

## Balanço hídrico na nefrologia pediátrica: construção de um Procedimento Operacional Padrão

*Water balance in pediatric nephrology: construction of a Standard Operating Procedure*  
*Balance hídrico en la nefrología pediátrica: construcción de un Procedimiento Operativo Estándar*

Priscila Pereira de Souza Gomes<sup>1</sup>, Francisca Elisângela Teixeira Lima<sup>1</sup>, Patrícia Rebouças Araújo<sup>II</sup>, Maria Rosivy de Oliveira<sup>III</sup>, Edgla Graciela Ferreira Moreira de Brito<sup>1</sup>, Jéssica Lourenço Carneiro<sup>1</sup>, Luana Farias Lima<sup>1</sup>, Natália Parla Rodrigues Batalha Andrade<sup>III</sup>

<sup>1</sup> Escola de Saúde Pública do Ceará. Fortaleza-CE, Brasil.

<sup>II</sup> Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências da Saúde. Fortaleza-CE, Brasil.

<sup>III</sup> Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza-CE, Brasil.

### Como citar este artigo:

Gomes PPS, Lima FET, Araújo PR, Oliveira MR, Brito EGFM, Carneiro JL, et al. Water balance in pediatric nephrology: construction of a Standard Operating Procedure. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(Suppl 3):1404-11. [Thematic Issue: Health of woman and child] DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0045>

Submissão: 15-03-2017

Aprovação: 25-11-2017

### RESUMO

**Objetivo:** construir um Procedimento Operacional Padrão (POP) acerca do balanço hídrico, para ser utilizado pela equipe de saúde no cuidado à criança internada em uma unidade de nefrologia pediátrica. **Método:** o estudo foi realizado em duas etapas: revisão integrativa da literatura para elaboração do POP e validação por especialistas. A busca da literatura ocorreu nas bases de dados eletrônicas: PUBMED, SCOPUS, LILACS, BDENF. Após o levantamento bibliográfico deu-se a construção do POP que foi avaliado por especialistas. A análise foi realizada por meio do cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (CVI). **Resultados:** como resultados da revisão integrativa foram selecionados nove estudos. A amostra dos especialistas foi composta por nove profissionais. O estudo foi avaliado em seis itens, os quais cinco apresentaram CVI=1 e um obteve CVI=0,77. **Conclusão:** a avaliação dos especialistas culminou na validação do POP, sendo sugeridas alterações que foram acatadas e discutidas com a literatura.

**Descritores:** Balanço Hídrico; Equilíbrio Hidroeletrólítico; Enfermagem; Protocolos; Pediatria.

### ABSTRACT

**Objective:** To construct a Standard Operating Procedure (SOP) about the water balance, to be used by the health team in the care of children hospitalized in a pediatric nephrology unit. **Method:** The study was carried out in two stages: integrative review of the literature for the development of SOP and validation by specialists. The search for literature occurred in the electronic databases PUBMED, SCOPUS, LILACS, BDENF. After the bibliographic survey the construction of the SOP was performed, which was evaluated by specialists. The analysis was performed by calculating the Content Validity Index (CVI). **Results:** nine studies were selected as results of the integrative review. The sample of specialists was composed of nine professionals. The study was evaluated in six items, five of which presented CVI = 1 and one obtained CVI = 0.77. **Conclusion:** the evaluation of specialists culminated in the validation of SOP, suggesting changes that were accepted and discussed with the literature.

**Descriptors:** Water Balance; Hydro Electrolytic Balance; Nursing; Protocols; Pediatrics.

### RESUMEN

**Objetivo:** construir un Procedimiento Operativo Estándar (POE) sobre el balance hídrico, para ser utilizado por el equipo de salud en el cuidado al niño internado en una unidad de nefrología pediátrica. **Método:** el estudio fue realizado en dos etapas: revisión integradora de la literatura para la elaboración del POE y validación por especialistas. La búsqueda de la literatura ocurrió en las bases de datos electrónicos: PUBMED, SCOPUS, LILACS, BDENF. Después del levantamiento bibliográfico se dio la construcción del POE que fue evaluado por especialistas. El análisis fue realizado por medio del cálculo del Índice de Validez de Contenido (CVI). **Resultados:** como resultados de la revisión integradora fueron seleccionados nueve estudios. La muestra de los especialistas fue compuesta por nueve profesionales. El estudio fue evaluado en seis ítems, de los cuales cinco

presentaron CVI = 1 y uno obtuvo CVI = 0,77. **Conclusión:** la evaluación de los especialistas culminó en la validación del POE, siendo sugeridas alteraciones que fueron acatadas y discutidas con la literatura.

**Descriptores:** Balance Hídrico; Equilibrio Hidroelectrolítico; Enfermería; Protocolos; Pediatría.

**AUTOR CORRESPONDENTE** Priscila Pereira de Souza Gomes E-mail: priscilaenfermagem\_@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O equilíbrio de fluidos é fundamental para a sobrevivência e homeostase dos organismos, porque eles precisam manter adequadamente as concentrações de fluidos e eletrólitos para a função normal de todas as células. O equilíbrio de fluidos é regulado por sistemas de controle neuroendócrinos e pode ser alterado em estados patológicos, como na doença renal crônica<sup>(1-3)</sup>.

Os pacientes com distúrbios renais geralmente apresentam desequilíbrios hidroeletrólíticos e necessitam de avaliação cuidadosa e monitoração rigorosa para identificar os sinais de potenciais problemas e prevenir complicações renais<sup>(4-5)</sup>.

