

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO DISTRITO FEDERAL
Autarquia Federal - Lei nº 5.905/73

PARECER TÉCNICO COREN-DF nº 14/2021

EMENTA: Utilização do Ultrassom *Point-of-Care* (POCUS) por enfermeiros em situações de emergência e na internação.

Descritores: Pocus; Ultrassonografia; Enfermeiro;

1. DO FATO

Profissional de Enfermagem solicita parecer técnico sobre a utilização do Point-Of-Care Ultrasound (PoCUS) por Enfermeiros para auxiliar no exame clínico a beira leito, com vistas à tomada de condutas diante de diversas situações que se pode observar na emergência e na internação.

Em sua manifestação, a enfermeira descreve o uso do Ultrassom à beira leito para confirmação de posicionamento do tubo endotraqueal e sonda nasoenteral, avaliação de retenção do volume urinário, avaliação de pneumotórax, derrame pleural, derrame pericárdico, pneumoperitônio, tromboembolismo pulmonar e choque indiferenciado, além de outras avaliações, cardiopulmonares, protocolo e-Fast e procedimentos guiados. Relata ainda que “Enfermeiros, que muitas vezes são a primeira linha de atendimento, podem lançar mão da ultrassonografia à beira leito para garantir que seus pacientes tenham o melhor e mais eficiente atendimento possível. O Ultrassom Point Of Care - PoCUS ajuda a melhorar o atendimento, a eficiência dos procedimentos e a reduzir complicações e, além disso, pode ser usado para embasar uma tomada de decisão e também na orientação de procedimentos. O uso do ultrassom na enfermagem está evoluindo e melhorando com rapidez porque é econômico, aumenta a eficiência de procedimentos e não é invasivo”.

2. DA FUNDAMENTAÇÃO E ANÁLISE

A definição da Enfermagem, de acordo com o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, Resolução Cofen nº 564/2017:

A Enfermagem é uma ciência, arte e uma prática social, indispensável à organização e ao funcionamento dos serviços de saúde; tem como responsabilidades a promoção e a restauração da saúde, a prevenção de agravos e doenças e o alívio do sofrimento; proporciona cuidados à pessoa, à família e à coletividade; organiza suas ações e intervenções de modo autônomo, ou em colaboração com outros profissionais da área; [...]

(BRASIL, 2017).

Ultrassom e PoCUS

O ultrassom é uma onda sonora com frequência superior a 20.000 Hz, que está acima da faixa da audição humana. É um tipo de energia que pode ser transmitida através do ar, fluido e material sólido. Os dispositivos de exame diagnóstico de ultrassom geram ondas de ultrassom e recebem os ecos refletidos (Abu-Zidan, 2014).

As ondas sonoras são emitidas por cristais piezoelétricos do transdutor de ultrassom. Conforme as ondas passam por vários tecidos do corpo, elas são refletidas de volta para o transdutor, criando uma imagem no monitor. A resistência à propagação de ondas de ultrassom (impedância acústica) irá variar dependendo da densidade das partículas do material. Conforme o material fica mais sólido, as partículas se tornam mais densas. Quanto mais denso o material, mais ele reflete as ondas sonográficas. O fluido transmite ondas sonoras e tem menos ondas refletidas de volta (Abu-Zidan, 2014).

Dentre os métodos de imagem, a ultrassonografia é a mais aceita, por não utilizar radiação ionizante, não ser invasiva, permitir estudos dinâmicos e orientação de procedimentos, o que a torna um método com enorme potencialidade para incorporação à prática clínica e serve como extensão ao exame físico (Carnaval; Teixeira; Carvalho, 2019).

