

Competências profissionais do perfusionista na América Latina

Professional skills of the Perfusionist in Latin America

LIC. KAREN BECKFORD PCC

Hospital Regional Rafael Hernández, David, Panamá.

RESUMO

Nesta revisão bibliográfica, são avaliadas as evidências científicas disponíveis sobre as habilidades profissionais dos perfusionistas cardiovasculares, a fim de orientar pesquisas futuras (na América Latina), que apoiem a proposta de um perfil de habilidades padronizado e ajustado às demandas atuais dos perfusionistas da região. Foi realizada uma busca exaustiva em diferentes bases de dados cuja população de estudo incluiu perfusionistas, de acordo com a revisão da literatura, propõe-se uma classificação de competências profissionais para o perfusionista em: competências-chave ou básicas, genéricas ou transversais e específicas. Atualmente, a formação acadêmica e a prática da perfusão parecem ser muito heterogêneas em todo o mundo; Os países europeus e os Estados Unidos estão entre os que mais avançaram na padronização da profissão. Na América Latina, não existe um perfil oficial e padronizado de competências profissionais para perfusionistas; a evidência científica sobre a atual situação profissional e as competências exigidas pelos perfusionistas no seu campo de atuação é extremamente escassa, o que dificulta a consolidação de programas de formação que nos permitam desenhar um percurso de competências específicas e transversais coerentes com o ambiente complexo, variado e emergente demandas. É necessária uma força de trabalho para investigar o estado atual das competências na América Latina e a consolidação de um perfil oficial atualizado das competências localizadas em nossa região; esforços que avançariam no reconhecimento, posicionamento e padronização no treinamento e prática da perfusão na América Latina.

Palavras-chave: Perfusionista, competências profissionais, perfil profissional, competências, qualificação.

ABSTRACT

In this bibliographic review, the available scientific evidence on the professional competencies of cardiovascular perfusionists are evaluated in order to guide future research in Latin America that supports the proposal of a standardized competence profile, adjusted to the current demands of Latin American perfusionists. An exhaustive search was carried out in different databases, whose study population included perfusionists. According to the review of the literature, a classification of professional competences for the perfusionist is proposed in: key or basic, generic or transversal and specific competences. Currently, the academic training and practice of perfusion appears to be very heterogeneous worldwide; European countries and the United States are among those that have made the greatest progress in standardizing the profession. In Latin America, there is no official and standardized profile of professional competencies for perfusionists; Scientific evidence on the current professional status and skills required by perfusionists in their field of work is extremely scarce, which makes it difficult to consolidate training programs that allow us to design a route of specific and transversal skills consistent with the complex, varied and emerging demands of the environment. A workforce is required to investigate the current state of skills in Latin America and consolidate an updated official skills profile located in our region; efforts that would advance the recognition, positioning, and standardization in perfusion training and practice in Latin America.

Key words: Perfusionist, professional skills, professional profile, skills, qualification.

Correspondencia: Lic. Karen Beckford PCC. Hospital Regional Rafael Hernández, David, Panamá. Correo electrónico: alapescuelard.beckford@gmail.com

QUADRO DE ABREVIATURAS	QUADRO DE ABREVIATURAS EM INGLÊS
<p>BVS: Biblioteca Virtual de Saúde. DeCS: Descritores em Ciências da Saúde. UNESCO: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. TICs: Tecnologia da Informação e Comunicação. CEC: Circulação extracorpórea. ALAP: Associação Latino-Americana de Perfusão. SBCEC: Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea. PCC: Certificado de Perfusionista Clínico. CPC: Certificação de Perfusionista Clínico.</p>	<p>DOAJ: Directory of Open Access Journals. MeSH: Medical Subject Headings. ICEBP: International Consortium for Evidence-Based Perfusion. AmSECT: American Society of Extracorporeal Technology. ECMO: Extracorporeal Membrane Oxygenation.</p>

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a premissa de uma assistência de qualidade, segura e padronizada tem sido reconhecida como prioridade dentro do setor de saúde. Para tanto, são necessários profissionais integrais, comprometidos com a atualização e desenvolvimento permanente de seus conhecimentos e habilidades, para que dêem de si, as contribuições necessárias que contribuam para a melhoria do ambiente em que estão inseridos. Tradicionalmente, no sistema de saúde, tem-se dado maior ênfase às competências específicas e técnicas; entretanto, os avanços organizacionais do sistema de saúde acarretam uma renovação conceitual e administrativa, que permite passar de um modelo fragmentado, com baixa coesão e coordenação; a um modelo antecipatório, decisivo, baseado nas melhores evidências científicas; em que se impõe o desenvolvimento de novos perfis profissionais competentes em todas as áreas do conhecimento; consistente com os pilares fundamentais da educação, propostos por Jacques Delors (1966) que promove o desenvolvimento do modelo educacional baseado em competências: saber (saber), saber ser (atitudes), saber conviver (relações interpessoais) e saber fazer (habilidades); conhecimentos básicos que o ser humano deve ter para o progresso pessoal, de um país e do mundo.¹ Perspectiva a partir da qual a competência não se limita ao conhecimento cognitivo e técnico da profissão, mas à confluência de capacidades, habilidades e atitudes em resolver os problemas da disciplina e seu ambiente; atuando de forma crítica e colaborativa, alcançando eficiência na organização de seu trabalho, por meio da pesquisa, gestão e ensino.

METODOLOGIA

O objetivo desta revisão bibliográfica narrativa foi sintetizar as evidências científicas disponíveis sobre as habilidades profissionais dos perfusionistas cardiovasculares a fim de orientar futuras pesquisas na América Latina que apoiem a proposta de um perfil de habilidades profissionais padronizados e ajustados à atual atuação profissional dos perfusionistas latino-americanos. A busca foi realizada entre junho e agosto de 2021 nas seguintes bases de dados: Google Scholar, Scielo, Redalyc, BVS, DOAJ, Researchgate, Pubmed e Sciese-Direct.

Investigou-se se as palavras “perfusionista” e “perfusionist” existiam entre os descritores DeCS e MeSH, respectivamente, resultando no fato de não estarem atualmente indexados nessas listas; Para tanto, a busca foi realizada através da barra de navegação de cada base de dados, utilizando as palavras-chave em inglês: perfusionist, perfusionist competences, perfusionist skills, perfusionist qualification, perfusionist profile, e palavras-chave em espanhol: perfusionista e competencias. O operador booleano “AND” foi utilizado nas bases de dados que permitiram essas opções.

Para efeitos desta revisão, foi utilizada a classificação das competências profissionais: chave ou básica, genérica ou transversal e técnica ou específica.

DEFINIÇÃO DE COMPETÊNCIAS

A UNESCO define competência como “o conjunto de comportamentos socioafetivos e habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriais e motoras que permitem realizar adequadamente um desempenho, uma função, uma atividade ou uma tarefa”.² Complementando esse conceito, o autor Ibarra afirma que competência laboral é “a capacidade produtiva de um indivíduo que é definida e medida em termos de desempenho em um determinado contexto laboral, e não apenas de conhecimentos, habilidades ou habilidades em abstrato; ou seja, competência é a integração entre saber, saber fazer e saber ser”.³ Da mesma forma, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) define competência como a capacidade produtiva de um indivíduo, medida e definida em termos de desempenho real, e não apenas um conjunto de habilidades, destrezas e atitudes que são necessárias, mas não suficientes, para o desempenho produtivo no contexto de trabalho; 4 estabelecendo que um profissional competente é integral: possui conhecimentos, habilidades, atitudes e comportamentos que os conduzem alcançar realizações mensuráveis e esperadas; que também lhe permitem resolver situações incertas, novas e irregulares relacionadas à sua disciplina.

