

## Balanco hídrico em unidade de terapia intensiva

*Water balance in an intensive care unit*

*Balance hídrico en una unidad de cuidados intensivos*

### RESUMO

**Objetivo:** Discorrer e analisar o preenchimento dos impressos de balanço hídrico de pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva pela equipe de enfermagem. **Método:** Estudo transversal, realizado de fevereiro a dezembro de 2016. Amostra aleatória simples, composta de 220 impressos de balanço hídrico, aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa, Protocolo nº. 2.494.058. Análise por meio do SPSS Statistics 22.0 (IBM), utilizando-se estatística descritiva, cálculo de distribuição de frequência, medidas de tendência central e de dispersão. **Resultados:** 92,7% dos balanços hídricos foram concluídos. Deste total, 54,5% apresentaram erros de cálculos; 37,30%, uso de caneta imprópria; 53,20%, letra ilegível; 84,1%, rasuras; 78,6% erros de registro de dados; 50,50%, anotações inadequadas em colunas. Há 40,7% de chances de um balanço hídrico correto se não houver falhas nos registros e o mesmo for concluído. **Conclusão:** Os resultados evidenciam a necessidade de capacitação da equipe de enfermagem e de revisão do protocolo assistencial.

**Descritores:** Equilíbrio Hidroeletrólítico; Unidades de Terapia Intensiva; Registros de Enfermagem; Avaliação em Enfermagem; Educação Continuada.

### ABSTRACT

**Objective:** To discuss and analyze the filling out of fluid balance forms for patients admitted to an Intensive Care Unit by the nursing team. **Method:** A cross-sectional study, conducted from February to December 2016. A simple random sample, composed of 220 water balance forms, approved by the Research Ethics Committee, Protocol No. 2.494.058. Analysis using SPSS Statistics 22.0 (IBM), using descriptive statistics, calculation of frequency distribution, measures of central tendency and dispersion. **Results:** A total of 92.7% of the hydric balances were completed. Of this total, 54.5% presented calculation errors; 37.30%, use of improper pen; 53.20%, illegible handwriting; 84.1%, erasures; 78.6% data registration errors; 50.50%, inadequate annotations in columns. There is a 40.7% chance of a correct water balance if there are no flaws in the records and it is completed. **Conclusion:** The results show the need for training of the nursing team and revision of the care protocol.

**Descriptors:** Water-Electrolyte Balance; Intensive Care Units; Nursing Records; Nursing Assessment; Continuing Education.

### RESUMEN

**Objetivo:** Describir y analizar el balance hídrico realizado por el personal de enfermería en una Unidad de Cuidados Intensivos. **Método:** Estudio transversal, celebrada de febrero a diciembre de 2016. Muestra aleatoria simple, compuesta por 220 balances hídricos, aprobada por el Comité de Ética en Investigación, Protocolo nº. 2.494.058. Análisis a través del SPSS Statistics 22.0 (IBM), utilizando estadística descriptiva, cálculo de distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión. **Resultados:** 92,7% de los balances hídricos. De este total, el 54,5% tuvo errores de cálculo; 37,30%, utilizando un bolígrafo inadecuado; 53,20%, caligrafía ilegible; 84,1%, tachaduras; 78,6% de errores de entrada de datos; 50,50%, anotaciones de columna inapropiadas. Hay un 40,7% de probabilidad de un correcto balance hídrico si no hay errores en los registros y se completa el mismo. **Conclusión:** Los resultados muestran la necesidad de capacitar al personal de enfermería y revisar el protocolo de atención.

**Descriptores:** Equilibrio hidroelectrolítico; Unidades de cuidados intensivos; Registros de enfermería; Evaluación de enfermería; Educación continúa.

Mariangela Aparecida Gonçalves  
Figueiredo<sup>1</sup>

 [0000-0003-1382-7819](https://orcid.org/0000-0003-1382-7819)

Cátia Aparecida Lopes Nazareth<sup>1</sup>

 [0000-0003-2404-4932](https://orcid.org/0000-0003-2404-4932)

Lucia Aparecida Souza<sup>1</sup>

 [0000-0003-0341-8501](https://orcid.org/0000-0003-0341-8501)

Rita de Cássia Souza Silva<sup>1</sup>

 [0000-0003-3274-9676](https://orcid.org/0000-0003-3274-9676)

Alan de Paiva Loures<sup>1</sup>

 [0000-0003-0424-2843](https://orcid.org/0000-0003-0424-2843)

Natalia dos Reis Dias da Silva<sup>2</sup>

 [0000-0002-9254-435X](https://orcid.org/0000-0002-9254-435X)

<sup>1</sup>Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF, Brasil

<sup>2</sup>Instituto Benjamin Constant, Rio de Janeiro, Brasil

**Corresponding author:**

Mariangela Aparecida G. Figueiredo

E-mail: [mary.hujf@gmail.com](mailto:mary.hujf@gmail.com)

### Como citar este artigo:

Figueiredo MAG, Nazareth CAL, Souza LA, et al. Balanço hídrico em unidade de terapia intensiva. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro. 2021;11:e4286. [Acesso \_\_\_\_\_]; Disponível em: \_\_\_\_\_. DOI: <http://doi.org/10.19175/recom.v11i0.4286>

