

ERROS COGNITIVOS NO RACIOCÍNIO CLÍNICO E SEUS IMPACTOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

COGNITIVE ERRORS IN CLINICAL REASONING AND THEIR IMPACTS: A LITERATURE REVIEW

LORENA PASSOS QUEIROGA^{1*}, ÉDEN MOURA MENDONÇA¹, JULIANA DE LUCENA MARTINS FERREIRA²

1. Acadêmico do curso de graduação em Medicina Unichristus; 2. Médica-Oftalmologista, Doutora pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP, Docente do Curso de Graduação em Medicina UNICHRISTUS.

* Rua Doutor Batista de Oliveira, 668, APTO 1503 B, Cocó, Fortaleza, Ceará, Brasil, CEP 60192340. lorenapassosqueiroga@gmail.com

Recebido em 08/03/2025. Aceito para publicação em 11/03/2025

RESUMO

Os erros cognitivos no raciocínio clínico referem-se a falhas no pensamento de profissionais de saúde durante o processo diagnóstico, indo além das habilidades técnicas e do conhecimento científico. Como o diagnóstico envolve processos cognitivos complexos, diversas falhas podem ocorrer nas etapas da tomada de decisão. Entre os principais vieses estão os de confirmação, ancoragem e disponibilidade, que comprometem a precisão diagnóstica. Estudos indicam taxas alarmantes de erros de diagnóstico, incluindo autópsias que revelam até 40% de diagnósticos equivocados. Esses erros resultam frequentemente da combinação de fatores cognitivos e sistêmicos. Além de impactar individualmente os pacientes, tais erros sobrecarregam o sistema de saúde, aumentando atrasos e custos. Para mitigar essas falhas, a ciência cognitiva busca compreender e reduzir os vieses por meio de estratégias de "debiasing" (técnicas para reconhecer e corrigir vieses cognitivos). As estratégias incluem aumentar a conscientização dos profissionais sobre seus processos de pensamento, revisar minuciosamente os dados clínicos e adotar abordagens sistemáticas, como listas de verificação e diretrizes. A formação acadêmica tem enfatizado o ensino sobre vieses cognitivos, o que, segundo estudos, tem reduzido a incidência de erros entre estudantes de medicina. Diante da relevância dos vieses cognitivos no processo diagnóstico, a aplicação do "debiasing" e o aprimoramento do raciocínio clínico são essenciais para melhorar a precisão diagnóstica e prevenir consequências adversas tanto para os pacientes quanto para o sistema de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Erros de diagnóstico; raciocínio clínico; vies.

ABSTRACT

Cognitive errors in clinical reasoning refer to failures in the thought process of healthcare professionals during the diagnostic process, extending beyond technical skills and scientific knowledge. Since diagnosis involves complex cognitive processes, multiple errors can occur at different stages of decision-making. Among the main biases are confirmation, anchoring, and availability biases, which hinder diagnostic accuracy. Studies report alarming rates of diagnostic errors, such as autopsies showing up to 40% of

missed diagnoses. These errors often result from a combination of cognitive and systemic factors. In addition to impacting individual patients, these errors place a burden on the healthcare system, increasing delays and costs. To mitigate such failures, cognitive science aims to understand and reduce biases through *debiasing* strategies (techniques to recognize and correct cognitive biases). *Debiasing* strategies include raising professionals' awareness of their own thought processes, carefully reviewing clinical data, and adopting systematic approaches like checklists and guidelines. Academic training has emphasized teaching about cognitive biases, which, according to studies, has reduced the occurrence of errors among medical students. Given the significance of cognitive biases in the diagnostic process, the application of *debiasing* and the enhancement of clinical reasoning are essential to improving diagnostic accuracy and preventing adverse consequences for both patients and the healthcare system.

KEYWORDS: Diagnostic errors, clinical reasoning; bias.

