



**Universidade de Brasília**

**Faculdade de Ciências da Saúde**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

RENATA DE PAULA FARIA ROCHA

**SEGURANÇA DO PACIENTE EM HEMODIÁLISE:  
EVENTOS ADVERSOS E FATORES PREDITORES**

BRASILIA  
2018

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

RENATA DE PAULA FARIA ROCHA

# **SEGURANÇA DO PACIENTE EM HEMODIÁLISE: EVENTOS ADVERSOS E FATORES PREDITORES**

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutor em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília.

**Área de Concentração:** Cuidado, Gestão e Tecnologias em Saúde e Enfermagem

**Linha de Pesquisa:** Processo de Cuidar em Saúde e Enfermagem

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Diana Lúcia Moura Pinho

BRASILIA  
2018

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

RENATA DE PAULA FARIA ROCHA

### **SEGURANÇA DO PACIENTE EM HEMODIÁLISE: EVENTOS ADVERSOS E FATORES PREDITORES**

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília.

Aprovado em: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018

#### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Diana Lúcia Moura Pinho  
Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília  
Presidente

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Márcia Cristina da Silva Magro  
Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília  
Membro Efetivo

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Soares Rodrigues  
Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília  
Membro Efetivo

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Julliane Messias Cordeiro Sampaio  
Faculdade de Ciências da Saúde, Centro Universitário de Brasília  
Membro Efetivo

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Solange Baraldi  
Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília  
Membro Suplente

*Dedico à minha filha, Livia, razão do meu viver!*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiro de tudo, gostaria de agradecer a Deus por me guiar, iluminar e me dar tranquilidade para seguir em frente com os meus objetivos e não desanimar com as dificuldades.

Agradeço aos meus irmãos e aos meus pais, pelo apoio e incentivo que sempre me serviram de motivação.

À minha filha que enfrentou todas as dificuldades comigo, minha companheira de vida. Enfrentou os momentos de ausência e sempre me motivou.

À minha orientadora, pelo apoio e pelas considerações fundamentais para a conclusão desta tese.

A todos os companheiros dessa vida de diálise, enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos, pacientes, que me acompanharam nessa jornada.

Aos amigos que me ajudaram, entenderam os momentos de ausência e me incentivaram a alcançar o meu objetivo.

Muito obrigada!

*“Minha energia é o desafio,  
minha motivação é o impossível,  
e é por isso que eu preciso  
ser, à força e a esmo, inabalável”.*

*(Augusto Branco)*

## RESUMO

ROCHA, R. P. F. Segurança do paciente em hemodiálise: eventos adversos e fatores preditores. 2018. 169p. Tese (Doutorado) – Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

**Introdução:** A segurança do paciente aborda os riscos envolvidos na assistência à saúde visando reduzir ou eliminar os eventos adversos, estes definidos como os incidentes que ocorrem durante a prestação do cuidado à saúde e que resultam em dano ao paciente. Os cuidados em saúde, são cada vez mais complexos, e podem aumentar o potencial para ocorrência de incidentes, erros ou falhas. A hemodiálise é um procedimento tecnicamente complexo, com muitas fontes potenciais de erro e que pode causar danos aos pacientes. A diálise é uma terapia que nos últimos anos vem beneficiando muitos pacientes, porém é um processo de cuidado que envolve perigos e riscos importantes. **Objetivo:** Avaliar os eventos adversos e fatores preditivos para a segurança do paciente em hemodiálise em instituições públicas do Distrito Federal/DF no ano de 2017. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo exploratório, transversal, correlacional, prospectivo com abordagem quantitativa. A coleta de dados foi realizada em três etapas: análise de 152 prontuários de pacientes para levantamento dos registros de eventos adversos, observação sistemática de 458 sessões de hemodiálise utilizando o questionário *Hemo Pause Checklist* adaptado e uma etapa que envolveu a observação geral do contexto de trabalho e do ambiente onde era realizada a sessão de hemodiálise. Para análise dos dados foi utilizada estatística descritiva e inferencial. **Resultados:** Os eventos adversos com maior número de registros estão relacionados ao acesso vascular para hemodiálise, são eles: sangramento, exsudato em cateter duplo lúmen, fluxo sanguíneo inadequado e infecção ou sinais de infecção no acesso vascular. Quanto ao responsável pelo registro, 76,9% dos registros foram realizados pelos técnicos de enfermagem, 16,6% pelos enfermeiros e 6,5% por outros profissionais da equipe de saúde. Foram identificados pontos vulneráveis para uma hemodiálise segura através da aplicação do *Hemo Pause Checklist* adaptado que consistem em: verificação de alergias; cuidados com acesso venoso; verificação de acesso venoso difícil; revisão com o paciente de doenças recentes, novas medicações, alteração de peso, queixas ou outras alterações; verificação da programação correta das máquinas e realização de orientação pós-diálise. **Conclusão:** Conclui-se com este estudo que a hemodiálise é um setor hospitalar com um grande potencial de risco para a ocorrência de eventos adversos, isso ocorre por diversos motivos tais como, procedimento complexo, com uso de alta tecnologia, a característica da doença renal crônica, o alto uso de medicamentos. Estratégias precisam ser tomadas de forma reduzir a ocorrência de EA garantindo assim a qualidade da diálise, consequentemente a qualidade de vida do paciente com doença renal crônica em tratamento dialítico. O *Hemo Pause Checklist* adaptado demonstrou ser uma boa estratégia para a identificação de fatores potenciais de risco na segurança do paciente em hemodiálise.

**Palavras-chave:** Enfermagem; Diálise renal; Segurança do paciente; Cuidados de enfermagem; Insuficiência renal crônica; *Hemo pause check list*; Lista de checagem.

## ABSTRACT

### Patient safety on hemodialysis: adverse events and predictive factors

**Introduction:** Patient safety addresses the risks involved in health care to reduce or eliminate adverse events, which are defined as incidents that occur during the provision of health care and that result in damage to the patient. Health care is increasingly complex and can increase the potential for incidents, errors or failures. Hemodialysis is a technically complex procedure, with many potential sources of error and that can cause damage to patients. Dialysis is a therapy that has benefited many patients in recent years, but it is a care process that involves major hazards and risks. **Objective:** To evaluate the adverse events and predictive factors for patient safety in hemodialysis in public institutions of the health secretariat of the Federal District/DF in the year 2017. **Methods:** This is a descriptive exploratory, transversal, correlational, prospective study with a quantitative approach. Data collection was performed in three stages: analysis of 152 medical records of patients to survey the records of adverse events, systematic observation of 458 hemodialysis sessions using the adapted Hemo Pause Checklist questionnaire and one step That involved the general observation of the work context and the environment where the hemodialysis session was performed. Descriptive and inferential statistics were used for data analysis. **Results:** The adverse events with the highest number of records are related to the vascular access for hemodialysis, they are: bleeding, exudate in double lumen catheter, inadequate blood flow and infection or signs of infection in vascular access. Regarding the responsible for the record, 76.9% of the records were performed by the nursing technicians, 16.6% by the nurses and 6.5% by other health team professionals. Vulnerable points were identified for safe hemodialysis through the application of the adapted Hemo Pause Checklist consisting of: allergy check; venous access care; Verification of difficult venous access; Review with the patient of recent diseases, new medications, weight change, complaints or other alterations; Checking the correct programming of the machines and conducting post-dialysis guidance. **Conclusion:** It is concluded with this study that hemodialysis is a hospital sector with a great risk potential for the occurrence of adverse events, this occurs for several reasons, such as, if it is a complex procedure, with high technology use, the characteristic of chronic kidney disease, the high use of medications. Strategies need to be taken in order to reduce the occurrence of as thus guaranteeing the quality of dialysis, consequently the quality of life of patients with chronic kidney disease undergoing dialysis. The adapted Hemo Pause Checklist proved to be a good strategy for identifying potential risk factors for patient safety on hemodialysis.

**Keywords:** Nursing; Renal dialysis; Patient safety; Nursing care; Chronic Renal Insufficiency; Hemo pause check list.

## RESUMEN

### Seguridad del paciente en hemodiálisis: eventos adversos y factores predictivos

**Introducción:** la seguridad del paciente aborda los riesgos involucrados en el cuidado de la salud para reducir o eliminar eventos adversos, que se definen como incidentes que ocurren durante la provisión de atención médica y que resultan en daños al paciente. El cuidado de la salud es cada vez más complejo y puede aumentar el potencial de incidentes, errores o fallas. La hemodiálisis es un procedimiento técnicamente complejo, con muchas fuentes potenciales de error y que puede causar daño a los pacientes. La diálisis es una terapia que ha beneficiado a muchos pacientes en los últimos años, pero es un proceso de atención que involucra peligros y riesgos importantes. **Objetivo:** evaluar los eventos adversos e factores predictivos para la seguridad del paciente en hemodiálisis en las instituciones públicas del Distrito Federal/DF en el año 2017. **Métodos:** se trata de un estudio descriptivo exploratorio, transversal, correlacional, prospectivo, con un enfoque cuantitativo. La recolección de datos se realizó en tres etapas: Análisis de 152 registros médicos de pacientes para examinar los registros de eventos adversos, observación sistemática de 458 sesiones de hemodiálisis utilizando el cuestionario de lista de comprobación de pausa de hemo adaptado y un paso Eso implicó la observación general del contexto de trabajo y el ambiente donde se realizó la sesión de hemodiálisis. Para el análisis de datos se utilizaron estadísticas descriptivas e inferenciales. **Resultados:** los eventos adversos con el mayor número de registros están relacionados con el acceso vascular para la hemodiálisis, son: sangrado, exudado en catéter de doble lumen, flujo sanguíneo inadecuado e infección o signos de infección en el acceso vascular. En cuanto al responsable del registro, 76,9% de los registros fueron realizados por los técnicos de enfermería, 16,6% por las enfermeras y 6,5% por otros profesionales del equipo de salud. Se identificaron puntos vulnerables para la hemodiálisis segura mediante la aplicación de la lista de comprobación de hemo PAUSE consistente en: control de alergia; atención de acceso venoso; Verificación del difícil acceso venoso; Repase con el paciente de enfermedades recientes, nuevos medicamentos, cambio de peso, quejas u otras alteraciones; Comprobación de la correcta programación de las máquinas y realización de la guía posterior a la diálisis. **Conclusión:** se concluye con este estudio que la hemodiálisis es un sector hospitalario con un gran potencial de riesgo para la ocurrencia de eventos adversos, esto ocurre por varias razones, como, se trata de un procedimiento complejo, con uso de alta tecnología, el característico de la enfermedad renal crónica, el alto uso de medicamentos. Es necesario tomar las estrategias para reducir la ocurrencia de la calidad de la diálisis, por lo tanto, la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica que se someten a diálisis. La lista de comprobación de pausa de hemo adaptada resultó ser una buena estrategia para identificar posibles factores de riesgo para la seguridad del paciente en la hemodiálisis.

**Palabras llave:** Enfermería; Diálisis renal; Seguridad del paciente; Atención de enfermería; Insuficiencia renal crónica; Hemo pause check list, Lista de verificación.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Distribuição das sessões de hemodiálise .....	47
Quadro 2 – Itens do Hemo Pause Checklist adaptado não verificados em 20 sessões de hemodiálise.....	56
Quadro 3 – Correlação entre eventos adversos e turno, tempo de tratamento, escolaridade, acesso vascular e ganho de peso interdialítico .....	99
Quadro 4 – Correlação entre os itens de segurança verificados no checklist e o tempo de tratamento, turno e escolaridade.....	100
Figura 1 – Correlação entre o item 3 “Verificado se existem novas prescrições médicas” e o tempo de tratamento.....	101
Figura 2 – Correlação entre o item 3 “Verificado se existem novas prescrições médicas” e a escolaridade.....	102
Figura 3 – Correlação entre o item 4 “Verificado se existem exames laboratoriais para hoje” e o tempo de tratamento.....	103
Figura 4 – Correlação entre o item 4 “Verificado se existem exames laboratoriais para hoje” e a escolaridade.....	104
Figura 5 – Correlação entre o item 5 “Verificado se existem medicamentos a serem administrados” e o tempo de tratamento.....	105
Figura 6– Correlação entre o item 5 “Verificado se existem medicamentos a serem administrados” e o turno.....	106
Figura 7 – Correlação entre o item 5 “Verificado se existem medicamentos a serem administrados” e a escolaridade.....	107
Figura 8 – Correlação entre o item 7 “Acesso venoso (FAV: realizou lavagem do braço; Cateter: curativo limpo e seco)” e o tempo de tratamento.....	108
Figura 9 – Correlação entre o item 7 “Acesso venoso (FAV: realizou lavagem do braço; Cateter: curativo limpo e seco)” e a escolaridade.....	109
Figura 10 – Correlação entre o item 8 “O paciente tem acesso venoso difícil” e o tempo de tratamento.....	110

Figura 11 – Correlação entre o item 9 “O acesso tem fluxo adequado” e o tempo de tratamento.....	111
Figura 12 – Correlação entre o item 14 “Prevenção de eventos adversos” item que corresponde à programação correta e o tempo de tratamento.....	112
Figura 13 – Correlação entre o item 14 “Prevenção de eventos adversos” item que corresponde à programação correta e o turno.....	113
Figura 14 – Correlação entre o item 14 “Prevenção de eventos adversos” item que corresponde à programação correta e a escolaridade.....	114
Quadro 05. Distribuição dos funcionários de acordo com a Unidade Hospitalar.....	115
Quadro 06. Protocolos e Notificações de Eventos Adversos segundo Unidade Hospitalar.....	116

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características sociodemográficas de pacientes em sessões de hemodiálise	50
Tabela 2. Situação de saúde dos pacientes em sessões de hemodiálise.....	53
Tabela 3. Ocorrências de EA registrados em prontuário em Unidade de hemodiálise.....	55
Tabela 4. Características sociodemográficas (gênero, estado civil e faixa etária) dos pacientes que realizam hemodiálise nos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	59
Tabela 5. Características sociodemográficas (escolaridade, ocupação e renda familiar) dos pacientes que realizam hemodiálise nos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	60
Tabela 6. Situação de saúde dos pacientes que realizam hemodiálise nos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	61
Tabela 7. Situação de saúde dos pacientes (exames laboratoriais) que realizam hemodiálise nos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	62
Tabela 8. Ocorrências de registros de eventos adversos no setor de Hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	63
Tabela 9. Responsável pelos registros de eventos adversos no setor de Hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	63
Tabela 10. Ocorrências de registros de eventos adversos, por turno, no setor de Hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	64
Tabela 11. Distribuição dos responsáveis pelos registros de eventos adversos por turno, no setor de Hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	64
Tabela 12. Itens de segurança verificados da etapa 1 do Hemo Pause Checklist em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	66
Tabela 13. Itens de segurança verificados da etapa 2 do Hemo Pause Checklist em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal .....	67

Tabela 14. Itens de segurança verificados da etapa 3 do Hemo Pause Checklist em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	68
Tabela 15. Distribuição da verificação dos itens de segurança da etapa 1 por turno/dias da semana em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	70
Tabela 16. Distribuição da verificação dos itens de segurança da etapa 2 por turno/dias da semana em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	71
Tabela 17. Distribuição da verificação dos itens de segurança da etapa 3 por turno/dias da semana em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal.....	72
Tabela 18. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável sexo.....	73
Tabela 19. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável sexo.....	73
Tabela 20. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável sexo.....	73
Tabela 21. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável estado civil.....	74
Tabela 22. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável estado civil.....	74
Tabela 23. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável estado civil.....	75
Tabela 24. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável faixa etária.....	75
Tabela 25. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável faixa etária.....	75
Tabela 26. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável faixa etária.....	76

Tabela 27. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável escolaridade.....	76
Tabela 28. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável escolaridade.....	76
Tabela 29. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável escolaridade.....	77
Tabela 30. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável ocupação.....	77
Tabela 31. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável ocupação.....	78
Tabela 32. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável ocupação.....	78
Tabela 33. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável renda familiar.....	78
Tabela 34. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável renda familiar.....	79
Tabela 35. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável renda familiar.....	79
Tabela 36. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável acesso vascular.....	79
Tabela 37. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável acesso vascular.....	80
Tabela 38. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável acesso vascular.....	80
Tabela 39. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável tempo de hemodiálise.....	80
Tabela 40. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável tempo de hemodiálise.....	81
Tabela 41. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável tempo de hemodiálise.....	81