## INTRODUÇÃO

O registro do balanço hídrico é um dos itens mais importantes do impresso de avaliação de enfermagem diária de pacientes graves internados em Unidades de Terapia Intensiva<sup>(1)</sup>. O cálculo do balanço hídrico é representado pela diferença entre o ganho e a perda de volume do organismo, gerando um saldo final. O volume de entrada é representado por líquidos, nutrição e infusões endovenosas, como soluções cristaloides e medicamentos; e se este acúmulo for maior que o volume de saída, o balanço do paciente é considerado positivo. Já o volume de saída é representado pela diurese, fezes, vômitos, drenagens e exsudatos e perdas insensíveis que ocorrem por meio da pele e da respiração.

O cálculo correto, portanto, visa à manutenção da homeostase plasmática e à prevenção de complicações renais e cardiovasculares que podem gerar graves consequências ao paciente. A título de exemplo, um dia de balanço hídrico negativo parece ser suficiente para prever a sobrevivência de pacientes em choque séptico. Ao contrário, quando positivo é considerado preditor significativo de mortalidade na Unidade de Terapia Intensiva, predispondo a maior probabilidade de repercussões clínicas como congestão pulmonar e hepática, má absorção, elevação da pressão intra-abdominal/síndrome de compartimento abdominal, edema cerebral e renal e cicatrização inadequada de feridas<sup>(2)</sup>.

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. 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. O enfermeiro é o profissional de saúde que está 24 horas ao lado do paciente e que reúne as melhores condições para observar e identificar alterações de desequilíbrios hidroeletrólíticos que comprometem os diversos órgãos e sistemas do organismo. Os resultados do balanço hídrico orientam os caminhos do cuidado, identificando complicações ou distúrbios que podem ser prevenidos ou minimizados, mediante a sua adequada realização<sup>(3-4)</sup>.

Os registros de enfermagem são orientados por um protocolo denominado de procedimento

operacional padrão (POP). O procedimento operacional padrão é um dos recursos administrativos utilizados pelos profissionais da equipe de enfermagem com o objetivo de garantir a execução do procedimento de forma técnica e cientificamente correta, assegurando a qualidade da assistência prestada. Sua efetividade está atrelada ao processo de construção coletiva, ao conhecimento, à pesquisa, à ética, ao contexto institucional, à disponibilização de recursos materiais e, principalmente, à prévia sensibilização e à mobilização da equipe de saúde multiprofissional. A não observância destes requisitos na elaboração do procedimento operacional padrão pode contribuir para a não adesão da equipe e gerar fragilidades neste procedimento<sup>(5)</sup>. Os artigos 36 e 38 da Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 564/2017, determinam que o registro de informações de enfermagem, verbais e/ou escritas, relacionadas ao processo de cuidar, seja de caráter claro, objetivo, cronológico, legível, sem rasuras, completo e fidedigno<sup>(6)</sup>.

Apesar da importância de uma avaliação adequada do balanço hídrico, na prática alguns obstáculos são encontrados para que esta ocorra de maneira apropriada, como a presença de perdas e ganhos insensíveis, as variações de temperatura corporal não detectadas, a falta de mensurar o peso de fraldas e roupas utilizadas pelos pacientes, a dificuldade de aferição do peso diário do paciente, e a ocorrência de erros e de má qualidade dos registros, que geram prejuízos à abordagem terapêutica do paciente<sup>(5)</sup>.

Há outras questões descritas por enfermeiros que prejudicam o cálculo do balanço hídrico, como a inaptidão da equipe, a falta da administração do tempo, a sobrecarga de trabalho e a imprecisão de equipamentos de infusões hídricas<sup>(6)</sup>.

A observação de características semelhantes em nosso cenário profissional motivou a realização desta pesquisa. Tendo em vista a importância do balanço hídrico completo e autêntico para uma tomada de decisão e conduta assertiva em pacientes críticos, o presente estudo se justifica ao considerar que lacunas no processo de cálculo e registro do balanço hídrico podem comprometer a fidedignidade e a segurança dos seus resultados. O resultado do balanço hídrico tem sido considerado como preditor de desfechos clínicos principalmente associados a mortalidade

e sobrevivida dos pacientes na sepse e choque séptico<sup>(7-8)</sup>.

O objeto deste estudo é o processo de balanço hídrico (BH) de pacientes críticos internados em Unidade de Tratamento Intensivo, tendo como objetivos discorrer e analisar o preenchimento dos impressos de BH pela equipe de enfermagem.

## MÉTODOS

O estudo em questão é do tipo transversal, realizado no período de fevereiro a dezembro de 2016. A escolha do tipo de estudo foi definida pelo baixo custo, rapidez, objetividade na coleta de dados e facilidade em obter amostras.

O cenário do estudo é uma Unidade de Terapia Intensiva de adultos de um hospital de ensino. A unidade é composta de nove leitos, que recebem pacientes de ambos os sexos, portadores de distúrbios clínicos e/ou cirúrgicos. O balanço hídrico é realizado, obrigatoriamente, em todos os pacientes internados na referida Unidade, em impresso próprio, preenchido e calculado manualmente. O balanço hídrico é realizado parcialmente por meio do somatório dos líquidos infundidos e eliminados efetuado no final de cada plantão de 12 horas pelos técnicos de enfermagem. Os cálculos e o fechamento total do balanço hídrico são realizados pelo enfermeiro plantonista a cada 24 horas.