Em condições normais a ingestão de líquidos é equilibrada pela sua eliminação, evitando a diminuição ou aumento da sua quantidade no organismo. O registro adequado dessa equação tem grande importância para a tomada de decisões terapêuticas e assistenciais<sup>(1,6)</sup>.

Assim, o balanço hídrico (BH) é o registro de medidas acuradas de líquidos administrados por via endovenosa e oral; e líquidos excretados por via gastrointestinal e urinária, devendo ser calculada sua diferença<sup>(7)</sup>. Quando ocorre divergência dessa proporção, indica-se a presença de desequilíbrio hídrico. A realização diária dessa ação é essencial no cuidado e diagnóstico precoce de alterações hidroeletrólíticas<sup>(8)</sup>.

O enfermeiro é o profissional de saúde que está 24 horas junto ao paciente e que reúne as melhores condições para observar e identificar alterações de desequilíbrios hidroeletrólíticos que comprometem os diversos órgãos e sistemas do organismo<sup>(8)</sup>.

Para tanto, tem-se o balanço hídrico, cujos resultados orientam os caminhos do cuidado, identificando complicações ou distúrbios que podem ser prevenidos ou minimizados, mediante a sua adequada realização<sup>(9-10)</sup>.

No entanto, o registro exato do BH não é fácil de obter pela dificuldade em contabilizar as perdas, por envolver várias pessoas (enfermeiros, técnicos, pacientes e familiares) e pela falta de uniformidade na medição e caracterização de alguns conteúdos drenados<sup>(11)</sup>; além da ocorrência do preenchimento incorreto de campos no impresso do balanço hídrico<sup>(9)</sup>.

Como a realização do BH possui particularidades é necessário que haja uma uniformização na sua execução, mediante a compreensão de como ocorre todo processo de forma sistematizada. O Procedimento Operacional Padrão (POP) é um importante recurso que serve de base para padronizar as atividades, servindo de guia para os serviços, com o objetivo de fornecer qualidade e segurança<sup>(12)</sup>.

Diante da influência que o balanço hídrico possui no tratamento e acompanhamento do paciente pediátrico com acometimento renal e da falta de uniformização na realização desse procedimento, verifica-se a necessidade da criação de um POP para realizar a mensuração e o registro adequados.

Considera-se o trabalho importante devido ao déficit na literatura sobre o assunto, ao desconhecimento por parte dos profissionais sobre as complicações da não realização do balanço hídrico e à desvalorização dada às medidas não farmacológicas<sup>(8-9)</sup>.

Acredita-se que a utilização de um instrumento padronizado para a realização do balanço hídrico venha orientar os profissionais envolvidos nesse cuidado e, dessa forma, ser capaz de diminuir ou evitar possíveis erros. Espera-se que a utilização do POP venha contribuir positivamente com a tomada de decisão dos profissionais de saúde e oferecer uma melhor assistência aos usuários do serviço.

Diante dessas considerações surgiram os seguintes questionamentos: quais os cuidados de saúde na realização do balanço hídrico de crianças hospitalizadas? Como deve ser um POP de balanço hídrico para crianças hospitalizadas?

## OBJETIVO

Construir um POP acerca do balanço hídrico para equipe de saúde no cuidado à criança internada em uma unidade de nefrologia pediátrica.

## MÉTODO

### Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Infantil Albert Sabin. Os participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### Desenho, local do estudo e período

Trata-se de uma pesquisa metodológica, realizada de outubro de 2015 a outubro de 2016 na unidade de nefrologia de um hospital público pediátrico de Fortaleza.

O estudo foi realizado em duas etapas: desenvolvimento do POP e validação da aparência e do conteúdo do POP.

### População, amostra; critérios de inclusão e exclusão

#### Construção do Procedimento Operacional Padrão

Para desenvolver o POP foi necessário fazer uma revisão integrativa, seguindo as etapas: estabelecimento da hipótese ou questão da pesquisa; amostragem ou busca na literatura; categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na revisão; interpretação dos resultados e síntese do conhecimento ou apresentação da revisão<sup>(13)</sup>.

Na intenção de descrever os passos da realização do balanço hídrico, elaborou-se a seguinte questão norteadora: quais os cuidados de saúde na realização do balanço hídrico de crianças hospitalizadas?

As produções científicas foram pesquisadas nas seguintes bases de dados: SCOPUS, (LILACS) Literatura Latino-Americana

e do Caribe em Ciências da Saúde, (BDENF) Bases de Dados de Enfermagem e no portal de busca (PUBMED) *Public/Publish Medline*. Foram encontrados seis artigos indexados na PUBMED, um na SCOPUS, um na LILACS e um na BDENF.

Os critérios de inclusão foram artigos de pesquisa completos, publicados nos idiomas português, espanhol ou inglês e responder à questão norteadora do estudo. Foi excluída uma publicação em duplicidade. Os descritores utilizados foram: balanço hídrico, enfermagem, protocolos, desequilíbrio hidroeletrólítico e suas sinônimas na língua inglesa e espanhola. Inicialmente, eram associados os descritores balanço hídrico e enfermagem, depois foram acrescentados os descritores desequilíbrio hidroeletrólítico ou protocolos, com o auxílio dos operadores booleanos *and* e *or*.

Com as informações obtidas na revisão integrativa foi construído o POP.