Tabela 42. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável peso seco.....	81
Tabela 43. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável peso seco.....	82
Tabela 44. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável peso seco.....	82
Tabela 45. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável turno de HD.....	82
Tabela 46. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável turno de HD.....	83
Tabela 47. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável turno de HD.....	83
Tabela 48. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável sexo.....	83
Tabela 49. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável estado civil.....	84
Tabela 50. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável faixa etária.....	84
Tabela 51. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável escolaridade.....	84
Tabela 52. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável ocupação.....	85
Tabela 53. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável renda familiar.....	85
Tabela 54. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável acesso vascular.....	86
Tabela 55. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável tempo de hemodiálise.....	86

Tabela 56. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável peso seco.....	86
Tabela 57. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável turno.....	87
Tabela 58. Comparação entre as variáveis sexo e faixa etária com a média dos escores da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	87
Tabela 59. Comparação entre as variáveis sexo e faixa etária com a média dos escores da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	88
Tabela 60. Comparação entre as variáveis sexo e faixa etária com a média dos escores da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	88
Tabela 61. Comparação entre as variáveis de escolaridade com a média dos escores da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	89
Tabela 62. Comparação entre as variáveis de escolaridade com a média dos escores da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	90
Tabela 63. Comparação entre as variáveis de escolaridade com a média dos escores da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	90
Tabela 64. Comparação entre as variáveis de ocupação e renda familiar com a média dos escores da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	91
Tabela 65. Comparação entre as variáveis de ocupação e renda familiar com a média dos escores da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	91
Tabela 66. Comparação entre as variáveis de ocupação e renda familiar com a média dos escores da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	92
Tabela 67. Comparação entre as variáveis acesso vascular e tempo de hemodiálise com a média dos escores da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	92
Tabela 68. Comparação entre as variáveis acesso vascular e tempo de hemodiálise com a média dos escores da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	93
Tabela 69. Comparação entre as variáveis acesso vascular e tempo de hemodiálise com a média dos escores da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	93
Tabela 70. Comparação entre as variáveis peso seco e turno com a média dos escores da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	94

Tabela 71. Comparação entre as variáveis peso seco e turno com a média dos escores da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	95
Tabela 72. Comparação entre as variáveis peso seco e turno com a média dos escores da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado.....	96
Tabela 73. Relação dos escores do Hemo Pause Checklist adaptado com os eventos adversos.....	97
Tabela 74. Relação dos escores do Hemo Pause Checklist adaptado com os eventos adversos.....	98

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>CDL</b>	Cateter duplo lúmen
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>COFEN</b>	Conselho Federal de Enfermagem
<b>CONEP</b>	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
<b>CISP</b>	Classificação Internacional para a Segurança do Paciente
<b>DM</b>	Diabetes <i>Mellitus</i>
<b>DP</b>	Diálise Peritoneal
<b>DRC</b>	Doença Renal Crônica
<b>EA</b>	Eventos Adversos
<b>FAV</b>	Fístula arteriovenosa
<b>GPID</b>	Ganho de peso interdialítico
<b>HAS</b>	Hipertensão Arterial Sistêmica
<b>HD</b>	Hemodiálise
<b>INSS</b>	Instituto Nacional do Seguro Social
<b>IOM</b>	<i>Institute of Medicine</i>
<b>ISN</b>	Sociedade Internacional de Nefrologia
<b>IRAS</b>	Infecções relacionadas à assistência à saúde
<b>LRA</b>	Lesão Renal Aguda
<b>NSP</b>	Núcleo de Segurança do Paciente
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PNSP</b>	Programa Nacional de Segurança do Paciente
<b>PTFE</b>	Politetrafluoretileno
<b>RAM</b>	Reações adversas a medicamentos
<b>REBRAENSP</b>	Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente
<b>RDC</b>	Resolução de Diretoria Colegiada
<b>SBN</b>	Sociedade Brasileira de Nefrologia
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>TFG</b>	Taxa de Filtração Glomerular
<b>TRS</b>	Terapia Renal Substitutiva
<b>UTI</b>	Unidade de Terapia Intensiva
<b>WHO</b>	<i>World Health Organization</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>26</b>
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>28</b>
3.1 Doença Renal Crônica e hemodiálise .....	28
3.2 Segurança do paciente .....	32
3.3 Segurança do paciente em hemodiálise .....	35
3.4 <i>Hemo Pause Checklist</i> .....	43
<b>4 MÉTODOS .....</b>	<b>45</b>
4.1 Tipo de estudo .....	46
4.2 Local de estudo .....	46
4.3 Participantes do estudo .....	47
4.4 Procedimentos e instrumentos para coleta de dados.....	47
4.5 Análise dos dados.....	50
4.6 Procedimentos éticos.....	50
4.7 Estudo piloto.....	50
4.7.1 Característica do cenário do estudo piloto .....	51
4.7.2 Características sociodemográficas e de saúde dos participantes	52
4.7.3 Eventos Adversos (EA) registrados em prontuário no período do	
estudo piloto .....	54
4.7.4 Avaliação da segurança do paciente em hemodiálise – Aplicação	
do <i>Hemo Pause Checklist</i> .....	56
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>58</b>
5.1 Contexto do estudo .....	59
5.2 Características sociodemográficas e perfil de saúde .....	59
5.3 Eventos adversos registrados no período .....	63
5.4 Condições de segurança na hemodiálise – <i>Hemo Pause Checklist</i>	
adaptado .....	65
5.5 Variáveis qualitativas.....	114
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>117</b>
6.1 Características sociodemográficas e perfil de saúde .....	118
6.2 Eventos adversos registrados no período .....	122
6.3 Condições de segurança na hemodiálise – <i>Hemo Pause Checklist</i>	
adaptado .....	129
<b>7 CONCLUSÕES .....</b>	<b>142</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>145</b>
APENDICE A – Instrumento para coleta de dados – paciente	
APENDICE B – Instrumento para coleta de dados – unidade de hemodiálise	
APENDICE C – Instrumento para observação <i>Hemo Pause Checklist</i> adaptado	
ANEXO A – Parecer substanciado do Comitê de Ética em Pesquisa	
ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e esclarecido	
ANEXO C – Autorização do autor do <i>Hemo Pause Checklist</i>	

# ***INTRODUÇÃO***

## INTRODUÇÃO

O interesse na temática surgiu a partir da minha experiência profissional. Atuo em hemodiálise, como enfermeira assistencial, desde 2006. Fiz pós-graduação na área de Enfermagem em Nefrologia e mestrado também nessa área, a dissertação de mestrado foi intitulada “Necessidades de orientação de enfermagem para o autocuidado visando a qualidade de vida de clientes em terapia de hemodiálise”.

Durante minha trajetória profissional, observei que o tema “segurança do paciente” ganhou uma enorme amplitude nas publicações relacionadas à assistência à saúde, porém ainda eram escassas as publicações relacionadas à Nefrologia, especificamente ao serviço de hemodiálise. Dessa forma, optei por estudar a temática de segurança do paciente na área de hemodiálise.

Segurança do paciente é definida pela World Health Organization (WHO) como a redução do risco de danos desnecessários associados ao cuidado de saúde a um mínimo aceitável (WHO, 2009).

O tema segurança do paciente vem sendo cada vez mais difundido dentro das instituições e entre os profissionais de saúde, no que tange a busca pela qualidade da assistência prestada e a diminuição de incidentes evitáveis (LORENZINI; SANTI; BAÓ, 2014).

A segurança do paciente aborda os riscos envolvidos na assistência à saúde visando reduzir ou eliminar os Eventos Adversos (EA), estes definidos como os incidentes que ocorrem durante a prestação do cuidado à saúde e que resultam em dano ao paciente, caracterizados como físico, social e psicológico, o que inclui doença, lesão, sofrimento, incapacidade ou morte (WHO, 2009).

Reis, Martins e Laguardia (2013) ressaltam que o interesse nesse tema é resultado da constatação de que a ocorrência de eventos adversos (EA) envolve custos sociais e econômicos consideráveis, podendo implicar em danos irreversíveis aos pacientes e suas famílias.

De acordo com o Institute of Medicine (1999) a qualidade em saúde, considerando o conhecimento científico corrente, é definida como o grau em que os serviços prestados ao paciente, por um lado, diminuem a probabilidade de resultados desfavoráveis, e, pelo outro, aumentam a probabilidade de resultados favoráveis. Os resultados desfavoráveis são os eventos adversos (EA).

Evoluções na segurança do paciente e na confiabilidade dos serviços de saúde implicam em uma mudança de conduta praticada pela maioria dos serviços. A cultura de segurança de

uma organização é o conjunto de valores, atitudes, percepções, competências e padrões de comportamento que determinam o compromisso, o estilo e a proficiência da administração de uma organização de saúde com a gestão da segurança (VIEIRA; SILVA; PRATES, 2019).

Os cuidados em saúde, são cada vez mais complexos, e predispondo a ocorrência de incidentes, erros ou falhas. Lesões ou danos decorrentes do cuidado prestado constituem grave problema relacionado ao desempenho dos serviços de saúde; cuidados de saúde não seguros podem causar aumento da morbidade e mortalidade em todo o mundo (REIS, LAGUARDIA, MARTINS, 2012).

Nesta perspectiva, o desenvolvimento de uma cultura de segurança tem recebido crescente atenção no campo das organizações de saúde. A complexidade presente no cuidado à saúde, que envolve a sua natureza dinâmica e multifacetada, o uso de tecnologia de ponta e a ação de profissionais de diferentes campos, predispõe ao erro e, para minimizá-lo devem ser identificados e priorizadas as fontes potenciais (GARRICK; KLIGER; STEFANCHIK, 2012).

A hemodiálise (HD), por exemplo, é um procedimento tecnicamente complexo, com muitas fontes potenciais de erro e que podem causar danos aos pacientes. A realização de hemodiálise com segurança requer muitas etapas, que incluem desde a criação do dialisador e outros equipamentos, o acesso à corrente sanguínea e o acompanhamento do paciente para prevenir complicações e garantir a estabilidade hemodinâmica (BRAY; METCALFE, 2015).

A diálise é uma terapia que nos últimos anos vem beneficiando muitos pacientes, porém é um processo de cuidado que envolve perigos e riscos importantes. Vieira, Silva e Prates (2019) destacam que os riscos da hemodiálise em situação de comorbidades de doenças crônica se relacionam ao fato de o paciente possuir uma doença de caráter terminal que depende de um suporte de vida permanente, além do uso de muitos medicamentos.

Garrick, Kliger e Stefanchik (2012) afirmam que a complexidade dos procedimentos de hemodiálise envolvem especificamente o uso de tecnologias avançadas, a qualidade da água, a reutilização dos dialisadores, o controle de infecção, a desinfecção das máquinas e o uso de medicamentos. Van der Veer et al. (2011) acrescentam à complexidade da doença renal crônica (DRC): a cronicidade da doença, o envolvimento de vários profissionais de saúde e as diferentes atividades do cuidado.

Assim, neste tipo de procedimento, considerando a frequência com que os pacientes são submetidos ao procedimento que envolve o uso de alta tecnologia, é importante a avaliação das questões relacionadas a segurança do paciente.

Holley (2006) afirma que há vários fatores de risco à ocorrência de eventos adversos em hemodiálise, dentre os quais destaca: procedimentos invasivos, utilização de equipamentos complexos, pacientes críticos, alta rotatividade de pacientes e administração de medicamentos potencialmente perigosos, como a heparina.

Bray et al. (2014) realizaram um estudo no qual identificaram algumas variáveis evitáveis que podem ter contribuído para mortes de pacientes em hemodiálise. Apontam que essas variáveis estavam relacionadas com a comunicação, organização e os fatores humanos, associadas a cinco causas principais, a exemplo: o tratamento da hipercalemia, da prescrição, do tempo de tratamento, da presença de infecção e ao acesso vascular.

A utilização de Checklists é uma estratégia de segurança do paciente que pode ser eficaz. Os Checklists são instrumentos utilizados para melhorar a segurança do paciente, a adesão aos protocolos e políticas, contribuem com a comunicação, trabalho em equipe e a padronização de procedimentos (SILVER et al, 2015).

Os autores Bray e Metcalfe (2015) enfatizam que a utilização de Checklists é uma estratégia importante para garantir que os procedimentos sejam realizados com segurança, pois permite identificar e prevenir a ocorrência/recorrência de danos evitáveis.

Quando utilizados de forma adequado, as diretrizes, protocolos e checklists podem ter como resultado um atendimento de qualidade, reduzindo consideravelmente os riscos apresentados pelos procedimentos aos quais o paciente fora submetido.

Inicialmente, os Checklists foram utilizados em ambientes de cuidados cirúrgicos e intensivos e demonstraram ser uma estratégia importante para a segurança do paciente que pode melhorar a cultura de segurança (TREADWEL; LUCAS; TSOU, 2014).

As instituições de alto padrão de qualidade, com uma boa cultura de segurança antecipam os eventos adversos como forma de preparar os profissionais para lidar com estes em todos os níveis da organização. Dessa forma, disponibilizam ferramentas aos profissionais para desenvolverem habilidades de converter tais eventos adversos em resistência melhorada do sistema (LIMA, 2014).

A avaliação da segurança do paciente permite aos hospitais identificar e gerir prospectivamente questões relevantes de segurança em suas rotinas de trabalho (SORRA, NIEVA, 2004).

Uma dificuldade relacionada a segurança do paciente em hemodiálise consiste no registro das informações. Marcelli et al. (2015) afirmam que, considera-se ser natural que os pacientes tenham experiências desagradáveis durante o tratamento hemodialítico, tais como

cãibras, hipotensão e sangramento. Por conseguinte, pode ser difícil requerer dos enfermeiros que relatem essas complicações, uma vez que são consideradas normais.

Os autores afirmam que o uso de checklists pode representar uma solução para melhorar a segurança do paciente em unidades de hemodiálise. Neste estudo, checklists foram testados em duas unidades de hemodiálise na Europa, e observou-se que houve uma melhora na segurança e na qualidade dos cuidados prestados.

Nesse contexto, Silver et al. (2015) elaboraram um checklist para avaliar a segurança do paciente em hemodiálise denominado Hemo Pause Checklist.

Este Checklist foi desenvolvido por uma equipe multidisciplinar com médicos, enfermeiros e administradores por meio de um processo interativo que consistiu em revisões de literatura, pesquisas e em reuniões. O Hemo Pause é capaz de identificar vários componentes relacionados à segurança do paciente em tratamento hemodialítico (THOMAS, et al, 2016).

Thomas et al. (2016) aplicou o Hemo Pause Checklist durante três meses, em todas as sessões de hemodiálise em um centro de diálise no Canadá. Dentre os pontos fortes desse estudo os autores relatam a melhoria da qualidade da assistência, que incorporou o feedback em tempo real de enfermeiros e pacientes para melhorar o checklist. Foi observado ainda que o Hemo Pause Checklist é uma ferramenta de segurança do paciente viável que pode ser utilizada em cada sessão de hemodiálise. Os autores afirmam que o design do checklist pode ser modificado para as políticas e práticas locais, bem como adaptado para os objetivos de segurança do paciente.

Estudos de Marcelli et al. (2015) e Galland et al. (2013) demonstram uma melhoria na qualidade dos cuidados e uma melhor comunicação entre a equipe e o paciente com o uso de checklists. Marcelli et al (2015) avaliou o uso de um checklist com quinze indicadores de qualidade definidos previamente pela equipe de saúde em uma clínica de diálise em Portugal. Já o checklist utilizado no estudo de Galland et al (2013) era focado na comunicação entre médicos e enfermeiros.

No Brasil há poucos estudos publicados que avaliem o uso de checklists na segurança do paciente em unidades de hemodiálise. Por exemplo, o estudo de Aguiar (2016) objetivou construir e validar uma escala de avaliação da segurança do paciente com doença renal crônica em tratamento de hemodiálise, com enfoque no cuidado clínico de enfermagem e o estudo de Sousa (2014) que destacou que os EA mais prevalentes durante sessões de hemodiálise foram o fluxo sanguíneo inadequado, sangramento pelo acesso venoso, infecção/ sinais de infecção e coagulação do sistema extracorpóreo.

