



Perfil e práticas de acesso venoso central em pacientes pediátricos em um hospital no Piauí

Profile and central venous access practices in pediatric patients in a hospital in Piauí

Perfil y prácticas del acceso venoso central en pacientes pediátricos en un hospital de Piauí

Ivo Lima Viana¹, Auriane de Sousa Alencar¹, Edinaldo Gonçalves de Miranda¹, Rogério de Araújo Medeiros¹, Mardoqueu Martins da Costa².

RESUMO

Objetivo: Caracterizar o perfil dos pacientes pediátricos submetidos a acesso venoso central, bem como: sua indicação, diagnóstico, sítio de inserção, utilização de ultrassom, realização de troca e motivo da troca do cateter. **Métodos:** Estudo com 360 prontuários de pacientes internados no Hospital pediátrico no Piauí, com idade de zero a treze anos no período de 1 de janeiro de 2022 a 31 de agosto de 2023 que foram submetidos a acesso venoso central. **Resultados:** Dos pacientes analisados 45,83% eram menores de 1 ano de idade, 61,11% masculino, sendo 37,78% com peso de 0 a 5kg. O principal diagnóstico foi pneumonia (24,17%). A veia jugular interna totalizou 75,28%, sendo 60,83% à direita. Tiveram primeiro acesso 76,39% dos pacientes, mas a maioria não precisou de troca (76,39%). No entanto, dos que necessitaram da troca, os principais motivos foram mau funcionamento/vazamento e perda inadvertida. O ultrassom servindo como guia para punção foi realizado em 83,06%. **Conclusão:** O perfil foi masculino, com até 5kg, na faixa etária de 0 a 5 anos, tendo como diagnóstico pneumonia. Deve-se priorizar a punção guiada por ultrassom de veia jugular interna direita. E é fundamental a implantação de medidas educativas sobre os cuidados com os cateteres.

Palavras-chave: Acesso venoso central, Paciente pediátrico, Ultrassom.

ABSTRACT

Objective: To characterize the profile of pediatric patients undergoing central venous access, as well as: its indication, diagnosis, insertion site, use of ultrasound, performance of exchange and reason for catheter exchange. **Methods:** A study with 360 medical records of patients admitted to the Pediatric Hospital in Piauí, aged zero to thirteen years from January 1, 2022, to August 31, 2023, who underwent central venous access. **Results:** Of the patients analyzed, 45.83% were under 1 year of age, 61.11% were male, with 37.78% weighing 0 to 5kg. The main diagnosis was pneumonia (24.17%). The internal jugular vein accounted for 75.28%, with 60.83% on the right side. 76.39% of the patients had first access, but the majority did not need an exchange (76.39%). However, of those who required an exchange, the main reasons were

¹ Hospital Infantil Lucídio Portella, Teresina - PI.

² Universidade Brasil, Piracicaba - SP.

malfunction/leakage and inadvertent loss. Ultrasound serving as a guide for puncture was performed in 83.06%. **Conclusion:** The profile was male, up to 5kg, in the age group of 0 to 5 years, with pneumonia as a diagnosis. Puncture guided by ultrasound of the right internal jugular vein should be prioritized. And the implementation of educational measures about catheter care is essential.

Keywords: Central venous access, Pediatric patient, Ultrasound.

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar el perfil de los pacientes pediátricos sometidos a acceso venoso central, así como: su indicación, diagnóstico, sitio de inserción, uso de ultrasonido, realización de cambio y motivo del cambio de catéter. **Métodos:** Estudio con 360 historiales médicos de pacientes ingresados en el Hospital Pediátrico en Piauí, de cero a trece años, desde el 1 de enero de 2022 hasta el 31 de agosto de 2023, que fueron sometidos a acceso venoso central. **Resultados:** De los pacientes analizados, el 45,83% tenían menos de 1 año de edad, el 61,11% eran masculinos, siendo el 37,78% con un peso de 0 a 5kg. El diagnóstico principal fue neumonía (24,17%). La vena yugular interna totalizó el 75,28%, siendo el 60,83% a la derecha. El 76,39% de los pacientes tuvieron el primer acceso, pero la mayoría no necesitó cambio (76,39%). Sin embargo, de los que necesitaron cambio, los principales motivos fueron mal funcionamiento/fuga y pérdida inadvertida. El ultrasonido como guía para la punción se realizó en el 83,06%. **Conclusión:** El perfil fue masculino, hasta 5kg, en el grupo de edad de 0 a 5 años, teniendo como diagnóstico la neumonía. Se debe priorizar la punción guiada por ultrasonido de la vena yugular interna derecha. Y es fundamental la implementación de medidas educativas sobre los cuidados con los catéteres.