Existe uma diferença entre ser um profissional qualificado e um competente, a qualificação refere-se à capacidade potencial para realizar determinada tarefa, enquanto a competência é a capacidade real de realizá-la.⁴

O Manual de Competências Práticas Avançadas do Perfusionista, da Agência Andaluza de Qualidade Sanitária, define o conjunto de competências que o profissional de um trabalho na área da saúde deve ter e contempla que: “a competência define-se como a aptidão do profissional para integrar e aplicar os conhecimentos, aptidões e atitudes associadas às boas práticas da sua profissão, para resolver as situações que surgem, ... o conjunto de competências que o profissional de um posto de trabalho deve ter consta do seu Manual de Competências”.⁵

DEFINIÇÃO DO PERFUSIONISTA

A perfusão cardiovascular é uma das profissões mais modernas e desafiadoras da medicina atual: é realizada por profissionais de saúde altamente especializados e com habilidades para manter a circulação sanguínea, oxigenação e homeostase durante operações de coração aberto e outros tipos de cirurgias

que necessitam de suporte artificial cardíaco, pulmonar ou cardiopulmonar.⁶ O cotidiano profissional do perfusionista é de grande responsabilidade, pois entre suas atribuições está a de substituir temporariamente as funções cardiopulmonares do paciente, por meio da circulação extracorpórea, utilizando materiais, técnicas e equipamentos específicos no período principal da cirurgia cardiovascular, em que o coração e os pulmões permanecem estacionários.⁷

A perfusão como profissão nasceu em 1953, quando John Heysham Gibbon realizou a primeira operação cardíaca bem-sucedida com uma máquina de circulação extracorpórea, com sua esposa Mary Gibbon como perfusionista. Desde então, o campo de atuação se expandiu consideravelmente como resultado do constante desenvolvimento, inovação e pesquisa de novas terapias e aplicações clínicas, para as quais as competências exigidas ao profissional perfusionista são cada vez mais amplas e atualizadas.

A perfusão é uma profissão que combina conhecimentos médicos e habilidades científicas com tecnologia; que está constantemente inovando e evoluindo. Com a pandemia do COVID 19, a intervenção dos perfusionistas se intensificou ainda mais nos sistemas de saúde, e tudo parece indicar que, com o desenvolvimento tecnológico e os avanços científicos que dão origem a novos tratamentos de perfusão, está ampliando o campo de atuação e conhecimento da perfusionista, surgindo a necessidade de redesenhar o perfil de competência do profissional em perfusão, adequá-lo às demandas de padronização e atualização na região latino-americana, bem como o aprimoramento permanente dos planos acadêmicos, posicionando a profissão e o realização dos objetivos sindicais em nível de países, regiões e continentes.

De acordo com as regulamentações de cada país, a formação necessária para ser um profissional de perfusão é muito heterogênea. Planos de treinamento, acreditação e prestação de serviços de perfusão entre os diferentes países são diferentes e são regulamentados por sua respectiva organização nacional de perfusão, conselho ou faculdade.⁹ Podem ser distinguidos programas de treinamento hospitalar, cuja duração varia de vários meses de treinamento técnico a nível de pós-graduação programas, com mais de dois anos de estudo, em diferentes carreiras científicas, tais como: medicina, enfermagem, fisioterapia respiratória, terapia cardiorrespiratória, biotecnolo-

gia/tecnologia médica, engenharia biomédica, biologia, entre outras. Dentre essa grande variedade, os Estados Unidos e os países europeus são os que têm alcançado maior padronização, em termos de rotas de aprendizagem e credenciamento por suas escolas e centros de estudos, por meio de entidades como o European Board of Cardiovascular Perfusion (EBCP) e O Conselho Americano de Perfusão Cardiovascular, que regulamenta os padrões de qualidade dos planos acadêmicos de educação em perfusão.⁸

NÍVEIS DE HABILIDADES PROFISSIONAIS

Atualmente existem múltiplas definições e classificações do construto “competências”, tanto do contexto laboral como educacional.¹⁰ No entanto, a forma que consideramos mais adequada para abordar o estudo das competências é a abordagem multidisciplinar: em que se analisa o perfil dos graduados que os programas acadêmicos possuem em uma faculdade ou escola, e é contrastada com as reais exigências competitivas do profissional no campo trabalhista; nacional, regional e internacional² para desenhar um perfil de competências consistente, pertinente e padronizado que facilite a mobilidade horizontal e vertical por meio dos diferentes programas de treinamento do país, da região latino-americana, dos Estados Unidos e da Europa.

COMPETÊNCIAS-CHAVE OU BÁSICAS

As competências-chave ou básicas compreendem aquelas aprendizagens fundamentais que o indivíduo obtém durante os primeiros níveis educativos e que lhe dão as bases para entrar na vida adulta como cidadão ativo e integrado na sociedade. A União Europeia (UE) define competências básicas como: “aquelas de que toda pessoa necessita para sua realização e desenvolvimento pessoal e para sua empregabilidade, inclusão social e cidadania ativa”. perfusão, antes da formação como especialista nesta área, destacam-se as competências lógico-matemáticas, pensamento crítico, linguística e integração cidadã. Embora essas habilidades sejam adquiridas durante os primeiros anos de formação, elas continuam a ser desenvolvidas e refinadas ao longo da vida por meio de aprendizado contínuo e adaptativo. Na Tabela 1, a seguir, estão listadas as competências-chave ou básicas, extraídas do processo de revisão preliminar, para a atuação do perfusionista.

COMPETÊNCIAS GENÉRICAS OU TRANSVERSAIS

As habilidades genéricas referem-se a comportamentos de trabalho típicos de desempenhos em diferentes setores ou atividades e geralmente relacionados à interação com tecnologias

TABLA 1. COMPETÊNCIAS-CHAVE OU BÁSICAS DO PERFUSIONISTA

Domínio da linguagem oral e escrita.
Capacidade de escrever de forma coerente e fluida.
Domínio de operações matemáticas básicas, aplicação de fórmulas.
Pensamento crítico e analítico.
Competências para gerir as TIC.
Competências para aprender a aprender.
Organização e autogestão do tempo.
Prática dos deveres e direitos cívicos.
Conhecimentos de ciências básicas (física, química, biologia, bioquímica).
Consciência ambiental.
Autonomia e responsabilidade na tomada de decisões.

de uso geral.¹² São atributos de profissionalismo que todo indivíduo deve ter independentemente de sua profissão, razão pela qual também são chamadas apela às competências transversais; uma vez que não têm apenas uma componente técnica, mas também essencialmente humana.

Tradicionalmente, no setor da saúde, tem sido dada maior relevância às competências técnicas; porém, no século XXI, ser competente, apenas do ponto de vista técnico, é insuficiente, pois a realidade laboral e social exige profissionais altamente capacitados, com o valor agregado de desenvolver com sucesso as relações interpessoais, comunicativas e socioemocionais. Essas habilidades também são conhecidas como soft skills.¹³

A Associação Colombiana de Profissionais Profissionais de Instrumentação Cirúrgica (ACITEQ), a Associação Colombiana de Faculdades de Instrumentação Cirúrgica (ACFIQ) e o Colégio Colombiano de Instrumentação Cirúrgica (COLDINSQUI) propõem 8 domínios de competências genéricas ou transversais que compreendem as principais competências genéricas das profissões de saúde. Veja a Figura 1, Domínios de Competências Genéricas.



Figura 1. Domínios ou Cenários de Competências Genéricas de acordo com ACITEQ, ACFIQ e COLDINSQUI. Elaboração do autor.

A Tabela 2 propõe algumas das competências genéricas mais relevantes para o exercício da perfusão segundo os domínios propostos pela ACITEQ, ACFIQ e COLDINSQUI.

TABLA 2.: HABILIDADES GENÉRICAS OU TRANSVERSAIS DO PERFUSIONISTA.

PROFISSIONALISMO

Prestar um serviço da mais alta qualidade, o que é alcançado mantendo os conhecimentos e habilidades exigidas pela profissão atualizados com compromisso social.¹²

- Ser um profissional orientado para a excelência e qualidade no exercício das suas funções e responsabilidades.
- Procure estar nas melhores condições físicas e mentais para realizar qualquer procedimento de perfusão.
- Atualização de conhecimentos e formação contínua.
- Certificação e recertificação profissional.
- Atuação no marco legal nacional e internacional que rege o exercício da perfusão cardiovascular.