1. INTRODUÇÃO

Os erros cognitivos no raciocínio clínico referem-se a falhas no raciocínio dos profissionais de saúde durante o diagnóstico médico. Esses equívocos extrapolam a simples ausência de conhecimento técnico ou científico, envolvendo mecanismos cognitivos complexos que influenciam a tomada de decisão. O diagnóstico clínico é um processo intricado que exige a interpretação precisa de sinais e sintomas para a formulação de hipóteses diagnósticas, tornando-o suscetível a uma série de vieses e falhas cognitivas¹.

Durante a prática clínica, diversos vieses cognitivos podem comprometer a precisão diagnóstica. O viés de confirmação, por exemplo, leva o profissional a buscar e interpretar informações de modo a corroborar suas hipóteses iniciais, ignorando dados conflitantes. O viés de ancoragem faz com que o clínico dependa excessivamente das primeiras informações obtidas, mesmo que sejam irrelevantes ou imprecisas. O viés de disponibilidade, por sua vez, ocorre quando se atribui maior peso a informações facilmente lembradas, sem considerar sua representatividade na realidade clínica². Além desses, existem outros vieses, como o viés de

omissão, que minimiza ou ignora dados relevantes, e o viés de complacência, que pode levar a uma confiança excessiva no próprio julgamento, contribuindo para erros diagnósticos³.

A literatura demonstra que tais vieses possuem um impacto significativo na qualidade dos diagnósticos médicos. Estudos indicam que taxas de erro no diagnóstico podem chegar a 35-40% em análises post-mortem¹¹. Pesquisas também indicam que uma parcela significativa de pacientes já vivenciou algum erro médico, sendo o erro diagnóstico um dos mais comuns¹². Além do impacto individual nos pacientes, os erros diagnósticos afetam diretamente a eficiência do sistema de saúde, resultando em desperdício de recursos e atrasos no tratamento adequado⁸.

Diante desse cenário, diversas estratégias têm sido desenvolvidas para reduzir os vieses cognitivos na prática clínica. O conceito de *debiasing cognitivo* abrange técnicas e abordagens voltadas para a conscientização dos profissionais sobre seus próprios processos de raciocínio, incentivando a revisão crítica das informações disponíveis e a consideração de múltiplas perspectivas. Além disso, a implementação de abordagens sistemáticas, como os *forcing functions* – mecanismos que induzem comportamentos específicos e padronizam o raciocínio diagnóstico – tem se mostrado promissora na redução de erros cognitivos⁴.

Este estudo objetiva analisar os erros cognitivos no raciocínio clínico, identificando os principais vieses que influenciam negativamente a tomada de decisão diagnóstica. Além disso, busca discutir estratégias de mitigação desses vieses, estimulando a revisão crítica das informações disponíveis e a análise de múltiplas perspectivas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo retrospectivo, baseado em uma revisão sistemática sem meta-análise. Os autores utilizaram os bancos de dados PubMed, Scopus e Google Scholar, empregando os seguintes termos de busca: “*diagnostic decision-making*”, “*cognitive errors*”, “*cognitive debiasing*” e “*medical decision-making*”. O recorte temporal foi estabelecido de 1994 a 2022, considerando que a partir da década de 1990 houve um aumento significativo na produção científica sobre erros cognitivos no raciocínio clínico.

Foram incluídos estudos que abordaram a identificação e correção de erros cognitivos, bem como pesquisas sobre heurísticas e técnicas de *debiasing* aplicáveis à prática clínica. Os critérios de exclusão envolveram estudos fora do contexto médico, pesquisas exclusivamente teóricas, sem aplicação prática, e artigos indisponíveis na íntegra. Apenas estudos publicados em inglês, português e espanhol foram considerados.

A seleção dos artigos foi realizada em três etapas: (1) identificação inicial, com a triagem dos títulos e resumos; (2) leitura completa dos textos, aplicando os critérios de inclusão e exclusão; e (3) análise

qualitativa, focando no impacto das heurísticas e estratégias de *debiasing* na redução de erros diagnósticos. Após essas etapas, foram incluídos 13 artigos para análise final.