Palabras clave: Acceso venoso central, Paciente pediátrico, Ultrasonido.

INTRODUÇÃO

A inserção de Acesso Venoso Central (AVC) marca o começo, ou recomeço, de um tratamento transformador para crianças e suas famílias. Frequentemente sendo o primeiro procedimento médico significativo de uma criança, os AVCs são uma ferramenta essencial em várias disciplinas de saúde pediátrica, usados para tratamentos que variam desde a administração de antibióticos para osteomielite crônica até nutrição parenteral vitalícia para enteropatias. Contudo, a experiência de saúde da criança é frequentemente interrompida por complicações devido à maneira como sistemas de saúde e clínicos selecionam, inserem, gerenciam e removem os AVCs (ULLMAN AJ, et al., 2022).

O acesso venoso central pode ser compreendido como um procedimento muito comum nas unidades de terapia intensivas e mesmo sendo de grande valia, o seu caráter invasivo pode proporcionar múltiplas complicações necessitando de profissionais médicos dotados de habilidades e competências para uma realização adequada dessa técnica, além do conhecimento sobre as indicações, contraindicações, locais de inserção, tipos de acesso venoso central (BONVENTO M, 2020).

No continente europeu, cerca de 60% dos pacientes que se encontram internados, fazem uso de cateter venoso central em algum momento da sua hospitalização. Nos Estados Unidos da América, mais de 150 milhões desses acessos são inseridos, e sete milhões são adquiridos anualmente (MCGEE DC, et al., 1995).

Em pediatria, o acesso central é uma prática essencial tanto para diagnóstico como para intervenções terapêuticas, sendo um dos procedimentos mais realizados pelos cirurgiões pediátricos. Esse tipo de acesso pode estar indicado em diversas situações, como nos casos em que há a necessidade de administração medicamentosa contínua ou coletas repetidas de amostra sanguínea, situações em que a obtenção de acesso periférico repetidas vezes seria um estressor a mais para a criança (ARES G e HUNTER CJ, 2017). No que se refere às indicações do acesso venoso central, ressaltam-se a monitorização hemodinâmica, a manutenção de uma via de infusão de soluções ou medicações; quimioterapia nutrição parenteral prolongada, reposição célere de fluidos ou sangue no trauma ou cirurgia, acesso venoso em pacientes com veias periféricas ruins e estimulação cardíaca artificial temporária (DI SANTO MK, et al., 2017).

Os cateteres duplo-lúmen também são utilizados como acesso emergencial em pacientes que evoluem com insuficiência renal e aguardam acesso venoso de longa permanência ou maturação de fístula arteriovenosa. Os locais de punção mais utilizados são as veias subclávia, jugular interna e femoral (ROCHA PN, et al., 2008). Para a escolha das áreas de inserção do acesso venoso central deve ser levado em consideração uma série de requisitos, como a experiência e a habilidade do operador; a anatomia do paciente (oclusão venosa conhecida), os principais riscos relacionados à colocação (coagulopatia, doença pulmonar); as principais necessidades do paciente e período temporal da utilização do cateter. Salienta-se ainda que o lado direito é preferencial em razão da cúpula pleural direita ser mais baixa, e conseqüentemente, existe um posicionamento mais adequado do cateter e menores riscos de quilotórax (BONVENTO M, 2020).