ÉTICA, BIOÉTICA E HUMANISMO

Garantir a proteção da vida, respeitando e assegurando o respeito à dignidade da pessoa humana, seus direitos e a multiculturalidade na sociedade, exercendo sua profissão com autonomia dentro das normas, princípios e valores que a regulam.¹²

- Conhecer e respeitar o código de ética da sua profissão.
- Realizar apenas técnicas e procedimentos de perfusão para os quais tenham recebido educação e treinamento suficientes e possuam os suprimentos e equipamentos necessários.
- Aplicar os princípios da bioética no cuidado ao paciente: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça.
- Considerar os princípios bioéticos nacionais e internacionais ao realizar estudos de pesquisa.
- Realizar a seleção de materiais e insumos para procedimentos de perfusão de acordo com as características e necessidades do paciente, sem considerar interesses pessoais ou de terceiros.

RECONHECIMENTO DO CONTEXTO

Atuar profissionalmente de acordo com as condições do cotidiano sobre o perfil epidemiológico, administrativo, socioeconômico e cultural em prol da qualidade de vida da população.¹²

- Conhecer aspectos básicos da saúde pública (determinantes, indicadores e condições de saúde), relacionados à população à qual presta assistência à saúde, neste caso, pacientes com doenças cardiovasculares.
- Reconhecer as doenças que representam risco à saúde do ponto de vista epidemiológico e, a partir de seu local de atuação, contribui para sua prevenção e controle.
- Organizar e participar em atividades de promoção e prevenção da saúde cardiovascular dirigidas a doentes, profissionais de saúde e população em geral.
- Reconhecer as diferenças multiculturais e a diversidade populacional para a prestação de serviços de saúde.

GESTÃO

Gerenciar os processos da profissão: administração do talento humano, recursos físicos e financeiros, inerentes à sua atuação, nas diversas áreas contempladas em seu perfil profissional.¹²

- Realizar prestação de contas por meio de relatórios e reuniões administrativas aos seus superiores hierárquicos.
- Ter um portfólio definido de serviços que inclua os procedimentos e técnicas oferecidos pela Unidade de Perfusão.
- Realizar periodicamente controles de qualidade medindo indicadores e auditorias de qualidade do serviço de perfusão.
- Organizar e gerir as funções, atividades e ações que são da responsabilidade do serviço de perfusão de acordo com as potencialidades e capacidades dos seus membros; sejam eles de saúde, ensino, pesquisa ou projetos especiais.
- Gerir os recursos humanos com profissionalismo e equidade, garantindo a equidade de funções, férias, descanso e oportunidades de crescimento profissional para toda a equipe de trabalho, continuando a cobrir as necessidades assistenciais do hospital.
- Propor à gestão administrativa, por meio de relatório embasado, a contratação de pessoal de perfusão que atenda a um perfil de competência definido, de acordo com as necessidades assistenciais do serviço.
- Gerenciar a aquisição e disponibilidade permanente e suficiente de insumos, materiais e equipamentos da mais alta qualidade para a execução das técnicas de perfusão nos diferentes grupos de pacientes atendidos pelo serviço.
- Assegurar o funcionamento ótimo do equipamento de perfusão, garantindo a segurança do doente, através da articulação com as entidades responsáveis pela manutenção preventiva do equipamento.
- Acordar, em conjunto com o Chefe do Serviço de Cirurgia Cardiovascular e a Administração Geral, a rubrica orçame tária da unidade de perfusão, apoiando a utilização de recursos financeiros com base em análise e evidência comprovada.
- Elaboração e atualização de Guias de Práticas Clínicas ou Manual de Boas Práticas de Perfusão e Protocolos de Procedimentos.
- Registro, digitalização e análise de dados sobre atividade de perfusão e suporte de vida extracorpóreo.
- Registro e relatórios de incidentes e eventos adversos em perfusão.

INVESTIGAÇÃO

Interagir com equipes trans, inter e multidisciplinares na identificação e resolução de problemas relacionados à profissão, ao sistema de saúde, aos indivíduos e à comunidade para gestão do conhecimento e inovação tecnológica.¹²

- Dirigir e/ou participar de pesquisas que contribuam para o avanço do conhecimento da profissão.
- Divulgar e publicar os resultados da pesquisa em revistas, congressos e atividades científicas.
- Conhecer as principais bases de dados de saúde para publicações em espanhol, inglês e outros idiomas.
- Gestão de software para gestão de citações bibliográficas e para análise estatística.
- Dominar os fundamentos da metodologia de pesquisa.
- Atualização permanente sobre evidências científicas em perfusão.

ENSINO

Realizar ações relacionadas à educação em saúde do indivíduo, comunidade, sindicato e equipes multiprofissionais, por meio da utilização de estratégias pedagógicas no desenvolvimento de programas de promoção e prevenção ou no enfrentamento de estados de contingência em questões de saúde.¹²

- Formação de novos perfusionistas.
- Colaboração na atualização contínua de perfusionistas já formados.
- Colaboração na formação de médicos internos e residentes de especialidades como anestesiologia e cirurgia cardíaca.
- Aquisição de conhecimentos e competências sobre metodologias de ensino e didática.
- Participação na elaboração de currículos acadêmicos para formação universitária em perfusão.
- Introdução de educação virtual e TICs para treinamento e atualização permanente em perfusão.
- Implementação de programas educacionais com simulação de alta fidelidade para perfusionistas e equipes de cirurgia

TRABALHO EM EQUIPE

*Respeitar os membros da equipe que compõe, reconhecendo e valorizando as diferenças, contribuindo com seus conhecimentos e esforços para a realização de projetos, novas ideias ou processos em comum.*¹²

- Respeito e valorização do trabalho dos outros.
- Atitude autocrítica, vontade de ouvir e fazer críticas construtivas com respeito.
- Sentido de pertencimento à equipe.
- Comprometimento e confiabilidade no cumprimento de suas funções e responsabilidades dentro da equipe cardiovascular.
- Focado em atingir metas e valores da equipe cardiovascular.
- Participação em atividades científicas, educativas e de ajuda humanitária promovidas pela equipe cardiovascular e pela instituição.
- Competências para a resolução de problemas que envolvem uma abordagem multidisciplinar.
- Inteligência emocional e gerenciamento adequado do estresse.

COMUNICAÇÃO

*Expressar informações de saúde claras, precisas e verdadeiras de forma responsável e respeitosa, seguindo critérios de coerência e coesão argumentativa.*¹²

- Manter coordenação e comunicação efetiva com outros serviços envolvidos no atendimento ao paciente: cardiologia, cirurgia cardiovascular, anestesiologia, enfermagem.
- Capacidade de comunicação assertiva e eficaz tanto em cenários rotineiros como em situações de crise durante o apoio extracorpóreo.
- Capacidade de estabelecer uma relação empática e comunicação assertiva com o paciente e família.
- Humanização das capacidades técnico-científicas.
- Domínio da linguagem técnico-científica.

- Capacidade de comunicar suas ideias e conhecimentos de forma clara, precisa e coerente em reuniões, redes ou sessões educacionais.

No domínio do "profissionalismo" das competências genéricas, a atualização de conhecimentos e a formação contínua são obrigatórias para um perfusionista competente. A American Society for Extracorporeal Technology (AmSECT), estabelece em suas normas¹⁴ que o perfusionista deve participar anualmente de atividades relacionadas à perfusão e cursos de educação continuada.