A coleta de dados fundamentou-se no método amostral probabilístico. A fim de obter representatividade para a análise do balanço hídrico, os critérios de inclusão foram pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, ambos os sexos, que estiveram internados na Unidade de Tratamento Intensiva adulto, no período de fevereiro a dezembro de 2016. Por meio de sorteio selecionou-se 35 prontuários de pacientes para análise dos impressos de balanço hídrico perfazendo uma amostra de 220 impressos. Como critérios de exclusão definiu-se que os impressos de balanço hídrico que não foram concluídos no momento da alta dos pacientes seriam excluídos do estudo. Na amostragem probabilística todos os elementos que compõem o estudo têm probabilidade conhecida e diferente de zero de fazer parte da amostra sorteada. Considerou-se um intervalo de confiança de 90% e uma margem de erro estabelecida de 5 (cinco) pontos percentuais para mais ou para menos.

Com intuito de testar e ajustar o roteiro de coleta de dados, após a aprovação no Comitê de Ética, foi realizado um estudo piloto com 20 impressos de balanços hídricos, correspondentes ao mês de janeiro de 2016, que não foram acrescentados na amostra.

Pesquisadores vinculados ao campo do estudo realizaram a coleta de dados no Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) da referida instituição de saúde, utilizando um roteiro estruturado contendo informações acerca do perfil epidemiológico dos pacientes, registros e cálculos nos impressos de balanço hídrico.

Na Unidade cenário do estudo o procedimento operacional padrão (POP) do balanço hídrico passou por análise e atualização em janeiro de 2016. O impresso atualizado é composto pelo cabeçalho, contendo os dados de identificação do paciente: nome, leito, prontuário, peso e data. No corpo do impresso são registrados os líquidos administrados e eliminados, os dados vitais, a pressão venosa central (PVC), as glicemias e a data de realização dos procedimentos invasivos. No verso são registradas as observações de enfermagem, a escala de dor e o resíduo gástrico (RG).

O procedimento operacional padrão (POP) institucional preconiza um valor constante de 600 ml e frações em 24 horas para as perdas insensíveis. Já as perdas insensíveis por febre são estimadas utilizando a seguinte fórmula:  $2 \times Tx \times PM$ , onde 2 é uma constante, Tx representa a diferença da maior temperatura axilar aferida no dia durante as 24h pela temperatura de 37,0°C, expressa em numeração ordinal e PM se refere ao peso médio do dia.

Para as perdas que são difíceis de mensurar como vômitos e fezes, padronizou-se o sistema de sinal de adição (+), onde cada (+) equivale a 50ml. Para vômitos o valor máximo é de duas (++) o que equivale a 100ml, sendo uma (+) pouca quantidade, duas (++) grande quantidade. Para mensurar as fezes o valor máximo é de quatro (++++), correspondente a 200 ml. Sendo uma (+) sujou a fralda; duas (++) metade da fralda; três (+++) sujou a superfície da fralda e quatro (++++) extravasou a fralda.

Os dados coletados foram codificados e digitados em um banco de dados usando o programa Microsoft Excel e analisados com o SPSS Statistics 22.0 (IBM), utilizando-se estatística descritiva, por meio do cálculo de distribuição de

frequência, medidas de tendência central e medidas de dispersão.

As seguintes variáveis foram operacionalizadas como proxy para análise dos balanços hídricos dos pacientes amostrados: (i) Rasuras no preenchimento (ii) Tipo de letra legível/ilegível (iii) Uso de caneta própria para registro (iv) Erro de registro na coluna apropriada (v) Falha no registro do BH (vi) Cálculo correto do BH (vii) Administrações de dripping de mais de 4 drogas (viii) Registros concluídos. Tais variáveis foram operacionalizadas para avaliar os fatores de conformidade/desconformidade dos balanços hídricos.

A pesquisa foi desenvolvida de acordo com a Resolução 466/12 do Ministério da Saúde e aprovada em 09 de fevereiro de 2018 pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Instituição da referida Unidade de Terapia Intensiva, cenário deste estudo. Protocolo nº. 2.494.058.

## RESULTADOS

De um total de 35 prontuários sorteados, 20 prontuários (57,1%) eram de pacientes do sexo masculino. A maioria dos pacientes, 20 (57,1%),

era de idosos com idade igual ou superior a 60 anos. A porcentagem de pacientes cirúrgicos foi de 65,7% e 34,3% de pacientes da clínica médica. A maior parte dos pacientes, 23 (65,715%), permaneceu internada de 1 a 7 dias. A predominância do paciente cirúrgico, neste serviço, pode-se justificar por baixa média de permanência na Unidade de Terapia Intensiva (4,8 dias), proporcionando maior rotatividade nos leitos cirúrgicos, diferente dos pacientes de clínica médica que demandaram uma média de internação maior na Unidade de Terapia Intensiva e, conseqüentemente, baixa rotatividade. As condições de alta por óbito foram de 37,14% e por condição melhorada 62,86%. A especialidade de cirurgia geral (48,5%) e a especialidade de clínica médica de gastroenterologia (8,6%) e pneumologia (8,6%) foram as mais evidenciadas no estudo. Observou-se a predominância do paciente cirúrgico (65,7%), com média de internação menor (4,8%) e maior número de pacientes de alta por condição melhorada em relação aos pacientes de clínica médica (Tabela 01).