### **Validação do Procedimento Operacional Padrão**

Para a etapa de validação do POP foi considerada a opinião de especialistas na área. A seleção desses profissionais aconteceu por meio da amostragem de rede ou bola de neve. Assim, quando se encontrou um sujeito que se enquadrasse nos critérios de elegibilidade estabelecidos, foi solicitado ao mesmo que recomendasse outros possíveis participantes, sendo, portanto, uma amostragem por conveniência<sup>(14)</sup>.

Foram convidados a participar da pesquisa os profissionais enfermeiros e médicos, devido à sua participação ativa no controle hídrico do paciente e aos dados do balanço hídrico influenciarem na terapêutica estabelecida.

A escolha dos especialistas aconteceu com base nos atributos de expert proposto por Jasper (1994), que são: possuir um corpo especializado de habilidades ou conhecimento, ter extensa experiência em campo específico de prática, ter elevado nível de desenvolvimento para reconhecimento de padrões e ser reconhecido por outros pela sua qualidade de experto<sup>(15)</sup>. Assim, determinou-se como critérios de classificação dos especialistas: Doutorado com tese desenvolvida sobre balanço hídrico e/ou distúrbio hidroeletrólítico; Mestrado com dissertação desenvolvida sobre balanço hídrico e/ou distúrbio hidroeletrólítico; Artigo publicado na área de balanço hídrico e/ou desequilíbrio hidroeletrólítico; Experiência de pelo menos dois anos de duração na área de nefrologia no cuidado aos pacientes com distúrbios hidroeletrólíticos; e certificado (especialização) na área de saúde que tenha conteúdo específico com distúrbios hidroeletrólíticos. Foram incluídos os profissionais que atendessem pelo menos dois desses critérios.

Os especialistas que alcançaram a pontuação mínima foram convidados a fazer parte da pesquisa, mediante uma carta convite via email ou pessoalmente. Nenhum especialista se recusou a participar.

Após levantamento de estudos de validação no Brasil, foram verificadas amostras entre cinco e nove especialistas. Devido à ausência de consenso na literatura sobre o número de pessoas necessário para compor o quadro de especialistas, optou-se por utilizar a amostra de nove pessoas, maior número dentre os estudos encontrados<sup>(16-19)</sup>.

A partir da entrega do instrumento de coleta de dados e o POP, foi estabelecido um prazo de vinte dias para que o especialista realizasse a análise, preenchesse o instrumento e devolvesse à

pesquisadora via email ou pessoalmente. No entanto, dois especialistas não cumpriram o prazo inicial, sendo prolongado por mais 15 dias.

### **Análise dos dados e estatística**

As respostas às questões contidas no instrumento de validação estavam apresentadas em forma de uma escala tipo Likert. Deste modo, o avaliador pontuou o grau de concordância de acordo com uma escala de cinco pontos para evitar um ponto neutro<sup>(14)</sup>. Os níveis de classificação foram: 1 = discordo totalmente, 2 = discordo, 3 = não concordo, nem discordo, 4 = concordo, 5 = concordo totalmente. Salienta-se que foi destinado um espaço para que o avaliador justificasse sua escolha em caso de discordância.

Os dados referentes à validação por especialistas foram compilados em uma planilha do programa *Microsoft Excel 2010*.

Foi calculado o Índice de Validação de Conteúdo (CVI), que verificou a concordância entre os especialistas. O cálculo utilizado para avaliação da concordância foi o número de especialistas que escolheram os níveis três e quatro divididos pelo número total de especialistas. Foi considerada concordância os valores para o CVI  $\geq 0,80$ <sup>(14)</sup>.

## **RESULTADOS**

Os resultados estão apresentados em duas fases diferentes. Na primeira, estão descritos os resultados referentes ao processo de construção do POP e na segunda, a validação do conteúdo do POP por especialistas.

### **Processo de construção do Procedimento Operacional Padrão**

O levantamento bibliográfico de conteúdo, realizado por meio da revisão integrativa da literatura, selecionou nove estudos conforme os critérios estabelecidos.

Sobre o ano de publicação, verificou-se que a preocupação com essa temática vem a partir de 2002, mantendo uma constância nos anos subsequentes, atingindo um número maior em 2011 com quatro publicações.

Observa-se com os resultados que a maioria dos estudos foi publicações internacionais, sete são em inglês, um em português e um em espanhol. Um estudo era da autoria de enfermeiros brasileiros, publicado em um periódico internacional. Esse dado indica que a produção científica no Brasil sobre balanço hídrico também é pouco explorada.

Constatou-se que oito estudos tinham como desenho metodológico a pesquisa correlacional descritiva e um deles, artigo de pesquisa. Com base nesses resultados, observa-se que os desenhos metodológicos dos estudos apresentam os seguintes níveis de evidência: um estudo de nível V e 8 estudos de nível VI<sup>(28)</sup>.

Isso demonstra que a literatura sobre balanço hídrico ainda não dispõe de pesquisas em número suficiente que retratem evidências fortes, como ensaios clínicos randomizados controlados, considerados relevantes para a Prática Baseada em Evidências.

Diversos objetivos foram elencados pelos pesquisadores para abordar esse tema, como: avaliar a realização balanço hídrico em determinado serviço, avaliar os conhecimentos dos profissionais de saúde a cerca do tema, demonstrar a importância de realizar o balanço e orientar como realizá-lo com precisão<sup>(20-27)</sup>.

