

Uso do *Mini-Clinical Evaluation Exercise* (Mini-CEX) na residência médica: uma revisão de escopo

Use of Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) in medical residency: a scoping review

Alessandra Caroline Moretto Carbinatto-Paz¹ 

alecarbinatto@hotmail.com

Aryane Marcondes Rezende² 

aryanemrezende@gmail.com

Marco Aurelio Rosa³ 

drmau@cardiol.br

Vania dos Santos Nunes Nogueira⁴ 

vania.nunes-nogueira@unesp.br

RESUMO

Introdução: Com a evolução do ensino médico para currículos baseados em competências, fez-se necessária uma readequação dos currículos e dos métodos de avaliação, com maior enfoque sobre o cenário de prática profissional e, portanto, na utilização de ferramentas como o *Mini-Clinical Evaluation Exercise* (Mini-CEX).

Objetivo: Este estudo teve como objetivo avaliar o uso da estratégia Mini-CEX como método de avaliação nos programas de residência médica.

Método: Trata-se de uma revisão de escopo, cuja estratégia de busca realizada no PubMed resultou em 578 artigos. Após aplicar a metodologia do Instituto Joanna Briggs para inclusão e exclusão, foram selecionados 24 estudos transversais.

Resultado: Selecionaram-se artigos referentes a estudos realizados entre 1995 e 2021, em diversos continentes, diferentes programas de residência, e cenários ambulatorial, internação e de emergência. O Mini-CEX mostrou-se aplicável no contexto da residência médica, pois trata-se de uma avaliação observacional direta do atendimento realizado pelo médico residente nos diversos cenários de atuação, como ambulatorios, internações e emergências. Trata-se de uma avaliação com tempo de observação variando de dez a 40 minutos e que permite a abordagem de vários aspectos do atendimento médico, como anamnese, exame físico, raciocínio clínico e aconselhamento, além de possibilitar a realização de um *feedback* sobre o desempenho dos residentes.

Conclusão: O Mini-CEX constitui uma ferramenta de fácil aplicabilidade e promove alto grau de satisfação dos envolvidos, podendo ser utilizada de forma rotineira nos programas de residência médica.

Palavras-chave: Educação Médica; Residência Médica; Avaliação Educacional.

ABSTRACT

Introduction: With the evolution of medical education towards competency-based curriculum, the need has emerged to reconfigure curriculum and assessment methods, with increased focus on the professional practice setting, thus leading to the utilization of tools such as the mini-CEX (*mini-Clinical Evaluation Exam*).

Objective: To evaluate the use of the mini-CEX strategy as an assessment method in medical residency programs.

Method: This is a scoping review, and the search performed on PubMed resulted in 578 articles. After applying the Joanna Briggs Institute methodology for inclusion and exclusion, 24 cross-sectional studies were selected.

Results: The selected articles were based on studies conducted between 1995 and 2021, in various continents and in both clinical and surgical residency programs, including outpatient, inpatient, and emergency settings. The Mini-CEX was shown to be applicable in the context of medical residency, as it is an observational assessment of the care provided by the resident physician in various practice settings such as outpatient clinics, inpatient wards, and emergency departments. It involves a variable observation time ranging from 10 to 40 minutes and allows for the evaluation of various aspects of medical care, including history taking, physical examination, clinical reasoning, counseling, and provides an opportunity for providing feedback on the residents' performance.

Conclusion: The mini-CEX is a tool that is easy to implement and promotes a high degree of satisfaction among stakeholders. It could be used more routinely in medical residency programs.

Keywords: Medical Education; Medical Residency; Educational Assessment.

¹ Hospital Amaral Carvalho, Jaú, São Paulo, Brasil.

² Faculdade de Medicina de Jundiaí, Jundiaí, São Paulo, Brasil.

³ Hospital São José de Criciúma, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.

⁴ Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, São Paulo, Brasil.

Editora-chefe: Rosiane Viana Zuza Diniz.

Editora associada: Izabel Coelho.

Recebido em 15/06/23; Aceito em 22/11/23.

Avaliado pelo processo de double blind review.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a educação médica tem passado por transformações impulsionadas pela globalização, pelos avanços tecnológicos e pelo rápido desenvolvimento médico e do cuidado. Para atender às necessidades sociais desencadeadas por essas mudanças, foi necessária uma readequação do ensino médico com currículos orientados por competência, com foco em resultados de aprendizagem advindos da experiência profissional¹⁻³.

Além do conhecimento médico, outras competências, como forma de atendimento ao paciente, profissionalismo, aprendizado baseado na prática e habilidades interpessoais e de comunicação, foram sendo incorporadas, e os formatos de avaliação também tiveram que ser modificados¹.

Dessa forma, em 1972 o Conselho Americano de Medicina Interna deixou de utilizar provas orais para avaliar a competência clínica de seus candidatos e passou a aplicar o Exercício Clínico Avaliativo (*Clinical Evaluation Exercise* – CEX) que consistia em um método de observação direta do atendimento feito pelos residentes em pacientes internados, de modo a qualificar a anamnese, o exame físico, bem como o diagnóstico e as terapêuticas propostas, com uma duração média de duas horas⁴⁻⁶.

No entanto, observou-se que esse método continha algumas falhas como a variabilidade entre os avaliadores e que o exame necessitaria ser aplicado mais de uma vez para ser confiável, já que a qualidade do desempenho médico pode variar de acordo com o nível de dificuldade do atendimento. Por conta do tempo dispensado, o CEX foi reformulado dando origem ao Mini-CEX⁴.

O Mini-CEX permite a avaliação em encontros de 15 a 20 minutos, podendo ser aplicado tanto na graduação como na residência médica, possibilitando sua aplicação em diversos cenários, como o ambulatorial, a emergência, a unidade de terapia intensiva (UTI) e a enfermaria. O aluno recebe uma pontuação de 1 a 9, e verificam-se sete competências: habilidades na entrevista, habilidades no exame físico, profissionalismo, raciocínio clínico, habilidades de orientação, organização e competência clínica geral^{5,7}.

