

Atuação do enfermeiro na prestação de assistência ao paciente crítico frente a técnica da mensuração da pressão intraabdominal

Analysis of victim extraction techniques in spinal motion restriction

DOI:10.34119/bjhrv6n3-045

Recebimento dos originais: 10/04/2023

Aceitação para publicação: 08/05/2023

Daniele da Silva Alves

Pós-Graduanda em Clínica Médica e Cirúrgica pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Instituição: Hospital Federal da Lagoa, Ministério da Saúde

Endereço: Rua Aureliano Portugal, 220, Fundos

E-mail: danielearthur652@gmail.com

Nayara Rodrigues de Jesus Miranda

Pós-Graduanda em Clínica Médica e Cirúrgica pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Instituição: Hospital Federal da Lagoa, Ministério da Saúde

Endereço: Rua Iraci Maria Toso Costa, 199, 32, Balneário de Bambuí, Maricá - RJ

E-mail: nayararodrigues149@edu.unirio.br

Fernanda Avellar Cerqueira

Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Instituição: Hospital Federal da Lagoa, Ministério da Saúde

Endereço: Estrada Pau-ferro, 1292, 401, Freguesia, Rio de Janeiro - RJ

E-mail: enfavellar@gmail.com

Vera Lúcia Freitas

Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Anna Nery (EEAN)

Instituição: Universidade federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Endereço: Rua Xavier Sigaud, 290, Urca, CEP: 2290-180

E-mail: veralfreit@gmail.com

RESUMO

Com o objetivo de identificar as principais técnicas de mensuração da pressão intra-abdominal utilizadas pelo enfermeiro com o direcionamento da técnica mais apropriada, com base na literatura produzida nos últimos 10 anos, e elencar quais são as contraindicações deste procedimento, foi realizado um estudo bibliográfico na modalidade de revisão integrativa através da Biblioteca Virtual em Saúde, onde foram sendo selecionados 7 artigos e para melhor análise dos dados foram destacadas duas categorias de análise: descrição da técnica e contraindicações para mensuração da PIA. Conclui-se que o método de Kron, é amplamente utilizado na prática clínica para mensuração da Pressão Intra-abdominal sendo observado em vários estudos, e é considerado o padrão ouro da prática para medir a PIA em UTIs. Em relação às contraindicações, a técnica da mensuração da PIA não é aplicável a pacientes com hematomas e massas pélvicas, porém já existem estudos na qual estão buscando uma forma para mensurar a PIA desses pacientes. Com esta revisão integrativa pode-se afirmar que tão importante quanto o conhecimento teórico e prático para identificar os pacientes que tem a

indicação de mensurar a PIA, e a determinação através de protocolos e rotinas pré-estabelecidos da técnica a ser utilizada para a mensuração da mesma, para garantir a fidedignidade dos valores mensurados, a reprodutibilidade dos resultados, a segurança do paciente e da equipe, a eficácia da técnica utilizada, a facilidade de uso e o custo do procedimento. Importante destacar a necessidade de mais estudos na área para que sejam sanadas questões relacionadas ao material a ser utilizado e à frequência de mensuração mais indicada.

Palavras-chave: Hipertensão abdominal, enfermagem, cuidados de enfermagem.

ABSTRACT

With the objective of identifying the main techniques for measuring intra-abdominal pressure used by nurses with the direction of the most appropriate technique, based on the literature produced in the last 10 years, and listing what are the contraindications of this procedure, a bibliographical study was carried out. in the modality of integrative review through the Virtual Health Library, where 7 articles were selected and for better data analysis, two categories of analysis were highlighted: description of the technique and contraindications for measuring IAP. It is concluded that the Kron method, is widely used in clinical practice to measure intra-abdominal pressure, being observed in several studies, and is considered the gold standard of practice to measure IAP in ICUs. Regarding contraindications, the technique of measuring IAP is not applicable to patients with hematomas and pelvic masses, but there are already studies in which they are looking for a way to measure IAP in these patients. With this integrative review, it can be stated that as important as the theoretical and practical knowledge to identify patients who have the indication to measure the IAP, and the determination through pre-established protocols and routines of the technique to be used for the measurement of the itself, to ensure the reliability of the measured values, the reproducibility of the results, the safety of the patient and the team, the effectiveness of the technique used, the ease of use and the cost of the procedure. It is important to highlight the need for further studies in the area so that issues related to the material to be used and the most indicated measurement frequency can be resolved.

Keywords: abdominal Hypertension, nursing, nursing care.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo está inserido na linha de pesquisa da assistência a pacientes críticos que necessitam de mensurar a PIA área predominante a Enfermagem no cuidado à Saúde do adulto e idoso. Temos como tema a atuação do enfermeiro na prestação de assistência ao paciente crítico frente a técnica da mensuração da pressão intra-abdominal.

A motivação da realização desse estudo surgiu durante a vivência no setor de terapia intensiva em um hospital federal do Rio de Janeiro no período da residência, onde pudemos observar que muitos pacientes críticos necessitavam da mensuração da PIA. Diante disso observou-se que o enfermeiro tem o protagonismo na técnica de mensuração da pressão intra-abdominal. Isso nos despertou uma inquietação para sabermos o quanto a atuação do enfermeiro é importante na mensuração dos parâmetros corretos e na técnica aplicada.

Visto que muitos profissionais são capacitados e atuam aplicando a técnica de mensuração intra-abdominal de formas diferenciadas, observa-se que existe um déficit na atuação do enfermeiro frente a falta de padronização da técnica, o que poderia trazer valores divergentes.