**Quadro 1** – Disposição dos artigos conforme referência, desenho metodológico, nível de evidência e considerações

Artigo	Desenho metodológico/ Nível de evidência	Resultados
(9)	Pesquisa de Campo/ VI*	Verificou-se que há um despreparo da equipe de enfermagem, sendo necessário o desenvolvimento de ações de educação continuada, incentivo à participação da equipe e reformulação do impresso de balanço hídrico.
(20)	Documental de análise qualitativa/ VI*	As anotações de enfermagem em relação ao balanço hídrico precisam ser revistas e reordenadas, com vistas a melhorar a elaboração do plano de cuidados, o qual deve ser sistematizado, individualizado e humanizado.
(21)	Revisão de Literatura/ V*	Alcançar a hidratação ideal é uma parte essencial de cuidados holísticos ao paciente clínico grave. O cuidado de enfermagem é responsável por assegurar que os impressos do balanço hídrico sejam registrados corretamente e com precisão.
(22)	Descritivo exploratório/ VI*	A equipe de enfermagem identificou que as medidas de entrada e de saída são úteis e necessárias para as populações em situação de risco. O modelo de Iowa para Prática Baseada em Evidências orientou a mudança da prática.
(23)	Descritivo/ VI*	Ações que devem ser realizadas na medição de entrada e saída de fluidos são, dentre elas: identificar as condições de saúde do paciente, registrar o tipo e a quantidade de todos os fluidos que o paciente tenha perdido e a via.
(24)	Estudo de caso/ VI*	Monitorar o equilíbrio de fluidos é algo sério, que em muitos serviços é realizado de forma casual e imprecisa. No caso apresentado a enfermeira foi investigada pelo comitê de conduta profissional e considerada culpada pela sua falha.
(25)	Descritivo/ VI*	50% de todos os registros médicos tinham gráfico de balanço de fluidos. Infusão intravenosa e cateterismo urinário foram responsáveis por quase 70% do motivo para realizar o registro de FB. 32% dos gráficos de balanço hídrico foram encontrados incompletos ou incorretos. Concluiu-se que o enfermeiro no contexto em estudo deve ser habilitado a encerrar gráficos.
(26)	Descritivo/ VI*	O registro do equilíbrio de fluidos é uma parte essencial do atendimento ao paciente e a responsabilidade de manter recai sobre o enfermeiro. Os funcionários devem ser treinados para registrar o equilíbrio de fluidos com a mesma importância da prescrição de medicamentos.
(27)	Descritivo/ VI*	Verificou-se que existem diferenças significativas entre os registros com erros de medição, registros sem correção e aritmeticamente corrigidos.

Nota: \*Níveis de Evidência.

Segundo as referências, o preenchimento do impresso do balanço hídrico é de responsabilidade da equipe enfermagem, sendo fundamental que ele seja feito corretamente, pois esses dados subsidiarão a análise do estado de saúde do paciente e o estabelecimento do plano de cuidados. Cabe ao enfermeiro orientar e supervisionar sua equipe sobre a realização do balanço hídrico<sup>(9,20-21,26)</sup>.

É indicado que seja realizada a mensuração e o registro de todos os líquidos infundidos no paciente durante 24 horas, como: infusão endovenosa, medicações em bolus, lavagem do circuito, sangue e derivados e NPT. Também devem ser registrados todos os volumes que são administrados no paciente por via gástrica, como: água, dieta por via oral, dieta por sondas, lavagem das sondas e medicações orais<sup>(9,20,23,26)</sup>.

Muitas vezes, as medicações administrada em bolus ou lavagem dos circuitos não são levadas em consideração, pois são tidos como volumes pequenos. No entanto, a soma de todos eles, ao final do dia, mostra que está sendo infundido muito mais volume do que é computado<sup>(9,20)</sup>.

O ideal é que sejam anotados os volumes já infundidos no paciente. No caso do uso de bombas de infusão, eles podem ser visualizados e depois zerados de tempo em tempo (de acordo com a rotina do setor) para facilitar a leitura<sup>(9)</sup>.

Também devem ser mensuradas e registradas as eliminações dos pacientes, como: resíduo gástrico por sondas, diurese, vômitos e drenos, através de recipientes graduados. A diurese espontânea e por sondas devem ser medidas em frascos graduados e a diurese e fezes líquidas em fraldas que devem ser pesadas. O volume de líquido em mililitros é proporcional ao peso do líquido medido em gramas. Não há consenso entre as equipes sobre como quantificar o volume de vômitos e drenos. Quando não for possível mensurar é indicado que sejam mencionadas nas observações e evoluções de enfermagem<sup>(9,20-21,23,26)</sup>.

As eliminações dos pacientes devem ser registradas, pois a ausência da ocorrência de evacuações remete dúvida a respeito da função intestinal e estado hídrico do paciente, uma vez que as características das fezes refletem o quadro de hidratação do paciente<sup>(20)</sup>.

A utilização de instrumentos como cálices graduados e balanças é fundamental para facilitar a obtenção de dados precisos de líquidos ingeridos e eliminados pelos pacientes, visto a importância de valores reais. No entanto, o recipiente graduado não deve ser usado por mais de um paciente<sup>(20,23,26-27)</sup>.

A realização do balanço hídrico não deve ser delegada aos profissionais que não compreendem sua importância. Além de

avaliar os líquidos eliminados, também devem ser considerados cor e odor, sendo registrado no prontuário<sup>(23)</sup>.