Um questionário realizado em 2016 comparou os padrões de qualidade dos perfusionistas no Irã com os padrões AmSECT, mostrando que apenas 45,52% dos centros atendiam aos fatores relacionados aos padrões de competência, qualificação e pessoal por meio de treinamento contínuo.¹⁵ Enquanto uma pesquisa com perfusionistas realizada pelo American Board of Cardiovascular Perfusion (ABCP) entre 2015 e 2016 durante seu processo de recertificação, revelou que 59% dos entrevistados nunca tiveram experiência pessoal com simulação de alta fidelidade.¹⁶ A diretriz europeia para circulação extracorpórea em adultos⁹ indica que a simulação de perfusão deve ser considerada para melhorar a qualidade do atendimento e a segurança do paciente (Evidência Classe IIa, Nível C). Na ausência de programas institucionais de educação continuada e simulação de alta fidelidade; educação virtual, participação em congressos e workshops tornou-se uma opção viável para atualização permanente dos perfusionistas.

A perfusão baseada em evidências é uma das competências mais desejadas e exigidas dos perfusionistas atualmente; isso se tornou importante em 2006 com a formação do Consórcio Internacional para Perfusão Baseada em Evidências (ICEBP).¹⁷

Praticar a perfusão baseada em evidências significa que os perfusionistas possuem um conjunto de conhecimentos, habilidades e habilidades para aplicar técnicas e práticas terapêuticas baseadas nos melhores provas disponíveis na época. Consistente com a pesquisa de Long e Matthews,¹⁸ houve uma forte correlação entre a prática de perfusão baseada em evidências e o conhecimento de perfusão entre perfusionistas clínicos certificados nos Estados Unidos. Aqueles com níveis mais altos de educação e que trabalhavam em hospitais apresentaram pontuações mais altas em um questionário de prática baseada em evidências.

De acordo com este estudo, as áreas de conhecimento sobre prática baseada em evidências com maior deficiência entre os perfusionistas foram: converter necessidades de informação em questões de pesquisa, habilidades em TIC, avaliação crítica da literatura e habilidades de pesquisa. Entre os fatores que os perfusionistas perceberam como barreiras para a incorporação da prática baseada em evidências, eles apontaram: falta de apoio dos colegas de trabalho e gestores para a implementação das evidências científicas na prática e falta de tempo, obtendo um percentual maior de 98%.

As competências relacionadas à comunicação e ao trabalho em equipe têm sido objeto de estudo na área de perfusão e cirurgia cardíaca nos últimos anos. Em relação à comunicação, a AmSECT¹⁴ estabelece que um plano de circulação extracorpórea específico para cada paciente deve ser discutido com a equipe cirúrgica antes do procedimento; Além disso, a comunicação durante a cirurgia deve ser guiada por protocolos (por exemplo, circuito fechado), que utilizam comandos verbais e reduzem a ambiguidade na comunicação; os perfusionistas responsáveis devem fornecer os laudos à equipe cirúrgica após a cirurgia. Mohammadi et al.¹⁵ analisaram os padrões de interação dos perfusionistas iranianos com a equipe médica; constatando que apenas 23% dos centros iranianos atendem a esses padrões, indicando interação insatisfatória entre perfusionistas e equipe médica. A importância da adequada interação e comunicação entre a equipe médica e os perfusionistas baseia-se no alcance de um objetivo comum, que é melhorar o estado de saúde dos pacientes. Lind van Wijngaarden et al.¹⁹ analisaram vídeos de seis cirurgias de revascularização do miocárdio; seus resultados mostraram que depois dos cirurgões (58%), a equipe de perfusão (19%), é a que mais inicia a comunicação durante a cirurgia, seguida pelos anesthesiologistas (11%). Santos et al.²⁰ analisaram a comunicação em uma equipe cirúrgica pediátrica em que se evidenciou que a maioria das interações ocorria entre os cirurgões (principal e auxiliar) para o instrumentista, porém, os cirurgões atuavam principalmente como transmissores e o instrumentista como receptor das mensagens, este estudo relatou que apenas a relação entre o cirurgião principal e o perfusionista foi mais equilibrada em termos de direção da comunicação (emissores e receptores), além de ser o único grupo em que a comunicação foi do tipo circuito fechado, ao contrário para o resto da equipe, onde a comunicação era do tipo circuito aberto. Os especialistas concordam que a comunicação em circuito fechado é mais resistente a falhas e perda de informações, pois

o remetente inicia uma mensagem que é recebida e comentada pelo destinatário e, por fim, o remetente verifica novamente se a mensagem foi recebida conforme o planejado.

Em termos de segurança, indústrias de alto risco como: aviação, serviços de emergência e organizações militares provaram que os problemas de segurança não podem ser resolvidos focando apenas em tecnologia e habilidades técnicas, mas que habilidades não técnicas são essenciais para mitigar os riscos e erros nos processos. Da mesma forma, a cirurgia cardíaca apresenta-se como um dos procedimentos de maior risco e complexidade da medicina; portanto, os membros da equipe, incluindo os perfusionistas, requerem habilidades não técnicas em comunicação, trabalho em equipe, enfrentamento do estresse e carga de trabalho cognitiva.

Embora as habilidades de comunicação e trabalho em equipe estejam entre as habilidades "leves" mais estudadas em cirurgia cardíaca, ainda há um longo caminho a percorrer para alcançar a padronização e o treinamento dessas habilidades.

De acordo com a diretriz europeia de circulação extracorpórea para adultos,⁹ as evidências concluem que a comunicação e o excelente trabalho em equipe reduzem os erros na sala de cirurgia; Além disso, a comunicação em circuito fechado reduz mal-entendidos entre os membros da equipe. Por fim, estabelece que a comunicação verbal entre os membros da equipe no centro cirúrgico deve ser padronizada e sempre reconhecida. (Evidência Classe I, Nível C).

A carga cognitiva e os níveis de estresse gerenciados em procedimentos complexos de suporte à vida, como a circulação extracorpórea, exigem habilidades e técnicas de enfrentamento dos profissionais que os realizam, principalmente em situações que envolvem a rápida resolução de eventos adversos; Diante disso, a AmSECT estabelece em suas normas¹⁴ que, para garantir uma assistência adequada, o perfusionista deve gozar de um período mínimo de descanso de 8 horas para cada período de trabalho de 16 horas consecutivas.

Um estudo recente de Merkle et al.²² analisou os níveis de atenção dos perfusionistas usando óculos de rastreamento ocular Tobii 2; constataram que em todas as fases da circulação extracorpórea; o reservatório venoso, a pressão arterial média, a exibição da bomba arterial, o monitoramento da cardioplegia

e o sistema de gerenciamento de dados receberam os mais altos níveis de atenção. Enquanto o grupo de Tomizawa et al.²³ relatou maior fixação dos perfusionistas em direção ao reservatório/oxigenador e bombas de sucção, utilizando como instrumento de medida o sistema de rastreamento ocular SMI.

No estudo citado, Merkle et al. Também analisaram os níveis de estresse e a carga cognitiva de perfusionistas durante a cirurgia cardíaca. Com o aumento do diâmetro pupilar, foram registrados maiores níveis de estresse no início da circulação extracorpórea, administração da cardioplegia e desmame; mas os diâmetros pupilares retornaram aos tamanhos basais durante o estado estacionário de ECC.

Os perfusionistas relataram que o nível de estresse subjetivo foi maior no início e no final do procedimento. NASA Task Load Index Questionnaires (NASA TLX) foram administrados, revelando cargas de trabalho mentais e temporais médias a altas, mas baixas cargas de trabalho físicas. Os índices de desempenho, esforço e frustração apresentaram cargas de trabalho médias.