O “Ultrassom no local de atendimento” ou PoCUS (sigla em inglês para Point of-Care Ultrasound) é o termo usado para o exame sonográfico direcionado a objetivos, realizado em tempo real seja numa Ambulância, Departamento de Emergência (DE), Centro de Trauma (CT) ou unidades de internação, como Unidades de Terapia Intensiva (UTI), por meio de equipamentos portáteis e compactos. A qualidade da imagem, tamanho e peso dos dispositivos de ultrassom portátil estão melhorando, por isso o seu uso tem crescido

rapidamente. O PoCUS tem se tornado uma ferramenta padrão e são várias as aplicações, dentre elas (Alonso et al, 2019):

- O protocolo **e-FAST** (Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma) para pacientes politraumatizados;
- O protocolo **BLUE** (Beside Lung Ultrasound in Emergency) e o **RADiUS** (Rapid Assessment of Dyspnea with Ultrasound) para avaliação pulmonar à beira leito em situações de emergência;
- Protocolo **RUSH** (Rapid Ultrasound in Shock) para choque indiferenciado; e
- Protocolo **FEEL** (Focused Echocardiography in Emergency Life support) focado no Suporte de Vida de Emergência para Parada Cardiorrespiratória (PCR).

Aplicações do PoCUS e as evidências científicas

A literatura acerca dos cenários e aplicações do PoCUS vem crescendo nos últimos anos, acompanhando a evolução tecnológica que propiciou o uso do dispositivo em cenários diversos, desde um helicóptero até uma unidade de internação.

Nas situações de urgência e emergência o PoCUS tem sido usado basicamente para duas situações: Instabilidade Respiratória e Instabilidade Hemodinâmica. Com isto, pode-se avaliar pacientes com dispneia, traumas toraco-abdominais investigando líquido livre em cavidades, estados de choque e até em situações intra-parada cardiorrespiratória, como checagem de pulso, verificação de posicionamento do tubo orotraqueal (TOT), bem como avaliação da atividade de contratilidade do miocárdio numa PCR.

Nas unidades de internação, como UTI e DE seu uso tem sido ampliado para guiar procedimentos terapêuticos e diagnósticos, como identificação de corpos estranhos em vias aéreas, avaliação de fraturas, canulação de acessos vasculares periféricos ou centrais, cálculo de urina residual e monitorização hemodinâmica.

Seguindo a lógica ABCDE do Atendimento Pré-Hospitalar (APH) para o PoCUS, podemos categorizar (Ketelaars et al, 2018) o seu uso:

A – Vias Aéreas: uso do PoCUS nas regiões traqueal e tireóidea para confirmar colocação do tubo endotraqueal e valioso para avaliar as Vias Aéreas, em geral;

B – Tórax, pulmonar: avaliar dispnéia que é uma queixa no DE com o

protocolo BLUE e avaliação da colapsibilidade da Veia Cava Inferior (VCI). Portanto, é útil para avaliar falha respiratória aguda em poucos minutos e indicar derrames pleurais, consolidações pulmonares, pneumotórax, asma, DPOC. Pode também detectar pneumotórax, hemotórax e ruptura diafragmática. O PoCUS é útil também para verificação do posicionamento da sonda nasogástrica/nasoenteral.

C – Circulação: Detectar causas reversíveis de PCR (pseudo-AESP e tamponamento); promissor para auxiliar nas diretivas para término dos esforços em uma RCP e avaliar o choque indiferenciado ou não, orientando a fluidoterapia, terapia inotrópica e escolha do destino hospitalar. Em alguns estudos, paramédicos e enfermeiros com treinamento detectaram aneurisma de aorta abdominal em varredura.

D – Sistema Nervoso Central: há potencial para antecipar diagnóstico de Acidente Vascular Cerebral (AVC) ainda no APH.

E – Eventos/Lesões: pode ser útil para identificar fraturas, objetos estranhos em partes moles e ser guiado por Telemedicina, em que o provedor de cuidados é orientado por um profissional especialista à distância com imagens em tempo real.

O PoCUS é apontado como “Top Five”, ou seja, está entre os cinco maiores temas de interesse em pesquisas no APH. Em uma Revisão Sistemática de 27 estudos foi apontado que tanto médicos, como paramédicos e enfermeiros atingiam proficiência quando realizaram ao menos 50 exames após uma capacitação prévia que variou de 2 a 20 horas (Bøtker et al, 2018).

Procedimentos guiados por PoCUS

Há cada vez mais solicitações para que o PoCUS seja incorporado no treinamento clínico de enfermeiras, incluindo as de práticas avançadas em enfermagem. Em outra Revisão Sistemática de 16 estudos (Varndell et al, 2018), as enfermeiras de emergência, após treinamento alcançaram proficiência com o dispositivo para realizar ultrassonografia em procedimentos guiados para canulação de veias, colocação de tubo orogástrico, avaliação de choque com o protocolo FAST e detecção e tipo de fraturas musculoesqueléticas, demonstrando ser viável, diminuindo tempo de diagnóstico e custo em pacientes com lesões de baixa acuidade.