Além disso, para escolher a área também deve considerar outros fatores, podendo destacar a área contaminada ou potencialmente contaminada como pele queimada ou infectada, adjacente à traqueostomia ou ferida cirúrgica aberta; áreas de acesso com disfunção anatômica local, como a fratura anterior da clavícula); áreas permeadas de muitas cicatrizes ou a presença de outro cateter ou outro dispositivo, como, por exemplo, um marca-passo ou um desfibrilador interno. Outro fato digno de realce consiste de na emergência, o acesso venoso femoral possuir uma probabilidade menor de interromper a ressuscitação cardiopulmonar. Destaca-se que o acesso jugular interno e a abordagem supraclavicular também são opções, porque possibilitam a entrega célere de medicamentos a vários órgãos do corpo humano, como por exemplo, ao coração (ZERATI AE, et al., 2017). Salienta-se ainda que o lado direito é preferencial em razão da cúpula pleural direita ser mais baixa, e conseqüentemente, existe um posicionamento mais adequado do cateter e menores riscos de quilotórax (SCHWANKE AA, 2016).

Entretanto, esse tipo de procedimento pode apresentar uma grande variedade de complicações, principalmente em pacientes que possuem menos de cinco quilogramas, com idade inferior a um ano. Ainda é válido afirmar que há uma ampliação no quantitativo de complicações a partir do momento em que ocorre a terceira tentativa de punção (ULLMAN AJ, et al., 2022). Sobre as complicações possíveis relativas ao acesso venoso central, podem ser classificadas em imediatas e tardias. Dentre as imediatas, vale mencionar a punção arterial, a qual ocorre, sobretudo, em tentativas de punção da veia jugular interna e a veia femoral, hematoma, pneumotórax, hidrotórax, hemotórax, quilotórax, arritmia e embolias, sendo que as complicações pulmonares são mais comuns mediante o acesso por meio da veia subclávia. Quanto às complicações tardias, destaca-se trombose e infecção, e a probabilidade de evolução infecciosa está vinculada ao tempo de implantação do cateter (MCGEE DC, et al., 2003).

Ainda como técnica geral deve ocorrer a solicitação da radiografia de tórax para que seja ratificada por meio de imagem a posição do cateter ou o uso da ultrassonografia para guiar a inserção do cateter e, conseqüentemente, ocorra a diminuição de riscos de complicações. Ressalta-se que o uso da ultrassonografia reduz consideravelmente o quantitativo referente a complicações e o lapso temporal de execução do procedimento em pacientes sendo, dessa forma, um método que deve ser mais utilizado na prevenção e redução de problemas no momento da inserção dos cateteres, ampliando a taxa de sucesso quando se trata de pacientes pediátricos. No entanto, para a utilização de ultrassom sempre deve atentar para a presença de anormalidades anatômicas, coagulopatias, cirurgia cervical prévia e pacientes multipuncionados (BONFIM, J, et al., 2019). Da mesma forma que há indicações para a utilização do cesso venoso central também há contra-indicações. No que se relaciona às contra-indicações ressaltam-se as discrasias sanguíneas graves, anticoagulação terapêutica; Tumores cervicais ou aqueles com extensão intravascular para o átrio direito e endarterectomia de carótida ipsilateral (SCHWANKE AA, 2016).

Este estudo busca analisar as variáveis para acesso venoso central em pacientes pediátricos, considerando as potenciais complicações como infecções e trombose, e caracterizando os pacientes quanto a variáveis como idade, gênero, peso e variáveis clínicas. O foco reside em entender a relação do cateter com a punção venosa, observando o local de inserção, motivo de troca de cateter, e se a ultrassonografia auxiliou no procedimento. Dada a prevalência de complicações severas em pacientes pediátricos, o desenvolvimento de protocolos rigorosos e programas de treinamento é imperativo, justificando a importância da pesquisa. Assim, o estudo é relevante principalmente para profissionais de medicina que lidam com acesso

venoso central em pediatria, possibilitando uma compreensão aprofundada das consequências deste procedimento.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, quantitativo e transversal, baseado na obtenção de dados de 360 prontuários de pacientes internados no Hospital pediátrico no Piauí, Brasil, com idade de zero a treze anos no período de 1 de janeiro de 2022 a 31 de agosto de 2023 e que, nesse período foram submetidos à inserção de acesso venoso central.

Foi utilizado um formulário de coleta de dados, contendo variáveis demográficas (idade, gênero, peso), clínica (diagnóstico) variáveis relacionadas ao cateter e punção (indicação, sítio de inserção, utilização de ultrassom, realização de troca e motivo da troca do cateter, local de realização do acesso).