Percebe-se baixa divulgação de publicações específicas voltadas para o papel do enfermeiro na mensuração intra-abdominal e que aborde os valores corretos a serem infundidos para obtermos um resultado fidedigno, nos despertando assim um interesse em investigar como esse profissional pode se respaldar frente a este procedimento de monitorização.

Como objeto de estudo tem-se a técnica utilizada para mensuração da pressão intra-abdominal.

Como questão norteadora o que os estudos abordam em relação as técnicas de mensuração da pressão intra-abdominal e quais são as contraindicações de deste procedimento?

Como objetivos identificar as principais técnicas de mensuração da pressão intra-abdominal utilizadas pelo enfermeiro com o direcionamento da técnica mais apropriada com base na literatura produzida nos últimos 10 anos, e elencar quais são as contraindicações deste procedimento.

Descrita pela primeira vez por Wendt em 1876, a hipertensão intra-abdominal (HIA) representa uma condição potencialmente grave e frequentemente subdiagnosticada, apesar da alta prevalência estimada de 18% a 81% na unidade de terapia intensiva (UTI).

A PIA (Pressão intra-Abdominal) é definida como a medida da pressão do compartimento abdominal, podendo ser realizada diretamente a partir da inserção de um cateter no compartimento abdominal, ou indiretamente, através da monitoração da pressão vesical, gástrica ou de outras cavidades (1).

A PIA normal é de 5 a 7 mmHg, e até 10 mmHg pode ser considerado normal na população criticamente doente. De acordo com a World Society of Abdominal Compartment Syndrome (WSACS), a HIA é definida como uma PIA maior que 12 mmHg. A pressão intra-abdominal existe como uma patologia graduada, culminando na síndrome compartimental abdominal (SCA) com risco de vida. A síndrome compartimental abdominal ocorre quando a PIA excede 20 mmHg em associação com a disfunção de novos órgãos. (2; 3).

A pressão intra-abdominal (PIA) é a pressão de estado estável oculta na cavidade abdominal. O monitoramento da PIA tornou-se um padrão nas unidades de terapia intensiva (UTI), pois a hipertensão intra-abdominal está diretamente associada ao aumento da morbimortalidade.

A PIA elevada é relatada como um preditor independente de resultados do paciente, incluindo mortalidade e comorbidades. A incidência de HIA é relatada entre 30 e 60% dos pacientes de cuidados intensivos e está associada a uma ampla gama de fatores como cirurgia abdominal, trauma, ressuscitação volêmica maciça (>3,5 L/24 h), íleo paralítico, hipotermia, acidose, anemia, oligúria, lactato elevado e insuficiência da função respiratória, renal ou hepática são considerados como contribuintes para o desenvolvimento de HIA e SCA.

Em contrapartida, a incidência de SCA é baixa, variando de 0,9% a 12% entre os pacientes críticos, porém, é considerada um preditor independente de mortalidade devido aos impactos significativos na função do órgão-alvo (4).

A síndrome de compartimento do abdome é definida como um conjunto de disfunções orgânicas, com deterioração da fisiologia respiratória, cardiovascular, renal, esplâncnica e ou do sistema nervoso central, decorrentes do aumento da PIA, prontamente revertidos pela descompressão da cavidade abdominal. Clinicamente, observa-se um abdome distendido e tenso, aumento da pressão inspiratória, hipercapnia refratária à administração de oxigênio e oligúria (1).

O enfermeiro intensivista pode desempenhar um papel importante na detecção precoce de pacientes com risco de HIA ou SCA. A moderna unidade de terapia intensiva desenvolveu-se significativamente para permitir a detecção e o diagnóstico aprimorados de HIA e SCA. O conhecimento dos enfermeiros de cuidados intensivos sobre HIA e SCA precisa ser sustentado por uma compreensão abrangente da fisiopatologia e conhecimento relacionado de diretrizes de prática clínica baseadas em evidências (4).

Os enfermeiros de cuidados intensivos à beira do leito precisam ser conhecedores e vigilantes no cuidado de pacientes considerados de alto risco para SCA. Avaliações regulares da PIA e da função dos órgãos permitem que os enfermeiros de cuidados intensivos antecipem e estejam preparados para a intervenção apropriada (5).

É um procedimento de indicação médica, como qualquer outro na área de avaliação de monitorização invasiva. O ato médico é a indicação do procedimento, contudo é de competência privativa do enfermeiro a realização da monitoração. Para a consecução do procedimento, faz-se necessário que o enfermeiro possua conhecimento e habilidade técnica, devendo respaldar suas ações em protocolo institucional que deve conter os materiais e a técnica padronizada (1).

Como relevância acadêmica esperamos contribuir de forma substancial para a formação dos residentes de enfermagem, orientando esses alunos a uma prática assertiva e pautada na ciência durante seu período na faculdade, que refletirá na sua atuação como profissional de

enfermagem que possa prestar uma assistência voltada para a técnica correta, assim como para os parâmetros de mensuração da pressão intra-abdominal certo.

Do ponto de vista de relevância social, esperamos trazer uma maior discussão que permita destacar a importância da adesão, manejo e técnica. Buscando assim atingir uma redução de erros nos parâmetros encontrados durante o procedimento e traçando assim uma conduta adequada para uma melhor prestação de cuidados.

Como relevância profissional, esperamos trazer uma maior discussão que permita destacar a importância do conhecimento teórico da mensuração da pressão intra-abdominal em pacientes críticos e com indicação para o procedimento, buscando a técnica mais utilizada e correta para mensuração da pressão intra-abdominal que estabeleça uma padronização para o enfermeiro, adotando assim uma conduta com maior possibilidade de efetividade, dentro dos padrões estabelecidos.