O objetivo principal desta revisão é avaliar o uso da estratégia Mini-CEX como método avaliativo nos programas de residência médica.

MÉTODO

Realizou-se uma revisão de escopo de acordo com a metodologia do Instituto Joanna Briggs⁸. O protocolo foi desenvolvido seguindo os Itens de Relatórios Preferenciais para Revisão Sistemática e Metanálise (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* – PRISMA) para Revisões de Escopo.

Critérios de inclusão

Incluíram-se estudos que continham como critério de elegibilidade o acrônimo PCC: participantes, conceito e contexto. Consideraram-se *participantes* os estudos realizados com médicos residentes pertencentes a qualquer tipo de pós-graduação, sob a forma de cursos de especialização, caracterizada por treinamento em serviço, funcionando sob a responsabilidade de instituições de saúde, universitárias ou não, e sob a orientação de profissionais médicos de elevada qualificação ética e profissional. No que concerne a *conceito*, considerou-se trabalhos que utilizaram o Mini-CEX como estratégia de avaliação. Quanto a *contexto*, incluíram-se pesquisas sobre o uso de Mini-CEX na residência médica, em qualquer ambiente de estudo, como enfermaria, ambulatório, pronto-socorro, sala de cirurgia, entre outros.

Critérios de exclusão

Excluíram-se da revisão estudos que continham somente alunos de graduação em Medicina e/ou de outros cursos da área da saúde. Também foram excluídos estudos que tinham como enfoque a percepção ou avaliação apenas de preceptores e artigos de revisão cujo objetivo era a descrição da ferramenta.

Fonte dos dados

Esta revisão de escopo considerou qualquer literatura existente, como estudos primários e secundários, diretrizes, bem como qualquer desenho de estudo, estudos observacionais descritivos, incluindo séries de casos, relatórios de casos individuais e estudos transversais descritivos, com exceção de carta ao editor que foi excluída. Incluíram-se estudos publicados em qualquer língua, e não houve restrição de ano de publicação.

Estratégia de busca e seleção de estudos

A estratégia de pesquisa criada foi adaptada à base de dados eletrônicos de saúde PubMed. Utilizaram-se a expressão-índice “mini-clinical evaluation exercise” e seus sinônimos, resultando na seguinte estratégia rodada: (mini-clinical evaluation exercise) OR (mini-CEX) OR (mini clinical evaluation exercise) OR (mini CEX).

Após ter sido rodada a estratégia de busca, importaram-se todas as referências identificadas ao aplicativo gratuito da *web* Rayyan. Os títulos e resumos foram então lidos por três revisores independentes para avaliação dos critérios de inclusão para a revisão. Os textos completos dos artigos selecionados foram avaliados detalhadamente em relação aos critérios de inclusão pelos três revisores independentes. Os motivos para a exclusão de estudos de texto completo que não atenderam aos critérios de inclusão foram registrados e

relatados na revisão. As divergências entre os revisores em cada etapa do processo de seleção do estudo foram resolvidas por consenso.

Extração e apresentação de dados

Os dados foram extraídos dos artigos incluídos na revisão de escopo por três revisores independentes usando uma ferramenta de extração de dados desenvolvida por eles. Extraíram-se os seguintes dados: autor, ano de publicação, país, participantes, conceito, contexto, desenho de estudo, desfechos avaliados e resultados dos desfechos. Os dados extraídos foram apresentados de forma tabular de maneira alinhada com o objetivo desta revisão de escopo.

RESULTADOS

A estratégia de busca resultou em 578 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados pelos revisores 33 artigos para leitura na íntegra, dos quais 24 foram selecionados para essa revisão. O processo de seleção está resumido na Figura 1.

Os 24 estudos incluídos foram realizados entre 1995 e 2021, com 54% deles ocorrendo entre 2010 e 2020⁹⁻²¹. Todos tiveram como desenho do estudo o método transversal. No Quadro 1, estão descritos os principais dados dos artigos incluídos.

As especialidades médicas envolvidas nos estudos foram predominantemente clínicas com sete artigos em programas de pediatria^{9,12-14,16,19,19}, três em programas de medicina interna^{11,17,22}, dois em cardiologia^{23,24}, e um

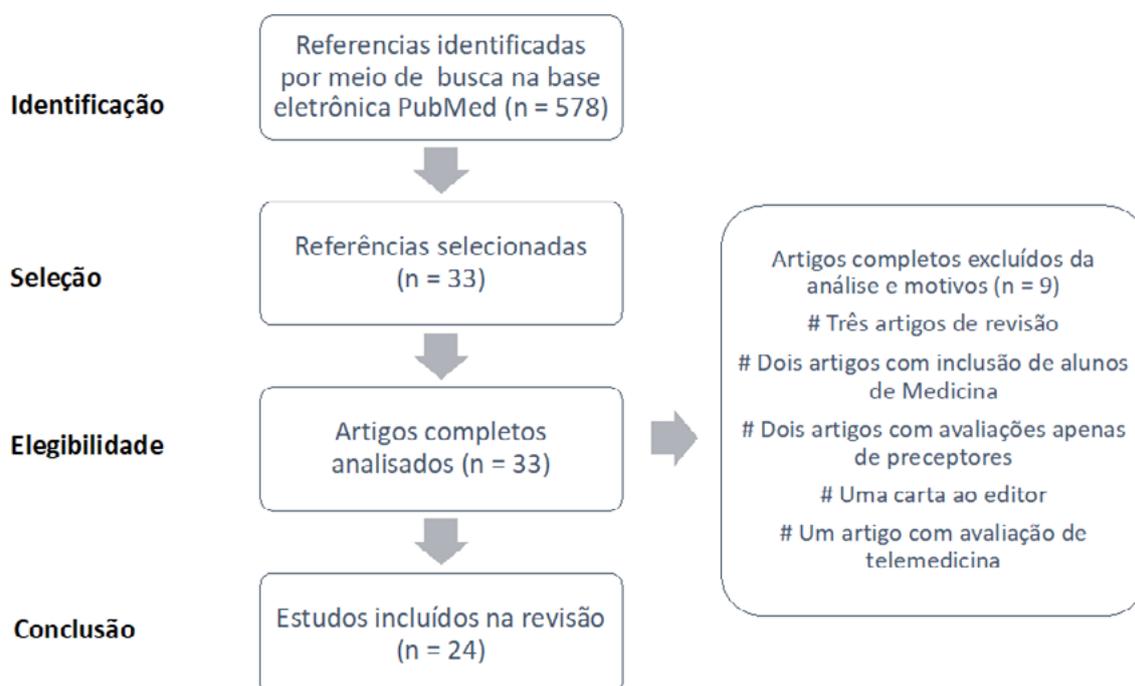
nas áreas de oncologia²⁵, medicina de emergência²⁶ e psiquiatria²⁷. Também houve estudos de outras áreas com cinco artigos no programa de anestesiologia^{10,20,28-30}, um no programa de cirurgia¹⁵ e um em ginecologia e obstetrícia²¹. Em dois estudos, foram incluídos residentes de mais de uma especialidade^{5,6}.