Os dados coletados foram tabulados e organizados no programa Microsoft Excel Office 2019. Foi utilizado o programa Stata versão 14 (StataCorp LP, College Station, EUA) para construção das análises descritivas. As variáveis qualitativas foram apresentadas em tabela de frequência (absoluta e relativa). Foram seguidas as normalizações éticas nacionais e internacionais para pesquisa com seres humanos. O estudo foi autorizado por um Hospital pediátrico no Piauí e foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Piauí. Tendo o CAAE: 66247522900005209 e o parecer: 5861425.

RESULTADOS

Dos pacientes analisados por faixa etária 45,83% tinham menos de um ano de idade. Sendo 35% dos casos com peso de 3 a 5 quilos. Gênero masculino prevaleceu com 61,11% dos casos. O principal diagnóstico dos pacientes internados com indicação de AVC foi pneumonia (24,17%), seguido de preparo para cirurgia (21,94%). Na **tabela 1** estão representadas as variáveis clínicas dos pacientes.

Tabela 1 - Características clínicas dos pacientes: idade, peso, gênero, diagnóstico (n=360).

Idade	360	100,00%
< 1 ano	165	45,83%
1 a 5 anos	116	32,22%
6 a 10 anos	29	8,06%
11 a 13 anos	50	13,89%
Peso (kg)	360	100,00%
1-2	10	2,78%
3-5	126	35,00%
Peso (kg)	360	100,00%
6-10	58	16,11%
11-20	78	21,67%
21-30	19	5,28%
>30	69	19,17%
Gênero	360	100,00%
Masculino	220	61,11%
Feminino	140	38,89%
Diagnóstico	360	100,00%
Cardiopatia	20	5,56%
Cirurgia	79	21,94%
Infecção	74	20,56%
Nefropata	48	13,33%
Diagnóstico	360	100,00%
Neuropata	52	14,44%
Pneumonia	87	24,17%

Fonte: Viana IL, et al., 2023.

Das 360 punções venosas centrais a veia jugular interna direita (60,83%) representou o maior sítio de inserção, seguido pela jugular interna esquerda (14,44%). Tendo a veia jugular interna totalizou aproximadamente 75% das punções. A indicação do acesso venoso central foi para uso de antibiótico em 66,39% e medicação em geral (exceto antibiótico) em 25,28%. Tiveram primeiro acesso 76,39% dos pacientes, mas a maioria (76,39%) não precisou realizar troca. No entanto, dos que necessitaram da troca, os principais motivos foram o mau funcionamento/vazamento (34,78%) e perda inadvertida (28,26%). A ultrassom servindo como guia para punção só não foi utilizado em 16,94% dos casos, destas 100% por falta de treinamento do cirurgião assistente. Os acessos foram realização no centro cirúrgico em (94,72%) dos casos. Os fatores relacionados ao sítio, indicação e troca do acesso estão descritos na **tabela 2**.

Tabela 2 - Características dos acessos venosos centrais dos pacientes internados: Sítio de inserção, indicação, primeiro acesso, troca de acesso, motivo da troca do acesso, guiado por ultrassom, local de realização (n=360).

Características Local	n	%
Sítio de Inserção	360	100,00%
Jugular Direita	219	60,83%
Jugular Esquerda	52	14,44%
Subclávia Direita	35	9,72%
Subclávia Esquerda	12	3,33%
Femoral Direita	29	8,06%
Femoral Esquerda	12	3,33%
Axilar direita	1	0,28%
Indicação	360	100,00%
Antibiótico	239	66,39%
Hemodiálise	21	5,83%
Medicação	91	25,28%
Nutrição parenteral total	7	1,94%
Outro	2	0,56%
Primeiro Acesso	360	100,00%
Não	85	23,61%
Sim	275	76,39%
Troca de Acesso	360	100,00%
Não	275	76,39%
Sim	85	23,61%
Motivo da Troca	85	92,39%
Infecção	18	19,57%
Mau funcionamento/vazamento	32	34,78%
Perda Inadvertida	26	28,26%
Trombose	6	6,52%
Outro	3	3,26%
Guiado por Ultrassom	360	100,00%
Não	61	16,94%
Sim	299	83,06%
Local de realização do acesso	360	100,00%
CC	341	94,72%
UTI	19	5,28%

Fonte: Viana IL, et al., 2023.