Embora os profissionais implementem condutas sempre em busca da técnica correta. A diversidade de formas de mensurar são variadas, fazendo com que cada profissional utilize uma técnica diferente. A pouca observância da fundamentação científica por meio de diretrizes já definidas, muitas vezes pode causar no profissional, sentimento de insegurança e incerteza quanto à melhor procedimento a ser adotado. Tal ocorrência resulta numa prática clínica ancorada em um paradigma que valoriza prioritariamente as observações assistemáticas sobre os mecanismos básicos dos procedimentos.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa com critérios de seleção de estudos quantitativos e sistemáticos, composta por seis etapas, na qual foram selecionados 13 artigos. A pesquisa foi realizada no dia 09 de julho de 2022, tendo-se recorrido às bases de dados da biblioteca Virtual de saúde (BVS).

- 1ª etapa: Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa.

O tema definido foi: A atuação do enfermeiro na prestação de assistência ao paciente crítica frente à técnica da mensuração da pressão intra-abdominal, como questão norteadora: “O que os estudos abordam em relação às técnicas de mensuração e avaliação da pressão intra-abdominal?”.

- 2ª etapa: Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudo/ amostragem ou busca na literatura.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram artigos que retratassem a temática publicados e indexados na Biblioteca virtual de saúde (BVS) nos últimos 10 anos, na língua portuguesa, inglesa ou espanhola, publicada em bases de dados de provedores gratuitos, e que estivessem disponíveis em textos completo. As bases de dados consultadas foram MEDLINE, LILACS E BDNF, usando como descritores: “Hipertensão abdominal” AND “enfermagem” AND “cuidados de enfermagem” AND “técnica”, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola.

Os critérios de exclusão foram artigos que não abordavam ações de enfermeiro frente à temática, artigos incompletos, não gratuitos e fora do corte temporal de 10 anos.

Da pesquisa resultaram setenta e seis (76) artigos, destes, dois (2) foram excluídos por não estarem disponíveis na integra. Cinquenta e cinco (55) artigos por estarem fora da temática e (6) artigos repetidos. Deste modo foram selecionados sete (7) artigos para a discussão e os resultados.

Quadro 1 - Busca na base de dados dos descritores pares:

| BASE DE DADOS | Resultados com filtro |
|--|-----------------------|
| Expressão de busca | BVS |
| “Hipertensão abdominal” AND enfermagem | 13 |
| “Hipertensão abdominal” AND cuidados de enfermagem | 13 |
| “Hipertensão abdominal” AND técnica | 46 |

Quadro 2 - Busca de base de dados dos descritores em trio:

| BASE DE DADOS | Resultados com filtro |
|--|-----------------------|
| Expressão de busca | |
| “Hipertensão abdominal” AND técnica AND cuidados de enfermagem | 2 |
| “Hipertensão abdominal” AND técnica AND enfermagem | 2 |

- 3ª etapa: Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos. Organizar e sumarizar as informações de maneira coerente, formando um banco de dados de fácil acesso aos profissionais.
- 4ª etapa: Análise dos dados das pesquisas convencionais, esta fase demanda uma abordagem organizada para ponderar o rigor e as características de cada estudo.

3 RESULTADOS

Quadro 3 - Descrição dos estudos incluídos neste estudo, 2023

| Estudo | Artigo | Autores | Profissional | Ano | Publicação | Língua |
|--------|---|--|----------------------|------|---|--------|
| E1 | Pressão intra-abdominal: revisão integrativa. | MILANESI, Rafaela; CAREGNATO, Rita Catalina Aquino | Enfermeira | 2016 | Journal Einstein | PT |
| E2 | Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: a comprehensive overview | Lee, R. K. | Enfermeira | 2012 | Critical Care Nurse | IN |
| E3 | A novel disposable sensor for measure intra-abdominal pressure | CAMACHO-JUAREZ, José S. et al | Enfermeiro | 2020 | Cirugía y Cirujanos | IN |
| E4 | Toma de medición intraabdominal a personas en estado crítico, por el profesional de enfermería | Nanco Guevara, M; Paredes Balderas, MG | Enfermeiro | 2015 | Revista mexicana de enfermería cardiológica | ES |
| E5 | Non-Invasive Intra-abdominal Pressure Measurement by Means of Transient Radar Method: In Vitro Validation of a Novel Radar-Based Sensor | Tayebi S, Pourkazemi A, Malbrain MLNG, Stiens J. | Médico | 2021 | Sensors | IN |
| E6 | Intra-abdominal hypertension in the critically ill: interrater reliability of bladder pressure measurement | KATSIOS, Cristina. et al. | Médico | 2013 | Journal of Critical Care | IN |
| E7 | A comparison of fluid instillation volumes to assess intra-abdominal pressure using Kron's methods. | Hunt, L., Van Luenen, H., Alexandrou, E., Frost, SA, Davidson, PM, Hillman, K., & D'Amours, S. | Enfermeiro Médico | 2012 | Journal of trauma and Acute Care Surgery | IN |