HABILIDADES TÉCNICAS OU ESPECÍFICAS

Ao falar de habilidades específicas, refere-se às funções típicas, práticas e técnicas que correspondem ao papel de uma determinada profissão na sociedade e às situações distintivas desse campo profissional.² Também chamadas de competências "duras", referem-se ao conhecimento e aspectos práticos que são adquiridos por meio de treinamento ou atividade. Estes são essenciais na práxis de um profissional, principalmente na área da saúde, pois nesse contexto é necessária a aplicação eficiente de alguns assuntos pertencentes às ciências formais.¹³

Historicamente, o desenvolvimento da perfusão cardiovascular surgiu da necessidade de circulação extracorpórea para reparar um defeito cardíaco,²⁴ entretanto; o uso de tecnologias extracorpóreas encontrou lugar e utilidade em vários campos da medicina e das patologias; expandindo o papel do perfusionista para além do ambiente cirúrgico cardíaco tradicional e perioperatório. Não há atualmente proposta de categorização ou classificação das habilidades específicas ou técnicas do perfusionista; Em seu Documento de Posicionamento,²⁵ a Associação Espanhola de Perfusão lista as competências específicas

do perfusionista em relação aos locais onde suas técnicas são aplicadas, a citar: Cirurgia Cardiovascular, Hemodinâmica, Unidade de Terapia Intensiva, Transplantes e outros. Como as habilidades específicas dos profissionais de perfusão estão diretamente relacionadas e variam de acordo com os procedimentos que realizam, provavelmente a forma mais metódica de abordá-las seria estabelecer aquelas que o perfusionista deve dominar em cada um dos ambientes de assistência. A Figura 3 representa os principais domínios das competências específicas do perfusionista; Para cada um desses cenários, o perfusionista deve ter conhecimentos, habilidades e técnicas específicas.

Em alguns casos será necessária uma certa competência em diferentes domínios; por exemplo: as competências relacionadas ao monitoramento e manejo da anticoagulação são utilizadas em circulação extracorpórea, assistência circulatória e suporte extracorpóreo de vida; da mesma forma, são necessárias habilidades para técnicas de proteção miocárdica, tanto no domínio da circulação extracorpórea, como na doação e transplante de órgãos. A Tabela 3 detalha as competências específicas para o domínio da circulação extracorpórea.



Figura 3. Domínios ou cenários de ação das competências específicas do perfusionista. Elaboração do autor.

TABLA 3: COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO PERFUSIONISTA EM CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA.

CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA

PRÉ-OPERATÓRIO

Revisão e análise do histórico médico do paciente:

- Dados pessoais e antropométricos.
- Sinais vitais e constantes hemodinâmicas.
- Tratamento farmacológico atual.
- História pessoal patológica e não patológica, história cirúrgica e história familiar.
- Exames laboratoriais diagnósticos: hemograma completo, química geral, tipagem e Rh, teste de função renal, gasometria, sorologia, outros
- Exames de Diagnóstico de Gabinete: eletrocardiograma, cateterismo cardíaco, angiogramografia, ecocardiograma, radiografia de tórax, espirometria, Holter, outros.

Planejamento de perfusão:

- Cálculos de perfusão: área de superfície corporal (ASC), índice de massa corporal (IMC), volume sanguíneo, fluxos de perfusão, hemodiluição.
- Cálculo de doses de medicamentos, bem como sua disponibilidade e data de validade.
- Seleção do material descartável mais adequado de acordo com as necessidades do paciente: oxigenador, tubos, cânulas, cone centrífugo ou linha de cabeça, hemoconcentrador, hemoadsorvedor, sistema de administração de cardioplegia, consumíveis autotransfusor.
- Verificação das necessidades de hemoderivados do paciente e sua disponibilidade no Banco de Sangue
- Cálculo e seleção da técnica de proteção miocárdica em conjunto com o cirurgião.
- Verificação da disponibilidade, integridade, esterilidade e prazo de validade de todos os materiais descartáveis necessários à realização da circulação extracorpórea.

- Verificação do bom funcionamento e existência em estoque das máquinas e equipamentos acessórios necessários à realização da circulação extracorpórea.

- Determinação e discussão com equipe multidisciplinar da técnica cirúrgica e técnicas de perfusão a serem implementadas.

- Participação na apresentação pré-operatória e discussão multidisciplinar de casos.

TRANSOPERATÓRIO

Recepção e avaliação inicial do paciente:

- Conhecimento e aplicação de regras para a correta circulação nas salas cirúrgicas.
- Avaliação das constantes hemodinâmicas e estabilidade do estado do paciente.
- Conhecimento e aplicação adequada da técnica para mobilizar pacientes críticos ou com dispositivos invasivos.
- Atuação oportuna em emergências cirúrgicas cardiovasculares.
- Conhecer as principais arritmias cardíacas e o seu tratamento inicial.
- Conhecimentos de ciências básicas: anatomia, fisiologia, farmacologia, bioquímica, avaliação física, fisiopatologia, biossegurança.
- Domínio dos princípios de Suporte Básico de Vida (BLS/BLS) e Suporte Avançado de Vida Cardiovascular (SVCA/ACLS).

Preparação da infusão:

- Atenção aos princípios de assepsia, antissepsia e biossegurança durante a montagem de todo o circuito extracorpóreo.
- Montagem adequada e miniaturização do circuito extracorpóreo em resposta às estratégias de economia de sangue.
- Adequada montagem e calibração de máquinas acessórias: bomba de roletes, cone centrífugo, aspiradores, monitor de gás online, equipamento TCA e gasômetro, trocador de temperatura, misturador de gás, vaporizador de gás, autotransfusor, outros.

- Montagem e calibração adequada dos dispositivos de segurança de perfusão: filtro arterial, sensor de bolhas, sensor de nível, ocluser venoso, sensores de pressão, sensores de temperatura, pinça arterial, válvulas unidirecionais, outros.
- Desaeração individualizada e priming (cristalóides, colóides, hemoderivados e/ou drogas) do circuito extracorpóreo.
- Preparação rápida e oportuna do circuito extracorpóreo para complicações de cirurgias coronárias sem CEC.
- Aplicativo de lista de verificação pré CEC.

Início da infusão:

- Anticoagulação do paciente conforme protocolo da instituição.
- Conexão paciente - circuito atendendo todas as normas de segurança.
- Administração de drogas anestésicas em coordenação com a Anestesiologia.
- Avaliação de todos os parâmetros no início da CEC (PAM, fluxo ótimo, troca gasosa, profundidade anestésica, oximetria cerebral, outros).
- Indução de hipotermia.
- Indução de cardioplegia de acordo com a necessidade do paciente quanto a: dose, via de administração, temperatura, pressão, fluxo, tempo e proporção de acordo com o tipo de solução cardioplégica.
- Ação fundamentada e resolução de possíveis complicações no início da CEC (má canulação, hipotensão, problemas de parada cardíaca, sobrepressurização do circuito, problemas de oxigenação, má drenagem venosa, ruptura do circuito, etc.).
- Conhecimento das indicações e habilidades no uso de bomba de roletes e bomba centrífuga.
- Conhecimento das indicações e habilidades para utilização de fluxo linear e fluxo pulsátil de acordo com as características do paciente.

Condução de perfusão:

- Monitoramento e manutenção de anticoagulação adequada do paciente.

- Monitorização e manutenção das constantes hemodinâmicas.
- Acompanhamento e correção de desequilíbrios no equilíbrio ácido-base e eletrolítico, e biomarcadores metabólicos (glicemia, lactato).
- Aplicação de estratégias de gestão de gases (ph stat e alpha stat).
- Acompanhamento do correto funcionamento e alarmes de todos os sistemas e equipamentos de segurança do CEC.
- Conhecimento da farmacodinâmica, farmacocinética, contraindicações, dosagem e administração dos medicamentos utilizados na CEC de acordo com as necessidades do paciente (anticoagulantes, diuréticos, vasopressores, inotrópicos, anestésicos, tampões, sequestrantes de radicais livres, etc.).
- Conhecimento dos hemoderivados que podem ser transfundidos na CEC, suas indicações, verificação prévia e cuidados durante sua administração.
- Aplicação das técnicas de ultrafiltração nas diferentes modalidades (ultrafiltração convencional, ultrafiltração de balanço zero, ultrafiltração modificada, hemodiafiltração) e momentos de CEC (pré CEC, durante CEC e pós CEC).
- Conhecimentos e competências na aplicação de estratégias de mitigação da resposta inflamatória sistêmica (ultrafiltração, corticosteróides, hemoadsorventes, circuitos biocompatíveis).
- Monitoramento e ajuste das variáveis de perfusão guiada por metas (GDP): hemoglobina (Hb), hematócrito (Htc), oferta de oxigênio (DO2), extração de oxigênio (ER), consumo de oxigênio (VO2), saturação venosa (SaVO2), pressão parcial de oxigênio (paO2), pressão parcial de CO2 (paCO2).
- Manejo da técnica de perfusão cerebral e parada circulatória total.
- Manutenção e gestão da hipotermia.
- Manutenção e garantia da proteção miocárdica.
- Manejo da fluidoterapia.
- Controle do volume de sangue no reservatório.
- Manejo da técnica de drenagem venosa assistida.
- Conhecimento dos diferentes momentos cirúrgicos de acor-

do com o tipo de intervenção.