O posicionamento do cateter esteve adequado em 98,61% dos casos. Em 82,78% dos casos houve apenas uma tentativa para inserção, deste aproximadamente 100 % foi guiado por ultrassom. No entanto, em 6,39 % houve 3 ou mais tentativas. Caso não fosse feita a inserção na jugular direita, a maioria foi observada o acesso anterior neste sítio (29,79%) e trombose (28,37%). E 96,11% dos pacientes tiveram registro de apenas utilização de um cateter. Os cateteres 4 french (4Fr) (66,11%) foram os mais observados entre os

internados.

Tabela 3 - Características dos acessos venosos centrais dos pacientes internados: Posicionamento adequado, número de tentativas, porque não realizou jugular direita, número de cateter utilizado e número de Fr do cateter (n=360).

Características	n	%
Posicionamento adequado do cateter	360	100,00%
Não	5	1,39%
Sim	355	98,61%
Número de tentativas	360	100,00%
1	298	82,78%
2	32	8,89%
3	7	1,94%
>3	23	6,39%
Porque não realizou jugular interna direita	141	100,00%
Acesso anterior	42	29,79%
Falha na punção	13	9,22%
Paciente instável hemodinamicamente	12	8,51%
Plaquetopenia	23	16,31%
Trombose	40	28,37%
Outro	11	7,80%
Nº de cateter utilizados	360	100,00%
1	346	96,11%
2	6	1,67%
3	8	2,22%
Número de Fr do cateter	360	100,00%
3	10	2,78%
4	238	66,11%
5	68	18,89%
7	17	4,72%
9	17	4,72%
Outros	10	2,78%

Fonte: Viana IL, et al., 2023.

DISCUSSÃO

Os Cateteres Venosos Centrais (CVCs) são essenciais para intervenções diagnósticas e terapêuticas em crianças. A colocação de CVCs está entre os procedimentos mais comuns realizados por cirurgiões pediátricos e radiologistas intervencionistas pediátricos nos Estados Unidos, contabilizando 5 milhões de cateteres colocados por ano. A colocação e o uso de CVCs não estão isentos de riscos. A redução de complicações associadas a CVCs tornou-se um foco de atenção principal nos sistemas de saúde mundialmente. Dessa forma, técnicas de colocação e cuidados com o cateter estão se padronizando, resultando em reduções de infecções sanguíneas associadas a linhas centrais (ARES G e HUNTER CJ, 2017).

A obtenção de um acesso venoso central consiste na introdução de um cateter que atinja o terço proximal da veia cava superior, o átrio direito ou a veia cava inferior. A inserção pode ocorrer a partir de vários sítios anatômicos, mas os mais comuns são as veias jugular interna, veia subclávia e veia femoral, sendo a escolha baseada em fatores como indicações, contraindicações, locais de inserções anteriores associados com trombose ou estenose e a duração prevista de utilização do dispositivo (LOCKWOOD J e DESAI N, 2019).

A realização de acessos venosos centrais sempre vai estar atrelada a complicações que são divididas em complicações precoces, ou relacionadas à inserção, e tardias. Complicações precoces incluem pneumotórax, punção arterial acidental e arritmias que devem ser corrigidas imediatamente. Complicações tardias incluem ruptura do cateter, oclusão e infecção. Infecções relacionadas ao cateter são as infecções nosocomiais mais comuns na população pediátrica (ARES G e HUNTER CJ, 2017).

Também é importante elucidar que algumas condições restringem ou mesmo contraindicam o acesso venoso central, tais como processo infeccioso vigente no sítio do acesso, alterações na coagulação, profissionais não habilitados em realizar o procedimento, entre outras (LEMOS, 2008). Ademais, existem diversos tipos de dispositivos disponíveis para a realização do procedimento, os quais serão escolhidos de acordo com fatores como duração prevista da necessidade clínica, tratamento desejado, frequência do uso, disponibilidade da veia e risco de efeitos adversos. Esses dispositivos podem ser Cateter Central Inserido Periféricamente (PICC), Cateter Venoso Central Não Tunelizado, Cateter Venoso Central Tunelizado e Cateter Totalmente Implantável (CAT) e dispositivos umbilicais (ULLMAN AJ, et al., 2022).