Quadro 4 - Síntese dos objetivos e resultados dos estudos incluídos nesta revisão integrativa, 2023

| Estudos | Objetivos | Resultados | Relação com esta revisão |
|---------|---|--|--|
| E1 | Sintetizar os resultados de pesquisas sobre a mensuração da PIA por meio do método vesical em adultos e analisar o nível de evidência, de modo a contribuir com o conhecimento e a dar suporte para a tomada de decisão, oferecendo subsídios para a prática clínica. | O método vesical para mensuração da pressão intra-abdominal foi considerado padrão-ouro. Existem variações na técnica, entretanto pontos em comum foram identificados: posição supina completa, na ausência de contratura abdominal, ao final da expiração e expressa em mmHg. Evidências fortes precisam ser desenvolvidas. | Aborda umas das técnicas mais utilizadas e que é considerada padrão-ouro |
| E2 | Identificar as diferenças na incidência, curso e desfecho da HIA primária e secundária e determinar se a HIA é um | Este artigo fornece uma visão geral da fisiopatologia da hipertensão intra-abdominal e da síndrome compartimental abdominal. Além disso, são apresentadas as definições, | Traz evidencias científicas e as incidências primarias e secundarias |

| | | | |
|----|--|--|---|
| | fator de risco independente para óbito. | diretrizes e recomendações baseadas em evidências da Sociedade Mundial da Síndrome do Compartimento Abdominal | |
| E3 | Provar um novo sensor descartável na forma a medir o IAP (DSIAP) este aborda algumas limitações do método Kron. | Os resultados sugerem que o DSIAP proposto apresentou um perfil semelhante aos transdutores de pressão já em uso clínico, superando algumas limitações do primeiro. | Nova técnica a ser explorada e comparada com a técnica mais utilizada nas unidades de terapia intensiva. |
| E4 | Identificar em tempo hábil a disfunção ou falência de diferentes órgãos e sistemas que geram a medição da pressão intra-abdominal em pacientes em estado crítico | O estudo apresenta Intervenções de enfermagem especializadas, dirigidas à pessoa em estado crítico, para detectar e prevenir a disfunção orgânica secundária a aumento da pressão intra-abdominal. | Tendo em vista que o Enfermeiro deve ser capaz de identificar a ocorrência de uma disfunção orgânica associada ao aumento pra pressão. |
| E5 | Introduzir a técnica TRM e investigar sua robustez no monitoramento da PIA em um in vitro. | Embora os resultados deste estudo mostrem um futuro promissor para a aplicação do TRM no monitoramento clínico, deve-se ressaltar que nesta investigação foi utilizado um simulador avançado de parede abdominal para monitoramento da PIA, que não é exatamente o mesmo que o corpo humano. De fato, o foco principal deste estudo foi o impacto da elevação do PIA nas propriedades geométricas da parede abdominal, que são mais significativas em comparação com o impacto das alterações das propriedades eletromagnéticas. Além disso, todos os resultados relatados foram obtidos em ambiente de laboratório, que é um ambiente ideal com umidade, temperatura, etc. relativamente constantes; portanto, poderíamos obter uma acurácia relativamente alta neste estudo que pode não ser o caso na UTI. O tamanho da configuração de medição usada neste estudo também precisa ser considerado. É quase impossível usar tal dispositivo no monitoramento clínico ou em pacientes críticos. No entanto, uma solução de geração futura permitiria uma implementação de radar transitória totalmente integrada e um meio mais eficiente de fabricar um dispositivo médico que também pode ser usado na UTI. | Utiliza um método de radar transiente (TRM) para monitorar o IAP em um in vitro com um simulador avançado de parede abdominal. Mais um método para ser comparado com os demais procedimentos utilizados e que também trás resultados benéficos ao paciente. |
| E6 | Avaliar a concordância das medidas de pressão vesical em pacientes críticos | A concordância sobre a pressão vesical foi alta entre 4 médicos e não foi significativamente diferente entre médicos e enfermeiros. Dado que os tratamentos médicos/cirúrgicos são considerados nos valores de pressão vesical, entender sua confiabilidade é essencial para monitorar pacientes graves. | Apresenta a confiabilidade da técnica utilizada e a concordância de 4 avaliadores frente ao procedimento estéril e o posicionamento do paciente em decúbito dorsal. |

| | | | |
|----|--|---|---|
| E7 | Identificar o nível de variabilidade da PIA entre os volumes de instilação | Em uma população geral de unidade de terapia intensiva, as medidas da pressão intra-urinária da bexiga usando um volume de 10 mL de instilação de fluido fornecem resultados comparáveis ao uso de 25 mL de fluido. | Mostra valores através do método e a precisão entre a técnica de Kron modificada que é a técnica padrão ouro e o método contínuo de medição da PIA. |
|----|--|---|---|

4 DISCUSSÃO

Após análise dos resultados encontrados foi possível identificar duas principais categorias abordadas nos estudos. A primeira trata-se da descrição das técnicas possíveis para mensuração da PIA e a segunda é referente às contraindicações da mensuração da PIA. Desta forma, a seguir são apresentadas as duas categorias de análise.

Categoria 1: DESCRIÇÃO DAS TÉCNICAS PARA MENSURAÇÃO DA PIA:

A Hipertensão Intra-abdominal (HIA) tem sido reconhecida como parte das alterações fisiopatológicas evolutivas na cavidade peritoneal ou espaço retroperitoneal que terminam em falência orgânica, e sua evolução é definida como a síndrome compartimental abdominal (SCA). Descritas inicialmente em pacientes traumatizados, a HIA e a SCA atualmente são reconhecidas em uma ampla variedade de pacientes clínicos ou cirúrgicos e representam uma causa significativa de morbidade e mortalidade (6).

Nanco-Guevara et al. (10), afirma que a medição da PIA é extremamente importante, por métodos invasivos e/ou não invasivos, pelo menos a cada 4 a 6 horas, em pacientes com disfunção orgânica em evolução. A monitorização oportuna da PIA permite o diagnóstico imediato e o tratamento adequado, pois uma rotina de monitoramento é essencial para o reconhecimento da presença da Hipertensão Intra-abdominal/Síndrome Compartimental Aguda HIA/SCA (7).