Os registros do balanço hídrico devem ser restritos a pacientes com indicação para realizá-lo. E os pacientes que estiverem em balanço hídrico devem ser avaliados sistematicamente para que não seja feito sem necessidade<sup>(25-26)</sup>.

### Validação do Procedimento Operacional Padrão por especialistas

Após a realização da revisão integrativa da literatura, elaborou-se o POP sobre balanço hídrico, o qual foi submetido à avaliação de um grupo de especialistas para validação do conteúdo, sendo a segunda fase da pesquisa.

Houve predominância de especialistas do sexo feminino (oito) e enfermeiros (sete), com idade variando de 25 a 55 anos e média de 36,1 anos.

No que se refere à qualificação profissional, dois possuíam doutorado; seis fizeram mestrado; e um especialização. Essa qualificação profissional foi predominantemente em cursos de

pós-graduação em enfermagem, já que a maioria dos participantes era enfermeiros. O profissional médico que possuía especialização foi em caráter de residência médica em nefrologia.

Em relação à atuação profissional, quatro profissionais se dedicavam exclusivamente à assistência, um atuava na assistência e docência, três além das atividades assistenciais eram coordenadores de equipe, e um era assistente, docente e coordenador de equipe. O tempo médio de atuação profissional foi de 13,3 anos, na qual quatro dos profissionais tinham de 0 a 9 anos de trabalho.

Todos os participantes afirmaram possuir experiência na realização de balanço hídrico em crianças, porém nenhum referiu publicação de trabalhos científicos nesta área. Esse dado corrobora com os resultados da revisão de literatura, demonstrando escassez de publicações sobre balanço hídrico.

Sobre a validade do conteúdo do POP construído, foi solicitado aos participantes que avaliassem a clareza e a relevância em seis aspectos. Esses dados podem ser evidenciados na Tabela 1.

**Tabela 1** – Distribuição dos índices de validade de conteúdo para os aspectos avaliados, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2016

Aspectos avaliado	CVI*
1. O Procedimento Operacional Padrão está claro e conciso e sua representação gráfica permite a assimilação rápida dos conceitos e a organização das etapas.	1,0
2. O Procedimento Operacional Padrão pode ser aplicado a todos os usuários pediátricos.	0,77
3. A linguagem utilizada é compreensível para os profissionais de saúde que irão utilizá-lo.	1
4. O Procedimento Operacional Padrão apresenta os materiais e métodos necessários para que o balanço hídrico seja realizado adequadamente.	1
5. O Procedimento Operacional Padrão possibilita o reconhecimento dos executores das ações.	1
6. O conteúdo do Procedimento Operacional Padrão está de acordo com a literatura científica e pode ser considerado como pronto para uso ou pode ser considerado seu uso.	1

Nota: \*Índice de Validade de Conteúdo.

**Quadro 2** – Demonstração dos itens avaliados pelos especialistas, problemas identificados e respectivas alterações sugeridas, conforme avaliação do protocolo

Itens avaliados	Problemas identificados	Alterações
Atribuições dos profissionais	Estabelecer melhor o papel do técnico e do enfermeiro.	Ao lado do procedimento descrito criar uma coluna para determinar o profissional responsável por exercê-lo.
Ordem dos procedimentos	Alternância na descrição dos procedimentos entre líquidos eliminados e ingeridos.	Descrever primeiro todos os procedimentos para líquidos eliminados depois para líquidos ingeridos.
Vias de eliminação da diurese	Ausência da via de eliminação.	Determinar a via de saída da diurese uretral, sonda de demora, sonda de alívio, cateterismo por mitrofanoff, cistostomia, ureterostomia e pielostomia (se for bilateral, especificar volume da direita e esquerda).
Eliminações de pacientes em uso de fraldas	Falta de compreensão da atividade: Pesar a fralda antes de oferecer ao paciente, após a diurese pesar novamente, subtrair o valor da fralda seca, o resultado deve ser registrado na folha de balanço hídrico.	Pesar a fralda seca antes de oferecê-la ao paciente, após a diurese pesá-la novamente e subtrair o valor da fralda seca, o resultado encontrado deve ser registrado na folha de balanço hídrico.
Consistência das evacuações	Oferecer fraldas aos pacientes com fezes líquidas.	Modificar para pacientes que apresentem fezes líquidas ou diarreicas.
Bombas de infusão	Zerar as bombas de infusão a cada 6 horas.	Zerar as bombas de infusão conforme prescrição do balanço hídrico.

### Quadro 3 – Itens incluídos conforme sugestão dos especialistas

Aferição do peso	Registrar o peso do paciente antes e após o fechamento do balanço hídrico.
Diálise peritoneal ou hemodiálise	Verificar e registrar as perdas ou ganhos da diálise peritoneal ou hemodiálise dos pacientes que estejam em tal terapia.
Colostomia e ileostomia	Mensurar e registrar o volume de fezes líquidas ou diarreicas eliminados por colostomia ou ileostomia.

De acordo com a tabela, observa-se que os itens 1, 3, 4, 5 e 6 que referem-se à clareza, concisão, representação gráfica, linguagem, materiais e métodos e níveis de evidência apresentaram Índice de Validade de Conteúdo máximo CVI = 1, enquanto o item 2 que se refere à aplicabilidade em pacientes todos pediátricos obteve CVI < 8,0 dentre os especialistas.