De acordo com o Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia, em 2017, na região Centro Oeste há 72 unidades de hemodiálise ativas, entre públicas e privadas, o que corresponde a 10% das unidades de todo o Brasil. A taxa de prevalência de pacientes em diálise no Brasil corresponde a 610 pacientes por milhão da população (pmp), no Centro Oeste esta taxa é de 710 pmp, e especificamente no Distrito Federal esta taxa sobe para 712 pmp, ou seja, acima da taxa nacional. Considerando-se o tipo de diálise, 93,1% realizam a hemodiálise como modalidade de terapia renal substitutiva. A taxa estimada de pacientes novos em diálise, na região Centro Oeste é de 218 pmp.

Neste contexto, acredita-se que este estudo contribuirá para avaliar os eventos adversos e os fatores preditores para a sua ocorrência e servirá de base para a construção de um protocolo de práticas seguras em hemodiálise.

Sendo assim, este estudo tem como tema central a segurança do paciente no contexto da hemodiálise, e traçou-se como questão de pesquisa: Como avaliar a segurança do paciente em hemodiálise no DF? Quais são os fatores preditores para o risco potencial de eventos adversos em hemodiálise no Distrito Federal?

Este estudo justifica-se, pois, vislumbra a possibilidade de produção de conhecimento acerca de tema discutido mundialmente - a segurança do paciente. Além disso, a contribuição para o cenário brasileiro por trata-se de um recorte ainda pouco explorado, a avaliação da segurança do paciente em serviços de hemodiálise, por meio de um checklist específico para segurança do paciente em hemodiálise. Os resultados poderão fornecer subsídios para formular planos e estratégias, objetivando a melhoria na segurança do paciente. A contribuição prática, deste estudo consiste no potencial para identificar os preditores de eventos adversos em hemodiálise, tema que, apesar de abrangente, direciona para novas práticas de controle da segurança do paciente.

# ***OBJETIVOS***

## 2 OBJETIVOS

### **Geral:**

Avaliar os eventos adversos e fatores preditivos para a segurança do paciente em hemodiálise em instituições públicas do Distrito Federal/DF no ano de 2017.

### **Específicos:**

- Caracterizar o perfil sócio demográfico e de saúde dos pacientes;
- Descrever o contexto da unidade de hemodiálise nas unidades;
- Traduzir, adaptar o Hemo Pause Checklist;
- Verificar as condições de segurança do paciente por meio do instrumento do Hemo Pause Checklist;
- Caracterizar os itens do *sign in*, *time out* e *sign out*;
- Identificar os fatores preditores de segurança do paciente nas etapas do processo: antes do paciente entrar na unidade de diálise, antes do paciente iniciar a diálise e antes do paciente deixar a unidade de diálise.

***REVISÃO DE***

***LITERATURA***

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Doença Renal Crônica e Hemodiálise

A lesão renal pode ser classificada, simplificada, em dois tipos, em aguda ou crônica. A Lesão Renal Aguda (LRA) é a perda repentina da função renal e caracteriza-se pela retenção de compostos nitrogenados (ureia, creatinina etc.), e normalmente ocorre redução do volume urinário a menos de 400 ml/dia (FERMI, 2010; ZATZ, 2011).

A doença renal crônica (DRC) consiste em lesão renal com a perda da função, de maneira progressiva e irreversível, tornando os rins incapazes de realizar suas funções glomerular, tubular e endócrina, desencadeando, assim, acúmulo de substâncias nitrogenadas como ureia e creatinina (COUTINHO, TAVARES, 2011; BASTOS, 2011).

A diminuição da função renal provoca o acúmulo dos produtos finais do metabolismo no sangue, com isso os sistemas corporais são afetados. A uremia se desenvolve e quanto maior o acúmulo das toxinas, maiores serão os sintomas (CERQUEIRA; TAVARES; MACHADO, 2014).

A perda da função depende de agravantes conhecidos ou desconhecidos do paciente. As lesões e as doenças que acometem os rins irão limitar as atividades cotidianas, levando a Doença Renal Crônica (DRC) (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

Quando o paciente começa a apresentar os sinais e sintomas quer dizer que ele já perdeu cerca de 50% da capacidade renal, e quando rim perde cerca de 90% da função renal, podemos dizer que o indivíduo está com Doença Renal Terminal (DRT) (SILVA et al., 2011; COSTA et al., 2013).

Dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN, 2013) apontam que a DRC, é uma epidemia mundial advinda principalmente do tratamento inadequado da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e do Diabetes *Mellitus* (DM), e que para iniciar o tratamento da DRC é necessário saber em que nível se encontra a função ou a disfunção renal.

Estima-se que existam 2,2 milhões de pessoas no mundo sendo submetidas às terapias renais substitutivas, conforme dados da Sociedade Internacional de Nefrologia (ISN). Esse número aumenta a cada ano, projetando-se que em 2030 existam 5,4 milhões de pessoas em diálise.

Anualmente cerca de 21 mil brasileiros iniciam tratamento dialítico, que pode ser Diálise Peritoneal (DP) ou Hemodiálise desse total aproximadamente 17,9% evoluem a óbito, e somente 2.700 brasileiros são submetidos a um transplante renal.

A diminuição progressiva da função renal implica em comprometimento de essencialmente todos os outros órgãos, fazendo dos rins órgãos essenciais para a manutenção da vida (BASTOS, BREGMAN, KIRSZTAJN, 2010). Atualmente, é amplamente aceita a definição de DRC, que se baseia em anormalidades da estrutura e/ou função dos rins presentes por mais de três meses, com implicação para a saúde (CUPISTI et al., 2015; KDIGO, 2017).

A DRC é uma doença que leva a uma redução da qualidade e expectativa de vida devido à potencialização das morbidades cardiovasculares, representando assim a terceira causa de mortalidade global (VIEIRA; SILVA; PRATES, 2019).

Várias são as etiologias da DRC, a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus são as principais, dentre outras, por exemplo: rins policísticos, calculose renal, glomerulopatia, entre outras. E independente da causa os custos do tratamento são bastante elevados.

No Brasil e no mundo, a doença renal crônica é um problema de saúde pública (BASTOS, 2011; BASTOS, BREGMAN, KIRSZTAJN, 2010; KES, 2014), tanto a sua incidência quanto a prevalência vêm aumentando progressivamente ao longo dos anos (BASTOS, 2011; BASTOS, BREGMAN, KIRSZTAJN, 2010).

A detecção precoce da doença renal e condutas terapêuticas apropriadas para o retardo de sua progressão pode reduzir o sofrimento dos pacientes e os custos financeiros associados à doença renal crônica. Até o presente momento não há droga capaz de impedir a progressão da doença para DRC estágio final (ROMÃO JUNIOR, 2004).

A realização do diagnóstico da DRC precocemente, ou seja, quando os rins ainda preservam parcialmente suas funções, e a realização do tratamento conservador podem contribuir para uma melhor condição clínica, psicológica e social do paciente, ao iniciar e manter-se em tratamento por diálise (GRICIO, KUSUMOTA, CANDIDO, 2009).

Fatores como a falta de conhecimento e classificação dos estágios da doença, bem como a não utilização de testes simples para o diagnósticos e avaliação funcional, a doença renal crônica é sub-diagnosticada e tratada de forma inadequada, que pode resultar na perda de oportunidade para a implementação de prevenção primária, secundária e terciária (BASTOS, 2011; BASTOS, BREGMAN, KIRSZTAJN, 2010).

Caracterizada como uma doença de elevada morbidade e mortalidade, a DRC acomete o indivíduo não somente nos aspectos orgânicos, mas sobretudo em sua qualidade de vida, podendo causar limitações físicas, sexuais, psicológicas, familiares e sociais.

A classificação da DRC é baseada na causa (doença glomerular, túbulo-intersticial, vascular, congênita ou cística), albuminúria e na taxa de filtração glomerular (TFG): G1 engloba pacientes com TFG maior que  $89 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ; G2 são pacientes com TFG de 60 a  $89 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ; G3a, TFG de 45 a  $60 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ; G3b TFG de 30 a  $44 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ; G4, pacientes com TFG de 15 a  $29 \text{ ml/min/1,73m}^2$  e G5 é caracterizado pela Doença Renal Crônica (DRC) terminal com TFG menor que  $15 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ . Quanto à albuminúria os pacientes podem ser classificados em 3 categorias: A1 (albuminúria menor que  $30\text{mg/g}$ ); A2 (albuminúria de 30 a  $300\text{mg/g}$ ) e A3 (albuminúria maior que  $300\text{mg/g}$ ) (KDIGO, 2017).

As complicações decorrentes da perda da função renal são: anemia, acidose metabólica, desnutrição e alteração do metabolismo de cálcio e fósforo; podendo evoluir para doença renal crônica terminal e contribuem para a piora da qualidade de vida (KDIGO, 2017).

O tratamento da DRC depende da evolução da doença, que pode ser conservador com o uso de medicamentos, dietas e restrição hídrica, ou com terapias de substituição renal, hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal (GRICIO; KUSUMOTA; CANDIDO, 2009).

O tratamento conservador tem os objetivos de auxiliar na redução do ritmo de progressão da doença renal, manter a função renal e melhorar as condições clínicas, psicológicas e sociais do indivíduo. O tratamento ainda prevê o controle da glicemia e da pressão arterial; a correção da anemia; o estímulo à suspensão do cigarro para retardar a progressão da DRC, e o ajuste nas dosagens dos medicamentos excretados pelos rins (ROSO, 2012).

Quando o paciente se encontra no estágio 5 o uso das terapêuticas substitutivas como: diálise peritoneal (ambulatorial contínua, automatizada e intermitente), hemodiálise e transplante renal, tornam-se necessários para aliviar os sintomas da doença e preservar a vida do indivíduo, sem caráter curativo (XAVIER; SANTOS, 2012).

A diálise peritoneal (DP) é o processo pelo qual se instala cirurgicamente, um cateter no peritônio do paciente, esse cateter é utilizado para injetar o líquido de diálise que necessita permanecer na cavidade peritoneal para em seguida ser drenado. O peritônio é uma membrana semipermeável que envolve o abdômen, e por isso participa da remoção de líquidos por meio da osmose. Ao retirar a solução introduzida esta traz consigo as toxinas, o excesso de água e sais minerais não metabolizados pelos rins (SANTOS, VALADARES, 2015; RIELLA, 2010).

A hemodiálise consiste na limpeza e na filtração do sangue. Esse processo permite a retirada de resíduos prejudiciais ao corpo, regulando a pressão arterial, eliminando o excesso de líquido e sal, mantendo o equilíbrio de substâncias químicas, estas são realizadas com uma frequência média de três sessões por semana com duração de três a quatro horas (TERRA; COSTA, 2007).

Para que seja realizada a HD o paciente tem que possuir obrigatoriamente uma via de acesso vascular, que pode ser um acesso de curta permanência (Cateter Duplo Lúmen), longa permanência (Permcath®) ou um acesso permanente (Fístula). A Fístula Arteriovenosa (FAV) é a via de acesso vascular definitivo ou permanente de maior durabilidade e segurança, pois permite um fluxo sanguíneo elevado e constante, sendo a via de acesso mais comum em pacientes com DRC (MARTÍNEZ-GALLARDO et al., 2012).

Para Riella (2010) a FAV é o melhor acesso pois apresenta menor taxa de infecção e maior durabilidade, além de favorecer uma melhor qualidade de diálise.

A indicação de início de diálise ainda é controversa, porém a recomendação é que pacientes adultos com TFG menor que  $10\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ , ou com TFG entre 10 e  $15\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$  sintomáticos iniciem o tratamento hemodialítico. Os sintomas incluem: náuseas, vômitos, perda de apetite, fadiga, alteração do nível de consciência, hálito urêmico, dispneia e edema (DAUGIRDAS; BLAKE; ING, 2016).

### 3.2 Segurança do paciente

A problemática da segurança do paciente teve início com a publicação do relatório *To Err is Human* do *Institute of Medicine* (IOM). Esta publicação provocou a mobilização da classe médica e do público em geral, das organizações norte-americanas e de diversos países para as questões relacionadas à segurança do paciente. Esta mobilização é fruto da constatação de que a ocorrência de eventos adversos (EA) envolve custos sociais e econômicos consideráveis, podendo implicar em danos irreversíveis aos pacientes e suas famílias. O relatório do IOM estimou a ocorrência de 44 a 98 mil óbitos a cada ano, nos Estados Unidos (EUA), decorrentes de EA (KOHN, CORRIGAN, DONALDSON, 2000).

O foco na segurança do paciente, caracterizado pela preocupação com a magnitude da ocorrência de eventos adversos (EA), isto é, com lesões ou danos ao paciente ocasionados pelo cuidado de saúde, torna-se evidente com os resultados do Estudo da Prática Médica de Harvard, em 1991 (BRENNAN et al., 1991).

De acordo com a Classificação Internacional para a Segurança do Paciente (CISP), os EA são incidentes que ocorrem durante a prestação do cuidado à saúde e que resultam em dano ao paciente, podendo este ser físico, social ou psicológico, o que inclui doença, lesão, sofrimento, incapacidade ou morte (WHO, 2009).

Reconhecendo a magnitude da problemática da segurança do paciente a nível global, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabeleceu em 2004 a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (*World Alliance for Patient Safety*) (WHO, 2009).

O propósito dessa iniciativa foi definir e identificar prioridades na área da segurança do paciente em diversas partes do mundo e contribuir para uma agenda mundial para a pesquisa no campo. O *WHO Patient Safety Program*, tem a participação de diversos países do mundo, busca definir algumas questões prioritárias para a pesquisa na área de segurança do paciente e que sejam de alta relevância para países em todos os níveis de desenvolvimento. Dentre as prioridades, destacam-se: cuidados de saúde às mães e aos recém-nascidos; cuidados de saúde aos idosos; eventos adversos (EA) relacionados a erros de medicação; frágil cultura de segurança, voltada ao processo de responsabilização pelo erro; competências e habilidades inadequadas entre profissionais de saúde; infecções associadas ao cuidado de saúde (WHO, 2009).

As discussões sobre a segurança dos pacientes têm-se ampliado consideravelmente no meio científico e assistencial, visto que a ocorrência de EA vem-se acentuando nas instituições hospitalares representando um grave problema de saúde pública (GRIGOLETO, GIMENES, AVELAR, 2011).

As pesquisas que investigam a cultura de segurança do paciente no âmbito hospitalar são cada vez mais presentes no meio científico. A cultura de segurança positiva favorece o aprimoramento de práticas seguras, por meio de melhorias na comunicação, no trabalho em equipe e no compartilhamento de conhecimentos (REIS, MARTINS, LAGUARDIA, 2013).

O desenvolvimento de uma cultura de segurança, a prática dos registros, a discussão sobre as circunstâncias em que os incidentes ocorrem, assim como as condutas profissionais e organizacionais frente à esta situação, constituem um caminho a ser seguido para a transformação da realidade nas instituições de saúde (PARANAGUÁ et al., 2013).

A cultura de segurança tem recebido crescente atenção nas organizações de saúde. Os cuidados de saúde, cada vez mais complexos, elevam o potencial para ocorrência de acidentes, erros ou falhas. Lesões ou danos decorrentes do cuidado prestado constituem grave problema

relacionado ao desempenho dos serviços de saúde; cuidados de saúde inseguros que contribuem com as causas de morbidade e mortalidade significantes por todo o mundo (JHA, et al., 2010).

É fato que os cuidados de saúde prestados de forma insegura podem resultar no aumento da morbimortalidade, o que torna isso uma preocupação global, pois muitos erros poderiam ser evitáveis a partir da implantação de indicadores de segurança em programas de monitoramento de qualidade na assistência ofertada aos pacientes hospitalizados (GOUVEA, TRAVASSOS, 2010).

Vieira, Silva e Prates (2019) ressaltam que atualmente é recomendada que, na avaliação do impacto dos eventos relacionados à segurança do paciente seja considerada não somente a mortalidade, mas também a morbidade haja vista as repercussões na qualidade de vida dos pacientes que sofreram danos.

Cuidado inseguro expressa-se pelo aumento do risco de danos desnecessários ao paciente, que podem ter impacto negativo nos resultados do cuidado de saúde (BRASIL, 2013).