A obtenção de acesso venoso central em paciente pediátrico é um desafio diário da cirurgia pediátrica, como tal exige zelo em todas as etapas, desde a indicação, planejamento, execução e cuidados com o cateter. O CVC tem sido amplamente utilizado na pediatria devido quadros infecciosos, na realização de cirurgia de grande porte que tenha indicação do uso de medicações por um período longo de tempo, para administração de nutrição parenteral, impossibilidade de punção de veia periférica, dentre outras (GALLAGHER RA, et al., 2014).

Em nosso estudo prevaleceu crianças do sexo masculino, menor de 1 ano de idade e de até 5 quilos, que pode estar relacionado a falência de veias periféricas, visto que tais pacientes demandam maior experiência para a punção do acesso venoso e maior risco de perda. As crianças entre 0 e 2 anos representam um desafio, pois a punção periférica é mais difícil devido o menor calibre das veias (LEMOS L, et al., 2008). No nosso estudo de 0 a 5 anos totalizou aproximadamente 78,06 % dos cateteres realizados.

A pneumonia é um tipo de infecção das vias aéreas inferiores, devido a proliferação de micro-organismos infecciosos ao nível dos alvéolos. Representa uma das principais causas de hospitalização no Brasil na faixa etária de até 5 anos (NASCIMENTO CM, 2020). Dado condizente com a gravidade e alta letalidade representada pela doença nesse grupo de pacientes, deste modo a indicação de AVC como prevalente em tal patologia condiz com os dados apresentados na literatura, demonstrando e corroborando com o trabalho que a maior indicação de acesso foi para pneumonia.

A punção da veia jugular interna direita em paciente pediátrico é preferível devido permitir melhor posicionamento do cateter devido seu trajeto ser mais retilíneo ao átrio direito, evita lesão do ducto torácico, a cúpula pleural é mais baixa. Se somada a técnica a utilização do ultrassom permite diminuir significativamente o risco de complicações imediatas, visto que a utilização de tal dispositivo permite a identificação de veias inadequadas para punção como veias com trombo no seu interior, de fino calibre, ou com posição anatômica desfavorável que poderia ocasionar punção arterial. (HE C, et al., 2017). Permitindo em pacientes que ainda disponham de mais sítios a substituição do local a ser puncionado antes de realizar qualquer tentativa ineficaz. Os dados acima demonstram que maioria foi realizada em veia jugular interna direita.

O treinamento técnico para obtenção do AVC é fundamental para evitar complicações imediatas e tardias. Somado aos cuidados deve ser realizado treinamento multidisciplinar para garantir a segurança do uso e manuseio dos cateteres e minimizar perdas e mal funcionamento do dispositivo. Nosso estudo teve um percentual de perda inadvertida e mau funcionamento alto. Que nos alerta para a necessidade de implantação de educação continuada com informações sobre manutenção, troca de curativo, avaliação do cateter, identificação de sinais flogísticos e permeabilidade do cateter (BONFIM J. et al., 2019); (KASATKIN AA, et al., 2018).

A ultrassom (US), dentre os vários métodos tecnológicos da área da saúde na captura de imagens, é, atualmente, o mais aceito, em razão da não necessidade de radiação ionizante, sendo caracterizado como um método não invasivo, sendo aplicada objetivando nortear múltiplos procedimentos, potencializando sua incorporação à prática clínica e consequentemente servindo como uma verdadeira extensão do exame físico (CARNAVAL BM, et al., 2019).

A ultrassonografia é uma técnica bem tolerada e eficiente para colocar CVCs, permitindo o acesso percutâneo bem-sucedido em bebês de baixo peso sem necessidade de dissecação venosa. Um ensaio clínico

prospectivo mostrou taxas de sucesso aumentadas, redução no número de tentativas e na duração do procedimento com o uso de ultrassom, notando uma curva de aprendizado curta para o uso de ultrassom (ARES G e HUNTER CJ, 2017). Nas tabelas acima foi demonstrado que uso do Ultrassom pode evitar a realização de várias tentativas e complicações e evitando aumento da morbidade nesses pacientes com procedimentos mais rápidos e mais simples. A inserção do cateter sob visualização direta por meio da US é bastante significativa em determinados grupos, como por exemplo na população pediátrica. (LAU CS e CHAMBERLAIN RS, 2016). Mais de 80% dos acessos realizados no nosso estudo foram feitos tendo o auxílio do US.