Os estudos incluídos pertenceram predominantemente a países da asiáticos (Catar, Índia, Paquistão e Taiwan) representando 41% do total^{13-18,21,26-28}. Cinco estudos foram argentinos^{9,12,19,23,24}, quatro norte-americanos^{5,6,11,22}, quatro da Oceania (Austrália e Nova Zelândia)^{10,20,29,30} e um da Dinamarca²⁵. Não houve trabalhos brasileiros.

A realização do Mini-CEX nos estudos se deu no cenário ambulatorial, na internação e na emergência das respectivas especialidades, com predomínio da aplicação dos exames em casos de pacientes ambulatoriais e internações de enfermagem, em detrimento de pacientes críticos em unidades de urgência e emergência e unidade de terapia intensiva (UTI). A exceção foi o estudo de Bashi et al.²⁶ que se propôs a avaliar essa ferramenta apenas no departamento de emergência.

Em relação aos desfechos, avaliaram-se, de forma geral, a experiência da implementação, a viabilidade, a confiabilidade, a validade e o índice de satisfação do uso da ferramenta Mini-CEX,^{5,9-21,23,25-27}. Alguns estudos tiveram outros enfoques, como a percepção e atitudes dos residentes e preceptores no aprendizado com esse formato de avaliação^{24,28,29}, a comparação do Mini-CEX com outros métodos avaliativos²² e o relato das características logísticas e psicométricas do método⁶.

Figura 1. Fluxograma PRISMA dos artigos incluídos.



Quadro 1. Sumário das características dos estudos.

Autor	Ano de publicação	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Principais resultados
Abadie et al. ⁹	2015	Argentina	Transversal	Residentes de pediatria	Mini-CEX	Programa de residência médica em pediatria do Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez e Hospital de Pediatría Samic Juan P. Garrahan	Relatar o processo de desenvolvimento de descritores pediátricos e aplicá-los no Mini-CEX e avaliar a experiência do seu uso.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 80 Mini-CEX. • 40% na internação, 35% no ambulatório e 25% na emergência. • Boa concordância entre as pontuações de ambas as instituições. • Tempo médio duração do Mini-CEX: 20 minutos. • Escores médios de satisfação dos residentes e preceptores: 9,1 e 8,9, respectivamente.
Alves de Lima et al. ²³	2007	Argentina	Transversal	108 residentes de cardiologia	Mini-CEX	17 Programas de residência em cardiologia de Buenos Aires	Determinar validade, confiabilidade, viabilidade e índice de satisfação com uso de Mini-CEX.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 253 Mini-CEX por 53 preceptores. • 88% na internação, 6% no ambulatório e 6% na emergência. • Tempo de duração média observação: 25 minutos. • Tempo médio de <i>feedback</i>: 17,5 minutos. • O instrumento foi capaz de discriminar os níveis preexistentes de competência global dos residentes dos diferentes anos com $p < 0,01$. • Reprodutibilidade e viabilidade não aferidas por causa do número baixo de avaliações. • Índice de satisfação dos residentes e preceptores: 8,08 e 8,06, respectivamente.
Alves de Lima et al. ²⁴	2005	Argentina	Transversal	16 residentes de cardiologia	Mini-CEX	Programa de residência médica em cardiologia do instituto de cardiologia de Buenos Aires	Demonstrar como os residentes percebem o uso da ferramenta Mini-CEX.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 16 encontros com quatro preceptores. • Estratégia de preparação: vista pelos residentes como um processo baseado na construção do seu conhecimento. • Estratégia de regulação: estudam de acordo com seus interesses, conhecimentos prévios e requisitos necessários para o cumprimento da tarefa. • Atividades de aprendizado efetivo: constroem uma relação entre os tópicos de estudo e a experiência pessoal. • Reflexão: sentem-se confortáveis com a ferramenta, uma vez que permite avaliação prática das habilidades clínicas.

Continua...

Quadro 1. Continuação.