Tabela 01 - Perfil epidemiológico dos pacientes internados em uma Unidade de Tratamento Intensivo, 2021. Juiz de Fora/MG.

Variáveis	Categorias	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Sexo	Feminino	15	57,1
	Masculino	20	42,9
Total		35	100,0
Faixa Etária	18-38 anos	3	8,6
	39-59 anos	11	31,4
	60 ou mais	20	57,1
	Dado indisponível	1	2,9
Total		35	100,0
Tipo de clínica	Pacientes de clínica médica	12	34,3
	Pacientes de clínica cirúrgica	23	65,7
Total		35	100,0
Especialidades de clínica médica evidenciadas	Gastroenterologia	3	8,6
	Pneumologia	3	8,6
	Nefrologia	2	5,7
	Infectologia	2	5,7
	Hematologia	1	2,9
	Coloproctologia	1	2,9
Especialidades de clínica cirúrgica	Cirurgia geral	17	48,5
	Urologia	2	5,7
	Cirurgia torácica	2	5,7
	Cirurgia cabeça e pescoço	1	2,9
	Ortopedia e traumatologia	1	2,9
Total		35	100
Dias de Internação	01-07 dias	23	65,7
	08-15 dias	8	22,9
	16 ou mais	4	11,4
Total		35	100
Condições de Alta	Melhorada	22	62,9
	Óbito	13	37,1
Total		35	100

Fonte: Elaborada pelos autores.

Dos 220 impressos de balanços hídricos analisados, identificou-se que 92,70% foram concluídos e as não conformidades detectadas foram: por rasuras em 84,1%; por letras ilegíveis em 53,20%; por uso de canetas impróprias em 37,30%; por registros em colunas não apropriadas do impresso em 50,50%; por falha de registro 78,60%; por erros de cálculos/somatórios 54,50%. Nesse estudo, o dripping de uso de mais de quatro drogas não se configurou como uma não conformidade porque não interferiu no resultado do balanço hídrico.

Chama a atenção o percentual 78,60% de erros de registros de enfermagem nos dados dos pacientes e/ou nas anotações referentes aos líquidos infundidos/ministrados e/ou drenados

identificados na pesquisa. Destaca-se que o resultado da pesquisa aponta que há 40,7% de chances de se obter um balanço hídrico correto se não houver falhas nos registros e que os BH sejam concluídos.

No teste paramétrico de variância para verificar se existem diferenças entre as médias de uma determinada variável (variável resposta ou dependente) em relação a um tratamento com dois ou mais níveis categóricos (variável preditora ou independente). Em nosso caso, as variáveis independentes (falhas de registros, rasuras, coluna, letra, caneta e registro concluído) foram reunidas sob a epígrafe “Procedimento Correto” e variável de resposta ou dependente, sob a epígrafe “BH correto”, conforme a Tabela 02.

Tabela 02 – Teste paramétrico de variância, 2021. Juiz de Fora/MG.

		ANOVA				
Modelos		Soma x	df	Média	F	Sig.
1	Regressão	3,213	6	0,535	2,224	,042a
	Resíduos	51,034	212	0,241		
	Total	54,247	218			
2	Regressão	5,311	7	0,759	3,271	0,003b
	Resíduos	48,936	211	0,232		
	Total	54,247	218			

a. Preditores: (Constant), FALHA, RASURAS, COLUNA, DRIPPING, LETRA, CANETA  
b. Preditores: (Constant), FALHA, RASURAS, COLUNA, DRIPPING, LETRA, CANETA, REGISTRO  
c. Variável dependente: BH

Fonte: Elaboração dos autores com base em cálculos estatísticos (SPSS 22.0).

Foi utilizada a regressão múltipla para verificar se as variáveis independentes são capazes de prever a variável dependente, isto é, os resultados dos balanços hídricos corretos. A análise de variância testou dois modelos: o modelo 1 não levou em consideração a variável “registros concluídos” e não revelou significância estatística ( $p < 0,042$ ). Já o modelo 2 incluiu tal variável, apresentando significância estatística aceitável ( $p < 0,003$ ), i.e., melhor do que o acaso.

A Tabela 03 mostra os coeficientes padronizados e não-padronizados, bem como os

testes de colinearidade estatística para cada uma das variáveis nos dois modelos propostos. O critério fundamental para se averiguar quais variáveis independentes se correlacionam significativamente com a variável dependente (BH correto) é o grau de significância, que deve ser  $p < 0,005$ . Como se pode observar no modelo 2, duas variáveis apresentaram graus de significância aceitáveis: Falha de registro  $p < 0,001$  e Registro concluído  $p < 0,003$ .