- Habilidades e habilidades na resolução de eventos adversos durante a CEC (incidentes trombóticos, falha de membrana de oxigenação, falha de bomba, falha de alimentação, outros).

Término ou desmame da infusão:

- Conhecimento e preparo das condições fisiológicas ideais para a separação da circulação extracorpórea (normotermia, ritmo sinusal ou marcapasso dependente, estabilidade hemodinâmica, fração de ejeção >40%, equilíbrio ácido-base e eletrolítico, parâmetros normais de oxigenação, etc.)
- Habilidades para preenchimento de cavidades cardíacas e redução progressiva da assistência cardiopulmonar.
- Aplicação do protocolo de desconexão do circuito paciente.
- Aplicação do protocolo de recuperação de sangue residual do circuito.
- Registro de dados de perfusão.
- Cálculo do balanço hídrico.
- Protocolo na gestão e tratamento de resíduos.

PÓS OPERATÓRIO

- Acompanhamento da evolução do paciente.
- Fornecimento de equipes assistenciais com seus respectivos insumos em caso de intercorrência pós-operatória.

Em um estudo recente, Searles et al.²⁶ entrevistaram 261 perfusionistas clínicos certificados nos Estados Unidos sobre habilidades críticas para circulação extracorpórea em adultos. A pesquisa foi composta por 20 categorias de competências fundamentais (Tabela 4), das quais derivaram um total de 190 subelementos, compostos por ações, avaliações e comportamentos associados a essas competências. Uma habilidade foi considerada crítica se atendesse à “regra dos 50%”: quando mais de 50% dos respondentes reconheceram que executam uma habilidade mais de 50% das vezes e se ela é realizada incorretamente; pode causar danos ao paciente ou ao profissional de saúde. Em seu estudo, eles relataram um forte consenso

TABLA 4. CATEGORIAS DE HABILIDADES PARA CEC EM ADULTOS.

Dados do paciente: avaliação e cálculos.
Seleção de componentes do circuito.
Montagem e escorva do circuito.
Lista de verificação CEC.
Anticoagulação.
Verificação da colação da cânula arterial.
Iniciação CEC.
Avaliação e resolução de problemas dos aspectos técnicos do CEC.
Avaliação e resolução de problemas dos aspectos fisiológicos da CPI.
Manejo hemodinâmico.
Gerenciamento de volume do circuito CEC.
Gerenciamento de gases sanguíneos/eletrolitos durante Ultrafiltração.
Gerenciamento de temperatura.
Desmame e finalização do CEC.
Comunicação e interação com a equipe.
Técnica estéril.
Conservação do sangue.
Precauções padrão.
Informações retiradas do estudo de Searles et al. ²⁶ Elaborado pelo autor.

entre os entrevistados sobre habilidades críticas para a realização de circulação extracorpórea em adultos, com mais de 90% dos perfusionistas indicando que realizam 19 das 20 habilidades mais da metade das vezes e concordando que o risco de dano se realizado incorretamente. A hemofiltração foi a habilidade fundamental com classificação mais baixa, mas 70% dos entrevistados relataram aplicar essa habilidade em mais da metade de seus casos. Em uma pesquisa com 228 perfusionis-

tas canadenses, Belway et al.²⁷ relataram que 32% dos entrevistados se sentiam inadequadamente treinados para atividades clínicas fora da sala de cirurgia. Em outra publicação,²⁴ os mesmos autores relataram que as áreas fora do centro cirúrgico onde os perfusionistas costumam trabalhar são: a Unidade de Terapia Intensiva e o Laboratório de Cateterismo Cardíaco; além disso, 55,3% dos entrevistados relataram que trabalham "ocasionalmente" no pronto-socorro e 74,7% relataram que trabalham "ocasionalmente" ou "frequentemente" em outras áreas clínicas. Sabe-se que o foco prioritário dos currículos de perfusão se baseia na aquisição das habilidades de circulação extracorpórea em centro cirúrgico; as exposições clínicas fora das salas de operação não são padronizadas e variam durante o treinamento; no entanto, as evidências sugerem que cada vez mais perfusionistas estão praticando fora do ambiente cirúrgico, o que garante o desenvolvimento de estratégias educacionais destinadas a aumentar a exposição fora da sala de cirurgia.

COMPETÊNCIAS DOS PERFUSIONISTAS NA AMÉRICA LATINA

Na revisão da literatura, verifica-se a escassez de publicações científicas que descrevam as competências profissionais dos perfusionistas latino-americanos; no entanto, as sociedades científicas dos diferentes países da América Latina, a criação da Associação Latino-Americana de Perfusão (ALAP) e a recente implementação da Câmara Latino-Americana de Perfusão estão promovendo sobremaneira a padronização, a atividade científica e a geração de conhecimento entre os perfusionistas de América latina.

O Brasil é o país com o maior número de publicações sobre o tema das habilidades dos perfusionistas, o que não surpreende, pois historicamente eles têm dado importantes contribuições para o avanço da cirurgia cardíaca globalmente. Um estudo recente de Nicoletti et al.²⁸ mostra que o perfil profissional dos perfusionistas brasileiros está em clara evolução em termos de qualificação, onde quase todos os participantes pesquisados (94%) relataram nível superior e 97% se formaram em uma das seis cursos de graduação que reconhecem profissionais perfusionistas no Brasil. A maioria dos entrevistados (60%) possui pelo menos pós-graduação, 66% possuem alguma certificação específica em circulação extracorpórea e 27% relataram ter especialização em ECMO. Em seu estudo, referem-se a algumas barreiras ao exercício profissional que devem ser superadas como união para elevar o nível da profis-

são no Brasil: Um quarto dos perfusionistas (25%) tem outra atividade profissional além da perfusão na instituição onde trabalham, isso contraria a Norma Brasileira para a Prática e Especialidade do Perfusionista da SBCEC, que afirma que não devem exercer outras atividades fora do contexto da perfusão, mesmo em sua área profissional de graduação; o deslocamento do profissional para outra atividade pode ser caracterizado como um acúmulo de funções. Além disso, declaram que a qualidade dos materiais e tecnologia nacionais estão abaixo dos padrões utilizados no restante da América Latina, América do Norte e Europa.

Recentemente, a Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV) e a Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea (SBCEC), publicaram suas Normas e Diretrizes²⁹ para a prática de perfusão. Neste documento eles descrevem aspectos importantes sobre o estado atual da prática de perfusão no Brasil:

- A formação do perfusionista no Brasil é heterogênea e carece de um plano de estudos padronizado. Apenas cinco conselhos profissionais reconhecem a perfusão como especialidade para seus alunos: Biologia, Biomedicina, Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia.
- No Brasil, os perfusionistas não têm total apropriação da condução da circulação extracorpórea, devem seguir as orientações dos cirurgiões e anestesiólogos. A conduta de perfusão só é considerada ato médico, desde que o registro de perfusão seja assinado pelo cirurgião no prontuário.
- Lacunas educacionais, falta de apropriação dos casos, falta de ferramentas, dispositivos de segurança e servoregulação para avaliar e garantir a qualidade da perfusão em tempo real durante a cirurgia; tornam-se limitações que dificultam o avanço da prática da perfusão no Brasil. Os perfusionistas brasileiros devem ter educação, ferramentas e autoridade para fazer seu trabalho e se tornarem membros ativos e respeitados da equipe multidisciplinar de cirurgia cardíaca.
- Estabelecer Normas e Diretrizes que forneçam uma estrutura moderna para a prática da perfusão no Brasil, a fim de maximizar a segurança do paciente e os resultados.