O item 2 não foi considerado válido, devido duas especialistas classificarem como “não concordo, nem discordo” e “discordo”. A justificativa indicada pelas especialistas revela que o POP precisa ser revisado para ser utilizado em unidade de terapia intensiva pediátrica e que são necessárias considerações para atender ao público neonatal. Avaliando que o protocolo foi desenvolvido para ser utilizado em uma unidade de internação de nefrologia pediátrica, conclui-se que o POP foi considerado válido pelos especialistas.

Contudo, foi solicitado aos especialistas que registrassem as recomendações e correções que julgassem necessárias. Dessa forma, surgiram sugestões pertinentes que foram acatadas para aprimoramento do POP.

Para verificação dos tópicos avaliados pelos especialistas que foram recomendadas alterações, elaborou-se um quadro contendo os itens avaliados, os problemas identificados e as respectivas alterações sugeridas (Quadro 2).

De acordo com o quadro, os itens do POP indicados pelos especialistas foram: dois fizeram referência sobre as atribuições dos profissionais; um, sobre a ordem dos procedimentos; dois discutiram as vias de eliminação da diurese; dois, as eliminações do paciente em uso de fraldas; dois, a consistência das evacuações; um, as bombas de infusão.

Também foram sugeridas considerações a serem acrescentadas ao POP. Segundo os especialistas, seriam: um sugeriu aferição do peso; um, diálise peritoneal e hemodiálise; e dois, colostomia e ileostomia.

## DISCUSSÃO

Dentre os especialistas, dois sugeriram que fossem estabelecidos de forma mais clara as atribuições do técnico e do enfermeiro. Os enfermeiros, como responsáveis pela equipe de enfermagem, devem orientar todos os cuidados além de não se isentarem da realização de qualquer ação referente ao balanço hídrico, pois esses dados são importantes na formulação de um posterior diagnóstico de enfermagem e no planejamento das ações<sup>(9)</sup>.

Na construção do POP as atividades foram divididas entre enfermeiros e técnicos de enfermagem, devido à necessidade de organização do serviço e compreensão dos papéis. No entanto, sugere-se que o executor da atividade seja o responsável por

registrá-la a fim de que se obtenha precisão das informações.

Foi orientado por um dos especialistas que fosse descrito primeiro todos os procedimentos para mensuração e registro de líquidos eliminados e posteriormente para líquidos ingeridos. Considera-se essa observação relevante, porque a melhor forma de iniciar uma padronização é através da compreensão de como acontece todo o processo numa representação sistematizada, o que caracteriza o POP<sup>(12)</sup>.

No que se refere às vias de eliminação da diurese, dois especialistas reforçaram o registro da via de saída uretral, sonda de demora, sonda de alívio, cateterismo por mitrofanoff, cistostomia, ureterostomia e pielostomia (se for bilateral, especificar volume da direita e esquerda). O registro preciso dos dados é importante para contribuir no estabelecimento do plano de cuidados individualizado, visando as reais necessidades do paciente<sup>(8)</sup>.

Foi recomendada por dois dos especialistas a reformulação do texto que orienta o registro das eliminações presentes em fraldas. Para obter o volume de líquidos eliminados em fraldas é necessário que a fralda seja pesada e seca para obter um valor que, posteriormente, será subtraído do valor da fralda pesada com os líquidos eliminados. Para uma melhor compreensão o texto foi aprimorado<sup>(27)</sup>.

O uso do termo, fezes líquidas, foi considerado vago por uma das especialistas, que sugeriu acrescentar diarreia. Em um estudo foi observado que as eliminações intestinais diarreicas não eram medidas e várias vezes não eram mencionadas nas observações de enfermagem e evoluções de enfermagem. A falta de registro desses dados resulta em um balanço sempre positivo, o que não reflete a realidade<sup>(9)</sup>.

A orientação para zerar a bomba de infusão a cada seis horas não foi recomendada por um dos especialistas, pois as bombas de infusão devem ser zeradas conforme prescrição do balanço.

As bombas de infusão são aparelhos eletrônicos utilizados para infundir volumes de soluções de forma precisa e pré-estabelecida, além de armazenar dados relativos às infusões<sup>(28)</sup>. Outro estudo preconizou que as bombas devem ser zeradas de tempo em tempo, de acordo com a rotina do setor<sup>(9)</sup>.

Houve sugestões para acréscimo de três itens ao protocolo, que são: aferição do peso diário; registro das perdas e ganhos da diálise peritoneal e hemodiálise; e mensuração e registro do volume de fezes líquidas ou diarreia por colostomias e ileostomias.

Segundo um dos especialistas, deve-se registrar o peso do paciente antes e após o fechamento do balanço hídrico. As alterações de peso, a curto período devem-se, em grande parte, às alterações na água total do organismo. O conhecimento da intensidade e da direção desse parâmetro pode exercer grande

relevância no diagnóstico e tratamento de distúrbios complexos do equilíbrio hidroeletrólítico<sup>(22)</sup>.

Também foi recomendado por um especialista registrar as perdas e ganhos dos pacientes em hemodiálise ou diálise peritoneal. Esses procedimentos são realizados para remover líquidos e produtos residuais urêmicos do organismo, quando os rins não conseguem fazê-lo, sendo um cuidado importante a realização do balanço hídrico rigoroso<sup>(4)</sup>.

Por fim, o registro das eliminações por colostomia e ileostomia foi sugerido por um dos especialistas. O registro das eliminações por colostomia deve ser gravado no balanço hídrico como todas as perdas do paciente<sup>(26)</sup>.