Tabela 03 - Teste de colinearidade estatística, no período de fevereiro a dezembro de 2016. Juiz de Fora/MG.

Coef. Não-padronizados	Coeficientes			Colinearidade estatística		
	Erro padrão	Beta	t	Sig.	Tolerância	VIF
B						
0,616	0,13		4,728	0		
0,07	0,074	0,034	0,501	0,617	0,97	1,031
0,065	0,093	0,048	0,705	0,482	0,951	1,051
0,007	0,069	-0,007	-0,095	0,924	0,935	1,07
0,037	0,073	-0,036	-0,505	0,614	0,874	1,144
0,041	0,067	0,041	0,609	0,543	0,976	1,024
0,295	0,084	-0,242	-3,517	0,001	0,94	1,063
0,259	0,175		1,482	0,14		
0,02	0,073	0,018	0,27	0,787	0,964	1,037
0,027	0,092	0,02	0,291	0,772	0,933	1,072
0,004	0,068	0,004	0,058	0,954	0,933	1,072
-0,011	0,073	-0,01	-0,149	0,882	0,862	1,161
0,042	0,066	0,042	0,637	0,525	0,976	1,024
-0,27	0,083	-0,221	-3,259	0,001	0,931	1,075
0,387	0,129	0,203	3,008	0,003	0,942	1,061

Fonte: Elaboração dos autores com base em cálculos estatísticos (SPSS 22.0).

Isso importa afirmar que as variáveis Falha de registro e Registro concluído são fatores preditores de BH correto, quanto maior a falha no preenchimento correto dos registros, tanto menor será o BH correto.

O resultado da regressão logística sugere que as variáveis independentes Falha e Registro preenchido tem um poder preditor sobre o BH correto de  $BH=0,407$  ou 40,7%. Em outros termos, há 40,7% de chances de se obter um BH correto se não houver falhas nos registros e que esses sejam preenchidos.

## DISCUSSÃO

Nesse estudo a especialidade de cirurgia geral e as especialidades médicas de gastroenterologia e pneumologia foram as mais evidenciadas no estudo, observou-se ainda, baixa mortalidade se comparada a outros estudos em nível nacional<sup>(9)</sup>.

Com relação à apresentação do impresso de balanço hídrico, observou-se que falta espaço para cheque/assinatura dos profissionais que administraram líquidos, fármacos e dietas, assim como, para o profissional que fechou o balanço parcial e total. Também não foi detectado nos impressos analisados o registro de exsudatos que são perdas mensuráveis, o que suscitou dúvidas se está implícito na constante de 600ml atribuídos

as perdas insensíveis por equívoco, ou se realmente nenhum dos pacientes, do estudo, teve estas perdas.

O balanço hídrico foi considerado errado quando apresentou às falhas no somatório e/ou no processamento do resultado. Foram consideradas não conformidades por canetas impróprias, aquelas de tintas que rasuraram e invalidaram as anotações no verso do impresso de balanço hídrico e por balanço hídrico incompleto, aqueles que não foram concluídos por perdas de registros de líquidos drenados (ex: diurese no leite).

Já, as não conformidades por erros de registros referem-se às falhas e/ou à falta de anotações no cabeçalho dos impressos e/ou nos registros de líquidos administrados e/ou drenados. A anotação em colunas inadequadas refere-se ao apontamento de uma determinada drenagem em coluna não condizente, assim como os registros das características dos líquidos drenados nas colunas onde deveriam ser registrados os volumes drenados, ocasionando erro no somatório por prejudicar a visibilidade do volume de líquido registrado.

A falta de clareza no procedimento operacional padrão do balanço hídrico para proceder ao registro de ausência ou presença de eliminação intestinal diária e de exsudato e

sudorese prejudicaram as anotações do balanço hídrico<sup>(10-11)</sup>.

No entanto, as não conformidades não devem ser vistas apenas como responsabilidade do profissional da equipe de enfermagem e sim como consequências das falhas no complexo processo de trabalho e gestão em saúde que propiciam a ocorrência de erros envolvidos na assistência, devido à qualidade dos materiais hospitalares, às escalas de serviço, ao dimensionamento de pessoal, à remuneração, ao respeito ao exercício profissional<sup>(12-13)</sup>, bem como por falta de capacitação da equipe. Assim, no trabalho em saúde as condições de trabalho são determinantes para a segurança do paciente, do trabalhador e para possível ocorrência de erros. Neste sentido, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através de Manuais, Notas Técnicas e Protocolos, buscou reduzir a ocorrência de eventos adversos nos serviços de saúde, por meio de estratégias, produtos e ações sobre a segurança do paciente voltadas para gestores, trabalhadores e usuários da saúde<sup>(14)</sup>.

Pacientes criticamente enfermos e pacientes submetidos a grandes cirurgias são suscetíveis a complicações que podem levar ao desequilíbrio hidroeletrólítico, o que torna relevante o monitoramento e a avaliação contínua destes pacientes por equipe multiprofissional qualificada capaz de identificar e atuar precocemente nas intercorrências advindas do desequilíbrio hidroeletrólítico<sup>(15)</sup>. Ressalta-se que o diagnóstico do desequilíbrio hidroeletrólítico se processa através da avaliação clínica, da avaliação contínua da enfermagem, da análise bioquímica e dos achados do balanço hídrico. Nas Unidades de Terapia Intensiva, soma-se a estes, a monitorização hemodinâmica invasiva e não invasiva<sup>(2)</sup>.