3. DESENVOLVIMENTO

A forma como um médico analisa e julga os casos baseia-se em um modelo de processamento duplo, a saber: o sistema 1 e o sistema 2. Ambos são importantes para a tomada de decisões, pois apresentam pontos fortes e fracos⁵. O sistema 1 é utilizado, na maior parte do tempo, de forma inconsciente, por ser rápido e automático, sendo menos deliberativo e frequentemente associado a erros diagnósticos³ e com heurísticas, que são atalhos cognitivos adquiridos gradualmente por clínicos com base em padrões observados em casos clínicos prévios, intuição e em “regras gerais”⁸. Embora esse sistema esteja mais associado a vieses cognitivos, é fundamental em emergências e em situações que exigem economia de tempo. Dessa forma, é muito utilizado em situações de risco de morte iminente³. O sistema 2 é baseado em regras e é mais lento, usa mais da parte analítica e consciente do avaliador, podendo evitar certos vieses. Pode usar reflexão ou pausa para deliberar sobre a hipótese diagnóstica e diagnósticos diferenciais¹. Amplamente utilizado para decisões de maior complexidade, como no diagnóstico de doenças raras. A partir do reconhecimento de padrões repetitivos do sistema 2 pode ser construída a linha de pensamento do sistema 1⁵.

O erro diagnóstico dos médicos está frequentemente associado a impactos na condição do paciente, atrasos e aumento dos custos dos serviços de saúde. Sendo diretamente relacionado a óbitos, é considerado a terceira principal causa de morte nos Estados Unidos⁸. Mesmo com a experiência e estudos, ainda é considerável o número de vieses relacionados com a prática médica, por essa racionalidade estar intimamente prejudicada por diversos fatores, como menor acesso a informações, limitação de tempo e de aprofundamento de pensamento¹. O contexto também deve ser considerado um fator que dificulta o raciocínio clínico, estando relacionado ao ambiente de trabalho, limitação de recursos, fatores do paciente e pessoais do médico, como personalidade, estado de vigília e racionalidade³.

Um mecanismo frequente de erro diagnóstico é a utilização incorreta dos sistemas de processamento 1 e 2, pois, para o uso do sistema 1, é necessária mais experiência de reconhecimento de padrões, utilizado por médicos mais experientes, todavia o 2 é mais relacionado com estudantes, diante do seu caráter analítico e mais lento. Entretanto, o sistema 1 pode estar relacionado com fatores externos, muitas vezes implícitos, dificultando a tomada de decisão correta até pelos profissionais mais experientes¹⁰. O 2 pode levar a um desperdício de recursos se sempre superestimar o diagnóstico como o pior possível, além de demorar mais na tomada de decisão³.

Mais de 100 vieses diferentes foram descritos na literatura, dos quais 40 foram identificados na medicina⁵. Atualmente, existem uma série de estratégias cognitivas para evitar o diagnóstico errôneo, porém mais importante é familiarizar-se com os vieses e com os CDRs (disposições cognitivas para responder). Portanto, aceitando que esses impasses são abrangentes e previsíveis, é obrigatório desvendar estratégias de diminuição de erros cognitivos². Assim, os principais vieses são descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Principais vieses identificados na medicina que contribuem para os erros diagnósticos.

Viés de confirmação	O avaliador busca informações confirmatórias da hipótese, em vez de averiguar as negações, mesmo que ela tenha bases fracas e ambíguas, ignorando informações que possam refutá-la.
Ancoragem	Tendência de aderir fielmente a uma hipótese muito cedo e não dar a devida importância para novas informações diagnósticas, mesmo com dados conflitantes com a hipótese inicial.
Disponibilidade	É a disposição de considerar diagnósticos que mais facilmente são lembrados, baseados em sinais e sintomas típicos, probabilidade de encontrar em alguma população, frequência que foi visto e memória do médico.
Viés de excesso de confiança	Tendência de superestimar sua capacidade de julgamento, confiando mais do que em outros meios de informação. Pode ser intensificado pelo viés da ancoragem e da disponibilidade.
Fechamento prematuro	Tendência de fechar mais precocemente um diagnóstico, por considerar padrões encontrados em casos anteriores. Médicos mais experientes podem ter mais tendência a fechamento prematuro.
Representatividade	Considerar mais fortemente uma hipótese de quadro típico, sendo que o conjunto de diagnósticos atípicos pode ser até mais provável, de acordo com o contexto inserido.
Viés de averiguação	Ocorre quando a hipótese médica é influenciada por um julgamento prévio, como gênero, orientação sexual ou estereótipos
Viés emocional	Manifesta-se quando o envolvimento com o paciente ou fatores contextuais comprometem a capacidade de julgamento do médico.
Viés de omissão	Tendência de evitar procedimentos arriscados, porém muitas vezes necessários pelo princípio de não causar dano ao paciente.