### Limitações do estudo

É importante ressaltar, como limitação do estudo, a dificuldade em encontrar artigos que abordem a temática Balanço Hídrico e principalmente no que se refere às produções nacionais.

### Contribuições para a área da enfermagem

A partir dos cuidados descritos no POP, considerados essenciais para realização do balanço hídrico, ficou evidente a importância da equipe de enfermagem para bom desempenho dessa atividade. Espera-se ter contribuído com uma tecnologia de enfermagem que oriente os profissionais na assistência aos pacientes com necessidade de balanço hídrico.

### CONCLUSÃO

A revisão integrativa da literatura realizada para levantar dados para a construção do POP foi fundamental para nortear sua estruturação. As produções orientaram sobre a definição de balanço hídrico, o papel da enfermagem no desenvolvimento dessa ação, as vias de ingestão e eliminação dos líquidos, realização da mensuração dos conteúdos e o registro adequado dos dados do balanço hídrico.

Após a construção, o POP foi submetido à validação de aparência e conteúdo por nove especialistas. A avaliação dos especialistas culminou na validação do POP, sendo sugeridas algumas alterações que foram acatadas e discutidas com a literatura. No entanto, segundo os especialistas, o POP necessita ser revisado para ser aplicado em pacientes pediátricos internados em unidade de terapia intensiva.

Após a validação de conteúdo do POP recomenda-se sua validação clínica na prática assistencial na nefrologia pediátrica, visando oferecer maior confiabilidade e segurança aos pacientes e profissionais.

Conclui-se que a realização do balanço hídrico é uma atividade complexa que exige conhecimento da equipe de enfermagem para sua execução adequada. Sabe-se que o presente estudo certamente não abrange todas as lacunas do cuidado. Deste modo, sugere-se que mais estudos sejam realizados no sentido de aumentar a produção de conhecimento sobre o tema.

### REFERÊNCIAS

1. Coble JP, Grobe JL, Johnson AK, Sigmund CD. Mechanisms of brain renin angiotensin system-induced drinking and blood pressure: importance of the subfornical organ. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* [Internet]. 2015 [cited 2016 Oct 25];308(4):38-49. Available from: <https://www.physiology.org/doi/full/10.1152/ajpregu.00486.2014>
2. Stanhewicz AE, Kenney WL. Determinants of water and sodium intake and output. *Nutr Rev* [Internet]. 2015 [cited 2016 Oct 25];73(2):73-82. Available from: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article-lookup/doi/10.1093/nutrit/nuv033>
3. Benton D, Braun H, Cobo JC, Edmonds C, Elmadfa I, El-Sharkawy A, et al. Executive summary and conclusions from the European Hydration Institute expert conference on human hydration, health, and performance. *Nutr Rev* [Internet]. 2015 [cited 2017 Oct 25];73(2):148-50. Available from: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article-lookup/doi/10.1093/nutrit/nuv056>
4. Sampaio RMM, Coelho MO, Pinto FJM, Osteme EPR. Epidemiological profile of patients with nephropathy and the difficulties in access to treatment. *Rev Bras Promoç Saúde* [Internet]. 2013 [cited 2016 Oct 25];26(1):95-101. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/408/40827988014.pdf>
5. Pereira ER, Ribeiro IML, Ruas EFG, Silva PLN, Gonçalves RPF, Diamantino NAM. Análise das principais complicações durante a terapia hemodialítica em pacientes com insuficiência renal crônica. *Rev Enferm Centro O Min* [Internet]. 2014 [cited 2016 Oct 25];4(2):1123-34. Available from: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/603/747P>
6. Langer T, Santini A, Scotti E, Regenmortel NV, Malbraind MLNG, Caironi P. Intravenous balanced solutions: from physiology to clinical evidence. *Anaesthesiol Intensive Ther* [Internet]. 2015 [cited 2016 Oct 25];47:78-88. Available from: [https://journals.viamedica.pl/anaesthesiology\\_intensivetherapy/article/view/AIT.a2015.0079/30285](https://journals.viamedica.pl/anaesthesiology_intensivetherapy/article/view/AIT.a2015.0079/30285)
7. Perrier ET, Buendia-Jimenez I, Vecchio M, Armstrong LE, Tack I, Klein A. Twenty-Four-Hour urine osmolality as a physiological index of adequate water intake. *Dis Markers* [Internet]. 2015 [cited 2016 Oct 25];2015:1-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4381985/pdf/DM2015-231063.pdf>
8. Oliveira SKP, Guedes MVC, Lima FETL. Balanço hídrico na prática clínica de enfermagem unidade coronariana. *Rev Rene* [Internet]. 2010 [cited 2015 Oct 10];11(2):112-20. Available from: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/4643/1/2010\\_art\\_fetlima2.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/4643/1/2010_art_fetlima2.pdf)
9. Marques SFS, Souza LM, Beleza LO. Balanço Hídrico em recém-nascidos com extremo baixo peso: o conhecimento dos profissionais de enfermagem. *Comun Ciênc Saúde* [Internet]. 2011 [cited 2015 Oct 10];22(1):41-5. Available from: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvsm/periodicos/revista\\_ESCS\\_v22\\_n1\\_a07\\_balanco\\_hidrico\\_recem\\_nascidos.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvsm/periodicos/revista_ESCS_v22_n1_a07_balanco_hidrico_recem_nascidos.pdf)