Estudo realizado em um hospital de ensino identificou que, apesar de um número significativo de profissionais de enfermagem identificar a importância dos registros, a maior parte ignorava a legislação e as penalidades éticas legais decorrentes das não conformidades em anotações realizadas em prontuários dos pacientes<sup>(16)</sup>. Pontua-se que o registro incorreto dos dados do paciente pode comprometer a segurança e a qualidade da assistência prestada e a terapêutica baseada nos resultados de balanço hídrico que quando incorreto pode ter

repercussão negativa na recuperação dos pacientes de Unidade de Terapia Intensiva<sup>(17)</sup>.

As não conformidades por rasuras nos registros de dados, por letra ilegível, por uso de canetas com tinta que borram e invalidam o documento e por falta do cheque/assinatura dos profissionais nos procedimentos realizados comprometem a legalidade dos registros e fere os preceitos éticos e legais do exercício da profissão<sup>(12)</sup>. Estas não conformidades no balanço hídrico podem estar associadas à falta de reconhecimento da importância do balanço hídrico pela equipe de enfermagem, assim como a pouca valorização da profissão frente às normas reguladoras do exercício profissional, identificada em outras pesquisas<sup>(18)</sup>.

Os erros de anotações de enfermagem prejudicam a qualidade da assistência prestada por não retratar com fidedignidade o quadro clínico do paciente e a dinâmica do serviço. Além de não conferir segurança aos pacientes e profissionais<sup>(18)</sup>. Um estudo desenvolvido identificou a mudança de cultura e consequentemente anotações de enfermagem mais autênticas a partir da reestruturação organizacional, implementação de protocolos, auditorias internas e de programas de educação permanente<sup>(19)</sup>.

Com relação à formação profissional, a educação permanente se coloca como uma estratégia fundamental na construção coletiva do saber por meio da articulação dos conhecimentos teóricos e práticos dos diversos profissionais. É um processo dinâmico de interação, de reflexão da prática cotidiana que propõe outro olhar sobre o saber-fazer, gerando novos conhecimentos pela vivência/experiência. Para atingir estes pressupostos, faz-se necessário uma educação permanente dinâmica com metodologias ativas e indicadores baseados em evidências científicas<sup>(20)</sup>.

As não conformidades identificadas na pesquisa podem refletir falhas na gestão e no processo de trabalho. As causas e os efeitos dos erros de enfermagem muitas vezes são complexos, podendo passar despercebidos pelos profissionais. Compreender estas causalidades à luz do processo de trabalho permite detectar as lacunas e possibilita aos gestores dos serviços de saúde, gestores políticos e à própria equipe de enfermagem revê-las com o objetivo de não incorrer em futuros erros e refletir e reavaliar as

condições de trabalho em que os profissionais de enfermagem estão continuamente expostos<sup>(1)</sup>.

Tem-se a Sistematização da Assistência de Enfermagem como uma das ferramentas da gestão de enfermagem que possibilita uma assistência integral e individualizada de modo eficiente e eficaz. A sua utilização em Unidade de Terapia Intensiva é imprescindível devido à alta complexidade e à especificidade dos cuidados demandados pelos pacientes criticamente enfermos. Ademais, a utilização da Sistematização da Assistência de Enfermagem propicia ao enfermeiro autonomia e segurança na tomada de decisão, certificando o conhecimento técnico e científico e, conseqüentemente, conferindo legitimidade ao desenvolvimento de procedimentos técnicos, como a aferição do balanço hídrico<sup>(21)</sup>.

Os erros de cálculos e/ou somatórios identificados nos balanços hídricos relacionados a lapsos dos profissionais, falta de gestão do tempo e não observância do procedimento operacional padrão (POP), comprometeram os resultados da maioria dos balanços hídricos analisados no estudo. Destaca-se que a aquisição e a implementação da tecnologia, a avaliação do processo de trabalho organizacional e do planejamento da assistência de enfermagem e a elaboração e a efetivação de protocolos na realização do controle hídrico certamente minimizariam estas não conformidades<sup>(6)</sup>.

Entende-se que os resultados encontrados são relevantes para proporcionar a reflexão do processo de trabalho em enfermagem na Unidade de Terapia Intensiva, cenário de estudo. Busca-se, ainda, ampliar o conhecimento técnico-científico de modo a desenvolver estratégias de monitoramento do balanço hídrico de pacientes criticamente enfermos de maneira mais segura e confiável.

## CONCLUSÃO

A equipe de enfermagem desempenha papel fundamental na realização do balanço hídrico, uma vez que, participa de todo o processo de registro, cálculo e análise do balanço hídrico.

As não conformidades na realização do balanço hídrico nesse estudo prejudicaram a autenticidade do procedimento e, conseqüentemente, a qualidade da assistência prestada.