A inserção do cateter sob visualização direta por meio do ultrassom é bastante significativa em determinados grupos, como por exemplo na população pediátrica (KASATKIN AA, et al. 2018). Saliencia-se que o acesso venoso central em crianças, principalmente em lactentes, é bastante dificultado em razão do tamanho de veia reduzido, de uma menor cooperação do paciente e de grandes variações anatômicas mais comuns. Desse modo a ultrassonografia tende a ampliar o êxito já em uma tentativa inicial diminuindo a quantidade de punções indispensáveis para lograr para o acesso além da redução do número de punções arteriais inadvertidas e complicações no público infantil principalmente quando o operador não possui grande experiência (OULEGO-ERROZ I, et al., 2018). A evidência em torno da inserção de CVC guiada por US apóia seu uso em pacientes adultos. A literatura pediátrica específica é escassa e inclui resultados mistos. À medida que mais médicos de emergência pediátrica adotam o uso de US no ponto de atendimento, esperamos um aumento nos dados que apoiam seu uso para a colocação de CVC em pacientes pediátricos do departamento de emergência (HE C, et al., 2017).

Um estudo com 168 pacientes submetidos a tentativas de colocação de CVC demonstrou que a proporção de tentativas bem-sucedidas de colocação foi significativamente maior ao usar a assistência do US (96 de 98) em comparação com aquelas sem (55 de 70; 98% vs. 79%, razão de chances [OR] = 13,1, intervalo de confiança de 95% [IC] = 2.9 a 59.4). Ao controlar fatores específicos do paciente e do médico, as taxas de sucesso permaneceram significativamente mais altas. A assistência por ultrassom foi associada a maior probabilidade de sucesso na colocação de CVC em um pronto-socorro pediátrico. (GALLAGHER RA., 2014).

O tamanho do cateter pode ser determinado pelo tamanho da veia e pelos requisitos do procedimento terapêutico. Baseado nas orientações padronizadas, cateteres de tamanho 4–5 Fr geralmente são apropriados para bebês com menos de seis meses, tamanho 5 Fr para pacientes pediátricos entre seis meses e cinco anos, e tamanho 7 Fr para aqueles pacientes que têm mais de cinco anos (SCOTT WM e MORLEY BF, 2015)

A canulação da veia braquiocefalica supraclavicular no plano guiada por ultrassom melhorou as taxas de sucesso da canulação CVC na primeira tentativa e reduziu as tentativas de punção e o tempo de canulação em comparação com a veia jugular interna fora do plano guiada por US em crianças criticamente doentes. Entretanto o mesmo autor defende que um grande ensaio clínico randomizado é necessário para confirmar com precisão os resultados esperados (OULEGO-ERROZ I, et al., 2016). O AVC guiado por US em recém-nascido deve ser realizado com o paciente sob efeito de sedação ou anestesia geral, com objetivo de otimizar a chance de sucesso na primeira punção e evitar complicações (OKUMUS M e KUBARIOGLU AU, 2021)

Os custos econômicos completos e o dano associado a AVC em pediatria também são incertos, visto existir poucos estudos. Estimativas de custos atribuíveis, incluindo duração da estadia hospitalar e infecções associadas a cateteres são significativas e foram descritas para crianças com câncer, em cuidados intensivos e em pediatria geral. Contudo, os custos econômicos de outras formas de dano de AVC, que também resultam em procedimentos adicionais, admissões hospitalares e interrupção de tratamento são relativamente desconhecidos, mas provavelmente substanciais, logo perdas acidentais e manuseio inadequado pode gerar prejuízos imensuráveis (ULLMAN AJ, et al., 2022).

O presente estudo apresenta limitações, principalmente por não avaliar as complicações tardias nem os resultados das culturas, que são cruciais para indicar o índice de infecção dos cateteres, assim como a durabilidade dos mesmos. Estes aspectos são vitais para um entendimento abrangente e detalhado das

consequências e implicações associadas ao uso de cateteres em pacientes pediátricos, fornecendo uma visão integral dos riscos e benefícios inerentes a este procedimento médico.