Autor	Ano de publicação	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Principais resultados
Bashir et al. ²⁶	2021	Catar	Transversal	49 residentes e do programa de residência de medicina de emergência	Mini-CEX	Departamento de Emergência em Doha	Avaliar a viabilidade e aceitabilidade do Mini-CEX como ferramenta avaliativa no cenário de emergência.	<ul style="list-style-type: none"> • Questionários dos 49 residentes e 58 preceptores sobre o Mini-CEX. <p><i>Residentes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 75% sabiam as competências que eram acessadas. • 51% concordaram que a duração do <i>feedback</i> era adequada. • 73% concordaram que o <i>feedback</i> permitiu seu conhecimento sobre pontos fortes; e 77%, sobre pontos fracos. • 61% satisfeitos com o Mini-CEX. <p><i>Preceptores:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 72% tiveram treinamento prévio, e 75% acreditam que treinamento melhora o entendimento sobre o assunto. • 75% puderam oferecer um tempo adequado para o Mini-CEX durante o plantão. • 80% forneceram <i>feedback</i> levando em consideração pontos fortes e fracos. • 75% acreditam que houve melhora da sua atitude em relação aos residentes com Mini-CEX.
Castanelli et al. ¹⁰	2016	Austrália e Nova Zelândia	Transversal	17 residentes do programa de residência médica em anesthesiologia	Mini-CEX	Programa de residência em anestesia	Relatar a experiência dos residentes e preceptores com uso de Mini-CEX.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 7.808 Mini-CEX por 18 preceptores. • O Mini-CEX facilita o aprendizado e o desenvolvimento, permitindo ao residente evidenciar seus pontos fracos. • Críticas quanto ao caráter somativo da avaliação pelos residentes e quanto à visão do caráter formativo pelos preceptores. • Variabilidade no critério de avaliação do preceptor. • Melhora da qualidade da avaliação, da supervisão do residente e da relação entre preceptor e residente.

Continua...

Quadro 1. Continuação.

Autor	Ano de publicação	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Principais resultados
Cook et al. ¹¹	2010	Estados Unidos	Transversal	264 residentes de medicina interna	Mini-CEX	Programa de residência médica de em medicina interna da Mayo School of Graduate Medical Education	Explorar a • dimensionalidade e confiabilidade de pontuações do Mini-CEX.	Realizados 1.414 encontros por 85 preceptores. • Apesar do ajuste das pontuações para a maturidade do residente, é possível que a competência mude ao longo do tempo, o que pode aumentar artificialmente a variância entre encontros. • Pontuações do Mini-CEX medem uma única dimensão global do desempenho clínico dos médicos residentes. • Baixa reprodutibilidade entre os preceptores. • Método inadequado para avaliar habilidade clínicas específicas.
Durning et al. ²²	2002	Estados Unidos	Transversal	23 residentes do primeiro ano de residência em medicina interna	Mini-CEX	Programa de residência médica em medicina interna do hospital Wright-Patterson Medical Center em Dayton, Ohio	Comparar a pontuação do Mini-CEX com outros métodos utilizados na avaliação dos residentes, para determinar sua validade.	• 162 Mini-CEX realizados por seis preceptores. • Todos os itens do Mini-CEX corresponderam com significância estatística às habilidades avaliadas pelo ABIM com $p < 0,01$.
Eriksen et al. ²⁵	2009	Dinamarca	Transversal	21 residentes do programa de oncologia	Mini-CEX	Programa de residência em oncologia de Odense e cirurgia oncológica Esbjerg	Avaliar o uso do Mini-CEX como ferramenta de avaliação e sua reprodutibilidade.	• Realizados 47 Mini-CEX. • Complexidade: 37% = fácil, 52% = média e 11% = difícil. • Médicos com casos difíceis pontuaram mais que médicos em casos mais fáceis. • Tempo médio de duração do Mini-CEX de 20 e 10 minutos nas observações subsequentes maior e autoavaliação dos residentes. • Nas categorias de exame físico e organização, houve diferença com significância estatística com $p = 0,02$ e $p = 0,01$, respectivamente, entre a pontuação do preceptor, que foi maior, e a autoavaliação dos residentes.

Continua...

Quadro 1. Continuação.

Autor	Ano de publicação	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Principais resultados
Fernández Gálvez ¹²	2011	Argentina	Transversal	Oito residentes do programa de pediatria	Mini-CEX	Programa de residência de pediatria da Policlínica de Neuquén	Avaliar as competências clínicas com o Mini-CEX e determinar sua validade, confiabilidade, factibilidade e satisfação de residentes e preceptores.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 181 Mini-CEX por 14 preceptores. • Complexidade: 50% = baixa, 41% = moderada e 9% = alta. • Ênfase da observação: 80% = anamnese, 75% = diagnóstico, 66% = terapêutica e 77% = aconselhamento. • Pontuação mais alta foi para profissionalismo (7,15) e mais baixo para anamnese (6,67) e exame físico (6,67). • Tempo médio de duração total de 28 minutos. • Satisfação docentes (7,89) e dos residentes (7,74). • Incremento da pontuação (com significância estatística) em competência global de acordo com os diferentes anos de residência.
Goel et al. ¹³	2015	Índia	Transversal	23 residentes de pediatria	Mini-CEX	Programa de residência de pediatria do Colégio Médico Cristão de Ludhiana	Avaliar a aceitabilidade e factibilidade do Mini-CEX.	<ul style="list-style-type: none"> • Participaram 11 preceptores • Ênfase da observação: 92% = diagnóstico, 60% = terapia, 45% = aconselhamento. • Incremento da pontuação ao longo dos encontros (de 4,7 para 6,6). • Média de satisfação de estudantes e preceptores: 7,4 e 7,1, respectivamente.
Gupta et al. ¹⁴	2017	Índia	Transversal	29 residentes de pediatria	Mini-CEX	Programa de pediatria de hospital no Norte da Índia	Avaliar a aceitabilidade e factibilidade do Mini-CEX.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 87 mini-CEX por 13 preceptores. • 62% = ambulatorial, 31% = internados e 7% = emergência • Complexidade: alta = 4%, moderada = 51%, baixa = 44%. • Foco: 41% = anamnese, 51% = diagnóstico, 41% = terapia e 62% = aconselhamento. • Tempo médio de observação de dez a 22 minutos, e de <i>feedback</i> de cinco a 15 minutos. • Média de satisfação dos residentes de 7 a 8. • Para 76% dos preceptors, melhor método de avaliação.

Continua...

Quadro 1. Continuação.