No Brasil, foi lançado em 2013 o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), que define gestão de risco como uma aplicação sistêmica e contínua de políticas, procedimentos, condutas e recursos na identificação, análise, avaliação, comunicação e controle de riscos e eventos adversos que podem afetar a segurança (BRASIL, 2013).

Após o lançamento do PNSP, foi criada, pela ANVISA, a RDC N° 36 de 25 de julho de 2013, a qual institui ações para a segurança do paciente nos serviços de saúde brasileiros. A RDC é considerada um marco para a promoção da segurança do paciente e melhoria da qualidade da assistência à saúde, pois estabelece a obrigatoriedade de criação de Núcleos de Segurança do Paciente (NSP) nos serviços de saúde – públicos e privados, torna compulsória a notificação de EA e determina que os serviços que descumprirem a norma estarão sujeitos às ações sanitárias previstas em lei, incluindo a suspensão do alvará de funcionamento (BRASIL, 2013b).

Nesta direção, para apoiar os enfermeiros na tarefa de promover uma assistência mais segura, foi criada em 2008, a Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente – REBRAENSP, como uma estratégia direcionada aos profissionais de enfermagem, para o desenvolvimento de articulação e de cooperação entre instituições de saúde e educação, assim como o fortalecimento da assistência de enfermagem segura e com qualidade. A REBRAENSP é vinculada à Rede Internacional de Enfermagem e Segurança do Paciente criada pela Unidade dos Recursos Humanos para a Saúde da Organização Pan-Americana da Saúde (CASSIANI, 2010).

A Enfermagem vem se desenvolvendo com base em conhecimentos empíricos e teóricos fundamentados em múltiplas atividades profissionais voltadas para a assistência, o ensino, o gerenciamento e a pesquisa. Nesse desenvolvimento da profissão, é levado em conta o processo de trabalho da equipe de enfermagem, porquanto esse processo visa propiciar ações de cuidar de forma segura. Sendo assim, além da habilidade técnica, é imprescindível que os profissionais de enfermagem também detenham conhecimentos a respeito das normas regulamentadoras do exercício, dos direitos e das obrigações profissionais. Contudo, esse conhecimento não deve substituir as dimensões ética e moral que permeiam as ações desses profissionais (FREITAS, OGUISSO, 2008).

As pesquisas ratificam a magnitude da questão. Consequências oriundas da ruptura da segurança do paciente aumentam os gastos com a saúde e o tempo de internação, ocasionando complicações e óbitos, o que ocasiona a redução da confiança do usuário no sistema de saúde e acarreta danos psicológicos (NUNES et al., 2014)

Dentre os profissionais da saúde, a equipe de enfermagem é a mais suscetível a cometer EA, visto que realiza diversas intervenções invasivas e permanece por um tempo prolongado junto ao paciente (NUNES et al., 2014).

### 3.3 Segurança do paciente em hemodiálise

A doença renal crônica (DRC) é uma condição com vários atributos que têm o potencial para aumentar o risco de erros e falhas na segurança do paciente. Pessoas com DRC têm maiores taxas de hospitalizações, o que os deixa suscetíveis a intervenções com potencial para ocorrência de erros (SELIGER et al., 2008).

Chapin et al. (2010) afirmam que existe uma alta proporção de pessoas com doença renal crônica (DRC) que experimentam eventos relacionados à segurança. Esse fator coloca em evidência a vulnerabilidade desta população aos potenciais efeitos adversos dos cuidados.

Os pacientes com DRC tem a hemodiálise como uma das modalidades de tratamento. Em relação ao Serviço de Hemodiálise ressalta-se que o tratamento é complexo, com atividades específicas, por exemplo o controle do sistema de circulação sanguínea extracorpórea, requerendo estrutura adequada e profissionais capacitados para uma prática assistencial segura, as quais, se não respeitadas, poderão causar danos irreversíveis ao usuário (ROSETTI; TRONCHIN, 2014).

Os cuidados para pacientes que recebem terapia de substituição renal (TRS) são complexos e dependente da tecnologia; os pacientes apresentam uma elevada carga de comorbidade, polifarmácia e as consequências fisiológicas da doença renal estabelecida significa que pacientes em TRS são potencialmente vulneráveis a erros (BRAY et al., 2014).

Eventos de segurança do paciente podem ter consequências onerosas para os pacientes e para as redes de saúde, aumentando o tempo de permanência, as readmissões no hospital e o risco de morte (CHAPIN et al, 2010).

As unidades de hemodiálise são locais susceptíveis à ocorrência de eventos adversos (EA), pois apresentam vários fatores de risco, a exemplo, de procedimentos invasivos, utilização de equipamentos complexos, tratamento de água, pacientes críticos, alta rotatividade de pacientes e administração de medicamentos potencialmente perigosos, como a heparina. Um estudo realizado em quatro unidades de hemodiálise dos EUA identificou que, em um período de 17 meses, ocorreram 88 eventos adversos durante 64.541 tratamentos de diálise (01 caso a cada 733 tratamentos) (HOLLEY, 2006).

Bray et al. (2014) ressaltam que a presença de infecção na população em TRS é um problema complexo e comum, visto que a prevalência de septicemia em pacientes em diálise é mais de 100 vezes maior do que a população em geral, é multifatorial, associada a altas taxas de hospitalização, riscos de infecção e imunossupressão, como consequência de comprometimento renal, comorbidade e terapia imunossupressora.

Infecções de corrente sanguínea e outras infecções são as principais causas de morte e hospitalização entre pacientes em hemodiálise, perdendo apenas para doenças cardiovasculares (KLIGER, 2015).

Dentre as principais causas dos EA em pacientes em hemodiálise, a condição clínica do paciente foi a mais relatada. Tais condições influenciam diretamente na ocorrência de EA, especialmente nos pacientes em estado grave, dada sua instabilidade hemodinâmica e a necessidade de intervenções, que os deixam particularmente vulneráveis a eventos adversos (SOUSA et al., 2013).

Além disso, a DRC está associada a alterações fisiopatológicas tais como anemia, osteopenia, susceptibilidade a hipervolemia, alterações eletrolíticas e infecção, que pode aumentar o risco de complicações e eventos adversos (SELIGER et al., 2008)

Estudo realizado por Sousa et al. (2013) identificou que as falhas individuais foram a segunda causa mais citada para a ocorrência de EA. Além disso, existem fatores psicológicos e fisiológicos que podem influenciar o comportamento dos profissionais durante a assistência e

interferir na segurança do paciente. Entre os mais frequentes estão a falta de habilidades técnicas cognitivas (percepção da situação), sociais (trabalho em equipe) e pessoais (estresse).

No cotidiano da assistência de enfermagem percebe-se que o quantitativo de pessoal influencia diretamente na implantação de medidas que possam favorecer adoção de novas culturas favorecendo a qualidade da assistência. E nesse contexto que o dimensionamento de pessoal de enfermagem se constitui uma prioridade por interferir no processo administrativo e consequente planejamento da assistência (DUARTE, et al., 2015).

Em relação à carga horária semanal de trabalho, destaca-se o fato de 48% dos profissionais de enfermagem da unidade de hemodiálise trabalharem de 50 a 70 horas por semana, elevando o risco eminente para que falhas sejam cometidas durante a prestação da assistência. Os riscos de o profissional cometer um erro aumentam significativamente quando a jornada de trabalho é superior a 40 horas por semana, quando os turnos de trabalho excedem 12 horas ou quando são realizadas horas extras (SOUSA et al., 2013).

Desta forma, pode-se observar que a jornada de trabalho e o dimensionamento de pessoal da enfermagem são fatores que podem interferir na qualidade da assistência prestada, consequentemente podem influenciar na segurança do paciente em hemodiálise.

#### *Fatores que afetam a segurança do paciente em hemodiálise*

O estudo realizado por Chapin et al. (2010), com o objetivo de avaliar a frequência da ocorrência de eventos adversos em pacientes com DRC, mostra que cerca de metade dos participantes apresentaram um ou dois eventos de segurança. Os pacientes diabéticos tiveram 2,9 vezes mais chances de ter três ou quatro eventos adversos de segurança em comparação com pacientes não diabéticos. Além disso, pacientes com estágio 5 da DRC foram 2,8 vezes mais propensos do que os pacientes com a fase 3 da DRC de ter vários eventos de segurança durante o período do estudo.

Esses dados reforçam a afirmação que os pacientes com DRC estão mais vulneráveis a falhas de segurança relacionadas à sua condição clínica. A DRC constitui um fator de risco significativo para muitos eventos de segurança.

No estudo de Bray et al. (2014), as complicações diretas das TRS foram responsáveis por 2,1% das mortes, e por 3,5 % dos óbitos dos pacientes em TRS.

A *Pennsylvania Patient Safety Authority*, uma agência independente nos Estados Unidos da América (EUA) encarregada de tomar medidas para reduzir e eliminar falhas na assistência

à saúde, desenvolveu um estudo com o objetivo de compreender os tipos de erros e EA ocorridos durante a hemodiálise. Foi realizada uma análise de 526 notificações de eventos relacionados ao tratamento de hemodiálise, no período de um ano. Os erros de medicação foram os mais prevalentes (28,5%), seguido de falha em seguir o protocolo (12,9%), erros de laboratório ou banco de sangue (9,9%), complicação do procedimento (8,6%), desconexão da agulha (6,1%), infiltração da punção (6,1%), quedas (5,9%), falha de equipamentos (4,8%), coagulação do sistema de hemodiálise (4,4%), eventos pós-hemodiálise (3,8%), úlcera por pressão (3,8%), lesão de pele (1,9%) e outros (3,3%) (PENNSYLVANIA PATIENT SAFETY AUTHORITY, 2010).

As condições identificadas como predisponentes a eventos adversos nos pacientes em hemodiálise são: hipercalcemia, hipoglicemia, prescrição de medicamentos de forma segura, a presença de infecção e o acesso vascular para hemodiálise (BRAY et al., 2014; CHAPIN et al., 2010).

Nos serviços de diálise, vários pacientes são submetidos simultaneamente ao tratamento dialítico, em um mesmo ambiente, o que pode favorecer a disseminação de microrganismos pelo contato direto ou indireto, por meio de dispositivos, equipamentos, superfícies ou pelas mãos dos profissionais de saúde, o que evidencia a necessidade de realização da higiene das mãos antes e após o contato com o paciente (ROSETTI; TRONCHIN, 2014).

A higiene das mãos é considerada um procedimento padrão ouro e essencial para evitar a transmissão de doenças. Rosetti e Tronchin, (2014) constataram que, no componente de higienização das mãos, houve um número considerável de oportunidades que demonstraram a fragilidade na adesão à prática.

As infecções do cateter venoso central para hemodiálise estão associados com um aumento de 15 a 33 vezes em infecções da corrente sanguínea quando comparado com fístulas arteriovenosas (KLIGER, 2015).

As complicações associadas ao acesso vascular podem ser graves, ocasionando alto risco de morbimortalidade para os pacientes. É papel do enfermeiro realizar o monitoramento, a detecção e a intervenção em complicações que ocorram durante as sessões de hemodiálise, considerando sua especialidade e sua responsabilidade frente à unidade de hemodiálise, sendo este um diferencial para a obtenção de segurança e qualidade na assistência prestada no procedimento hemodialítico (SOUSA et al., 2013).

A DRC também é caracterizada pela depuração renal prejudicada de inúmeras medicações, aumentando o risco para a dosagem incorreta e toxicidade de agentes terapêuticos (SELIGER et al., 2008)

Na comunidade de hemodiálise, erros de medicação são relatados como o evento mais comum segurança do paciente. Os erros de medicação são comuns entre pacientes de diálise e ocorrem frequentemente como erros de omissão (KLIGER, 2015; CHAPIN et al, 2010).

Além dos erros de omissão também ocorrem erros durante a administração de medicação tais como erros na infusão de heparina, transferência de informação inadequada sobre medicamentos dos pacientes durante as transições entre a unidade de hemodiálise e outras áreas de cuidados e falta de comunicação de ordens de medicação (KLIGER, 2015).

Outro evento identificado nos artigos analisados foi a obstrução do cateter. Sousa et. al. (2013) afirmaram que o cateter obstruído foi um dos tipos de eventos adversos relatados por 100% dos profissionais. Ocorre quando há formação de coágulo no lúmen do cateter, impedindo o fluxo sanguíneo do corpo do paciente para a máquina de hemodiálise, o que leva à perda do volume de sangue que preenche o sistema.

A coagulação sanguínea do sistema extracorpóreo geralmente ocorre nas sessões realizadas sem heparina, por contraindicação do medicamento (SOUSA et al., 2013).

Eventos de hipercalcemia e hipoglicemia foram encontrados individualmente, são eventos adversos comuns, bem como fatores de risco para mortalidade de pacientes com DRC (CHAPIN et al, 2010).

Sousa et al. (2013) referem ainda eventos relacionados ao acesso venoso periférico, tais como a retirada acidental da agulha. A retirada acidental da agulha que punciona a fístula arteriovenosa pode ser considerada um dos EA mais perigosos em unidades de hemodiálise, pois o paciente pode sangrar até a morte em poucos minutos. Sendo assim, faz-se necessário que a enfermagem adote medidas que diminuam o risco de ocorrência desse evento.

A infiltração do acesso de hemodiálise e a coagulação do circuito de hemodiálise foram citados no estudo de Kliger (2015).

Finalmente, a elevada incidência eventos adversos pode contribuir para as altas taxas de morbidade e mortalidade observada em pacientes com DRC (CHAPIN et al., 2010).

*Estratégias para a segurança do paciente em hemodiálise*

A segurança do paciente trata dos riscos envolvidos na assistência à saúde e busca minimizar esses riscos, além de reduzir ou eliminar os Eventos Adversos, que são os incidentes que resultam em dano ao paciente (WHO; 2009).

Prevenir os eventos adversos pode melhorar a qualidade dos cuidados e o desfecho dos pacientes (CHAPIN et al., 2010).

A qualidade compreende a busca incessante por identificação de falhas nos procedimentos e nas práticas que organizam as ações, conduzindo à melhoria dos processos e resultados, visando as conformidades estabelecidas pelos órgãos reguladores e a satisfação dos usuários (ROSETTI; TRONCHIN, 2014).

Reduzir erros médicos e melhorar a segurança do paciente tornaram-se uma prioridade nacional. Os pacientes com doença renal crônica (DRC) podem estar em maior risco de consequências adversas de cuidados médicos, mas poucos estudos avaliaram esta questão (SELIGER et al., 2008).

A ocorrência dos EA pode ser minimizada mediante mudanças nas atitudes gerenciais, profissionais, fortalecimento da liderança, melhoria no acesso à informação, na qualidade, manutenção e uso de equipamentos e dos ambientes assim como, do conhecimento e o incentivo à educação permanente (PARANAGUÁ et al., 2013).

A cultura de segurança tem recebido crescente atenção no campo das organizações de saúde. Os cuidados de saúde, cada vez mais complexos, elevam o potencial para ocorrência de incidentes, erros ou falhas. Lesões ou danos decorrentes do cuidado prestado constituem grave problema relacionado ao desempenho dos serviços de saúde; cuidados de saúde inseguros causam morbidade e mortalidade significantes em todo o mundo (REIS, LAGUARDIA, MARTINS; 2012).

Nesta perspectiva as instituições de saúde têm implementado estratégias para desenvolver a cultura de segurança dos pacientes. A exemplo da elaboração de protocolos que uniformizam procedimentos, tornando o processo de trabalho mais seguro e eficiente (SOUSA et al., 2013).

Os profissionais devem ter conhecimento sobre os eventos adversos e seu impacto na atenção à saúde, uma vez que a incidência desses eventos é um importante indicador de qualidade (SOUSA et al., 2013).

Atualmente há uma maior conscientização, no âmbito nacional, de que os profissionais precisam ser capacitados em relação às providências a serem tomadas diante de falhas, além de serem incentivados a assumir uma atitude honesta perante o erro, sem medo de punições e

efetivamente envolvidos na busca por uma assistência segura aos pacientes (LEITÃO et al., 2013).

Os profissionais de enfermagem são responsáveis por grande parte das ações assistenciais e, portanto, encontram-se em posição privilegiada para reduzir a possibilidade de incidentes atingirem o paciente, além de detectar as complicações precocemente e realizar as condutas necessárias para minimizar os danos (SOUSA et al., 2013).