Esta revisão apresentou estudos de moderada qualidade demonstrando que a canulação intravenosa guiada por USG foi pareada com o padrão (técnica de palpação)

reduzindo em 78,5% o nível de dificuldade. Na colocação de sonda orogástrica, teve alta precisão em relação às técnicas padronizadas (Raio-X, teste de pH e insuflação de ar). Em ambos, relatou-se diminuição do desconforto e dor no procedimento, porém o impacto da dificuldade do procedimento guiado por USG não ficou bem claro.

O mesmo estudo confirmou que enfermeiras sem experiência anterior em ultrassonografia podem obter imagens adequadas que resultam em melhor sucesso e segurança do procedimento, e podem detectar e diferenciar entre uma variedade de tecidos traumáticos e lesões de partes moles.

Uma pesquisa com enfermeiras trainees estudou a curva de aprendizado para o acesso intravenoso periférico guiado por ultrassonografia (USG). Descobriu, apesar da limitação do número pequeno de participantes, que enfermeiros que nunca tiveram contato com a USG e fizeram treinamento precisariam de 25 tentativas para alcançar proficiência (10 colocações bem-sucedidas), um achado interessante e maior do que o documentado para outras técnicas (e-FAST, triagem de aneurisma de aorta abdominal, por exemplo). A explicação provável é que vasos periféricos representam um alvo muito pequeno e requerem alto grau de destreza manual, precisão e coordenação “olho-mão” para uma canulação precisa (Ault; Tanabe; Rosen, 2015).

PoCUS realizado por enfermeiros de UTI

Na UTI, o PoCUS é útil para aquisição e interpretação de imagens em pacientes com risco iminente de vida para categorizar choque e insuficiência respiratória, verificar diagnósticos coexistentes e complicações da terapia e rastrear a evolução da doença crítica por exames seriados. Com as facilidades de acesso ao dispositivo beira-leito, pode-se reduzir o uso de outras modalidades de imagem, como tomografia computadorizada de tórax, radiografia de tórax e uso de cateter de artéria pulmonar (Huggins; Mayo, 2021).

Na internação, o pedido de ultrassom formal fornece informações mais abrangentes, o PoCUS evita o atraso significativo com pedidos, execução e interpretação convencional representando um meio seguro e econômico de monitoramento hemodinâmico.

Um estudo realizado com 8 enfermeiras de práticas avançadas de UTI que usaram o PoCUS para guiar procedimentos, bem como obter e interpretar imagens da VCI, utilizou juízes médicos experientes em USG e o resultado foi um nível de concordância em 86% dos 50 exames realizados em 4 semanas (Brunhoeber; Davis; Witherspoon, 2018).

PoCUS pulmonar no Departamento de Emergência

A USG pulmonar de emergência tem a capacidade promissora de ajudar na triagem para a tomada de decisões adequadas em pacientes com dispneia de origem cardíaca ou não. Um estudo mostrou que enfermeiras de emergência de práticas avançadas podem realizar o protocolo BLUS em hospitais de emergência com um alto grau de acurácia para pacientes dispneicos (Ünlüer, EE et al, 2014).

Segundo as Recomendações da Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE) e Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR) para o uso do PoCUS no atendimento inicial da COVID-19, essa ferramenta propedêutica pode auxiliar a responder perguntas sobre o grau de acometimento pulmonar na COVID, como está a pré-carga do Ventrículo Direito (VD), causa do Choque (se houver) e verificar se o paciente está ventilando (intubação seletiva, atelectasia e pneumotórax) (Giraldi et al, 2020).