Essas normas consistem em uma adaptação das abrangentes Normas e Diretrizes SBCCV/SBCEC para prática de perfusão no Brasil, seguindo as políticas e recomendações dos órgãos reguladores brasileiros; e as normas e diretrizes AmSECT traduzidas para o português.

Aspectos relacionados aos níveis de estresse e qualidade de vida têm sido estudados entre perfusionistas brasileiros. Em um questionário aplicado a 157 perfusionistas, os já citados Nicoletti et al.³⁰ relataram que 24,2% dos perfusionistas apresentavam níveis elevados de estresse global. Os fatores relacionados aos maiores níveis de estresse nos perfusionistas foram: profissionais que não trabalham em regime de plantão, trabalham mais de 30 horas semanais, trabalham como perfusionista adulto. Em suas análises delimitam que os maiores níveis de estresse em profissionais que não trabalham em regime de plantão provavelmente se devem à sua menor especialização, pois para o perfusionista fazer parte das escalas de plantão é necessário ter experiência em diferentes tipos de correções cardíacas, domínio completo dos equipamentos e dispositivos presentes na instituição hospitalar. Por outro lado, os fatores que se relacionaram com a qualidade de vida inferior foram: idade superior a 50 anos, salários mais baixos e níveis mais elevados de estresse.

Os perfusionistas latino-americanos entregaram pela primeira vez, neste 2021, o Conselho Latino-Americano de Perfusão; um avanço sem precedentes para a padronização e aperfeiçoamento profissional dos perfusionistas em nossa região. Um total de 141 perfusionistas de 21 diferentes países da América Latina obtiveram a certificação como perfusionistas clínicos certificados (CCP), dos quais 20% correspondem ao México, 15% à Colômbia e 8% à Venezuela.³¹ O Gráfico 1 mostra a distribuição por país dos perfusionistas que aprovou o Conselho Latino-Americano de Perfusão. Um total de 14 perfusionistas do Brasil atenderam aos requisitos de homologação para obter uma certificação de perfusionista clínico (CPC). O Conselho Latino-Americano de Perfusão pretende que, a partir de 2023, todos os perfusionistas que fizerem o exame sejam formados em escolas com aval universitário ou aval do ALAP.

Na América Latina, estamos nos preparando para construir um modelo de competência em perfusão por meio de programas de treinamento contínuo, como webinars e salas de estudo. Mais de 6 anos de esforços da Associação Latino-Amer-

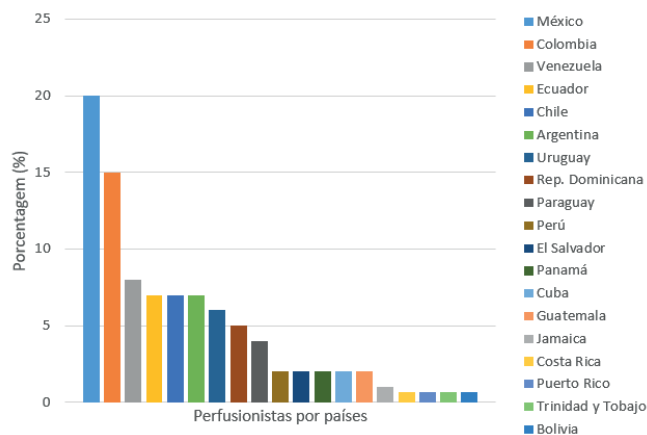


Gráfico 1. Distribuição de perfusionistas clínicos certificados (CCPs) na América Latina, 2021.

icana de Perfusão conseguiram consolidar programas de formação voltados à atualização e padronização do perfil de competências do perfusionista, por meio de: ALAP Educação Virtual, com a implementação de cursos virtuais de atualização; através da aplicação de metodologias ativas de ensino e ferramentas digitais; a revista En Bomba, que promove a publicação de artigos científicos e de opinião na área de circulação extracorpórea, cirurgia cardiovascular e terapia intensiva;³² a Câmara Latino-Americana de Perfusão e o Mestrado em Perfusão e Circulação Extracorpórea, avançado no Universidade Pedro Henríquez Ureña em Santo Domingo, República Dominicana. Todos esses programas estão delineados para a consolidação e padronização dos programas de treinamento em perfusão na região.

CONCLUSÃO

A perfusão cardiovascular é uma profissão que nasceu da necessidade de prestar suporte cardiopulmonar a pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, mas que, ao longo do tempo, expandiu-se para outros cenários de saúde com o surgimento de novas terapias em torno do paciente crítico. A grande responsabilidade e complexidade das funções desempenhadas pelo perfusionista exige formação acadêmica e prática de nível superior, que garanta a aquisição de conhecimentos, habilidades e habilidades específicas para garantir a qualidade e segurança da perfusão no paciente sob seus cuidados. As habilidades que o perfusionista deve dominar vão além daquelas relacionadas ao manejo técnico de uma máquina de circulação extracorpórea; Os perfusionistas devem desenvolver habilidades nos diversos cenários de atuação e novas terapias como: perfusão oncológica, ECMO, assistência cir-

culatória, técnicas minimamente invasivas, recuperação de sangue e autotransfusão, doação e transplante de órgãos, entre outros. Além disso, um perfusionista abrangente deve apresentar competências genéricas ou "soft skills" nos domínios da gestão, pesquisa, ensino, comunicação, trabalho em equipe, consciência do contexto, profissionalismo e bioética para atender às demandas do mundo do trabalho atual, e alcançar o desejado: independência profissional.

Desde a sua criação, os perfusionistas uniram esforços para obter reconhecimento, padronização e capacitação profissional; no entanto, até o momento, a Europa e os Estados Unidos demonstraram maior interesse em estudar o estado atual da profissão e as competências exigidas no mercado de trabalho; têm alcançado os maiores avanços em relação ao reconhecimento, padronização e certificação de perfusionistas em todo o mundo. Na América Latina, há poucos estudos sobre as competências do perfusionista e não há um manual oficial do perfil de competências, que descreva os conhecimentos, habilidades e comportamentos relacionados às novas terapias de perfusão e ao construto teórico das competências ocupacionais, que são necessários nesta disciplina.

Para atender a esta emergência, é obrigatório o estabelecimento de um perfil exigente ou quadro profissional geral, que nos permita abordar uma padronização atualizada das habilidades técnicas ocupacionais dos profissionais de perfusão -na região da América Latina-, embora continue sendo um espaço de abertura e flexibilidade para competências genéricas ou transversais, específicas às necessidades e culturas específicas de cada país.