Autor	Ano de publicação	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Principais resultados
Joshi et al. ¹⁵	2017	Índia	Transversal	16 residentes do segundo ano do programa de residência em cirurgia	Mini-CEX	Programa de residência em cirurgia do Government Medical College and Tertiary Care Teaching Hospital na Índia	Avaliar a viabilidade do mini-CEX como ferramenta de avaliação e aceitabilidade.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 60 Mini-CEX, por nove preceptores. • Complexidade: 73% = média, 20% = baixa e 6,6% = alta. • Enfoque: anamneses = 25%, exame físico = 25% e impressão global = 40%. • Tempo de observação médio de 12,4 minutos e de <i>feedback</i> 4,2 minutos. • Bem-aceito pelos preceptores, porém reportado com limitação de tempo e dificuldade para execução. • Alta satisfação dos residentes apesar do nervosismo.
Khalil et al. ¹⁶	2017	Índia	Transversal	20 residentes do último ano de pediatria	Mini-CEX	Programa de residência médica em pediatria	Implementar e sensibilizar preceptores e residentes sobre o do Mini-CEX como ferramenta para avaliação, e avaliar a factibilidade.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 112 Mini-CEX por seis preceptores. • Complexidade: moderada = 61%, baixa = 29% e alta = 22%. • 72% = ambulatorial. • Tempo médio da sessão (17,7 minutos) e observação de 12,4 minutos. • Enfoque: 68% = anamnese e 63% = aconselhamento. • 84% dos residentes e 58% do <i>staff</i> estavam satisfeitos com os encontros, apesar de 25% dos residentes se sentirem ansiosos. • 90% opinaram que o Mini-CEX mudou positivamente sua atitude em relação ao ensino. • Todos os preceptores tiveram uma boa experiência e mencionaram que o <i>feedback</i> poderia melhorar a <i>performance</i> dos estudantes.
Kurdi et al. ²⁸	2021	Índia	Transversal	27 residentes de anesthesiologia	Mini-CEX	Programa de residência em anestesia	Avaliar as percepções de residentes e preceptores sobre o Mini-CEX como método de avaliação/aprendizagem.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 29 Mini-CEX por 20 preceptores. • 52% dos residentes consideraram o examinador intimidador, 2% mencionaram que o tempo era insuficiente, e 8% apontaram que as questões eram irrelevantes. • Escore médio de satisfação para preceptores e residentes: 7,28 e 8,08, respectivamente.

Continua...

Quadro 1. Continuação.

Autor	Ano de publicação	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Principais resultados
Liao et al. ¹⁷	2013	Taiwan	Transversal	97 residentes de medicina interna	Mini-CEX	Programa de residência de medicina interna de Chang Gung Memorial Hospital	Avaliar o uso do Mini-CEX.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 863 Mini-CEX por 139 avaliadores. • 92% dos casos em pacientes internados. • Complexidade: 78% = moderada, 2% = baixa e 10% = alta. • Enfoque: 75% = julgamento clínico. • Média de satisfação dos residentes e preceptores: 7,96 e 7,98, respectivamente. • O tempo observação variou de 16 a 20 minutos, e o de <i>feedback</i> de 12 a 14 minutos.
Norcini et al. ⁶	1995	Estados Unidos	Transversal	88 residentes	Mini-CEX	Cinco programas de residência médica da Pensilvânia	Relatar características logísticas e psicométricas do Mini-CEX.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 388 Mini-CEX por 97 preceptores. • 54% = internação, 38% = ambulatorial e 14% = emergência. • Tempo médio de observação de 31 minutos, com consulta de primeira vez tendo duração maior que retornos. • Escore médio de satisfação dos preceptores e residentes: 6,0 e 7,0, respectivamente. • Reprodutibilidade foi encontrada com dez ou mais encontros.
Norcini et al. ⁵	2003	Estados Unidos	Transversal	421 residentes	Mini-CEX	21 programas de residência médica	Avaliar habilidades clínicas dos residentes com o uso do Mini-CEX.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 1.228 Mini-CEX por 316 preceptores. • Complexidade moderada (54%) e baixa (20%). • 52% = ambulatorial, 38% = internados e 7% = emergência. • Enfoque: 56% = anamnese e 40% = diagnóstico. • Duração média da observação de 15 minutos e <i>feedback</i> de cinco minutos. • O tempo da consulta foi maior em casos de primeira vez e ou nos mais complexos. • Incremento progressivo da média com escore global total de 6,6. • Média de satisfação dos preceptores: 7,0.

Continua...

Quadro 1. Continuação.

Autor	Ano de publicação	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Principais resultados
Sethi et al. ²⁷	2021	Índia	Transversal	18 residentes (segundo e terceiro anos) de psiquiatria	Mini-CEX	Departamento de Psiquiatria de Rohtak, na Índia	Analisar a viabilidade e aceitação do Mini-CEX.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 156 Mini-CEX por cinco preceptores. • Complexidade: 63% = moderada e 32% = baixa. • Incremento progressivo na média das sessões de aconselhamento. • 61% dos residentes consideraram o melhor método de aprendizagem. • 28% relataram ansiedade e estresse. • 70% dos preceptores recomendaram como método avaliativo.
Singh et al. ¹⁸	2010	Índia	Transversal	24 residentes de pediatria	Mini-CEX	Residentes de pediatria do Christian Medical College, Ludhiana, Punjab, na Índia.	Relato de experiência do uso de Mini-CEX como ferramenta de avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizados 134 encontros por 134 avaliadores (professores, assistentes ou residentes seniores). • 100% ambulatorial • Enfoque: 89% = anamnese. • Complexidade: moderada (44%) e baixa (51%). • Tempo médio de observação de 22 minutos e <i>feedback</i> de dez minutos. <i>Score médio da percepção dos residentes (0-5):</i> • Satisfação com o encontro: 3,4. • Objetividade do exercício: 3,7. • Ansiedade durante observação: 2,9. • Tempo permitido adequado: 3,7. • Tempo dispensado ao <i>feedback</i> adequado: 3,8. • Utilidade do <i>feedback</i> recebido: 3,4.
Urman et al. ¹⁹	2011	Argentina	Transversal	24 residentes do primeiro ano de pediatria, 22 do segundo e oito do terceiro	Mini-CEX	Programa de residência médica em pediatria da Universidade de Maimônides.	Avaliar a factibilidade e satisfação do Mini-CEX adaptado para pediatria.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizadas 388 encontros por 50 docentes. • Complexidade: 60% = baixa, 31% = moderada e 2% = alta. • 57% = ambulatorial e 43% = internação. • Enfoque: anamnese e exame físico, seguidos de aconselhamento. • 85% envolveram consultas de supervisão em saúde pediátrica. • <i>Score médio de satisfação</i> foi de 8,10 para docentes e de 8,23 para alunos.