PoCUS para detectar corpo estranho

Outro estudo concluiu que enfermeiros de emergência que passaram por uma sessão de treinamento de 2 horas podem detectar corpo estranho em partes moles de modelo experimental, usando o PoCUS. A sensibilidade do teste foi alta (78,3%) para corpos estranhos de madeira e metal. A especificidade foi mais baixa (50%) para os casos avaliados (Atkison et al, 2014)

PoCUS no choque indiferenciado

O protocolo ACES (Abdominal and Cardiac Evaluation with Sonography in Shock) é uma ferramenta complementar para examinar a capacidade de resposta a fluidos, embora não seja definitivamente diagnóstica. Quando realizada por pessoal treinado constitui um instrumento sensível em pacientes criticamente enfermos com choque indiferenciado ou hipotensão no paciente clínico (Gaieski; Mikkelsen, 2021).

No paciente politraumatizado, dois estudos exploraram a capacidade de enfermeiras de emergência detectar líquido livre na cavidade abdominal com o FAST e apresentaram altas sensibilidade, especificidade e valores preditivos (Varndell et al, 2018).

PoCUS na avaliação da Retenção Urinária (RU)

Uma pesquisa de opinião com 34 enfermeiros demonstrou que a PoCUS é uma tecnologia facilitadora no diagnóstico da RU na recuperação anestésica com grau de confiança e segurança alto e muito alto, respectivamente (Carnaval; Teixeira; Carvalho,



2019).

Em outro estudo brasileiro, a incidência de RU foi mais bem identificada por USG se comparada com exame físico isolado, ambos realizados por enfermeiros; significando ser importante instrumento não-invasivo e eficaz para os enfermeiros na tomada de decisão em realizar o Cateterismo Vesical de Alívio (CVA) em idosos e pacientes sob cuidados paliativos (Ceratti; Beghetto, 2021)

Legalidade sobre o uso de PoCUS por enfermeiros no Brasil

O uso adequado de ferramentas tecnológicas que ampliam a capacidade semiológica do enfermeiro é indiscutivelmente importante para a qualidade da assistência de enfermagem prestada. Esse olhar promove mais segurança, autonomia e alcance das ações.

A profissão de enfermagem é exercida por força da Lei 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da enfermagem e sua regulamentação foi dada pelo Decreto 94.406, de 8 de junho de 1987, em que o enfermeiro exerce:

I- Privativamente:

[...]

g) cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de vida;

h) cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos científicos adequados e capacidade de tomar decisões imediatas;

II- como integrante de equipe de saúde:

[...]

f) participação na elaboração de medidas de prevenção e controle sistemático de danos que possam ser causados aos pacientes durante a assistência de enfermagem;

[...]

(Brasil, 1987)

Conforme a Resolução COFEN nº 358/2009, o enfermeiro é o profissional da equipe de enfermagem que lidera a execução e avaliação do Processo de Enfermagem, de modo a alcançar um julgamento clínico acerca das respostas humanas, e assim realizar prescrição e intervenções de enfermagem. Portanto, ele deve utilizar dos instrumentos propedêuticos necessários que inclui avaliações subjetivas e objetivas para elaborar diagnósticos de enfermagem (COFEN, 2009).

De acordo com o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, Resolução Cofen nº 564/2017:

CAPÍTULO I – DOS DIREITOS



Art. 1º Exercer a Enfermagem com liberdade, segurança técnica, científica e ambiental, autonomia, e ser tratado sem discriminação de qualquer natureza, segundo os princípios e pressupostos legais, éticos e dos direitos humanos.

[...]

Art. 7º Ter acesso às informações relacionadas à pessoa, família e coletividade, necessárias ao exercício profissional.

[...]

CAPÍTULO II – DOS DEVERES

[...]

Art. 45 Prestar assistência de Enfermagem livre de danos decorrentes de imperícia, negligência ou imprudência”

[...]

Art. 55 Aprimorar os conhecimentos técnico-científicos, ético-políticos, socioeducativos e culturais, em benefício da pessoa, família e coletividade e do desenvolvimento da profissão.

[...]

Art. 59 Somente aceitar encargos ou atribuições quando se julgar técnica, científica e legalmente apto para o desempenho seguro para si e para outrem.

(COFEN, 2017)

A solicitação de exames de rotina e complementares por enfermeiros é realidade no Brasil desde 1997, pois é parte integrante da consulta de enfermagem para uma efetiva assistência ao paciente, sem risco para o mesmo (COFEN, 1997).