Retiro de zebra	Dificuldade de considerar um diagnóstico com menor prevalência e mais raro, mesmo que as evidências indiquem que seja ele.
-----------------	--

Fonte: Adaptado de Croskerry P. (2003, 2013), Hartigan S. *et al.* (2020), Mangus CW. (2022), Lucchiari C. (2012), Lowenstein EJ. (2018).

É possível minimizar o impacto das heurísticas, a partir do desviesamento cognitivo, que está relacionado com alertar analiticamente situações em que vieses são prevalentes, para aplicar alguma intervenção¹. Primeiramente, deve-se aceitar a existência de vieses e, então, usar estratégias de metacognição para evitá-los, sendo importante o ensinamento dessas técnicas para graduandos e pós-graduandos de medicina, utilizando métodos de conhecimento das heurísticas, experiência clínica e de técnicas de força para combatê-las².

De acordo com o estudo de James B. Reilly, a introdução de ensinamento acerca de vieses cognitivos no currículo médico diminuiu consideravelmente o índice de erro diagnóstico entre os estudantes, antes e depois da disciplina, apesar de precisar de mais investigação, esse e outros estudos alertam para a importância desse conteúdo na formação acadêmica de tomadores de decisões⁹. Em algumas situações, os vieses são utilizados para economizar tempo. Porém, é necessário, para o médico, distinguir situações nas quais é preciso maior análise do problema, ou eliminação de heurísticas, por meio das estratégias que devem ser previamente aprendidas, envolvendo conhecimento de soluções e regras, contrapondo o viés, além de análise crítica, para evitar o uso majoritário do sistema¹³. Dessa forma, a Tabela 2 lista as principais estratégias de combate de vieses cognitivos.

Tabela 2. Principais estratégias para o combate aos vieses cognitivos.

Expandir experiência clínica	Para melhorar o reconhecimento de padrões e exemplos usados intrinsecamente no raciocínio clínico.
Metacognição	Reflexão com desassociação de julgamentos intuitivos e maior uso de processos analíticos, com o afastamento do problema, para refletir sobre os métodos.
Feedback	Promover rápida e eficaz avaliação dos tomadores de decisões, com o intuito de correção de erros pontuais imediatamente.
Simulação	É um local de treinamento seguro para ensino e correção de erros. Construir situações com possíveis casos, com tendência a erros relacionados a vieses.
Desaceleração	Diminuir o fechamento precoce de casos e aumentar a sensibilidade de análise das informações. Importante para situações que necessitam de mais atenção e foco.
Checklist, diretrizes e algoritmos	Auxiliam em analisar doenças, com base em evidências e padronizações. Muito útil para reduzir o erro por estresse, ou fadiga, e depender menos da memória.

Considerar alternativas	Considerar outras hipóteses diagnósticas, além da principal, com o intuito de aumentar a percepção do caso e diminuir erros, sendo uma estratégia relevante “considerar o contrário”.
Treinamento específico	Treinamento de habilidades específicas pode reduzir heurísticas específicas, o que aumenta a qualidade do diagnóstico.
Segundas opiniões	Principalmente em doenças mais propensas ao erro, é importante ter uma outra visão acerca do caso, porém respeitando a autonomia do tomador de decisão.

Fonte: Adaptado de Croskerry P. (2003, 2013), Reilly JB. (2013), Hartigan S. *et al.* (2020), Lucchiarri C. (2012), Mangus CW. (2022).