Continua...

Quadro 1. Continuação.

Autor	Ano de publicação	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Principais resultados
Weller et al. ³⁰	2009	Nova Zelândia	Transversal	61 residentes de anesthesiologia	Mini-CEX	Residentes do programa de anestesia do Auckland City Hospital, na Nova Zelândia	Avaliar o uso do Mini-CEX no programa de treinamento da Australian and New Zealand College of Anaesthetists (Anzca).	<ul style="list-style-type: none"> • 331 observações por 58 avaliadores. • Escore médio de satisfação dos residentes e avaliadores: 7,3 e 7,2, respectivamente. • Tempo médio do Mini-CEX: 40 minutos; • Tempo médio de <i>feedback</i>: dez minutos. • Escore médio da competência global: 6,91. • O <i>feedback</i> foi extremamente positivo no impacto educacional. • A variabilidade entre os avaliadores limita o uso do instrumento.
Weller et al. ²⁹	2009	Nova Zelândia e Austrália	Transversal	29 residentes e 40 avaliadores do programa de anesthesiologia	Mini-CEX	Residentes e avaliadores do treinamento da Australian and New Zealand College of Anaesthetists (Anzca)	Explorar as atitudes dos residentes e dos avaliadores perante o Mini-CEX e desenvolver recomendações para treinamento de avaliadores na implementação do Mini-CEX em anestesia.	<p><i>Avaliadores:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de treinamento para escores consistentes. • Efeito da relação preceptor-residentes nas pontuações. • Dificuldade de registrar <i>performances</i> insatisfatórias. <p><i>Residentes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • De acordo com os avaliadores, os residentes de anos iniciais tiveram maior benefício do Mini-CEX (facilidade de identificação de melhorias e maior receptividade dos residentes). • O Mini-CEX melhorou a qualidade das avaliações e permitiu que os avaliadores refletissem sobre "o ensinar" e os residentes sobre "o aprender". • Desenvolvimento da cultura de <i>feedback</i>.

Continua...

Quadro 1. Continuação.

Autor	Ano de publicação	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Principais resultados
Weller et al. ²⁰	2017	Nova Zelândia e Austrália	Transversal	Residentes e avaliadores do treinamento da Australian and New Zealand College of Anaesthetists (Anzca)	Mini-CEX	Programa de treinamento da Anzca	Avaliar a confiabilidade e validade do Mini-CEX.	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliados 7.808 questionários de Mini-CEX. • Utilizado escore da <i>scale based on supervision requirement</i> (SReq) cujo valor mediano foi de 6,43 (escala até 9). • Houve aumento progressivo do score de acordo com o aumento da experiência do residente. • Correlação entre a complexidade do caso e o grau de treinamento do residente. • Confiabilidade alta foi observada com dez avaliadores, cada um realizando quatro avaliações e moderada com oito avaliadores realizando duas avaliações cada. • Identificação precoce de residentes com baixo desempenho baseado em pontuação ajustadas em relação ao padrão esperado.
Zarreen ²¹	2018	Paquistão	Transversal	Oito residentes de ginecologia e obstetrícia	Mini-CEX	Programa de residência em ginecologia e obstetrícia do Allama Iqbal Medical College - Jinnah Hospital, Lahore	Avaliar o impacto educacional do Mini-CEX em residentes de ginecologia e obstetrícia.	<ul style="list-style-type: none"> • 64 Mini-CEX realizados por três preceptores. • Complexidade: 70% = moderada, 23% = baixa e 6% = alta. • Houve melhora dos escores em todos os domínios de competência do encontro 1 ao 8, com $p < 0,005$. • Escore médio de satisfação dos residentes aumentou de 4,13 no primeiro encontro para 5,50 no oitavo encontro. • 87% dos residentes reportaram que o <i>feedback</i> auxiliou no aprendizado.

Como resultados, os estudos verificaram que o Mini-CEX é um método de avaliação viável e factível. A média do tempo de duração da observação do exame foi de dez a 40 minutos, e o tempo médio de *feedback* variou de 4,2 a 17,5 minutos^{5,9,14-18,23,25,29}. A maior parte dos casos empregados foi de baixa a moderada complexidade, e os de alta complexidade corresponderam nos estudos a uma média de 4% a 22% dos casos^{3,14-17,21,25}.

O enfoque das avaliações se deu prioritariamente na anamnese e no exame físico, no aconselhamento, no diagnóstico e na terapêutica^{5,12-17,19}. O instrumento foi capaz de discriminar os níveis preexistentes da competência global dos residentes, demonstrando aumento progressivo do escore ao longo do tempo e a possibilidade de identificação de lacunas de conhecimento^{12,23}.

No entanto, Cook et al.¹¹ verificaram que o método não foi o mais apropriado para avaliar habilidades específicas e encontraram uma baixa reprodutibilidade entre os preceptores.

Apesar da ansiedade relatada por alguns residentes e da necessidade de maior treinamento pontuada em alguns estudos pelos preceptores, o escore de satisfação médio de ambos foi acima da média em todos os estudos que avaliaram tal desfecho^{5,6,9,13-16,18,19,23,26,28}.