A manutenção de uma boa adequabilidade da hemodiálise nos pacientes portadores de doença renal crônica, depende diretamente de um Acesso Vascular (AV) eficiente, cujas complicações têm grande representatividade dentre as morbidades nesse grupo. E, considerando a importância do AV, vale salientar que a eficácia da terapêutica está intimamente associada ao seu implante, manuseio e monitoramento adequados, repercutindo na qualidade da diálise e, conseqüentemente, no bem-estar e sobrevida do paciente (ROSETTI; TRONCHIN, 2014).

Os eventos adversos relacionados ao acesso vascular podem ser evitados por meio de melhorias dos processos assistenciais utilizados pela Enfermagem, assim como pela avaliação constante dos resultados das práticas adotadas.

A equipe de Enfermagem que atua em unidades de hemodiálise deve possuir conhecimentos sobre eventos adversos para poder identificar os riscos e as situações que propiciam sua ocorrência, com a intenção de buscar alternativas para minimizar as falhas, adotar métodos de análise de risco e assim garantir a qualidade do serviço (SOUSA et al., 2013).

Estratégias para melhorar a segurança do paciente em unidades de diálise têm enfatizado a importância de uma comunicação eficaz, redução de erros de medicação, diálise correta, preparação de equipamento e controle de infecção (BRAY et al., 2014).

O incentivo à prática de higienização das mãos constitui uma das nove soluções para a segurança do paciente, lançadas em 2007, no programa *Nine Patient Safety Solutions*, considerada a medida preventiva primária para evitar danos aos pacientes (ROSETTI; TRONCHIN, 2014).

O programa *Nine Patient Safety Solutions* é baseado em estratégias de segurança do paciente e melhores práticas que foram identificadas pela Aliança Mundial da OMS para a segurança do paciente. Eles foram elaborados com feedback de mais de 50 especialistas em segurança do paciente de mais de 100 países. As estratégias vêm em nove títulos e estão sendo disponibilizadas aos Estados membros da OMS. A intenção é que as estratégias sejam usadas para reexaminar os processos de cuidado do paciente para melhorar a segurança (WHO, 2009).

Os nove pontos abordados pelo programa são: Nomes de medicação idênticos; Identificação do paciente; Comunicação; Procedimento correto no local correto; Controle de soluções eletrolíticas concentradas; Precisão da medicação; Cuidados com conexões; Uso único de dispositivos de injeção e Higiene das mãos (WHO, 2009).

A temática acima descrita é recorrente nos serviços de saúde e tratada como prioridade pelos programas e iniciativas que enfocam a segurança no cuidado dos pacientes, como a Aliança Mundial para Segurança do Paciente, iniciativa da OMS, que tem dedicado esforços na elaboração de diretrizes e estratégias de implantação de medidas, incluindo a adesão à prática de higiene das mãos e, mais recentemente, no Brasil, pela Portaria do Ministério da Saúde nº529/2013, que institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (ARENAS et al., 2005).

As organizações devem estruturar o sistema de forma segura, ajudando os profissionais a não errar. Todas as causas devem ser analisadas pelo serviço de gerenciamento de risco para o desenvolvimento de ações corretivas, visando a prevenção e a redução de eventos adversos (SOUSA et al., 2013).

Entre as sugestões para prevenir a ocorrência de eventos adversos, a educação continuada foi mencionada como a principal medida e como uma ação importante para formação e desenvolvimento de recursos humanos. A equipe de enfermagem de uma unidade de hemodiálise deve desenvolver competências para detectar e prevenir eventos adversos, adotando estratégias de melhoria dos processos de cuidado desenvolvidos na prática diária (SOUSA et al., 2013).

Kliger (2015) sugere que os centros de diálise devem operar como organizações de alta confiabilidade para melhoria da segurança do paciente. Para o autor, organizações que estabelecem uma cultura de segurança são caracterizadas por comunicações fundadas na confiança mútua, por percepções comuns da importância de segurança, e por confiança na eficácia de medidas de prevenção.

Na ocorrência de um incidente, o importante é a assimilação de que a causa dos erros e eventos adversos é multifatorial e que os profissionais de saúde estão suscetíveis a cometê-los quando os processos técnicos e organizacionais são complexos e mal planejados (SOUSA et al., 2013).

A alta frequência de eventos diferentes observados revela as necessidades de cuidados especializados para a população com DRC. Oferecer um atendimento seguro para essa população, portanto, fornece alguns desafios exclusivos.

Martins e Mendes (2016) apontam destacam que é necessário que as pesquisas avancem na compreensão da causa dos danos, na identificação de soluções, impacto e transposição das evidências para a organização do cuidado. Reforçam que medir o dano é fundamental para conhecer o problema de segurança do paciente.

### 3.4 Hemo Pause Checklist

A Organização Mundial de Saúde criou uma lista de verificação de segurança cirúrgica para ajudar reduzir os eventos adversos evitáveis e melhorar a comunicação. Um grupo da Divisão de Nefrologia da Universidade de Toronto/Canadá desenvolveu uma ferramenta semelhante com o objetivo de melhorar a segurança do paciente e reduzir a morbidade associada ao tratamento na unidade de hemodiálise (SILVER et al., 2015).

Foi realizada uma revisão sistemática sobre a terapia de substituição renal e iniciativas de melhoria da qualidade, e o resultado foi que, nenhum dos 93 estudos encontrados focava em segurança do paciente mostrando uma importante lacuna que deveria ser preenchida (VAN DER VEER et al., 2011).

A ideia surgiu a partir da identificação de que a ocorrência de erros durante a hemodiálise são comuns. Além disso, a literatura mostra que o uso de checklists é uma estratégia útil para melhorar a segurança em diversas áreas de atendimento à saúde.

A partir dessas observações, o grupo identificou, através de uma revisão de literatura, 31 parâmetros relacionados à segurança do paciente em hemodiálise. Silver et al. (2015), criaram uma lista de verificação de segurança aplicada a hemodiálise, denominada Hemo Pause Checklist, os autores apontam que este é o primeiro checklist voltado para a segurança do paciente em hemodiálise. A metodologia utilizada para a elaboração do checklist foi o método Delphi. Ao final da avaliação dos especialistas o grupo elaborou o checklist composto por 17 parâmetros.

O trabalho de Silver et al. (2015) apresenta algumas limitações apresentadas pelos autores, tais como uma revisão de literatura que não foi sistemática, os especialistas eram do mesmo centro de diálise além da escassez de publicações sobre o tema. Mas esse trabalho servirá de base para futuras pesquisas tendo em vista que este foi o primeiro checklist específico para uma unidade de hemodiálise.

O Hemo Pause Checklist é composto por 17 itens divididos em três etapas: antes do paciente entrar na unidade (sign in), antes do paciente iniciar a diálise (time out) e antes do

paciente sair da unidade de diálise (sign out). O instrumento permite a utilização de um escore (máximo de 100%) que classifica a segurança do paciente na sessão de diálise.

Trata-se do único checklist disponível para avaliar fatores preditores de eventos adversos no cenário da hemodiálise.

O uso de checklists (listas de verificação) pode promover a melhoria de processo de cuidar na hemodiálise e aumentar a segurança paciente. A implementação de um processo formalizado reduz os erros causados pela falta de informações e procedimentos inconsistentes. As listas de verificação têm melhorado os processos de altas hospitalares e transferências de pacientes, bem como o tratamento ao paciente que necessita de cuidados intensivos. As listas de verificação podem ter um impacto positivo significativo nos resultados da saúde, incluindo a redução da mortalidade, complicações, lesões e outros danos ao paciente (HEALTH RESEARCH & EDUCATIONAL TRUST, 2013).

# *MÉTODOS*

## 4 MÉTODOS

### 4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo exploratório, transversal, correlacional, prospectivo com abordagem quantitativa.

O percurso metodológico do presente estudo foi dividido em três etapas: 1) análise documental, 2) aplicação do Hemo Pause Checklist e 3) avaliação de variáveis qualitativas.

### 4.2 Local de estudo

O estudo foi realizado em Brasília/Distrito Federal em três unidades de hemodiálise da Rede de Saúde Pública da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal – SES/DF.

As unidades públicas do DF que realizaram tratamento hemodialítico no ano de 2016 e 2017 foram: Hospital de Base do Distrito Federal, Hospital Regional de Sobradinho, Hospital Regional da Asa Norte, Hospital Regional de Taguatinga, Hospital Regional de Santa Maria, Hospital Regional do Gama.

O Hospital Regional da Asa Norte, Hospital Regional de Santa Maria e o Hospital Regional do Gama foram excluídos do estudo pois, nos anos de 2016 e 2017 só realizaram tratamento hemodialítico em pacientes com lesão renal aguda (LRA).

A LRA é uma das complicações mais graves que ocorre em pacientes internados em unidades de terapia intensiva, e apresenta altas taxas de mortalidade, em torno de 50%, podendo chegar a 90% dos casos. Quando submetidos a procedimentos dialíticos podem apresentar diversas complicações extremamente graves e fatais (SILVA; THOMÉ, 2009).

Dada a instabilidade hemodinâmica dos pacientes com LRA submetidos à terapia dialítica, o método convencional (intermitente) de hemodiálise não é o mais indicado, sendo a hemodiálise estendida a modalidade de escolha. Nos pacientes com LRA utiliza-se métodos dialíticos contínuos tais como a hemodiálise, a hemofiltração ou hemodiafiltração contínuas (CUSTÓDIO; LIMA, 2013).

Diante dessas diferenças entre o tratamento dialítico de pacientes com DRC e LRA, optou-se por abordar neste estudo somente os pacientes com DRC.

As unidades que realizaram tratamento hemodialítico em pacientes com doença renal crônica nos anos de 2016 e 2017 e aceitaram participar da pesquisa foram: Hospital de Base do

Distrito Federal (UH1), Hospital Regional de Sobradinho (UH2) e Hospital Regional de Taguatinga (UH3).

#### 4.3 Participantes do estudo

As unidades que foram cenário da pesquisa, em conjunto, realizaram 1770 sessões de hemodiálise por mês. Utilizando-se o cálculo amostral, considerando o erro de 5%, nível de confiança de 95%, foi determinada uma amostra mínima de 458 sessões de hemodiálise que foram acompanhadas. A distribuição das sessões observadas é apresentada no quadro 1.

Quadro 1 – Distribuição das sessões de hemodiálise.

<b>UNIDADE/HOSPITAL</b>	<b>Nº DE SESSÕES OBSERVADAS</b>
UH 1	133
UH 2	126
UH 3	199
<b>TOTAL</b>	<b>458</b>

Foram incluídos no estudo pacientes com idade acima de 18 anos, de ambos os sexos, portadores de doença renal crônica e que realizaram tratamento hemodialítico nas unidades de diálise participantes do estudo no ano de 2017.

Foram excluídos da pesquisa aqueles pacientes que se recusaram a participar e pacientes com lesão renal aguda e pacientes com DRC agudizada.

#### 4.4 Procedimentos e instrumentos para coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em três etapas:

##### *Etapa 1: Análise documental*

Foi realizada análise documental, os documentos utilizados como fonte para a coleta de dados foram os prontuários dos pacientes, que foram acessados por meio do sistema de prontuário eletrônico do Distrito Federal, Trakcare®, e teve como finalidade coletar dados sociodemográficos e de saúde dos participantes a fim de caracterizar a população do estudo e identificar registros de EA relacionados à segurança do paciente. Os dados foram registrados em protocolo construído pela pesquisadora para este fim (Apêndice A).

O instrumento divide-se em seis partes. Na primeira tem-se a descrição da instituição, data de coleta dos dados e turnos de diálise. Em seguida são registrados os dados de identificação dos pacientes. Na terceira parte os dados sociodemográficos e na quarta parte os dados relativos à situação de saúde. Na quinta parte do instrumento insere-se os dados sobre os exames laboratoriais e na última parte há o registro dos eventos adversos encontrados nos prontuários.

Os eventos adversos foram identificados de acordo com os registros encontrados nos prontuários.

### *Etapa 2: Tradução, Adaptação e Aplicação do instrumento Hemo Pause Checklist*

No primeiro momento foi realizada a tradução e adaptação do instrumento Hemo Pause Checklist, não há versão traduzida do Hemo Pause Checklist no contexto brasileiro e os autores incentivam a utilização e adaptação do instrumento para contexto e políticas locais (SILVER, 2015).

Foi realizado contato via e-mail com o autor Samuel A. Silver (Anexo C) para solicitação de autorização para adaptação do instrumento com resultado favorável. Assim, foi realizada a tradução e adaptação do Checklist (Apêndice C) e na sequência foi submetido à avaliação de dois juízes, todos com expertise na área de assistência de enfermagem em hemodiálise.

Na avaliação realizada pelos juízes, ambos concordaram com a maioria dos itens, porém solicitaram a inclusão de um item que especificasse os cuidados com o acesso venoso (FAV) que devem ser realizados antes da hemodiálise. No caso da FAV é a lavagem do braço e no caso do CDL é a presença de curativo limpo que remete ao cuidado realizado pelo paciente. Dessa forma, o instrumento passou de 17 itens para 18 itens em sua versão final.

A validação se deu por meio de um estudo piloto, realizado no período de maio a julho de 2016, descrito a seguir no item 7.

O Hemo Pause Checklist adaptado é um instrumento que é constituído de 18 itens relacionados à segurança do paciente em hemodiálise. Esses 18 itens estão organizados em três etapas que correspondem a momentos de acompanhamento do tratamento hemodialítico, são eles: antes do paciente entrar na unidade, antes do paciente iniciar a diálise e antes do paciente sair da unidade de diálise (ao final da sessão). Cada item verificado recebe um ponto, desta

forma a 1ª etapa tem escore máximo de 9 pontos, a 2ª etapa tem 5 pontos e a 3ª etapa tem 4 pontos, totalizando 18 pontos todo o instrumento.

Foi realizada a observação sistemática das sessões de hemodiálise, para a aplicação do Hemo Pause Checklist adaptado, como guia para a observação. Os dados da observação foram registrados no checklist nas três etapas do processo – antes do paciente entrar na unidade, antes do paciente iniciar a diálise e antes do paciente sair da unidade de diálise, considerando cada um dos itens do instrumento.

A observação sistemática foi realizada pela pesquisadora responsável, em diferentes dias da semana e turno da sessão de hemodiálise. Estes, foram definidos utilizando critérios de aleatoriedade, de modo que todos os turnos fossem contemplados. As 458 sessões observadas correspondem a 152 pacientes, considerando que o mesmo paciente foi observado em diferentes sessões.

O período de coleta de dados de observação ocorreu de fevereiro a novembro de 2017. Cada sessão de hemodiálise possui uma duração média de 4 horas, assim, a duração da observação foi de aproximadamente 1832 horas.

Após a aplicação dos instrumentos de coleta de dados, as informações pessoais foram codificadas, para preservar o anonimato dos participantes.

### *Etapa 3: Avaliação do contexto da hemodiálise - variáveis qualitativas*

Esta etapa da coleta de dados envolveu a observação geral do contexto de trabalho e do ambiente onde era realizada a sessão de hemodiálise. Os dados coletados foram registrados em um instrumento (Apêndice B), que foi elaborado tomando como referência a revisão de literatura que permitiu identificar variáveis relacionadas ao funcionamento do serviço que podem interferir na segurança do paciente, como: a equipe de enfermagem (quantitativo de funcionários por turno, total de pacientes por funcionário, carga horária semanal), protocolos (existentes e implantados), notificações (tipo), eventos adversos notificados e taxa de infecção.

Os dados coletados obtidos nesta etapa foram integrados aos dados da primeira etapa obtidos a partir do Hemo pause checklist, para compreender o contexto e explicar o fenômeno.

#### 4.5 Análise dos dados

Os dados qualitativos foram organizados em grupos, descritos e analisados em cada um dos contextos nas unidades de hemodiálise.

Os dados quantitativos foram organizados em banco de dados, utilizando-se planilhas do programa Microsoft Office Excel (2010). Para análise dos dados foi utilizada estatística descritiva e inferencial, modelo de regressão binomial com função de ligação identidade e efeitos aleatórios, modelo de regressão logístico com efeitos aleatórios pertencentes à classe dos modelos GEE (generalized estimating equations) e a medida de correlação de Pearson. As análises foram realizadas com o auxílio do software SAS 9.2 e para todas as comparações adotou-se um nível de significância de 5%.