10. Lee J, Louw E, Niemi M, Nelson R, Mark RG, Celi LA, et al. Association between fluid balance and survival in critically ill patients. *J Intern Med* [Internet]. 2015 [cited 2016 Oct 25];277(4):468-77. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4265574/pdf/nihms-603155.pdf>
11. Davies H, Leslie G, Morgan D. Effectiveness of daily fluid balance charting in comparison to the measurement of body weight when used in guiding fluid therapy for critically ill adult patients: a systematic review protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep* [Internet]. 2015 [cited 2016 Oct 10];13(3):111-23. Available from: [http://journals.lww.com/jbisrir/Fulltext/2015/13030/Effectiveness\\_of\\_daily\\_fluid\\_balance\\_charting\\_in.10.aspx](http://journals.lww.com/jbisrir/Fulltext/2015/13030/Effectiveness_of_daily_fluid_balance_charting_in.10.aspx)
12. Walter RR, Gehlen MH, Ilha S, Zamberlan C, Freitas HMB, Pereira FW. Standard operating procedure in the hospital context: the nurses perception. *Rev Pesqui Cuid Fundam*[Internet]. 2016 [cited 2017 Feb 25];8(4):5095-100. Available from: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/4413/pdf>
13. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs* [Internet]. 2005[cited 2017 Feb 25];52(5):546-53. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16268861>
14. Polit DF, Beck CT. *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem*. 7 ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.
15. Jasper A. Expert: a discussion of the implications of the concept as used in nursing. *J Adv Nurs*. 1994;20(4):769-76.
16. Toso BRGO, Vieira CS, Valter JM, Delatore S, Barreto GMS. Validation of newborn positioning protocol in Intensive Care Unit. *Rev Bras Enferm*[Internet]. 2015 [cited 2016 Oct 10];68(6):1147-53. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n6/en\\_0034-7167-reben-68-06-1147.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n6/en_0034-7167-reben-68-06-1147.pdf)
17. Marinho PML, Campos MPA, Rodrigues EOL, Gois CFL, Barreto IDC. Construction and validation of a tool to assess the use of light technologies at Intensive Care Units. *Rev Latino-Am Enferm*[Internet]. 2016 [cited 2017 Feb 13];24:1-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/0104-1169-rlae-24-02816.pdf>
18. Dini AP, Guirardello EB. Pediatric patient classification system : improvement of an instrument. *Rev Esc Enferm USP*[Internet]. 2014[cited 2015 Oct 25];48(5):787-93. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n5/0080-6234-reeusp-48-05-787.pdf>
19. Teles LMR, Oliveira AS, Campos FC, Lima TM, Costa CC, Gomes LFS, et al. Development and validating an educational booklet for childbirth companions. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2014 [cited 2015 Oct 10];48(6):977-84. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n6/0080-6234-reeusp-48-06-0977.pdf>
20. Oliveira SKP, Guedes MVC, Lima FETL. Nursing's records to the control of hydric balance. *Rev Enferm UFPE*[Internet]. 2010 [cited 2015 Oct 10];4(1):68-74. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/5834/5091>
21. Shepherd A. Measuring and managing fluid balance. *Nurs Times* [Internet]. 2011 [cited 2015 Oct 12];107(28):12-6. Available from: <https://www.nursingtimes.net/Journals/1/Files/2011/8/1/Fluid%20balanceCorr.pdf.pdf>
22. Alexander L, Allen D. Establishing an evidence-based inpatient medical oncology fluid balance measurement policy. *Clin J Oncol Nurs* [Internet]. 2011[cited 2015 Oct 12];15(1):23-5. Available from: <https://cjon.ons.org/cjon/15/1/establishing-evidence-based-inpatient-medical-oncology-fluid-balance-measurement-policy>
23. Mcconnell EA. Measuring fluid intake and output. *Nurs*[Internet]. 2002 [cited 2015 Oct 12];32(7):17. Available from: [http://journals.lww.com/nursing/Citation/2002/07000/Measuring\\_fluid\\_intake\\_and\\_output.12.aspx](http://journals.lww.com/nursing/Citation/2002/07000/Measuring_fluid_intake_and_output.12.aspx)
24. Castledine G. Nurse who did not keep accurate fluid balance records and was rude. *Br J Nurs* [Internet]. 2003[cited 2015 Oct 12];12(12):717. Available from: <https://doi.org/10.12968/bjon.2003.12.12.11333>
25. Chung LH, Chong S, French P. The efficiency of fluid balance charting: an evidence-based management project. *J Nurs Manag*[Internet]. 2002[cited 2015 Oct 12];10:103-13. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.0966-0429.2001.00296.x/pdf>
26. Scales K, Pilsworth J. The importance of fluid balance in clinical practice. *Nurs Stand* [Internet]. 2008 [cited 2015 Oct 12];47(22):50-57. Available from: <http://journals.rcni.com/doi/pdfplus/10.7748/ns2008.07.22.47.50.c6634>
27. Alejandro AG, Buey JAC, Camina RMM. Estudio para la disminución de errores en el registro de los balances hídricos de pacientes críticos ingresados em una unidad de cuidados intensivos. *Enferm Intensiva*[Internet]. 2005[cited 2015 Oct 12];16(3):100-9. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-estudio-disminucion-errores-el-registro-13077404>
28. Melnik BM, Fineout-Overholt E. Making the case evidence-based practice. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2005. p.3-24.