Durning et al.²² compararam o uso de Mini-CEX com o *American Board of Internal Medicine monthly evaluation form* (ABIM MEFs) e *In-Training Examination* (ITE), e verificaram que todos os itens do Mini-CEX se relacionaram com significância estatística às habilidades avaliadas pelo ABIM MEFs com $p <$

0,01. O julgamento clínico e a competência clínica global se correlacionaram com significância estatística de $p < 0,01$ e $p < 0,05$, respectivamente, com escore ITE. Os demais resultados encontram-se pormenorizados no Quadro 1.

DISCUSSÃO

Com a evolução do ensino da medicina em currículos baseados em competências, a observação direta das habilidades clínicas tornou-se indissociável do processo educacional. Para tanto, novas formas de avaliação se fizeram necessárias, entre elas as *workplace-based assessments*, como o Mini-CEX que ocorre no ambiente de trabalho diário e oferece a oportunidade de *feedback* sobre o desempenho dos residentes³¹. O Mini-CEX, como ferramenta avaliativa, é aplicável no contexto da residência médica, pois trata-se de uma avaliação observacional direta do atendimento realizado pelo residente, de forma rápida, com duração estimada de 15 a 20 minutos. Esta revisão de escopo visou mostrar como é empregado o método avaliativo Mini-CEX nos programas de residência médica.

Todos os estudos desta revisão consideraram o Mini-CEX uma ferramenta útil para avaliação. Esse instrumento se mostrou com empregabilidade tanto em especialidades clínicas como cirúrgicas e factível nos diversos cenários de prática. Ademais, trata-se de um método de baixo custo quando comparado a ambientes simulados, que permite verificar a evolução do residente e o ganho de habilidades na relação médico-paciente, e identificar aqueles que necessitam de maior suporte educacional.

Houve satisfação com o método de preceptores que tiveram uma maior motivação para ensinar e perceberam a melhora da qualidade da avaliação e supervisão. Por sua vez, os residentes consideraram o Mini-CEX uma oportunidade de melhorar a forma de aprender e estudar, construindo o conhecimento por meio da experiência pessoal com casos reais.

A variabilidade dos resultados entre os avaliadores, a necessidade de aplicação múltipla e o sentimento de ansiedade e/ou insegurança mencionado por alguns residentes foram as principais falhas apontadas. O treinamento dos preceptores pode ser uma das sugestões mais importantes para se evitar a grande variabilidade interavaliadores. Além disso, o hábito da realização periódica do método avaliativo aumenta a confiabilidade do resultado e reduz a ansiedade dos envolvidos. A aplicação regular também se justifica por permitir uma avaliação ampla nos diferentes cenários e na complexidade dos casos.

Esta pesquisa tem como limitações o fato de a busca de artigos ter sido realizada apenas no PubMed, a inclusão de artigos com um número pequeno de residentes e as adaptações do Mini-CEX em cada programa de residência, o que também pode dificultar a generalização do resultado.

CONCLUSÃO

O Mini-CEX constitui uma ferramenta de avaliação rápida, de fácil aplicabilidade, factível nos diversos programas de residência médica e em diferentes cenários da prática, de modo a permitir o desenvolvimento no ensino médico de uma cultura de avaliação periódica prática e de *feedback*, e contribuir para a formação de profissionais de alto desempenho.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Alessandra Caroline Moretto Carbinatto Paz participou da conceituação do estudo, da curadoria de dados, da análise formal, da investigação, da liderança na metodologia, da escrita, revisão e edição do manuscrito, e da administração do projeto. Aryane Marcondes Rezende participou da conceituação do estudo, da curadoria de dados, da análise formal, da investigação e da metodologia e administração do projeto. Marco Aurelio Rosa participou da conceituação do estudo, da curadoria de dados, da investigação, da metodologia e da revisão e edição do manuscrito. Vania dos Santos Nunes Nogueira participou do suporte na conceituação, da análise formal, da investigação, da metodologia, da administração do projeto, da supervisão, da validação, da visualização e escrita do rascunho, e da revisão e edição do manuscrito.

CONFLITO DE INTERESSES

Declaramos não haver conflito de interesses.

FINANCIAMENTO

Este trabalho fez parte do Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Preceptoria de Residência Médica ofertado pelo projeto "Capacitação em Preceptoria de Residência Médica" NUP: 25000.010320/2021-31. É uma realização do Hospital Alemão Oswaldo Cruz (HAOC), por intermédio da Diretoria Executiva de Sustentabilidade e Responsabilidade Social e da Faculdade de Educação em Ciências da Saúde (FECS), em parceria com o Ministério da Saúde (MS) por meio do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (PROADI-SUS).

REFERÊNCIAS

1. Frank JR, Danoff D. The CanMEDS initiative: implementing an outcomes-based framework of physician competencies. *Med Teach*. 2007 Sep;29(7):642-7.
2. Harden RM. Outcome-based education: the future is today. *Med Teach*. 2007;29: 625-9.
3. Liao KC, Pu SJ, Liu MS, Yang CW, Kuo HP. Development and implementation of a Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) program to assess the clinical competencies of internal medicine residents: from faculty development to curriculum evaluation. *BMC Medical Education* 2013, 13:31.
4. Holmboe ES, Hawkins RE. Methods for evaluating the clinical competence of residents in internal medicine: a review. *Ann Intern Med*. 1998;129:42-48.