A solução de vieses, também, pode estar relacionada, especificamente, com melhorias do sistema 1 e 2 da teoria do processamento dual, a saber ¹:

Melhorias no sistema 1 ¹:

- experiência clínica
- aprender principais vieses
- reduzir preconceitos
- reconhecimento de padrões por diretrizes específicas
- metacognição

Melhorias no sistema 2 ¹:

- usar medicina baseada em evidências
- usar diretrizes, algoritmos e checklists
- treinamento em erros na prática
- metacognição
- segundas opiniões
- acesso a material de consulta mais facilmente em atendimento
- auxílio de tecnologia como computador.

4. DISCUSSÃO

Os erros cognitivos no raciocínio clínico representam falhas nos processos de pensamento dos profissionais de saúde durante o diagnóstico de condições médicas, transcendendo habilidades técnicas, conhecimento científico e diretrizes médicas. Dados revelam taxas alarmantes de erro diagnóstico. Como o processo diagnóstico é intrinsecamente ligado a mecanismos cognitivos complexos, abre-se espaço para falhas em diferentes etapas da tomada de decisão, podendo gerar consequências catastróficas para o raciocínio clínico¹³.

Durante a prática clínica, especialmente nas etapas de decisão diagnóstica, observam-se vieses diversos do raciocínio clínico. Esses vieses, inerentes ao julgamento humano - estendendo-se sistematicamente para o raciocínio clínico - contribuem para erros diagnósticos, comprometendo a precisão do processo de diagnóstico. Além disso, os efeitos desses erros vão além do nível individual do profissional de saúde, impactando todo o sistema, com aumento de custos, retrabalho e comprometimento da eficiência dos serviços prestados. Assim, a ciência cognitiva emerge como resposta, buscando entender e mitigar vieses

cognitivos. Utilizando práticas dentro do conceito de *debiasing* cognitivo, conforme supracitado, essa ciência propõe estratégias diversas visando a sistematização do raciocínio diagnóstico¹¹.

Além disso, os efeitos desses erros não se limitam ao nível individual do profissional de saúde. Eles reverberam em todo o sistema de saúde, aumentando custos, gerando retrabalho e comprometendo a eficiência dos serviços prestados. A consequência disso é a sobrecarga do sistema de saúde, exigindo a revisão de diagnósticos e tratamentos, frequentemente após longos períodos de espera ou intervenções inadequadas. Esses erros têm o potencial de prejudicar a confiança do paciente no sistema de saúde, afetando o relacionamento médico-paciente e gerando um ciclo de ineficiência e insatisfação^{9,10}.

Nesse contexto, a ciência cognitiva emerge como uma resposta estratégica, oferecendo uma análise profunda dos mecanismos subjacentes aos vieses que afetam a tomada de decisão médica. Por meio do conceito de *debiasing* cognitivo, essa área busca não apenas compreender os erros, mas também implementar intervenções eficazes para reduzir sua ocorrência e impacto. A aplicação das práticas de *debiasing*, como a conscientização dos vieses e a utilização de estratégias metacognitivas, tem demonstrado um potencial significativo na melhoria do processo de raciocínio diagnóstico. Essas abordagens não visam substituir o conhecimento técnico ou a experiência clínica, mas sim complementar essas capacidades, promovendo um raciocínio mais crítico, sistemático e menos suscetível aos erros cognitivos^{5,6}.

A utilização de estratégias estruturadas, como diretrizes, checklists e algoritmos, pode desempenhar um papel crucial na redução dos erros diagnósticos, fornecendo um apoio à decisão baseado em evidências que pode ajudar a combater os vieses intuitivos. Além disso, o treinamento contínuo e a educação sobre os vieses cognitivos, desde os estágios iniciais da formação médica até a prática clínica, são fundamentais para a construção de um raciocínio mais robusto e reflexivo. Quando os profissionais de saúde são treinados para reconhecer e gerenciar seus próprios vieses, não apenas aprimoram a precisão diagnóstica, mas também contribuem para um sistema de saúde mais eficiente e menos suscetível a erros que possam comprometer o bem-estar dos pacientes^{7,8}.