Uma vez que HIA tenha sido detectada em um paciente suscetível, o objetivo é diminuir a PIA para 15 mmHg ou menos, manter a Pressão de Perfusão Abdominal (PPA) em 60 mmHg ou mais e prevenir SCA. A pressão de perfusão abdominal (PPA) é dada pela subtração da pressão arterial média (PAM) pela PIA. (8).

Historicamente, volumes variados de fluido (inicialmente sugeridos como 300 ml) foram colocados na bexiga na tentativa de melhorar a precisão de uma leitura da PIA. Devido a estudos progressivos, o volume de fluido instilado ao medir uma PIA diminuiu ao longo do tempo, resultando em medições mais precisas da PIA (6)

Pesquisadores determinaram que quanto maior o volume de fluido utilizado para mensurar a PIA, maior a complexidade da tarefa, o que, conseqüentemente, reduz a adesão dos clínicos na realização dessa tarefa na UTI. (6)

Vários métodos, como a canulação direta da cavidade peritoneal e técnicas indiretas vesical e retal, têm sido usados para medir a PIA. (6)

O método de Kron, baseado na mensuração da pressão intravesical, que é amplamente utilizado na prática clínica para mensuração da PIA, foi observado em vários estudos em que é considerada o "padrão ouro" da prática para medir a PIA em UTIs. (6)

Considerando que a bexiga se comporta como um recipiente passivo quando o volume em seu interior estivesse entre 50 e 100ml e, portanto, a PIA poderia ser medida com precisão por meio de uma sonda vesical de demora (SVD) (7). Em contrapartida, as diretrizes atuais para determinar a PIA, pela técnica de Kron modificada, sugerem a instilação de 25 mL de solução salina estéril na bexiga. (6).

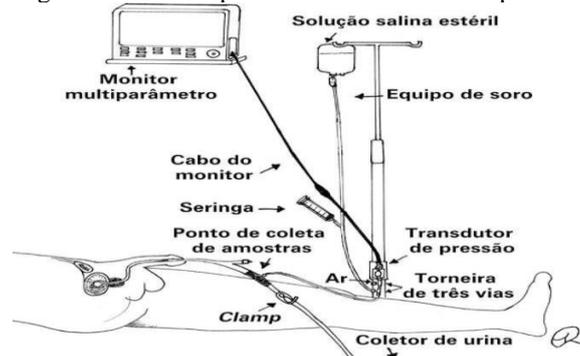
A técnica de kron original foi assim descrita: por uma via da SVD infundir 25 ml de solução salina; neste momento, o clamp do coletor de urina por um sistema fechado, sendo então conectado um transdutor de pressão ou coluna d'água por meio de uma agulha de calibre 16 unidade de medida inserida no ponto de coleta de amostras do coletor, localizado na porção proximal do tubo extensor, e, dessa forma, estimava-se a pressão da cavidade abdominal (7).

Milanesi et al. (7) vem citando algumas técnicas (transdutor de pressão (figura 1), equipo em y (figura 2), tubo em U (figura 3), transdutor de manômetro bem como cita procedimento para instalação do transdutor com uma porta de amostra, método do tubo em U para a técnica do manômetro e procedimento para instalação do transdutor com um Manifold. As técnicas e ferramentas aqui descritas foram consideradas aceitáveis pelo WSACS. A sociedade não promove um dispositivo em detrimento de outro. As qualidades que um clínico deve procurar em um dispositivo para medir a PIA são: reprodutibilidade dos resultados, segurança do paciente e da equipe, eficácia, facilidade de uso e custo.

As diretrizes atuais recomendam que não sejam instilados mais de 25 ml na bexiga. Uma seringa de 60 ml não é recomendada, devido a possibilidade de instilação superior ao que atualmente é recomendado, e quanto maior a seringa para realizar o procedimento de instilação para aferir a PIA, mais pressão ela terá (7)

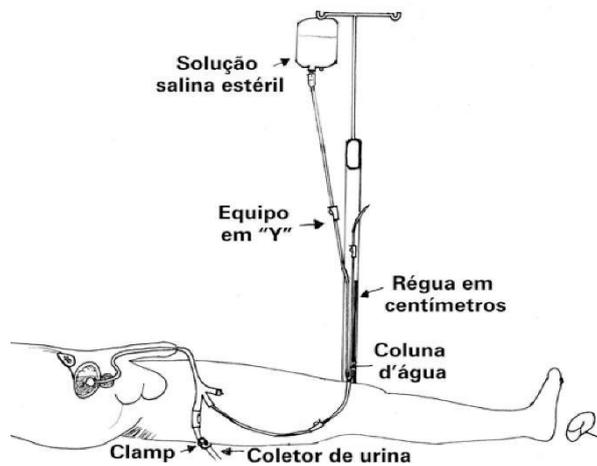
As técnicas mencionadas por Milanesi são baseadas na técnica de kron, contudo existem alguns pontos que difere uma das outras, abaixo são apresentadas 3 figuras, a primeira utiliza a técnica com um transdutor de pressão e a segunda utiliza um equipo que se mostra em Y, a terceira técnica o tubo fica em formato de U, esses são os diferenciais entre as 3 ilustrações que representam as técnicas que Milanesi aborda.

Figura 1- Técnica que utiliza o transdutor de pressão.