CONCLUSÃO

Os resultados da investigação indicam que o acesso venoso central é predominantemente demandado por pacientes pediátricos masculinos, até 5 kg, de 0 a 5 anos, com diagnóstico principal de pneumonia e principal indicação foi antibiótico. O método guiado por ultrassom para a punção da veia jugular interna direita demonstrou maiores taxas de sucesso e redução de tentativas de canulação, sendo vital para pacientes pediátricos, logo o treinamento de todos os cirurgiões é imprescindível. Dada a frequência de complicações como perdas inadvertidas e mau funcionamento e vazamento dos cateteres, é urgente investir em estudos interventivos e educação contínua para profissionais de saúde, focando em aprimorar normas e protocolos para a manutenção e manipulação de cateteres, minimizando assim complicações, tempo de internação e custos hospitalares, evitando assim novas punções desnecessárias.

REFERÊNCIAS

1. ARES G e HUNTER CJ. Central venous access in children: indications, devices, and risks. *Current Opinion in Pediatrics*, 2017; 29(3): 340-346.
2. BONFIM J, et al. Desafios na manutenção do cateter central de inserção periférica em neonatos. *Cuid Enferm*, 2019; (2): 174-179.
3. BONVENTO M. Acessos Vasculares e infecção relacionada a cateter. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 2020; 19(2).
4. CARNAVAL BM, et al. Uso do ultrassom portátil para detecção de retenção urinária por enfermeiros na recuperação anestésica. *Revista SOBECC*, 2019; 24(2): 91–98.
5. DI SANTO MK, et al. Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular? *Jornal Vascular Brasileiro*, 2017; 16(2): 104-112.
6. GALLAGHER RA, et al. Ultrasound assistance for central venous catheter placement in a pediatric emergency department improves placement success rates. *Acad Emerg Med*, 2014; 21(9): 981-6.
7. HE C, et al. Utility of Ultrasound Guidance for Central Venous Access in Children. *Pediatr Emerg Care*, 2017; 33(5): 359-362.
8. KASATKIN AA, et al. Ultrasound-guided internal jugular vein cannulation in the obese patient in a forced semi-sitting position. *The Journal of Vascular Access*, 2018; 19(4): 398-400.
9. LAU CS e CHAMBERLAIN RS. Ultrasound-guided central venous catheter placement increases success rates in pediatric patients: a meta-analysis. *Pediatric Research*, 2016; 80(2): 178-184.
10. LEMOS L, et al. Utilização do acesso venoso central em pacientes entre 0 e 2 anos da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica em Tubarão–SC. *Arq Catarin Med*, 2008; 37(3): 58-65.
11. LOCKWOOD J e DESAI N. Central venous access. *British J Hospital Medicine*, 2019; 80(8): C114-C119.
12. MARIA LT, et al. Central venous catheter insertion: Review of recent evidence. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.*, 2021; 35(1): 135-140.
13. MCGEE DC, et al., Preventing Complications of Central Venous Catheterization. *The New England Journal of Medicine*, 2003; 1123-1133
14. NASCIMENTO CM, et al. Community-acquired pneumonia among children: the latest evidence for an updated management. *J Pediatr (Rio J)*, 2020; 96(S1): 29-38.
15. OKUMUŞ M e UBARIOGLU AU. Ultrasound-Guided Central Venous Access With Different Anesthesia Methods in Neonatal Intensive Care Unit. *Cureus*, 2021; 13(6): e15753.
16. OULEGO-ERROZ I, et al. Comparison of ultrasound guided brachiocephalic and internal jugular vein cannulation in critically ill children. *J Crit Care*, 2016; 35: 133-137.
17. ROCHA P, et al. Complicações Imediatas Relacionadas à Inserção de Cateteres Duplo-Lúmen para Hemodiálise. *J Bras Nefrol*, 2008; 30 S1: 54-58.
18. SCHWANKE AA. Fatores de risco associados à infecção em cateter venoso central para hemodiálise. *Dissertação (Mestrado em Enfermagem)*. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016; 91p
19. SCOTT WM e MORLEY BF. Paediatric vascular access. *BJA Education*, 2015; 15(4): 199–206.
20. ULLMAN AJ, et al. Pediatric central venous access devices: practice, performance, and costs. *Pediatr Res.*, 2022; 92(5): 1381-1390.