O Parecer COREN-SP 029/2014 conclui que: “Neste sentido, o Enfermeiro treinado, habilitado e capacitado, pode utilizar a ultrassonografia para realizar o cálculo de volume em retenção urinária e neste caso, sugerimos a elaboração de um protocolo de rotina institucional que contemple tal procedimento” (COREN-SP, 2014).

O Parecer COREN-SC 028/2015 reafirma “que é competência do Enfermeiro realizar a implantação do Cateter de Inserção Periférica (PICC), bem como os eventos punção, administração de anestésico para execução de técnica orientada por ultrassom[...]” (COREN-SC, 2015).

O Parecer COFEN de conselheiro federal 243/2017 normatiza o procedimento de PICC com ultrassonografia e o Parecer de Câmara Técnica Conjunto nº 001/2019/CTAS/CTLN/COFEN esclarece que cursos de PICC guiados por ultrassom não dependem de atos autorizativos por parte do Ministério da Educação, mas que devem fomentar competência técnica amparada em legislação maior, ou seja, Lei e Decreto

regulamentador do exercício profissional da enfermagem.

O Parecer COREN-CE nº 155/2019 ratifica que o enfermeiro “pode fazer uso do recurso visual da ultrassonografia vascular para facilitar seus procedimentos técnicos de punções periféricas do tipo cateteres intravenosos periféricos (CIP), ou periféricos centrais (PICC – da sigla em inglês Peripherally Inserted Central Catheter) desde que habilitado, ou seja, com competência para tal execução” (COREN-CE, 2019).

A Resolução COFEN nº 627/2020 normatiza a realização de exames de imagens ultrassonográficos por Enfermeiros Obstétricos, e seu anexo estabelece carga horária mínima de 120(cento e vinte) horas de capacitação, sendo no mínimo 100 (cem) horas de exames supervisionados, “...qualificando o cuidado na tomada de decisões rápidas e seguras” (COFEN, 2020)

Portanto, observa-se que já existem atos normativos para a realização de procedimentos técnicos guiados com ultrassonografia por enfermeiros. Entretanto, é escassa a normatização sobre o uso da USG como ferramenta para a tomada de decisões imediatas durante a assistência de enfermagem em situações de urgência, emergência e no paciente crítico.

O alcance de competências em PoCUS é um ponto que merece destaque, pois requer treinamento em alto nível de formação, independente de quantidade de horas para sua habilitação. O modelo de competências, termo composto pela tríade CHA – conhecimentos, habilidades e atitudes, valoriza uma prática que envolve domínios cognitivos complexos.

De modo geral, um currículo com competências ampliadas reflete a lógica do mercado competitivo e que busca por profissionais polivalentes (Rewa, 2018). Segundo Zabala & Arnau (2010, p. 46-49) o termo competência na educação deve superar a visão simplista “*das diferentes dicotomias, vigentes no século passado, que são: memorizar e compreender, conhecimentos e habilidades, teoria e prática*” para avançar da lógica do mero “saber por saber” para um patamar de “saber para saber fazer”.

O uso do PoCUS por enfermeiros contribui para qualificar ainda mais o cuidado de enfermagem, mas requer um grau maior de especialização e desenvolvimento no âmbito das práticas avançadas em enfermagem, conseqüentemente aumentando a autonomia e responsabilidade na tomada de decisões complexas. Esse processo pode requerer uma capacitação formal, complementada por vivências e supervisão de profissionais experientes, bem como um número de tentativas bem sucedidas para se considerar proficiente. Entretanto,

ainda não há consenso na literatura sobre um currículo mínimo.

3. CONCLUSÃO

Diante do exposto, a Câmara Técnica de Assistência - CTA do Conselho Regional de Enfermagem do Distrito Federal (COREN-DF) conclui que os enfermeiros estão expandindo seu escopo de práticas com PoCUS para melhorar o atendimento ao paciente. PoCUS requer investimento em capacitação e tempo para se atingir proficiência. A literatura sobre o tema tem crescido muito e fornecido evidências de que é um método com eficácia e potencial para melhorar o atendimento ao paciente dentro do rol de práticas avançadas de enfermagem.