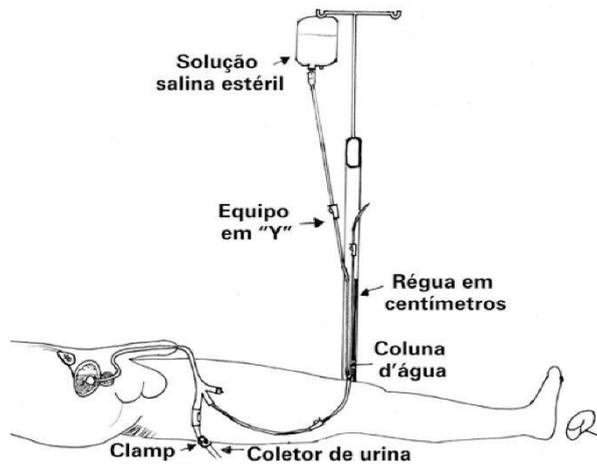
Fonte: Milanesi et al. (2015)

Figura 2 - Técnica que utiliza o equipo em Y.



Fonte: Milanesi et al. (2015)

Figura 2 - Técnica que utiliza o equipo em Y.



Fonte: Milanesi et al. (2015)

No procedimento para instalação do transdutor na porta de amostra do coletor de urina, não é especificado a quantidade de solução salina para instilação, ficando a critério do profissional a escolha entre 20 e 25ml.

Entre todas as técnicas que Milanesi aborda, somente uma ele ressalta que pode ser utilizada fora da UTI, a técnica do manômetro que utiliza 3 vias, porém a mesma para ser aplicada necessita de alguns cuidados para ser fidedigna, são eles: paciente em decúbito dorsal com a cabeceira da cama plana e os músculos abdominais relaxados. As medições só podem ser obtidas “intermitentemente”, porque os pacientes precisam ser virados, reposicionados e assim por diante. Quando a mesma técnica é utilizada com o tubo U (Figura 3), o abdômen do paciente deve estar sem contrações.

Diferente das técnicas acima, o autor descreve o procedimento de instalação do transdutor com um Manifold e notamos pontos importantes.

4.1 PROCEDIMENTO PARA INSTALAÇÃO DO TRANSDUTOR COM UM MANIFOLD

TÉCNICA: Abra o fluido intravenoso e lave o sistema, coloque luvas estéreis e coloque o campo estéril de modo que fique centralizado sob a área onde o cateter se conecta ao tubo de drenagem, limpe o tubo de drenagem com um desinfetante apropriado desde a conexão ao cateter até cerca de 60 cm abaixo do tubo de drenagem, com a pinça estéril, corte fluxo do tubo de drenagem cerca de 40 cm após a porta de aspiração da cultura e insira a rampa da torneira no tubo de drenagem. Para acionar as torneiras para obter uma medição, desligue a primeira torneira para o paciente e para a bolsa intravenosa, e abra a segunda torneira da seringa. Aspirar 20 a 25 ml de solução salina normal. Desligue a primeira torneira da bolsa intravenosa e ligue-a ao paciente, ligue a terceira torneira do paciente e do transdutor e desligue-a do tubo de drenagem; instilar os 20 ml de solução salina na bexiga, após a medição ser obtida, certifique-se de que as torneiras estejam giradas para que a urina possa fluir do paciente para a bolsa de drenagem urinária, remover a pinça após a medição para garantir o fluxo de urina. Dois kits comerciais estão disponíveis para o método do transdutor. A AutoValve AbViser (Wolfe Tory Medical, Inc, Salt Lake, Utah possui uma válvula que abre automaticamente 1 a 3 minutos após a instilação da solução salina, adicionando uma medida de segurança a este dispositivo. Outro kit de transdutor de PIA é o dispositivo de monitoramento de pressão intra-abdominal Bard (Bard Medical Division, Covington, Georgia). Independentemente da configuração do transdutor usada, a maneira pela qual uma medição de PIA é obtida deve permanecer a mesma.

O procedimento citado acima comparado às demais técnicas abordadas por Milanesi é a única que trás uma instilação de solução salina de 20 ml, da mesma forma que não foi visto em nenhum outro estudo o tempo estimado de espera entre 1 a 3 minutos após instilação do mesmo. Diante de tal fato, por se tratar de um procedimento com certas peculiaridades, destacamos o passo a passo do procedimento.

De todos os artigos revisados, Milanesi é o único autor que menciona que “Não é necessária uma bolsa de pressão conectada ao tubo de pressão”, os demais autores não mencionam em suas técnicas a bolsa pressórica, fica a critério do profissional a utilização da mesma, sabendo que é possível aferir a pressão intra-abdominal sem a bolsa pressórica sem causar alteração nos resultados. Entretanto, ainda é utilizada nas unidades de terapia intensiva, apesar de desnecessária para tal procedimento. A não adesão a bolsa pressórica gera economia para o serviço de saúde consequentemente podendo investir em outros insumos ou equipamentos.

Para Hunt (4), grandes volumes de solução salina podem superestimar a PIA, então propôs em seu estudo fazer uma comparação entre 25, 10 e 0 ml para aferir a pressão intra abdominal, usando o transdutor sugerido por Bland e Altman. “A comparação dos volumes de fluido 10 ml com o padrão atual de 25 ml para medidas de PIA não demonstrou diferença significativa, e a ausência de instilação para aferição da PIA não obteve um bom resultado. Com base nesses achados do estudo, parece que não há mais vantagem em usar volumes maiores de instilação de fluido na bexiga. As medições de PIA feitas usando a técnica de Kron modificada requerem alguma instilação de fluido.” (4).

