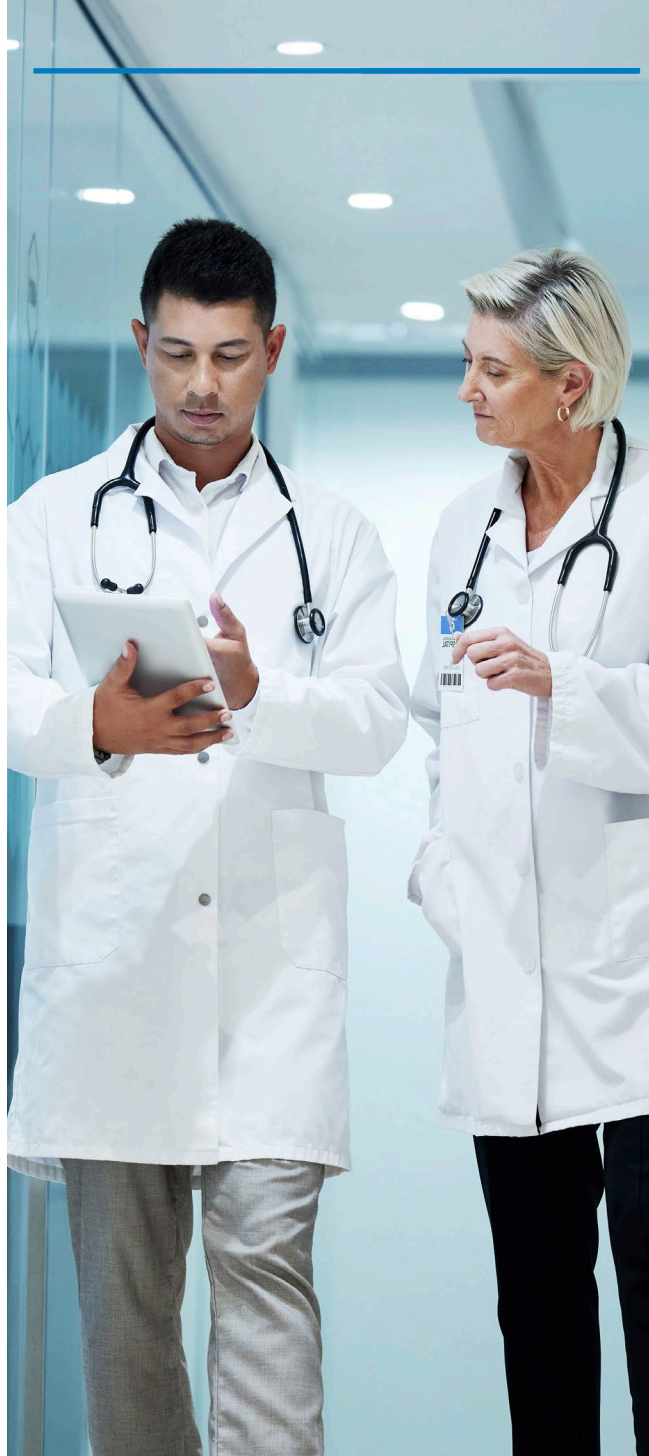
Barreiras de proteção, orientação de especialistas, feedback aberto e aprimoramento contínuo transparente não são melhorias, são essenciais ao processo. Sem eles, mesmo sistemas bem validados podem enganar, confundir ou corroer o julgamento clínico. Mas com eles, a IA Generativa se torna um parceiro confiável, que respeita a complexidade, reforça o raciocínio e melhora continuamente sob a gestão de especialistas. Esta superestrutura apoia a inovação que não apenas chega à beira do leito — ela chega de forma responsável e pronta para apoiar o cuidado e a segurança.

Além da ponte: sustentando o conhecimento clínico em uma era generativa

À medida que a IA Generativa é incorporada aos fluxos de trabalho clínicos, a tarefa de manter uma base de conhecimento estável e confiável torna-se mais urgente — não menos. Sem ela, arriscamos sistemas que parecem capazes, mas carecem do rigor que o cuidado clínico exige.

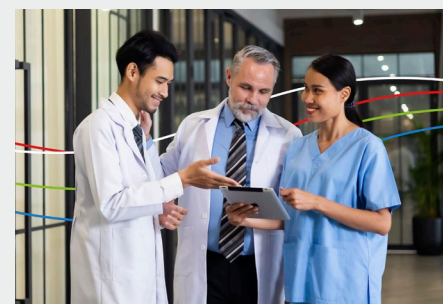
Isso significa evoluir os repositórios de conteúdo para apoiar a síntese generativa sem comprometer a confiabilidade e desenvolver métodos de validação do mundo real que reflitam como essas ferramentas funcionam na prática, não apenas em benchmarks. Também significa preparar os médicos para usar essas ferramentas com sabedoria. A alfabetização em IA deve se tornar parte da educação médica, reforçando os hábitos de pensamento crítico que definem a boa medicina. À medida que os sistemas generativos remodelam como o conhecimento é criado e interpretado, devemos enfrentar questões mais profundas: o que significa algo ser confiável quando é sintetizado? Quem é responsável pelo conhecimento probabilístico? Como preservamos a nuance e a incerteza em sistemas projetados para produzir respostas?

Estas não são perguntas para uma única empresa ou uma única geração. Elas exigem um diálogo aberto e contínuo em toda a comunidade médica. Convidamos a essa conversa — não para defender o passado, mas para moldar um futuro em que a tecnologia fortalece o julgamento clínico e a inovação permanece ancorada na confiança, transparência e cuidado.



Entre em contato com
nossa equipe →

Saiba mais sobre o UpToDate Expert AI, nossa solução generativa construída sob o legado confiável de suporte à decisão clínica do UpToDate.



Explore mais edições →

A série de Relatórios Point of Care do UpToDate tem percepções que podem ajudar a enfrentar seus desafios organizacionais.