Vale ressaltar que ainda há alguns desafios para o uso efetivo do PoCUS por enfermeiros, como a escassez de cursos e programas de habilitação no Brasil. Um certo número de pesquisas consultadas ainda levantam dúvidas sobre a carga horária teórico-prática mínima e qual a curva de aprendizagem necessária para se atingir proficiência no uso do dispositivo, de acordo com sua finalidade.

Convém mencionar que, apesar do seu potencial, poucos serviços ainda dispõem dessa tecnologia nos serviços de emergência e internação, e quando disponível está restrita ou pouco acessível aos profissionais de enfermagem para uso. Este fato pode ser minimizado com conhecimento, ambientação e investimento no corpo técnico para uso da tecnologia, padronização por meio de Procedimento Operacional Padrão (POP) e ou Protocolos Institucionais, bem como estímulo a participação em programas de educação permanente.

Desse modo, o uso do PoCUS por enfermeiros é factível e a sua incorporação na prática clínica pode ser estimulada como importante ferramenta propedêutica complementar, dentro do Processo de Enfermagem, para a elaboração de diagnósticos de enfermagem e intervenções de enfermagem mais fidedignos, desde que capacitados em cursos de habilitação e qualificação por instituições reconhecidas na área e ou sociedades científicas. Além disso, o profissional deve estar ciente que seu uso não visa a formulação de diagnóstico nosológico amplo e descritivo, nem emissão de laudos, e sim como extensão do exame físico.

Por último, levantamos a necessidade de estímulo e fomento em pesquisas com

PoCUS no campo da enfermagem, com vistas ao aperfeiçoamento profissional e práticas baseadas em evidências.

É o parecer.

Brasília, 25 de junho de 2021.

Relator: Tiago Silva Vaz

COREN-DF nº 170.315-ENF

Colaborador da Câmara Técnica de Assistência ao COREN-DF

Revisor: Rinaldo de Souza Neves

COREN-DF nº 54.747-ENF

Coordenador da Câmara Técnica de Assistência ao COREN-DF

Aprovado em 16 de junho de 2021 na Reunião da Câmara Técnica de Assistência ao COREN-DF.

Homologado em 25 de junho de 2021 na 542ª Reunião Ordinária de Plenária (ROP) dos Conselheiros do COREN-DF.

REFERÊNCIAS

Abu-Zidan, FM. **Basic Ultrasound Physics, Instrumentation, and Knobology**. In: *Essential US for Trauma E-FAST* [Mauro Zago et al]. Springer: Italia. 2014.

Atkison, P et al. Detection of soft tissue foreign bodies by nurse practitioner-performed ultrasound. **Crit Ultrasound J**. 29 de janeiro de 2014; v.6 n.2. Disponível em: doi: 10.1186 / 2036-7902-6-2.

Ault, MJ; Tanabe, R; Rosen, BT. Peripheral Intravenous Access Using Ultrasound Guidance: Defining the Learning Curve. **Journal of the Association for Vascular Access**. v.20 n.1: p.32–36. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.java.2014.10.012> Acesso em 02 de jun de 2021.

Bøtker et al. The role of point of care ultrasound in prehospital critical care: a systematic review. **Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine**. v.26, n.51, 2018.

Brunhoeber, LA; King, J; Davis, S; Witherspoon, B. Nurse Practitioner Use of Point-of-Care Ultrasound in Critical Care. **The Journal of Nurses Practitioners**. v.14 n.5, 2018. Disponível

em: <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2017.12.002> Acesso em 02 jun 2021.

Carnaval BM, Teixeira AM, Carvalho R. Uso do ultrassom portátil para detecção de retenção urinária por enfermeiros na recuperação anestésica. **Rev. Sobecc**. São paulo. v.24, n.2, Abr./jun. 2019. p.91-98