#### 4.6 Procedimentos éticos

Em cumprimento à Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, a pesquisa foi aprovada pelo Sistema CEP-CONEP parecer: 1.680.420 (Anexo A).

Foi garantida a liberdade de participação, a integridade do participante da pesquisa e a preservação dos dados que possam identificá-lo, garantindo, especialmente, a privacidade, sigilo e confidencialidade.

Foi aplicado o termo de consentimento livre e esclarecido a todos os participantes da pesquisa.

Após concordarem em participar da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os pacientes tiveram suas sessões de diálise observadas e foi realizada a análise documental do prontuário (Anexo B).

Os dados obtidos foram mantidos sob a guarda da pesquisadora responsável pelo projeto. Após a finalização da tese, os dados serão mantidos em arquivo privado por cinco anos e após serão deletados.

#### 4.7 Estudo piloto

Foi realizado um estudo piloto com o objetivo de validar e ajustar os instrumentos que foram utilizados na coleta de dados.

Esse estudo foi realizado no Setor de Hemodiálise de um Hospital do Distrito Federal. Esse local foi escolhido, por se tratar de uma instituição de referência para o tratamento de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise, por não estar incluído como cenário de estudo, além disso pela facilidade de acesso, por ser o local de trabalho da pesquisadora.

Foram utilizados os três instrumentos para a coleta de dados: Dados sociodemográficos e de saúde do paciente (Apêndice A), caracterização da unidade de hemodiálise (Apêndice B) e Hemo Pause Checklist adaptado (Apêndice C), de forma que possíveis lacunas nos instrumentos fossem identificadas e corrigidas antes do início da coleta de dados nas unidades de hemodiálise, cenário do estudo.

Após a aplicação, alguns ajustes foram realizados nos instrumentos de forma a tornar a coleta de dados objetiva. Foram excluídas algumas variáveis, como por exemplo, endereço, os dados referentes à renda familiar foram simplificados, bem como informações referentes à diálise (valores de ultrafiltração, temperatura, fluxo de bomba), por considerarmos que estas variáveis não eram de interesse aos objetivos do presente estudo. Informações acerca dos exames laboratoriais também foram incluídas para maior clareza, como por exemplo, nos resultados dos exames foram inseridas as opções: acima, normal ou abaixo do valor de referência para facilitar o preenchimento.

#### 4.7.1 Característica do cenário do estudo piloto

A unidade é localizada em um Hospital em Brasília, no Distrito Federal. Funciona de segunda a sábado de 7 horas às 19 horas, realizando 2 turnos de diálise por dia.

A unidade de hemodiálise possui, em média, 12 funcionários escalados por turno de diálise, sendo 09 técnicos de enfermagem e 03 enfermeiros. A carga horária semanal de trabalho dos profissionais da enfermagem é de 36 horas.

São dialisados na unidade, em média, 10 pacientes por turno. Não há divisão de pacientes por funcionário.

A unidade está em conformidade com a RDC nº 154 e RDC nº 11 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária nos termos de estrutura física e protocolos de tratamento.

No estudo piloto foram realizadas observações sistemáticas em 20 sessões de hemodiálise, totalizando a participação de 20 pacientes.

#### 4.7.2 Características sociodemográficas e de saúde dos participantes

A caracterização sociodemográfica e de saúde dos participantes são apresentadas nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1- Características sociodemográficas de pacientes em sessões de hemodiálise (N = 20), de maio a julho, Distrito Federal, 2016.

<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Masculino	09	45
Feminino	11	55
<b>Estado civil</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Casado	12	60
Solteiro	05	25
Viúvo	02	10
Separado	01	05
<b>Escolaridade</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Não alfabetizado	01	05
Fundamental completo	08	40
Médio completo	09	45
Superior completo	01	05
Superior incompleto	01	05
<b>Faixa etária</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
20 - 40 anos	09	45
41 - 60 anos	04	20
61 - 90 anos	07	35
<b>Ocupação</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Aposentado	06	30
Trabalha	02	10
Benefício do INSS	12	60
<b>Renda familiar</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
2 – 3 salários mínimos	06	30
4 – 5 salários mínimos	10	50
Mais de 5 salários mínimos	04	20
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

De acordo com a Tabela 1 observa-se que a maioria dos pacientes são do sexo feminino (55%), casados (60%), com ensino médio completo (45%), encontram-se na faixa etária de 20 a 40 anos (45%), recebem benefício do INSS (60%) e com renda familiar de 4 a 5 salários mínimos (50%).

Tabela 2- Situação de saúde dos pacientes em sessões de hemodiálise (N=20), no período de maio a julho, Brasília, 2016.

<b>Etiologia da DRC</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
HAS*	16	80
DM**	04	20
<b>Acesso vascular</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Fístula arteriovenosa	13	65
Cateter duplo lúmen	07	35
<b>Tempo de hemodiálise</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Menos de 1 ano	06	30
1 a 5 anos	04	20
Mais de 5 anos	10	50
<b>Ultrafiltração</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Menos de 1000mL	05	25
1000 – 2000 ml	06	30
Acima de 2000 mL	09	45
<b>Peso Seco</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Abaixo	04	20
No peso seco	01	05
Acima	15	75
<b>Potássio sérico</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Abaixo de 3,5	01	05
3,5 a 5,0	15	75
Acima de 5,0	04	20
<b>Cálcio sérico</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Abaixo de 8,5	06	30
8,5 a 10,5	14	70
<b>Fósforo sérico</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
2,5 a 4,5	10	50
Acima de 4,5	10	50
<b>Hematócrito</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Abaixo do VR***	10	50
Normal	10	50
<b>Hemoglobina</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Abaixo do VR	10	50
Normal	10	50
<b>Kt/V*****</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Abaixo de 1,2	11	55
1,2	02	10
Acima de 1,2	07	35
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

\*Hipertensão arterial sistêmica

\*\*Diabetes mellitus

\*\*\* Valor de referência

#### \*\*\*\*Dose de diálise

Quanto à situação de saúde, a maioria dos pacientes (80%) apresenta a hipertensão como etiologia da DRC.

Com relação ao acesso vascular, 65% utilizam a fístula arteriovenosa (Tabela 2). Os resultados estão semelhantes aos dados nacionais, porém o percentual mais baixo pode ser atribuído ao fato de o Hospital onde foi realizado o estudo piloto ser um hospital de referência, receber pacientes em situações de urgência dialítica, logo, iniciam a diálise através do uso de cateter duplo lúmen até a confecção da FAV.

A metade dos pacientes realiza hemodiálise há mais de 5 anos. No que se refere ao volume de ultrafiltração prescrito, 45% possuía uma prescrição de mais de 2000mL. 75% dos pacientes finalizaram sua sessão de diálise acima do peso seco (Tabela 2).

A adesão à ingestão adequada de líquidos é comumente mensurada por meio do ganho de peso interdialítico (GPID).

Quanto à avaliação dos principais íons, 75% dos pacientes apresentam níveis séricos de potássio dentro da faixa de normalidade e 70% dos pacientes apresentam níveis séricos de cálcio dentro da faixa de normalidade. Os níveis séricos de fósforo observados estão com valores abaixo do valor de referência em 50% dos pacientes e na faixa de normalidade nos outros 50%. O mesmo comportamento foi observado nos valores do hematócrito e hemoglobina (Tabela 2).

A qualidade da diálise oferecida aos pacientes pode ser mensurada pelo Kt/V, o Kt/V representa a adequação da diálise. No estudo piloto observou-se que a maioria dos pacientes (55%) apresentam Kt/V abaixo do mínimo recomendado. Segundo Daugirdas, Blake e Ing (2016) o valor recomendado de Kt/V é de 1,2.

#### 4.7.3 Eventos Adversos (EA) registrados em prontuário no período do estudo piloto

Na tabela 3 são apresentadas as ocorrências de eventos adversos registrados nos prontuários dos 20 pacientes que participaram do estudo piloto.

Tabela 3- Ocorrências de EA registrados em prontuário em Unidade de hemodiálise, de maio a julho, no Distrito Federal, 2016.

<b>Eventos Adversos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Fluxo sanguíneo inadequado	16	51,61
Sangramento pelo acesso venoso	07	22,58
Fixação inadequada do cateter	02	6,45
Defeito do material	02	6,45
Infecção/sinais de infecção	02	6,45
Infiltração	01	3,26
Coagulação do sistema	01	3,26
<b>Responsável pelo registro</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Técnico	02	6,45
Não identificado	29	93,55
<b>Registro carimbado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	03	9,67
Não	28	90,33
<b>Registro assinado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	14	45,16
Não	17	54,84
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

A tabela 3 apresenta os EA (N=31) registrados no período de realização do estudo piloto. O fluxo sanguíneo inadequado foi o EA com maior ocorrência (51,61%), seguido do sangramento pelo acesso venoso (22,58%).

Constatou-se ainda, que 93,55% dos registros estavam sem identificação do profissional que o realizou, 90,33% dos registros não estavam carimbados e 54,84% não estavam assinados.

Na unidade não há protocolos específicos para notificação de evento adverso, é utilizado um protocolo único definido pelo hospital para todos os setores.

No último ano foi realizada apenas uma notificação de evento adverso, referente a desconexão acidental da agulha da FAV. Comparando-se com o total de ocorrências identificadas nos registros de prontuários, observa-se que há subnotificações dos eventos adversos que ocorrem na unidade. Isso pode ter ocorrido pela falta de protocolos específicos o que acarreta a falta de informação da equipe quanto aos procedimentos.

A taxa de infecção da unidade é de 2,94%, dado do mês de maio/2016, sendo a meta do hospital 3,41%. Desta forma, observa-se que o setor está de acordo com as metas do hospital.

#### 4.7.4 Avaliação da segurança do paciente em hemodiálise – Aplicação do Hemo Pause Checklist

Na observação sistemática das 20 sessões de hemodiálise foi utilizado o instrumento adaptado Hemo Pause Checklist, como guia. Ao final de cada sessão, calcula-se o escore obtido, com a marcação dos itens do checklist. Este escore varia de 0 a 100% e corresponde a avaliação da segurança do procedimento nas três etapas. A média dos escores obtidos após aplicação nas 20 sessões foi de 68,23%. Pode-se inferir o quão segura é a sessão de hemodiálise, tendo como valor máximo 100%, pode-se ainda verificar em qual das etapas e/ou itens observa-se maior vulnerabilidade na segurança do paciente.

Ao analisar cada um dos itens, individualmente, que compõem o Hemo Pause Checklist, observou-se que dos 18 itens previstos para verificação, três itens deixaram de ser verificados em todas as sessões (Quadro 2).

Quadro 2. Itens do Hemo Pause Checklist adaptado não verificados em 20 sessões de hemodiálise em um Hospital do Distrito Federal, 2016.

<b>Item não verificado</b>	<b>N</b>
Verificar se o paciente tem alergia	20
Rever com o paciente: doença recente; novas medicações, alteração de peso, outras alterações.	20
Confirmar verbalmente com a enfermeira ou paciente a prescrição de diálise: identificação; exames laboratoriais agendados; checar tubos de sangue e rótulos corretos; duração da diálise; peso seco; pressão sanguínea pré-diálise; medicações a serem administradas hoje	20
Plano para recuperação do paciente	19
Revisar plano de dialise, como prevenção de eventos adversos: queda da pressão sanguínea; câibras ou outros;	13
Confirmar plano de acesso vascular: agulhas; ultrassom; especialista em punção; linhas do CVC	09
O paciente tem acesso venoso difícil? (se sim - ultrassom, especialista em punção preparado)	02

Constatou-se que na totalidade das sessões de hemodiálise observadas (N=20), não é rotina a equipe de enfermagem verificar com o paciente se este possui alergias; rever com o paciente alterações recentes (doenças, novas medicações, etc); assim como, a confirmação verbal entre a enfermeira e o paciente a prescrição de diálise (Quadro 2).

A ausência de protocolos definidos pode ser um dos fatores que pode influenciar a presença desta lacuna na verificação de alguns itens relacionados à segurança dos pacientes em sessões de hemodiálise.

# ***RESULTADOS***

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Contexto do estudo

As unidades que foram cenários da pesquisa foram denominadas UH1, UH2 e UH3.

Estas unidades são referência para o tratamento hemodialítico de pacientes com DRC no Distrito Federal. Estas unidades realizaram cerca de 1770 sessões de hemodiálise por mês no ano de 2017.

### 5.2 Características sociodemográficas e perfil de saúde

Foram analisados os prontuários de 152 pacientes e observadas 458 sessões de hemodiálise.

A distribuição dos prontuários por unidade foi: UH3, 60 prontuários; UH1, 49 prontuários e UH3, 43 prontuários.

As características sociodemográficas e de saúde dos pacientes estão descritas nas Tabelas 4 e 5.

Tabela 4- Características sociodemográficas (sexo, estado civil e faixa etária) dos pacientes que realizam hemodiálise nos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017. (N = 152)

<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Masculino	77	50,7
Feminino	75	49,3
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100</b>
<b>Estado civil</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Casado	80	52,6
Solteiro	57	37,5
Viúvo	06	4
Separado	02	1,3
Divorciado	02	1,3
Outros	03	2
Não respondeu	02	1,3
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100</b>
<b>Faixa etária</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
18 - 40 anos	30	19,8
41 - 60 anos	78	51,3
61 - 90 anos	44	28,9
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100</b>

De acordo com a Tabela 4, 50,7% dos pacientes do estudo são do sexo masculino e 49,3% do sexo feminino. A maioria é casado (52,6%) e a faixa etária predominante é a de 41 a 60 anos (51,3%).

Tabela 5 - Características sociodemográficas (escolaridade, ocupação e renda familiar) dos pacientes que realizam hemodiálise nos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017.

<b>Escolaridade</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Não alfabetizado	06	3,9
Ensino fundamental incompleto	29	19,1
Ensino Fundamental completo	31	20,4
Ensino médio incompleto	10	6,6
Ensino Médio completo	65	42,8
Ensino Superior incompleto	02	1,3
Ensino Superior completo	07	4,6
Não respondeu	02	1,3
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100</b>
<b>Ocupação</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Benefício do INSS	61	40,1
Aposentado	56	36,9
Trabalha	16	10,5
Atividades do lar	11	7,2
Estuda	03	2,0
Sem ocupação	03	2,0
Não respondeu	02	1,3
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100</b>
<b>Renda familiar</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Satisfatória	17	11,2
Limitada	108	71,1
Precária	25	16,4
Não respondeu	02	1,3
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100</b>

Quanto à fonte de renda, 40,1% receberam benefício do INSS, 71,1% consideraram a renda limitada e 42,8% possuíam ensino médio completo.

Os dados relativos à situação de saúde encontram-se descritos nas Tabelas 6 e 7.

Tabela 6. Situação de saúde dos pacientes que realizam hemodiálise nos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017 (N = 152).

<b>Etiologia da DRC</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
HAS*	68	44,7
DM**	42	27,6
Outros	42	27,6
<b>Acesso vascular</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Cateter duplo lúmen	77	50,7
Fístula arteriovenosa	75	49,3
<b>Tempo de hemodiálise</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Menos de 1 ano	57	37,5
1 a 5 anos	76	50
Mais de 5 anos	18	11,8
Sem registro	01	0,7
<b>Ultrafiltração</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Menos de 1000mL	08	5,3
1000 – 2000 ml	33	21,7
Acima de 2000 mL	111	73
<b>Peso Seco</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Acima	56	36,8
No peso seco	54	35,5
Abaixo	16	10,6
Sem registro	26	17,1

\*Hipertensão arterial sistêmica

\*\*Diabetes mellitus

De acordo com a Tabela 6, a etiologia principal da doença renal crônica é a hipertensão arterial sistêmica (44,7%). Quanto ao acesso vascular utilizado para a realização da hemodiálise, 50,7% utilizam o cateter duplo lúmen enquanto que 49,3% fazem uso da fístula arteriovenosa. A maioria dos pacientes realiza hemodiálise há mais de 1 ano (de 1 ano a 5 anos, 50%).

Relativo aos dados da sessão de hemodiálise, 73% dos pacientes tem como prescrição médica uma ultrafiltração maior que 2000mL. Analisando-se o peso após a sessão de hemodiálise, 36,8% saíram acima do seu peso seco enquanto 35,5% saíram no peso seco.