No estudo descrito por Tayebi et al (2021), a PIA foi elevada em um simulador de parede abdominal, aumentando a PIA por meio de um balão cheio de ar colocado atrás de um balão cheio de água. Em investigações anteriores (para simplificar o estudo), não foi usada uma camada de água no simulador de parede abdominal; consequentemente, foi encontrada uma relação linear entre a amplitude do sinal de reflexão e a PIA. Neste estudo, no entanto, foi adicionada uma camada de água à estrutura para torná-la mais realista e semelhante a cenários de casos reais. Após a realização de processamento de sinal adicional, a resposta de reflexão obtida em diferentes níveis de PIA foi investigada para entender a correlação entre PIA e o valor. Como resultado, todos os valores aparecem dentro do limite de concordância e aceitáveis pelo WSACS (9).

Deve-se ressaltar que nesta investigação foi utilizado um simulador avançado de parede abdominal para monitorização da PIA, o que não é exatamente o mesmo que o corpo humano, todos os resultados relatados foram obtidos em ambiente de laboratório, que é um ambiente ideal com umidade, temperatura, etc. relativamente constantes; portanto, poderíamos obter uma acurácia relativamente alta neste estudo que pode não ser o caso na UTI. É quase impossível usar tal dispositivo no monitoramento clínico ou em pacientes críticos. No entanto, uma solução de geração futura permitiria uma implementação de radar transitória totalmente integrada e um meio mais eficiente de fabricar um dispositivo médico que também pode ser usado na UTI. (9).

Segundo Nanco-Guevara et al. (10) o aumento da pressão abdominal para 12 mmHg pode ser produzido por uma dilatação ou compressão que atua direta ou indiretamente no compartimento torácico e abdominal, causando alterações ventilatórias e circulatórias e um aumento da pressão intracraniana que traz como consequência uma diminuição da perfusão cerebral, o impacto no funcionamento dos órgãos afetados dentro e fora da cavidade pode ser devastador, uma PIA sustentada acima de 20 mmHg pode ou não estar associada a uma diminuição da pressão de perfusão abdominal < 60 mmHg e estar associada a disfunção ou falência de órgãos.

Diante de tal circunstância, Nanco-Guevara et al. (10) ressalta em seu estudo algumas recomendações, como o uso de 25 ml de soro fisiológico 0,9% estéril (1 ml/kg para crianças até 20 kg) para enchimento da bexiga urinária, o resultado da medição deve ser expresso em mmHg. A PIA pode estar levemente aumentada por alguns estados fisiológicos como: manobra de Valsalva, tosse, vômito e defecação. O resultado da PIA é obtido em centímetros de água e é convertido em milímetros de mercúrio (mmHg) por meio de uma operação matemática simples multiplicando o resultado por 1,36 (1 mmHg = 1,36 cmH₂O). Fisiologicamente, o valor da pressão é igual à pressão atmosférica, ou seja, zero, os valores normais estão na faixa de 0 a 10 mmHg. A PIA deve ser medida ao final da expiração, pois suas estruturas e o diafragma estão relaxados. A medição deve ser feita dentro de 30 a 60 segundos após a instilação salina para permitir o relaxamento do músculo detrusor da bexiga. O teste de verificação para tomada de PIA é observando uma pequena oscilação com a respiração ao pressionar o hipogástrio e observando uma subida do menisco com aumento dos valores da referida pressão.

Para manejar adequadamente os pacientes com HIA, os enfermeiros devem estar cientes do procedimento adequado para a medição da PIA. A avaliação prática do abdome e as medidas seriadas da circunferência abdominal são sensíveis ou terá uma PIA elevada (2).

Posicionar os pacientes para alcançar a estabilidade tem sido um dos pilares da prática dos enfermeiros de cuidados agudos e críticos. As recomendações para melhorar a complacência da parede abdominal incluem evitar a posição prona e elevar a cabeceira da cama em mais de 20°. A elevação da cabeceira do leito é conflitante com as recomendações do bundle do ventilador para prevenir a pneumonia associada ao ventilador, que preconiza a elevação da cabeceira do leito em pelo menos 30°. Uma maneira de se comprometer é colocar os pacientes em uma posição de Trendelenburg reversa. No entanto, quando a PIA é medida, os pacientes devem estar em decúbito dorsal com a cabeceira do leito plana. As recomendações para melhorar a complacência da parede abdominal são interdisciplinares (8).

Todavia, são evidentes as divergências encontradas na realização do procedimento de monitorização da PIA. Ainda existe grande dificuldade em se estabelecer a técnica mais indicada de aferição, a interpretação adequada na avaliação dos resultados e o intervalo de tempo para realização das mensurações. Por isso, faz-se necessário um olhar direcionado às evidências científicas para dirimir as dúvidas e permitir a qualificação no atendimento ao paciente (7).

4.2 CATEGORIA 2: CONTRAINDICAÇÃO DA PIA

O monitoramento da PIA por meio de um cateter urinário pode ser contraindicado em pacientes submetidos a cirurgia ou trauma vesical e pode não ser confiável em pacientes com bexiga neurogênica. Em pacientes com anúria, o monitoramento da pressão vesical ainda pode ser feito se houver pelo menos 20 a 25 mL de solução salina na bexiga. As dificuldades de inserir um cateter urinário em um paciente com anúria devem ser ponderadas em relação aos benefícios das informações que podem ser necessárias para prevenir SCA (2).

No método de medição por reflectomia reflete a pressão dentro da bexiga, não é aplicável a pacientes com hematomas ou massas pélvicas (9).

Ainda há necessidade de melhorias nas técnicas de medição da PIA, por exemplo, para minimizar ou reduzir a contaminação dos instrumentos com urina do paciente, o que resulta em altos custos de medição (11).