Ceratti RN, Beghetto MG. Incidência de retenção urinária e elações entre queixa do paciente, exame físico e ultrassonografia vesical. **Rev Gaúcha Enferm**. 2021; v.42: e20200014. Disponível em: doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200014> Acesso em 02 de jun de 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Parecer de Câmara Técnica Conjunto nº 001/2019/CTAS/CTLN/COFEN. **Curso de Capacitação para inserção, manutenção e retirada de PICC**. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-conjunto-ctas-ctlm-no-001-2019_69200.html Acesso em 02 de jun de 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Parecer de Conselheiro Federal nº 243/2017/COFEN. **Normatização do procedimento de inserção, fixação, manutenção e retirada de cateter periférico central por enfermeiro – PICC. Atualização**. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-de-relator-cofen-no-2432017_57604.html Acesso em 02 de jun de 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução COFEN nº 195/1997. Rio de Janeiro. 1997. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-1951997_4252.html acesso em 02 de jun de 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução COFEN no 358/2009. **Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências**. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html Acesso em 02 de jun de 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução COFEN nº 627/2020. Normatiza a realização de Ultrassonografia Obstétrica por Enfermeiro Obstétrico. Brasília, 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-627-2020_77638.html Acesso em 18 de jun de 2021.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SANTA CATARINA. Parecer COREN-SC nº 028/2015. **Sobre capacitação do Enfermeiro para passagem de PICC (Cateter de Inserção Periférica); Autonomia para utilização de ultrassom e anestésicos; participação do técnico de enfermagem no procedimento**. Disponível em: <http://www.corensc.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/PT-028-2015-inser%C3%A7%C3%A3o-de-cateter-perif%C3%A9rico-PICC.pdf> Acesso em 02 de jun de 2021.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. Parecer COREN-SP nº 029/2014. **Uso do ultra som pelo Enfermeiro para cálculo de volume em retenção urinária**. Disponível em: https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/08/parecer_coren_sp_2014_029.pdf acesso em 02 de jun de 2021.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO CEARÁ. Parecer COREN-CE nº



155/2019. **Solicitação de Parecer sobre a realização de ultrassonografia vascular por enfermeiros para punção periférica.** Disponível em: <http://www.coren-ce.org.br/wp-content/uploads/2019/09/Parecer-155.2019.pdf> acesso em 02 de jun de 2021.

Gaieski, DF; Mikkelsen, ME. **Evaluation of and initial approach to the adult patient with undifferentiated hypotension and shock.** 2021 mai [citado em 2021 fev 23]. In: UpToDate [Internet]. Filadélfia (PA): WoltersKluwer Health, 1992. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-and-initial-approach-to-the-adult-patient-with-undifferentiated-hypotension-and-shock> acesso em 02 jun 2021.

Giraldi, T et al. **Recomendações para o uso do Ultrassom Point of Care (POCUS) no atendimento inicial da COVID-19, v.2, 2020.** Disponível em: <https://abramede.com.br/coronavirus-covid-19/> Disponível em 02 jun 2021.

Huggins, JT; Mayo, P. **Indications for bedside ultrasonography in the critically ill adult patient.** 2021 Abr [citado em 2021 abr 08]. In: UpToDate [Internet]. Filadélfia (PA): WoltersKluwer Health, 1992. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/indications-for-bedside-ultrasonography-in-the-critically-ill-adult-patient> Acesso em 02 jun 2021.

Ketelaars et al. **ABCDE of prehospital ultrasonography: a narrative review. Crit Ultrasound J.** v.10 n.17. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13089-018-0099-y> Acesso em 01 jun 2021

Malvestio, MAA et al. **Enfermagem Em Práticas Avançadas No Atendimento Pré-Hospitalar: Oportunidade De Ampliação Do Acesso No Brasil.** *Enferm. Foco* 2019; v.10, n.6: p.157-164. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1099622> acesso em 02 de jun de 2021.

Rewa, T. **Competências para práticas avançadas de enfermagem na atenção primária à saúde no contexto brasileiro / Talita Rewa [dissertação].** São Paulo, 2018. 99p. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7141/tde-08052019-164840/publico/Talita_Rewa.pdf Acesso em 02 de jun de 2021.

Ünlüer, EE et al. **Lung ultrasound of emergency nursing as an aid for rapid triage of dyspneic patients: a pilot study. International Emergency Nursing.** 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2014.03.003> Acesso em 02 jun 2021.

Varndell, W et al. **Nurse-performed focused ultrasound in the emergency department: A systematic review. Australasian Emergency Care.** v.21 n.4, 2018. p121–130

Zabala, A; Arnau, L. **Como aprender e ensinar competências.** Porto Alegre: Artmed, 2010. 197p.