Tabela 7. Situação de saúde dos pacientes (exames laboratoriais) que realizam hemodiálise nos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017. (N = 152).

<b>Potássio sérico</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Acima de 5,0	27	17,8
3,5 a 5,0	77	50,6
Abaixo de 3,5	02	1,3
Sem registro	46	30,3
<b>Fósforo sérico</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Acima de 4,5	54	35,5
2,5 a 4,5	49	32,2
Abaixo de 2,5	01	0,7
Sem registro	48	31,6
<b>Hematócrito</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Abaixo do VR	74	48,7
Normal	31	20,4
Sem registro	47	30,9
<b>Hemoglobina</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Abaixo do VR	75	49,4
Normal	30	19,7
Sem registro	47	30,9
<b>Kt/V</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Acima de 1,2	3	02
1,2	6	04
Sem registro	143	94

Analisando os exames laboratoriais colhidos pré-diálise (Tabela 7), a maioria dos pacientes encontra-se com o potássio sérico dentro dos valores de normalidade (50,6%) e 35,5% apresentam os valores de fósforo sérico acima dos parâmetros de normalidade. Quanto aos valores de hematócrito e hemoglobina, a maioria apresentava taxas inferiores aos valores de referência, 48,7% e 49,4%, respectivamente. Destacam-se os valores referentes a ausência de registro: potássio 30,3%, fósforo 31,6% e hematócrito e hemoglobina, 30,9%.

Foram utilizados os seguintes valores de referência: potássio sérico – 3,5 a 5,0 mEq/L; fósforo sérico – 2,5 a 4,5mmol/L; hematócrito – 33 a 36%; hemoglobina – maior que 12g/dL para mulheres e maior que 13g/dL para homens (DAUGIRDAS; ING, 2006).

Não foi encontrado o registro do Kt/V em 94% dos pacientes.

### 5.3 Eventos adversos registrados no período

Foram identificados 1133 registros de eventos adversos nos 152 prontuários analisados no período de fevereiro a novembro de 2017, no conjunto das unidades de diálise (Tabela 7).

Tabela 8. Ocorrências de registros de eventos adversos no setor de Hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017. (N = 1133).

<b>Eventos Adversos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sangramento pelo acesso venoso	385	34,0
Exsudato em cateter duplo lúmen	258	22,8
Fluxo sanguíneo inadequado	219	19,3
Infecção/sinais de infecção	99	8,7
Coagulação	84	7,4
Infiltração	31	2,7
Fixação inadequada do cateter	21	1,9
Outros	36	3,2
<b>Total</b>	<b>1133</b>	<b>100</b>

Quanto ao registro de eventos adversos, observa-se que o sangramento pelo acesso venoso foi o evento registrado com maior frequência (37,4%), seguido pela presença de secreção no cateter duplo lúmen (21,3%) e fluxo sanguíneo inadequado (19,3%).

Tabela 9- Responsável pelos registros de eventos adversos no setor de Hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017. (N = 1133).

<b>Responsável pelo registro</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Técnico de enfermagem	848	74,8
Enfermeiro	206	18,2
Médico	79	7,0
<b>Total</b>	<b>1133</b>	<b>100</b>

Quanto ao responsável pelo registro, os técnicos de enfermagem registram eventos adversos com maior frequência (74,8%) que enfermeiros (18,2%) e médicos (7%).

Os eventos adversos distribuídos por turno e dias da semana são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10- Ocorrências de registros de eventos adversos, por turno, no setor de Hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017 (N = 1133).

Eventos Adversos	TURNO 1		TURNO 2		TURNO 3		TURNO 4	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangramento pelo acesso venoso	35	21,6	125	30,3	133	40,2	92	40,4
Exsudato em cateter duplo lúmen	9	5,5	144	35,0	48	14,5	57	25,0
Fluxo sanguíneo inadequado	61	37,6	44	10,7	90	27,2	24	10,5
Infecção/sinais de infecção	22	13,6	38	9,2	13	3,9	26	11,4
Coagulação	15	9,3	26	6,3	24	7,3	19	8,3
Infiltração	4	2,5	15	3,6	8	2,4	4	1,8
Fixação inadequada do cateter	3	1,9	5	1,2	7	2,1	6	2,6
Outros	13	8,0	15	3,6	8	2,4	0	0
Total	162	100	412	100	331	100	228	100

Turno 1: segunda/quarta/sexta manhã

Turno 2: segunda/quarta/sexta tarde

Turno 3: terça/quinta/sábado manhã

Turno 4: terça/quinta/sábado tarde

A distribuição do profissional da equipe de saúde, responsável pelo registro de eventos adversos, por turno, encontra-se descrita na Tabela 11.

Tabela 11 – Distribuição dos responsáveis pelos registros de eventos adversos por turno, no setor de Hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017.

Responsável pelo registro	TURNO 1		TURNO 2		TURNO 3		TURNO 4	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Técnico de enfermagem	54	33,3	348	84,5	269	81,3	177	77,6
Enfermeiro	88	54,3	34	8,3	40	12,1	44	19,3
Médico	20	12,4	30	7,2	22	6,6	7	3,1
Total	162	100	412	100	331	100	228	100

Analisando-se os turnos de forma separada, pode-se observar que no turno 2, que corresponde aos dias de segunda/quarta/sexta no período vespertino, observou-se um maior número de registros de eventos adversos.

No turno 1 que corresponde aos dias de segunda/quarta/sexta no período matutino, o evento adverso com maior frequência de registro foi o fluxo sanguíneo inadequado (37,6%) seguido do sangramento pelo acesso venoso (21,6%).

No turno 2 que corresponde aos dias de segunda/quarta/sexta no período vespertino, o evento adverso com maior frequência de registro foi a presença de exsudato em cateter duplo lúmen (35,0%) seguido pelo sangramento pelo acesso venoso (30,3%).

No turno 3 que corresponde aos dias de terça/quinta/sábado no período matutino, o evento adverso com maior frequência de registro foi o sangramento pelo acesso venoso (40,2%) seguido do fluxo sanguíneo inadequado (27,2%).

No turno 4 que corresponde aos dias de terça/quinta/sábado no período vespertino, o evento adverso com maior frequência de registro foi o sangramento pelo acesso venoso (40,4%) seguido de secreção em cateter duplo lúmen (25%).

#### 5.4 Condições de segurança na hemodiálise – Hemo Pause Checklist adaptado

Visando verificar as condições de segurança na hemodiálise, foi realizada observação sistemática em 458 sessões de hemodiálise, no conjunto de unidades, utilizando o instrumento Hemo Pause Checklist. O checklist de segurança do paciente em hemodiálise apresenta 18 itens que totalizam um escore que varia de 0 a 100%. A média dos escores verificados nas 458 sessões observadas foi de 59,67%, que representa o quão segura é a sessão de hemodiálise.

Na Tabela 12, apresenta-se a frequência de cada um dos itens checados e não checados em cada uma das etapas do processo.

Tabela 12. Itens de segurança verificados da etapa 1 do Hemo Pause Checklist em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017. (N = 458).

QUESTÕES	SIM		NÃO	
	N	%	N	%
<b>ETAPA 1: Antes do paciente entrar na unidade</b>				
1) Confirmação da identidade do paciente	458	100	0	0
2) Identificação do Dialisador	458	100	0	0
3) Verificado se existem novas prescrições médicas?	255	55,7	203	44,3
4) Verificado se existem exames laboratoriais para hoje?	273	59,6	185	40,4
5) Verificado se existem medicamentos a serem administrados?	249	54,4	209	45,6
6) O paciente tem algum tipo de alergia?	11	2,4	447	97,6
7) Acesso venoso: FAV: realizou lavagem do braço Cateter: curativo limpo e seco	114	24,9	344	75,1
8) O paciente tem acesso venoso difícil?	99	21,6	359	78,4
9) O acesso tem fluxo adequado?	370	80,2	88	19,2

No *Hemo Pause Checklist* adaptado, os itens de 1 a 9 (etapa 1) correspondem a ações que devem ser realizadas antes de o paciente entrar na unidade, os itens de 10 a 14 (etapa 2) correspondem a verificações que devem ser feitas antes do paciente iniciar a diálise e os itens de 15 a 18 (etapa 3) devem ser realizadas antes do paciente sair da unidade de diálise, ao final da sessão.

De acordo com a tabela 12, os resultados referentes à etapa 1 mostram que a confirmação da identidade do paciente foi realizada em 100% das sessões de hemodiálise observadas, bem como a identificação do dialisador.

Em 55,7% das sessões de hemodiálise foi verificado a existência de novas prescrições médicas antes do início da sessão. Quanto aos exames laboratoriais, essa verificação foi realizada em 59,6% das sessões, e quanto aos medicamentos, 54,4% das sessões.

A confirmação da presença de alergias ocorreu em 2,4% das sessões avaliadas. Em 97,6% das sessões não foi realizada essa verificação.

Quanto ao acesso venoso, somente em 24,9% das sessões foi observada a realização da lavagem do braço da fístula arteriovenosa antes do início da sessão de hemodiálise (para os pacientes com FAV) e presença de curativo limpo e seco (para os pacientes com CDL).

Quanto à qualidade do acesso venoso, 21,6% apresentaram acesso venoso difícil e 80,2% apresentaram fluxo de sangue adequado para a realização da sessão de hemodiálise.

Tabela 13. Itens de segurança verificados da etapa 2 do Hemo Pause Checklist em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017. (N = 458).

QUESTÕES	SIM		NÃO	
	N	%	N	%
<b>ETAPA 2: Antes do paciente iniciar a diálise</b>				
<b>10)</b> Revisto com o paciente: doença recente; novas medicações, alteração de peso, queixas, outras alterações	147	32,1	311	67,9
<b>11)</b> Confirmado verbalmente a prescrição de diálise: identificação; exames laboratoriais agendados; checar tubos de sangue e rótulos corretos; duração da diálise; peso seco; pressão sanguínea pré-diálise; medicações a serem administradas hoje	436	95,2	22	4,8
<b>12)</b> Verificado os alarmes do seu equipamento, temperatura e condutividade.	458	100	0	0
<b>13)</b> Inspeccionado o acesso quanto a sinais de infecção, presença de edema, hematoma ou outros.	458	100	0	0
<b>14)</b> Prevenção de eventos adversos:				
verificação de pressão arterial?	439	95,9	19	4,1
programação correta?	200	43,7	258	56,3
correta fixação do acesso?	458	100	0	0
verificação das linhas e conexões?	458	100	0	0
avaliação do processo de desinfecção?	458	100	0	0
concentrados corretos?	458	100	0	0

Referente à etapa 2, apenas em 32,1% das sessões foi revisto com o paciente: doença recente; novas medicações, alteração de peso, queixas ou outras alterações.

O item 11 refere-se à confirmação verbal da prescrição de diálise: identificação; exames laboratoriais agendados; checar tubos de sangue e rótulos corretos; duração da diálise; peso seco; pressão sanguínea pré-diálise; medicações a serem administradas na sessão. Em nenhuma sessão foi observada a verificação da totalidade destes itens, em 95,2% das sessões, pelo menos um item foi verificado.

Os alarmes do equipamento, temperatura e condutividade, e a avaliação do acesso venoso foram realizados em todas as sessões de hemodiálise analisadas.

Quanto à prevenção dos eventos adversos (item 14), a verificação da pressão arterial antes de iniciar a sessão foi realizada em 95,9% das sessões. A verificação da programação correta foi realizada em 43,7% das sessões. A fixação do acesso, verificação das linhas e conexões, avaliação do processo de desinfecção e a correta colocação dos concentrados foram executados em 100% das sessões analisadas.

Tabela 14. Itens de segurança verificados da etapa 3 do Hemo Pause Checklist em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017. (N = 458).

QUESTÕES	SIM		NÃO	
	N	%	N	%
<b>ETAPA 3: Antes do paciente sair da unidade</b>				
<b>15)</b> Houve algum tipo de intercorrência?	113	24,7	345	75,3
<b>16)</b> Houve registro da pressão sanguínea do paciente?	443	96,7	15	3,3
<b>17)</b> Houve registro do peso do paciente?	374	81,7	84	18,3
<b>18)</b> Foi realizado um plano para recuperação do paciente (orientação pós HD)?	3	0,7	455	99,3

Na etapa 3, das 458 sessões observadas, em 24,7% delas houve algum tipo de intercorrência. A pressão sanguínea após a diálise foi registrada em 96,7% das sessões e o peso em 81,7%.

Com relação às orientações pós-diálise, apenas em 0,7% das sessões foi realizada algum tipo de orientação após a alta.

Na etapa 1 foram identificados os seguintes pontos vulneráveis: verificação de alergias; cuidados com acesso venoso (lavagem do braço da fístula/curativo de cateter limpo e seco) e verificação de acesso venoso difícil.

Na etapa 2 os pontos vulneráveis foram: revisão com o paciente de doenças recentes, novas medicações, alteração de peso, queixas ou outras alterações e verificação da programação correta das máquinas.

Na etapa 3 o ponto vulnerável foi a realização de um plano de recuperação (orientação pós-diálise).

Tabela 15. Distribuição da verificação dos itens de segurança da etapa 1 por turno/dias da semana em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017. (N = 458).

QUESTÕES	TURNO 1				TURNO 2				TURNO 3				TURNO 4			
	SIM		NÃO		SIM		NÃO		SIM		NÃO		SIM		NÃO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>ETAPA 1: Antes do paciente entrar na unidade</b>																
1) Confirmação da identidade do paciente	132	100	0	0	108	100	0	0	112	100	0	0	107	100	0	0
2) Identificação do Dialisador	132	100	0	0	108	100	0	0	112	100	0	0	107	100	0	0
3) Verificado se existem novas prescrições médicas?	72	54,5	60	45,5	52	48,1	56	51,9	64	57,1	48	42,9	68	63,6	39	36,4
4) Verificado se existem exames laboratoriais para hoje?	76	57,6	56	42,4	65	60,2	43	39,8	62	55,4	50	44,6	71	66,4	36	33,6
5) Verificado se existem medicamentos a serem administrados?	89	67,4	43	32,6	63	58,3	45	41,7	55	49,1	57	50,9	43	40,2	64	59,8
6) O paciente tem algum tipo de alergia?	3	2,3	129	97,7	5	4,6	103	95,4	3	2,7	109	97,3	0	0	107	100
7) Acesso venoso: FAV: realizou lavagem do braço Cateter: curativo limpo e seco	37	28,0	95	72,0	16	14,8	92	85,2	30	26,8	82	73,2	31	29,0	76	71,0
8) O paciente tem acesso venoso difícil?	37	28,0	95	72,0	20	18,5	88	81,5	21	18,8	91	81,3	21	19,6	86	80,4
9) O acesso tem fluxo adequado?	108	81,8	24	18,2	93	86,1	15	13,9	82	73,2	30	26,8	88	82,2	19	17,8

Tabela 16. Distribuição da verificação dos itens de segurança da etapa 2 por turno/dias da semana em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017. (N = 458).

QUESTÕES	TURNO 1				TURNO 2				TURNO 3				TURNO 4			
	SIM		NÃO		SIM		NÃO		SIM		NÃO		SIM		NÃO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>ETAPA 2: Antes do paciente iniciar a diálise</b>																
<b>10)</b> Revisto com o paciente: doença recente; novas medicações, alteração de peso, queixas, outras alterações	40	30,3	92	69,7	29	26,9	79	73,1	42	37,5	70	62,5	37	34,6	70	65,4
<b>11)</b> Confirmado verbalmente a prescrição de diálise: identificação; exames laboratoriais agendados; checar tubos de sangue e rótulos corretos; duração da diálise; peso seco; pressão sanguínea pré-diálise; medicações a serem administradas hoje	125	94,7	7	5,3	106	98,1	2	1,9	110	98,2	2	1,8	96	89,7	11	10,3
<b>12)</b> Verificado os alarmes do seu equipamento, temperatura e condutividade.	132	100	0	0	108	100	0	0	112	100	0	0	107	100	0	0
<b>13)</b> Inspeccionado o acesso quanto a sinais de infecção, presença de edema, hematoma ou outros.	132	100	0	0	108	100	0	0	112	100	0	0	107	100	0	0
<b>14)</b> Prevenção de eventos adversos:	126	95,5	6	4,5	106	98,1	2	1,9	110	98,2	2	1,8	98	91,6	9	8,4

verificação de ressão arterial																	
programação correta	71	53,8	61	46,2	48	44,4	60	55,6	44	39,3	68	60,7	37	34,6	70	65,4	
correta fixação do acesso	132	100	0	0	108	100	0	0	112	100	0	0	107	100	0	0	
verificação das linhas e conexões	132	100	0	0	108	100	0	0	112	100	0	0	107	100	0	0	
avaliação do processo de desinfecção	132	100	0	0	108	100	0	0	112	100	0	0	107	100	0	0	
concentrados corretos	132	100	0	0	108	100	0	0	112	100	0	0	107	100	0	0	

Tabela 17. Distribuição da verificação dos itens de segurança da etapa 3 por turno/dias da semana em sessões de hemodiálise dos Hospitais Públicos do Distrito Federal, de fevereiro a novembro, 2017. (N = 458).