O desconhecimento das competências exigidas ao nível profissional na região cria um cenário complexo que dificulta a consolidação de programas de formação que nos permitam desenhar um percurso de competências técnicas e transversais coerentes com as complexas e variadas exigências do meio. É necessária uma força de trabalho composta por perfusionistas para investigar o estado atual das competências na América Latina e a consolidação de um perfil oficial atualizado das competências localizadas em nossa região. Esses pequenos passos seriam um importante impulso para o avanço do reconhecimento, posicionamento e padronização na formação e prática da perfusão na América Latina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diaz Dumont JR, Ledesma Cuadros MJ, Rojas Vargas S, Diaz Tito LP. Los cuatro saberes de la educación como formación continua en las empresas. *Fides et Ratio*. [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 11]; 19(19). Available from: http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2020000100003
2. Bienzobas CG, Barderas AV. Competencias profesionales. *Educ Química*. 2010 Jan 1;21(1):28-32.
3. Ibarra Almada A. Formación de los recursos humanos y competencia laboral - Boletín Cinterfor - Dialnet [Internet]. 2000 [cited 2021 Aug 14]; 149: 95-108. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2122865>
4. Inciarte González A, Venezuela L. Formación Integral y Competencias Profesionales. En: VII Reunión Nacional de Currículo - I Congreso Internacional de Calidad e Innovación en Educación Superior. Caracas; 2007. p.1-18.
5. Manual de Competencias Práctica Avanzada Enfermero/a Perfusionista. [Internet]. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía; 2015 [cited 2021 Jun 5]. Available from: <https://www.sspa.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/archivo/ME-1-PER-03-Manual-Competencias-PA-Enfermero-Perfusionista.pdf>
6. Merkle F, Forcades MTM, Pomar JL, Seeberger M, Wahba A. Statement on the qualification of cardiovascular perfusionists. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* [Internet]. 2014 [cited 2021 Aug 11];18(4):409. Available from: <http://pmc/articles/PMC3957295/>
7. Nicoletti AM. Perfil dos enfermeiros perfusionistas brasileiros atuantes no mercado de trabalho. *Enferm em Foco*. 2020 Jul 23;11(2). Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1104412>
8. Bauer A, Benk C, Thiele H, Bauersachs J, Ditttrich S, Dähnert I, et al. Qualification, knowledge, tasks and responsibilities of the clinical perfusionist in Germany. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2021 Jun 30];30(5):661-5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32031624/>
9. Puis L, Milojevic M, Boer C, De Somer FMJJ, Gudbjartsson T, van den Goor J, et al. 2019 EACTS/EACTA/EBCP guidelines on cardiopulmonary bypass in adult cardiac surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2021 Sep 2];30(2):161-202. Available from: <https://academic.oup.com/icvts/article/30/2/161/5579824>
10. Charria VH, Sarsosa KV, Uribe AF, López CN, Arenas F. Definición y clasificación teórica de las competencias académicas, profesionales y laborales. *Las competencias del psicólogo en Colombia. Psicología desde el Caribe* [Internet]. 2011 [cited 2021 Aug 14]; 28: 133-165. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21320758007>
11. Comisión Europea [Internet]. Key competences and basic skills | Educación y formación. [cited 2021 Aug 14]. Available from: https://ec.europa.eu/education/policies/school/key-competences-and-basic-skills_es

12. Rubio Moreno MJ, Forrero De Gutiérrez Arango NC. Perfil y Competencias del Profesional en Instrumentación Quirúrgica en Colombia. Octubre 2014. [cited 2021 Aug 14]; Available from: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Instrumentación_Quirúrgica_Octubre2014.pdf
13. Medina Gamero AR, Rosario Pacahuala EA, Sanchez Pimentel JI. Rol de las competencias en los futuros profesionales de salud. *Educ Médica*. 2020 Sep 30;22:447–8.
14. Standards and Guidelines for Practice Perfusion. American Society of ExtraCorporeal Technology. 2017 [cited 2021 Aug 15].
15. Mohammadi N, Alizadeh-Ghavidel A, Zirak M, Totonchi Z, Faravan A. Compliance of Iranian Perfusionist with American Society of Extracorporeal Technology Standards. *J Cardiovasc Thorac Res* [Internet]. 2016 [cited 2021 Aug 15]; 8 (2): 72-76. Available from: https://jcvtr.tbzmed.ac.ir/citation_report/JCVTR_3977_20160221182630/crossref
16. Turnage C, DeLaney E, Kulat B, Guercio A, Palmer D, Rosenberg CA, et al. A 2015-2016 Survey of American Board of Cardiovascular Perfusion Certified Clinical Perfusionists: Perfusion Profile and Clinical Trends. *J Extra Corpor Technol*. [Internet]. 2017 Sep [cited 2021 Jun 5]; 49(3):137-149. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28979037/>
17. Fuentes AE, Santos Palomino JC, Santos Palomino MD. Perfusion basada en evidencias. *Revista Española de Perfusion* [Internet]. 2015 [cited 2021 Sep 5]; 59:13-22. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6812652>
18. Long DM, Matthews E. Evidence-based practice knowledge and perfusionists clinical behavior. *Perfusion* [Internet]. 2015 Jun 1 [cited 2021 Sep 5]; 31(2):119–24. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0267659115589400>
19. de Lind van Wijngaarden R, Siregar S, Legué J, Fraaije A, Abbas A, Dankelman J, et al. Developing a Quality Standard for Verbal Communication During CABG Procedures. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2021 Aug 30];31(3):383–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30537534/>
20. Santos R, Bakero, L, Franco P, Alves C, Fragata, I, Fragata, J. Characterization of non-technical skills in paediatric cardiac surgery: communication patterns. *Eur J Cardiothorac Surg* [Internet]. 2012 May 1 [cited 2021 Sep 1];41(5):1005–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22436248/>
21. Dias RD, Zenati MA, Stevens R, Gabany JM, Yule SJ. Physiological synchronization and entropy as measures of team cognitive load. *J Biomed Inform* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2021 Sep 1];96:103250. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31295623/>
22. Merkle F, Kurtovic D, Starck C, Pawelke C, Gierig S, Falk V. Evaluation of attention, perception, and stress levels of clinical cardiovascular perfusionists during cardiac operations: a pilot study. *Perfusion* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2021 Jun 5];34(7):544–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30868941/>
23. Tomizawa Y, Aoki H, Suzuki S, Matayoshi T, Yozu R. Eye-tracking analysis of skilled performance in clinical extracorporeal circulation. *J Artif Organs* [Internet]. 2012 Jun [cited 2021 Jun 5];15(2):146–57. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22350712/>
24. Belway D, Rubens FD, Tran DTT. Practice meta-environment of the cardiovascular perfusionist [Internet]. *Perfusion* [Internet]. 2018 [cited 2021 Jun 5]; 33(1), 83–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28825367/>
25. García Camacho C, Bruño MA, Santos JC, Hornero Sos F, Barquero JM, Cuenca Castillo JJ, et al. Documento de posicionamiento de la Asociación Española de Perfusionistas en 2020. Modelo de organización y gestión asistencial para la perfusión en España. *Revista Española de Perfusion* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jun 30]; 68, 5-26 Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554992>
26. Searles B, Darling E, Riley J, Wiles JR. Fundamental clinical skills of adult cardiopulmonary bypass: results of the 2017 national survey. *Perfusion* [Internet]. 2018 Dec 22 [cited 2021 Sep 2];34(4):290–6. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0267659118816036>
27. Belway D, Tran DTT, Rubens FD. Effects of a change in entry-to-practice criteria for cardiovascular perfusion in Canada: results of a national survey. *Perfusion* [Internet]. 2016 Nov 21 [cited 2021 Sep 2];32(4):296–300. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0267659116680281>
28. Nicoletti AM, Zamberlan C, Miranda RCK, Marques C, de Moraes CB. Current status of perfusionists in Brazil: a 2018 survey. *Perfusion* [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2021 Jun 5];34(5):408–12. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0267659119826491>
29. Caneo LF, Matte G, Groom R, Neirotti RA, Pêgo-Fernandes PM, Mejia JAC, et al. The Brazilian Society for Cardiovascular Surgery (SBCCV) and Brazilian Society for Extracorporeal Circulation (SBCEC) Standards and Guidelines for Perfusion Practice. *Brazilian J Cardiovasc Surg* [Internet]. 2019 [cited 2021 Sep 6];34(2):239–60. Available from: <http://www.scielo.br/j/rbccv/a/d78JtxPkztQQRZGN6QPvSQb/?lang=en>
30. Nicoletti AM, Zamberlan C, Miranda RCK, Marques C, Moraes CB de. Estresse ambiental e qualidade de vida de perfusionistas brasileiros/ Environmental stress and quality of life of brazilian perfusionists. *Brazilian J Heal Rev* [Internet]. 2021 May 11 [cited 2021 Sep 6];4(3):10301–11. Available from: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/29609>
31. Board Latinoamericano de Perfusion. Virginia, U.S. [cited 2021 Oct 14]. Available from: <https://www.boardlatinoamericanodeperfusion.com/>
32. Revista En Bomba. Virginia, U.S. [cited 2021 Oct 14]. Available from: <https://revistaenbombaalap.org/index.php/bomba>