5. CONCLUSÃO

A ciência cognitiva e as práticas de *debiasing* cognitivo emergem como ferramentas essenciais diante das evidências de que os erros no raciocínio clínico desempenham um papel significativo nos equívocos diagnósticos. Ao compreender e abordar os vieses cognitivos que afetam a tomada de decisão dos profissionais de saúde, os médicos podem aprimorar a precisão clínica e, assim, reduzir os riscos de diagnósticos imprecisos, que podem gerar impactos negativos, tanto para os pacientes quanto para o sistema de saúde.

Portanto, a implementação dessas abordagens no contexto da formação médica e na prática clínica diária representa um passo fundamental para promover uma medicina mais segura e eficaz.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Thammasitboon S, Cutrer WB. Diagnostic decision-making and strategies to improve diagnosis. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2013 Oct; 43(9):232-41. doi: 10.1016/j.cppeds.2013.07.003. PMID: 24070580.
- [2] Croskerry P. The importance of cognitive errors in diagnosis and strategies to minimize them. *Acad Med*. 2003 Aug; 78(8):775-80. doi: 10.1097/00001888-200308000-00003. PMID: 12915363.
- [3] Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 1: origins of bias and theory of debiasing. *BMJ Qual Saf*. 2013 Oct; 22 Suppl 2(Suppl 2):ii58-ii64. doi: 10.1136/bmjqs-2012-001712. Epub 2013 Jul 23. PMID: 23882089; PMCID: PMC3786658.
- [4] Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 2: impediments to and strategies for change. *BMJ Qual Saf*. 2013 Oct; 22 Suppl 2(Suppl 2):ii65-ii72. doi: 10.1136/bmjqs-2012-001713. Epub 2013 Aug 30. PMID: 23996094; PMCID: PMC3786644.
- [5] Hartigan S, Brooks M, Hartley S, Miller RE, Santen SA, Hemphill RR. Review of the basics of cognitive error in emergency medicine: still no easy answers. *West J Emerg Med*. 2020 Nov 2; 21(6):125-31. doi: 10.5811/westjem.2020.7.47832. PMID: 33207157; PMCID: PMC7673867.
- [6] Mangus CW, Mahajan P. Decision making: healthy heuristics and betraying biases. *Crit Care Clin*. 2022 Jan; 38(1):37-49. doi: 10.1016/j.ccc.2021.07.002. PMID: 34794630.
- [7] Lowenstein EJ, Sidlow R. Diagnostic heuristics in dermatology, part 2: metacognition and other fixes. *Br J Dermatol*. 2018 Dec; 179(6):1270-6. doi: 10.1111/bjd.17127. Epub 2018 Oct 14. PMID: 30171684.
- [8] Hussain A, Oestreicher J. Clinical decision-making: heuristics and cognitive biases for the ophthalmologist. *Surv Ophthalmol*. 2018; 63(1):119-24. doi: 10.1016/j.survophthal.2017.08.007.
- [9] Reilly JB, Ogdie AR, Von Feldt JM, Myers JS. Teaching about how doctors think: a longitudinal curriculum in cognitive bias and diagnostic error for residents. *BMJ Qual Saf*. 2013; 22(12):1044-50. doi: 10.1136/bmjqs-2013-001987.
- [10] Lucchiari C, Pravettoni G. Cognitive balanced model: a conceptual scheme of diagnostic decision making. *J Eval Clin Pract*. 2012; 18(1):82-8. doi: 10.1111/j.1365-2753.2011.01771.x.
- [11] Leape LL. Error in medicine. *JAMA*. 1994; 271(23):1851-7.
- [12] Burroughs TE, Waterman AD, Gallagher TH, et al. Patient concerns about medical errors in emergency departments. *Acad Emerg Med*. 2005; 12(1):57-64.
- [13] Graber ML, Franklin N, Gordon R. Diagnostic error in internal medicine. *Arch Intern Med*. 2005; 165(13):1493-9.