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que o presente estudo atingiu o objetivo de apresentar a técnica mais utilizada para mensuração da pressão intra-abdominal e que traz resultados fidedignos para auxiliar na tomada de decisão do tratamento do paciente. Em relação a nossa questão norteadora: o que os estudos abordam em relação as técnicas de mensuração e avaliação da pressão intra-abdominal? Foi possível encontrar duas categorias de análise: Descrição da técnica e contraindicações para mensuração da PIA.

Conclui-se que o método de Kron, baseado na mensuração da pressão intravesical, que é amplamente utilizado na prática clínica para mensuração da PIA foi observado em vários estudos, e é considerado o padrão ouro da prática para medir a PIA em UTIs, sendo sugerido anteriormente, a instilação de 50 a 100 ml de solução salina, porém os estudos mais recentes sugerem a instilação de 25mL de solução salina estéril na bexiga, pois o volume excessivo de líquido instilados na bexiga podem superestimar a PIA e quanto menor for o volume de solução instalado, melhor será o resultado.

Para uma avaliação correta da PIA o paciente deve ser colocado em decúbito dorsal, uma peça T deve-se conectada ao cateter vesical e, em seguida, um transdutor de pressão é conectado. O transdutor é então fixado ao paciente na linha axilar média ao nível da sínfise púbica visto que este ponto de referência zero demonstrou em estudos ter um impacto significativo nas medições de pressão da bexiga, e a crista ilíaca como ponto de referência fornece as medições de PIA mais precisas e as medições devem ser feitas no final da expiração. O cateter urinário deve ser clampeado após a instilação de líquido e é feita a leitura, (HUNT et al, 2012).

Verificou-se também que para a medida ser fidedigna é importante aguardar um tempo apropriado de 30 a 60 segundos para o relaxamento do músculo detrusor, pois as contrações do músculo detrusor podem limitar a PIA falsamente elevada e é de suma importância que o paciente não esteja agitado, inquieto, tossindo ou falando para garantir que as contrações dos músculos abdominais estejam ausentes para que não haja interferências.

Outro destaque a ser feito é a não utilização da bolsa pressórica no circuito de mensuração da PIA. Foi observado que se trata de um insumo a mais que não traz benefício ao procedimento, apenas aumenta o custo do mesmo.

Em relação às contraindicações, a técnica da mensuração da PIA não é aplicável a pacientes com hematomas e massas pélvicas, porém já existem estudos na qual estão buscando uma forma para mensurar a PIA desses pacientes.

Com esta revisão integrativa podemos afirmar que tão importante quanto o conhecimento teórico e prático para identificar os pacientes que tem a indicação de mensurar a PIA, é a determinação (através de protocolos e rotinas pré-estabelecidos) da técnica a ser utilizada para a mensuração da mesma, para garantir a fidedignidade dos valores mensurados, a reprodutibilidade dos resultados, segurança do paciente e da equipe, eficácia, facilidade de uso e custo.

É importante destacar a necessidade de mais estudos na área para que sejam sanadas questões relacionadas ao material a ser utilizado e à frequência de mensuração mais indicada.

REFERÊNCIAS

1. CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO São Paulo, março de 2009. Ariane Ferreira Machado, membro da CÂMARA TÉCNICA do COREN-SP, gestão 2008-2011.
2. KATSIOS, Christina et al. Hipertensão intra-abdominal em pacientes críticos: confiabilidade entre avaliadores da medição da pressão vesical. *Journal of Critical Care*, v. 28, n. 5, pág. 886. e1-886. e6, 2013.
3. DAVID, M; RAVIV, A; GUTTEL, A. Monitoramento indireto não invasivo da pressão intra-abdominal usando reflectometria por micro-ondas: projeto do sistema e ensaio clínico prova de conceito. *Journal of Clinical Monitoring and Computing* (2021) 35:1437–1443
4. HUNT, Leanne e cols. Uma comparação dos volumes de instilação de fluidos para avaliar a pressão intra-abdominal usando os métodos de Kron. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, v. 73, n. 1, pág. 152-155, 2012.
5. SPENCER P, KINSMAN L, FUZZARD K: A critical care nurse's guide to intra abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *Aust Crit Care* 2008, 21(1):18–28.
6. SANTOS, G.M.; LIMA, A.C.B.; SILVA, J.L.S.; CAMPOS, B.A.; SILVA, R.C.L.; COSTA, V.C.; PEREIRA, E.B.F. Síndrome compartimental e mensuração da pressão intra-abdominal: o conhecimento do enfermeiro. *Revista Enfermagem Digital Cuidado e Promoção da Saúde*, v. 4, p. 2, 2019.
7. MILANESI, Rafaela; CAREGNATO, Rita Catalina Aquino. Pressão intra-abdominal: revisão integrativa. *Einstein (São Paulo)*, v. 14, p. 423-430, 2016.
8. LEE, Rosemary Koehl. Hipertensão intra-abdominal e síndrome do compartimento abdominal: uma visão abrangente. *Enfermeira de Terapia Intensiva*, v. 32, n. 1, pág. 19-31, 2012.
9. TAYEBI, Salar e cols. Medição de pressão intra-abdominal não invasiva por meio de método de radar transitório: validação in vitro de um novo sensor baseado em radar. *Sensores*, v. 21, n. 18, pág. 5999, 2021.
10. NANCO-GUEVARA, Monica; PAREDES-BALDERAS, María Guadalupe. Toma de medición intraabdominal a personas en estado crítico, por el profesional de enfermería. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*, v. 23, n. 3, p. 137-140, 2016.
11. CAMACHO-JUÁREZ, José S. et al. Um novo sensor descartável para medir a pressão intra-abdominal. *Cirugía y cirujanos*, v. 88, n. 1, pág. 7-14, 2020.