5. Norcini JJ, Blank LL, Duffy FD, Fortna GS. The Mini-CEX: a method for assessing clinical skills. *Ann Intern Med.* 2003;138:476-481.
6. Norcini JJ, Blank LL, Arnold GK, Kimball HR. The Mini-CEX (Clinical Evaluation Exercise): a preliminary investigation. *Ann Intern Med.* 1995;123(10):795-799.
7. Megale L, Dias Gontijo E, Joaquim I, César Motta A. Evaluation of medical students' clinical skills using the Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX). *RBEM.* 2009; 33(2): 166-175.
8. Peters M, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco A, Khalil H. Scoping reviews. *JBI Manual for Evidence Synthesis.* Adelaide: JBI; 2020 [acesso em 10/09/2022]. Disponível em: <https://synthesismanual.jbi.global>.
9. Abadie Y, Battolla J, Zubieta A, Dartiguelongue J, Pascual C, Costa CE, et al. Mini-CEX en pediatría artículo original uso de descriptores durante la implementación de mini-cex en la residencia de pediatría. *Medicina (B Aires).* 2015;75(5):289-96.
10. Castanelli DJ, Jowsey T, Chen Y, Weller JM. Perceptions du but, de la valeur et du processus du mini-Exercice d'évaluation clinique dans la formation en anesthésie. *Can J Anesth.* 2016 Dec 1º;63(12):1345-56.
11. Cook DA, Beckman TJ, Mandrekar JN, Pankratz VS. Internal structure of Mini-CEX scores for internal medicine residents: factor analysis and generalizability. *Adv Health Sci Educ.* 2010 Dec;15(5):633-45.
12. Fernández Gálvez GM. Assessment of clinical competence in a pediatric residency with the Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX). *Arch Argent Pediatr.* 2011;109(4):314-20.
13. Goel A, Singh T. The usefulness of Mini-Clinical Evaluation Exercise as a learning tool in different pediatric clinical settings. *Int J Appl Basic Med Res.* 2015;5(4):32-34.
14. Gupta S, Sharma M, Singh T. The acceptability and feasibility of mini-clinical evaluation exercise as a learning tool for pediatric postgraduate students. *Int J Appl Basic Med Res.* 2017;7(5):19-22.
15. Joshi MK, Singh T, Badyal D. Acceptability and feasibility of mini-clinical evaluation exercise as a formative assessment tool for workplace-based assessment for surgical postgraduate students. *J Postgrad Med.* 2017 Apr 1º;63(2):100-5.
16. Khalil S, Aggarwal A, Mishra D. Implementation of a Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) program to assess the clinical competence of postgraduate trainees in pediatrics. *Indian Pediatr.* 2017;54(4):284-287.
17. Liao KC, Pu SJ, Liu M sen, Yang CW, Kuo HP. Development and implementation of a mini-clinical evaluation exercise (mini-CEX) program to assess the clinical competencies of internal medicine residents: From faculty development to curriculum evaluation. *BMC Med Educ.* 2013;13:31-37.
18. Singh T, Sharma M. Medical education Mini-Clinical Examination (CEX) as a tool for formative assessment. *Natl Med J India.* 2010;23(2):100-2 [acesso em 10/10/2022]. Disponível em: www.abim.org/pdf/paper-tools/minicex.pdf.
19. Urman G, Folgueral S, Gasparri M, López D, Urman J, Grosman A, et al. Evaluación por competencias en formación de posgrado: Implementación de una adaptación pediátrica del examen de ejercicio clínico reducido (Mini-CEX). *Arch Argent Pediatr.* 2011 Nov;109(6):492-8.
20. Weller JM, Castanelli DJ, Chen Y, Jolly B. Making robust assessments of specialist trainees' workplace performance. *Br J Anaesth.* 2017 Feb 1º;118(2):207-14.
21. Zarreen A. Educational impact of Mini-CEX using clinical encounter cardsystem among obstetrics and gynecology residents in a tertiary care hospital. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2018;28(11):868-71.
22. Durning SJ, Cation LJ, Markert RJ, Pangaro LN. Assessing the reliability and validity of the Mini-Clinical Evaluation Exercise for internal medicine residency training. *Acad Med.* 2002;77(9):900-4.
23. Alves de Lima A, Barrero C, Baratta S, Costa YC, Bortman G, Carabajales J, et al. Validity, reliability, feasibility and satisfaction of the Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) for cardiology residency training. *Med Teach.* 2007;29(8):785-90.
24. Alves de Lima A, Henquin R, Thierer J, Paulin J, Lamari S, Belcastro F, et al. A qualitative study of the impact on learning of the mini clinical evaluation exercise in postgraduate training. *Med Teach.* 2005 Jan;27(1):46-52.
25. Eriksen JG, Simonsen D, Bastholt L, Aspegren K, Vinther C, Kruse K, et al. Mini clinical evaluation exercise as evaluation tool of communicative and cooperative skills in the outpatient clinic. *Ugeskr Laeger.* 2009;171(12):1003-6 [acesso em 10/10/2022]. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/24199548>.
26. Bashir K, Arshad W, Azad AM, Alfalahi S, Kodumayil A, Elmoheen A. Acceptability, and feasibility of mini clinical evaluation exercise (Mini-CEX) in the busy emergency department. *Open Access Emerg Med.* 2021; 13:481-6.
27. Sethi S, Srivastava V, Verma P. Mini-clinical evaluation exercise as a tool for formative assessment of postgraduates in psychiatry. *Int J Appl Basic Med Res.* 2021;11(1):27-31.
28. Kurdi MS, Hungund BR. Evaluation of mini-clinical evaluation exercise (mini-CEX) as a method for assessing clinical skills in anaesthesia postgraduate education. *Indian J Anaesth.* 2021;65(3):248-52.
29. Weller JM, Jones A, Merry AF, Jolly B, Saunders D. Investigation of trainee and specialist reactions to the Mini-Clinical Evaluation Exercise in anaesthesia: Implications for implementation. *Br J Anaesth.* 2009;103(4):524-30.
30. Weller JM, Jolly B, Misur MP, Merry AF, Jones A, Crossley JGM, et al. Mini-clinical evaluation exercise in anaesthesia training. *Br J Anaesth.* 2009;102(5):633-41.
31. Lörwald AC, Lahner FM, Nouns ZM, Berendonk C, Norcini J, Greif R, et al. The educational impact of Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) and Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) and its association with implementation: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2018;13(6): e0198009.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.