O registro incorreto dos dados do paciente pode comprometer a segurança e a qualidade da

assistência prestada e a terapêutica baseada nos resultados de balanço hídrico que quando incorreto pode ter repercussão negativa na recuperação dos pacientes de Unidade de Terapia Intensiva. Comprometem a legalidade dos registros e fere os preceitos éticos e legais do exercício da profissão.

As causas e os efeitos dos erros de enfermagem muitas vezes são complexos, podendo passar despercebidos pelos profissionais. Compreender estas causalidades à luz do processo de trabalho permite detectar as lacunas e possibilita aos gestores dos serviços de saúde, gestores políticos e à própria equipe de enfermagem medidas para a resolutividade desta questão.

Destaca-se que a aquisição e a implementação da tecnologia, a avaliação do processo de trabalho organizacional e do planejamento da assistência de enfermagem e a elaboração e a efetivação de protocolos na realização do controle hídrico certamente minimizariam estas não conformidades.

Os resultados aqui expressos são condizentes com investigações anteriores e sugerem outros estudos que permitam correlacionar os dados identificados a fatores do processo de trabalho e quadro clínico do paciente de modo a elucidar e contribuir para a realização do balanço hídrico de forma mais fidedigna.

Como limitações<sup>(6)</sup> do estudo encontra-se a escassez de pesquisas relacionadas ao processo e à metodologia de realização do balanço hídrico, observou-se dentre os artigos pesquisados a predominância por temas biomédicos. Destaca-se a retratação de uma única realidade investigada, o que pode representar aproximações ou distanciamentos de outras já estudadas, tornando-se indispensável investigar outros serviços. anotações malfeitas nos prontuários, a necessidade de existirem métodos mais precisos de mensuração que possam levar a uma maior fidedignidade dos dados.

Pode-se inferir que a relevância desta pesquisa está na contribuição para o aprimoramento técnico e científico do profissional, com relação à qualidade e confiabilidade dos registros realizados pela equipe de enfermagem, o que certamente repercutirão na segurança do paciente crítico quanto ao seu diagnóstico, tratamento e assistência. É pertinente destacar que as estratégias para esta mudança sejam tomadas pela instituição onde o

estudo se desenvolveu assim como em outras realidades semelhantes. A pesquisa também visa contribuir para o ensino e a pesquisa sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

- 1- Forte ECN, Pires DEP, Martins MMFPS, Padilha MICS, Ghizoni SD, Trindade LL. Work process: a basis for understanding nursing errors. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2019 [citado em: 15 de jul. 2021];53:e03489. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018001803489>.
- 2- Ciccioli F. O manejo do balanço hídrico. In: Viana RAPP, Torre M. *Enfermagem em terapia intensiva: práticas integrativas* [Internet]. Barueri: Manole; 2017 [citado em: 15 de jul. 2021]. Disponível em: [https://www.manole.com.br/enfermagem-em-terapia-intensiva/p?idsku=3429&gclid=Cj0KCQjwub-HBhCyARIsAPctr7y3wJ\\_fb9ywwm27HKlcckNhx2Zh\\_x3wO8h\\_hZwqHnICC4dGvm4x48agaAulmEALw\\_wcB](https://www.manole.com.br/enfermagem-em-terapia-intensiva/p?idsku=3429&gclid=Cj0KCQjwub-HBhCyARIsAPctr7y3wJ_fb9ywwm27HKlcckNhx2Zh_x3wO8h_hZwqHnICC4dGvm4x48agaAulmEALw_wcB).
- 3 – 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 [citado em: 15 de jul. 2021];71(Suppl 3):1404-11. DOI: [10.1590/0034-7167-2017-0045](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0045).
- 4- Conselho Regional de Enfermagem de Goiás. Parecer COREN/GO nº 030/CTAP/2019 [Internet]. Goiânia: COREN/GO; 2019 [citado em: 15 de jul. 2021]. Disponível em: <http://www.corengo.org.br/wp-content/uploads/2019/09/Parecer-COREN-030.2019-Balan%C3%A7o-H%C3%ADrico.pdf>
- 5 Bashir MU, Tawil A, Mani VR, Farooq U, A DeVita M. Hidden Obligatory Fluid Intake in Critical Care Patients. *J Intensive Care Med* [Internet]. 2017 [citado em: 15 de jul. 2021];32(3):223-7. DOI: [10.1177/0885066615625181](https://doi.org/10.1177/0885066615625181).
- 6 Asfour HI. Fluid balance monitoring accuracy in intensive care units. *IOSR-JNHS* [Internet]. 2016 [citado em: 15 de jul. 2021];5(4):53-62. Disponível em: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jnhs/papers/vol5-issue4/Version-1/G0504015362.pdf>.
- 7- Tigabu BM, et al. Fluid volume, fluid balance and patient outcome in severe sepsis and septic shock: A systematic review. *Journal of Critical Care* [Internet]. 2018 [citado em: 26 de ago. 2021];(48):153-159. DOI: [10.1016/j.jcrc.2018.08.018](https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.08.018).
- 8 Dhondup T, et al. Association of negative fluid balance during the de-escalation phase of sepsis management with mortality: A cohort study. *Journal of Critical Care* [Internet]. 2018 [citado em: 26 de ago. 2021];55:16-21. DOI: [10.1016/j.jcrc.2019.09.025](https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2019.09.025).
- 9 Nascimento MSM, Nunes EM, Medeiros RC, Souza WIM, Sousa Filho LF, Alves ESRC. Perfil epidemiológico de pacientes em unidade de terapia intensiva adulto de um hospital regional paraibano. *TS* [Internet]. 2018 [citado em: 15 de jul. 2021];18(1):247-65. Disponível em: [Proc 4286 port editado.docx](#).
- 10 Sales CB, Bernardes A, Gabriel CS, Brito MFP, Moura AA, Zanetti ACB. Standard Operational Protocols in professional nursing practice: use, weaknesses and potentialities. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [citado em: 15 de jul. 2021];71(1):126-34. DOI: [10.1590/0034-7167-2016-0621](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0621).
- 11- Barcelos DG, Cruz ICF. Balanço hídrico: revisão sistematizada da literatura para um protocolo clínico. *J Nurs Care* [Internet]. 2016 [citado em: 15 de jul. 2021];8(1). Disponível em: <http://www.jsncare.uff.br/index.php/jsncare/article/view/2845/699>.
- 12- Conselho Federal de Enfermagem (BR). Resolução COFEN nº 564, de 6 de novembro de 2017. Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem [Internet]. Brasília: CFE; 2017 [citado em: 15 de jul. 2021]. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017\\_59145.html](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html).
- 13- Silva-Santos H, Araújo-dos-Santos T, Alves AS, Silva MN, Costa HOG, Melo CMM. Error-producing conditions in nursing staff work. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [citado em: 15 de jul. 2021];71(4):1858-64. DOI: [10.1590/0034-7167-2017-0192](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0192).
- 14- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada

à prática [Internet]. Brasília: Anvisa. 2017 [citado em: 15 de jul. 2021]. Disponível em: [http://www.saude.pi.gov.br/uploads/divisa\\_documento/file/374/Caderno\\_1\\_-\\_Assist%C3%Aancia\\_Segura\\_-\\_Uma\\_Reflex%C3%A3o\\_Te%C3%B3rica\\_Aplicada\\_%C3%A0\\_Pr%C3%A1tica.pdf](http://www.saude.pi.gov.br/uploads/divisa_documento/file/374/Caderno_1_-_Assist%C3%Aancia_Segura_-_Uma_Reflex%C3%A3o_Te%C3%B3rica_Aplicada_%C3%A0_Pr%C3%A1tica.pdf).

15- Freitas LMR, Santos LPCB, Oliveira JBO. Circulação extracorpórea e desequilíbrio hidroeletrólítico. J Health NPEPS [Internet]. 2017 [citado em: 15 de jul. 2021];2(1):285-97. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1753/1677>.

16- Borges FFD, Azevedo CT, Amorim TV, Figueiredo MAG, Ribeiro RGM. Importância das anotações de enfermagem segundo a equipe de enfermagem: implicações profissionais e institucionais. R Enferm Cent O Min [Internet]. 2017 [citado em: 15 de jul. 2021];7:e1147. DOI: [10.19175/recom.v7i0.1147](https://doi.org/10.19175/recom.v7i0.1147).

17- Alves KYA, Oliveira PTC, Chiavone FBT, Barbosa ML, Saraiva COPO, Martins CCF, et al. Patient identification in the records of health professionals. Acta Paul Enferm [Internet]. 2018 [citado em: 15 de jul. 2021];31(1):79-86. DOI: [10.1590/1982-0194201800012](https://doi.org/10.1590/1982-0194201800012).

18- Camargo LRL, Pereira GR. Análise dos registros realizados pela enfermagem e o possível impacto na auditoria: uma revisão da literatura nacional. Rev Adm Saúde [Internet]. 2017 [citado em: 15 de jul. 2021];17(68):1-11. DOI: [10.23973/ras.68.55](https://doi.org/10.23973/ras.68.55).

19- Nomura AT, Silva MB, Almeida MA. Quality of nursing documentation before and after the Hospital Accreditation in a university hospital. Rev Latinoam Enferm [Internet]. 2016 [citado em: 15 de jul. 2021];24:e2813. DOI: [10.1590/1518-8345.0686.2813](https://doi.org/10.1590/1518-8345.0686.2813)

20- Leite LS, Rocha KB. Educação permanente em saúde: como e em que espaços se realiza na perspectiva dos profissionais de saúde de Porto Alegre. Estud Psicol (Natal) [Internet]. 2017 [citado em: 15 de jul. 2021];22(2):203-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.22491/1678-4669.20170021>

21- Dutra HS, Jesus MCP, Pinto LMC, Farah BF. Utilização do processo de enfermagem em unidade de terapia intensiva: revisão integrativa

da literatura. HU Rev [Internet]. 2016 [citado em: 15 de jul. 2021];42(4):245-52. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/2413>.

#### Editores Responsáveis:

Patrícia Pinto Braga

Fabiana Bolela de Souza

**Nota:** Este artigo é produto do Projeto de Pesquisa Balanço hídrico: otimização e confiabilidade no controle e registro, do Hospital Universitário, Juiz de Fora, Brasil, 2018.

**Recebido em:** 10/04/2021

**Aprovado em:** 30/08/2021