QUESTÕES	TURNO 1				TURNO 2				TURNO 3				TURNO 4			
	SIM		NÃO		SIM		NÃO		SIM		NÃO		SIM		NÃO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>ETAPA 3: Antes do paciente sair da unidade</b>																
<b>15)</b> Houve algum tipo de intercorrência?	41	31,1	91	69,0	24	22,2	84	77,8	23	20,5	89	79,5	20	18,7	87	81,3
<b>16)</b> Houve registro da pressão sanguínea do paciente?	129	97,7	3	2,3	104	96,3	4	3,7	109	97,3	3	2,7	100	93,5	7	6,5
<b>17)</b> Houve registro do peso do paciente?	112	84,8	20	15,2	86	79,6	22	20,4	96	85,7	16	14,3	84	78,5	23	21,5
<b>18)</b> Foi realizado um plano para recuperação do paciente (orientação pós HD)?	0	0	132	100	0	0	108	100	1	0,9	111	99,1	2	1,9	105	98,1

Não houve diferença na verificação dos itens do Hemo Pause Checklist adaptado entre os turnos conforme demonstrado nas Tabelas 15, 16 e 17.

A fim de comparar os percentuais dos domínios do checklist em relação às variáveis de interesse, foi proposto o modelo de regressão binomial com função de ligação identidade e efeitos aleatórios, que permite a comparação entre as proporções médias de cada grupo de interesse e o ajuste por medidas repetidas.

Inicialmente foi realizada uma análise descritiva das relações entre as variáveis do estudo e o Hemo Pause Checklist adaptado.

Tabela 18. Verificação dos itens da parte 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável sexo.

Sexo	N Obs*	Parte 1 (%)				
		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Feminino	218	54,74	15,36	22,22	55,56	88,89
Masculino	240	56,16	15,45	22,22	66,67	88,89

\*N obs – número de observações totais

Na tabela 18, pode-se observar que a média de verificação dos itens da parte 1 para o sexo feminino foi de 54,74% e para o sexo masculino foi de 56,16%.

Tabela 19. Verificação dos itens da parte 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável sexo.

Sexo	N Obs*	Parte 2 (%)				
		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Feminino	218	73,21	13,08	40,00	80,00	100,00
Masculino	240	74,67	13,25	40,00	80,00	100,00

\*N obs – número de observações totais

Na tabela 19 observa-se que a média dos escores foi de 74,67% para o sexo masculino e de 73,21% para o sexo feminino.

Tabela 20. Verificação dos itens da parte 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável sexo.

Sexo	N Obs*	Parte 3 (%)				
		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Feminino	218	51,72	13,99	0,00	50,00	75,00
Masculino	240	50,21	16,49	0,00	50,00	100,00

\*N obs – número de observações totais

Na parte 3 do Hemo Pause checklist, o sexo feminino obteve maior média dos escores (51,72%) enquanto que o sexo masculino obteve média de 50,21%, conforme descrito na Tabela 20.

Tabela 21. Verificação dos itens da parte 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável estado civil.

<b>Parte 1 (%)</b>						
<b>Estado_civil</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Casado	238	54,95	15,42	22,22	55,56	88,89
Divorciado	6	53,70	10,92	44,44	50,00	66,67
Outros	7	38,10	8,74	33,33	33,33	55,56
Separado	6	55,56	14,05	33,33	61,11	66,67
Solteiro	184	57,43	15,58	22,22	61,11	88,89
Viúvo	10	54,44	6,31	44,44	55,56	66,67

\*N obs – número de observações totais

Quanto à variável estado civil, a tabela 21 mostra que a maior média dos escores encontrados na parte 1 do checklist foi no grupo dos solteiros (57,43%) seguido pelos pacientes separados (55,56%) e pelos casados (54,95%).

Tabela 22. Verificação dos itens da parte 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável estado civil.

<b>Parte 2 (%)</b>						
<b>Estado civil</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Casado	238	74,62	12,51	40,00	80,00	100,00
Divorciado	6	70,00	10,95	60,00	70,00	80,00
Outros	7	68,57	10,69	60,00	60,00	80,00
Separado	6	83,33	8,16	80,00	80,00	100,00
Solteiro	184	73,48	14,37	40,00	80,00	100,00
Viúvo	10	74,00	9,66	60,00	80,00	80,00

\*N obs – número de observações totais

Na parte 2 do checklist observa-se maior média dos escores no grupo de pacientes separados (83,33%) seguido dos casados (74,62%) e dos viúvos (74,00%).

Tabela 23. Verificação dos itens da parte 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável estado civil.

<b>Parte 3 (%)</b>						
<b>Estado civil</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Casado	238	50,21	15,57	0,00	50,00	100,00
Divorciado	6	41,67	20,41	25,00	37,50	75,00
Outros	7	39,29	19,67	0,00	50,00	50,00
Separado	6	58,33	12,91	50,00	50,00	75,00
Solteiro	184	51,77	14,56	0,00	50,00	75,00
Viúvo	10	60,00	17,48	25,00	62,50	75,00

\*N obs – número de observações totais

Na terceira parte do checklist a média dos escores foi maior no grupo de pacientes viúvos (60,00%), seguido dos pacientes separados (58,33%) e dos pacientes solteiros (51,77%).

Tabela 24. Verificação dos itens da parte 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável faixa etária.

<b>Parte 1 (%)</b>						
<b>Faixa etária</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
18 - 40	97	55,44	16,08	22,22	55,56	88,89
41 - 60	236	54,28	15,61	22,22	55,56	88,89
61 - 90	124	57,97	14,21	22,22	66,67	77,78

\*N obs – número de observações totais

Com relação à faixa etária, observou-se maior média dos escores na faixa etária de 61 a 90 anos (57,97%). De 18 a 40 anos obteve-se uma média de 55,44% e na faixa etária 41 a 60 anos a média dos escores foi de 54,28%.

Tabela 25. Verificação dos itens da parte 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável faixa etária.

<b>Parte 2 (%)</b>						
<b>Faixa etária</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
18 - 40	97	74,43	13,77	40,00	80,00	100,00
41 - 60	236	72,46	12,61	40,00	80,00	100,00
61 - 90	124	76,45	13,51	40,00	80,00	100,00

\*N obs – número de observações totais

Observou-se, na tabela 25, maior média na faixa etária de 61 a 90 anos (76,45%). A faixa etária de 18 a 40 anos apresentou média dos escores de 74,43% e a faixa etária de 41 a 60 anos obteve média de 72,46%.

Tabela 26. Verificação dos itens da parte 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável faixa etária.

<b>Parte 3 (%)</b>						
<b>Faixa etária</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
18 - 40	97	51,55	15,23	0,00	50,00	75,00
41 - 60	236	51,59	14,22	0,00	50,00	100,00
61 - 90	124	49,19	17,44	0,00	50,00	75,00

\*N obs – número de observações totais

Na terceira etapa do checklist a média dos escores na faixa etária de 41 a 60 anos foi de 51,59%. Na faixa etária de 18 a 40 anos foi de 51,55%, e na faixa etária de 61 a 90 anos a média foi de 49,19%.

Tabela 27. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável escolaridade.

<b>Parte 1 (%)</b>						
<b>Escolaridade</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
EF** Completo	129	59,52	13,87	22,22	66,67	77,78
EF Incompleto	93	45,16	12,13	22,22	44,44	77,78
ES*** Completo	24	59,26	17,23	33,33	66,67	77,78
EM**** Completo	187	58,11	15,22	33,33	66,67	88,89
Não Alfabetizado	18	52,47	15,62	33,33	44,44	77,78

\*N obs – número de observações totais

\*\* EF – ensino fundamental

\*\*\*ES – ensino superior

\*\*\*\*EM – ensino médio

Analisando-se a média dos escores da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado com a escolaridade, observa-se maior média nos pacientes com ensino fundamental completo (59,52%) seguido dos pacientes com ensino superior completo (59,26%).

Tabela 28. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável escolaridade.

<b>Parte 2 (%)</b>						
<b>Escolaridade</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
EF** Completo	129	77,05	13,01	40,00	80,00	100,00
EF Incompleto	93	66,45	11,85	40,00	60,00	80,00
ES*** Completo	24	72,50	12,94	40,00	80,00	100,00
EM**** Completo	187	76,58	12,49	40,00	80,00	100,00
Não Alfabetizado	18	68,89	12,31	40,00	70,00	80,00

\*N obs – número de observações totais

\*\* EF – ensino fundamental

\*\*\*ES – ensino superior

\*\*\*\*EM – ensino médio

Foi encontrado maior média dos escores da etapa 2 do checklist nos pacientes com ensino fundamental completo (77,05%) seguido dos pacientes com ensino médio completo (76,58%) e ensino superior completo (72,50%).

Tabela 29. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável escolaridade.

<b>Parte 3 (%)</b>						
<b>Escolaridade</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
EF** Completo	129	49,03	16,06	0,00	50,00	75,00
EF Incompleto	93	50,54	13,78	0,00	50,00	75,00
ES*** Completo	24	52,08	12,59	25,00	50,00	75,00
EM**** Completo	187	52,41	16,42	0,00	50,00	100,00
Não Alfabetizado	18	48,61	10,40	25,00	50,00	75,00

\*N obs – número de observações totais

\*\* EF – ensino fundamental

\*\*\*ES – ensino superior

\*\*\*\*EM – ensino médio

Na terceira etapa do checklist observou-se maior média nos escores dos pacientes com ensino médio completo (52,41%) seguido dos pacientes com ensino superior completo (52,08%) e dos pacientes com ensino fundamental incompleto (50,54%).

Tabela 30. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável ocupação.

<b>Parte 1 (%)</b>						
<b>Ocupação</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Aposentado ou INSS ou Não tem ocupação	344	56,10	15,25	22,22	55,56	88,89
Trabalha ou Estuda ou Atividade do lar	107	54,31	15,66	22,22	55,56	88,89

\*N obs – número de observações totais

Foi encontrada a média de 56,10% de verificação dos itens da etapa 1 do checklist para os pacientes inativos (aposentado, que recebe benefício do INSS ou sem ocupação) e 54,31% para os pacientes que exercem alguma atividade laboral (trabalha, estuda ou exerce atividades no lar).

Tabela 31. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável ocupação.

<b>Parte 2 (%)</b>						
<b>Ocupação</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Aposentado ou INSS ou Não tem ocupação	344	73,43	13,31	40,00	80,00	100,00
Trabalha ou Estuda ou Atividade do lar	107	76,26	12,63	40,00	80,00	100,00

\*N obs – número de observações totais

Na etapa 2 do checklist foi encontrado maior média de escore nos pacientes ativos (76,26%) do que nos inativos (73,43%).

Tabela 32. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável ocupação.

<b>Parte 3 (%)</b>						
<b>Ocupação</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Aposentado ou INSS ou Não tem ocupação	344	50,00	15,74	0,00	50,00	75,00
Trabalha ou Estuda ou Atividade do lar	107	53,74	14,08	0,00	50,00	100,00

\*N obs – número de observações totais

Na terceira etapa do checklist observou-se média dos escores de 53,74% para os pacientes ativos e de 50,00% para os pacientes inativos.

Tabela 33. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável renda familiar.

<b>Parte 1 (%)</b>						
<b>Renda familiar</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Limitada	317	57,52	15,16	22,22	66,67	88,89
Precária	87	52,23	14,98	33,33	55,56	77,78
Satisfatória	47	49,65	14,99	33,33	44,44	77,78

\*N obs – número de observações totais

Para a renda familiar, encontrou-se 57,52% de média dos escores de verificação da etapa 1 do checklist para os pacientes que declararam sua renda como limitada, 52,23% para os que declararam renda precária e 49,65% para os pacientes com renda familiar satisfatória.

Tabela 34. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável renda familiar.

<b>Parte 2 (%)</b>						
<b>Renda_familiar</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Limitada	317	75,90	12,81	40,00	80,00	100,00
Precária	87	69,20	13,91	40,00	60,00	100,00
Satisfatória	47	71,06	11,65	40,00	80,00	100,00

\*N obs – número de observações totais

Obteve-se maior média dos escores nos pacientes que declararam renda limitada (75,90%) do que nos pacientes com renda satisfatória (71,06%) ou precária (69,20%).

Tabela 35. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável renda familiar.

<b>Parte 3 (%)</b>						
<b>Renda familiar</b>	<b>N Obs</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Limitada	317	50,08	16,10	0,00	50,00	75,00
Precária	87	52,59	12,08	25,00	50,00	75,00
Satisfatória	47	53,19	16,17	25,00	50,00	100,00

\*N obs – número de observações totais

Na terceira etapa do checklist observou-se maior escore no grupo de pacientes que declarou renda satisfatória (53,19%). Os pacientes com renda precária apresentam média de 52,59% e os pacientes que declararam renda limitada obtiveram média de 50,08%.

Tabela 36. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável acesso vascular.

<b>Parte 1 (%)</b>						
<b>ACESSO VASCULAR</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
CDL	266	58,65	15,34	22,22	66,67	88,89
FAV	192	51,10	14,43	22,22	44,44	77,78

\*N obs – número de observações totais

A média dos escores para os pacientes que realizam hemodiálise por CDL foi de 58,65% e para os pacientes com FAV foi de 51,10%.

Tabela 37. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável acesso vascular.

<b>Parte 2 (%)</b>						
<b>ACESSO VASCULAR</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
CDL	266	74,89	13,27	40,00	80,00	100,00
FAV	192	72,71	12,98	40,00	80,00	100,00

\*N obs – número de observações totais

Na etapa 2 do checklist a média dos escores para os pacientes que realizam HD com CDL foi de 74,89% e para os pacientes com FAV foi de 72,71%.

Tabela 38. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável acesso vascular.

<b>Parte 3 (%)</b>						
<b>ACESSO VASCULAR</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
CDL	266	51,03	16,44	0,00	50,00	100,00
FAV	192	50,78	13,75	0,00	50,00	75,00

\*N obs – número de observações totais

Na etapa 3 do checklist observa-se maior média dos escores para os pacientes que realizam hemodiálise com CDL (51,03%). Os pacientes com FAV apresentaram média de 50,78%.

Tabela 39. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável tempo de hemodiálise.

<b>Parte 1 (%)</b>						
<b>Tempo de HD</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
1 - 5 anos	240	53,15	15,73	22,22	55,56	88,89
< 1 ano	162	57,27	15,20	22,22	55,56	77,78
> 5 anos	55	60,81	12,44	33,33	66,67	77,78

\*N obs – número de observações totais

Os pacientes com mais de 5 anos em tratamento hemodialítico apresentaram maior média (60,81%) que os pacientes com menos de 1 ano de HD (57,27%) e que os pacientes que realizam HD entre 1 a 5 anos de HD (53,15%).

Tabela 40. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável tempo de hemodiálise.

<b>Parte 2 (%)</b>						
<b>Tempo de HD</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
1 - 5 anos	240	72,75	13,78	40,00	80,00	100,00
< 1 ano	162	74,44	12,85	40,00	80,00	100,00
> 5 anos	55	77,82	10,66	40,00	80,00	100,00

\*N obs – número de observações totais

Observou-se maior média dos escores para os pacientes que realizam hemodiálise há mais de 5 anos (77,82%). Os pacientes com menos de 1 ano de HD apresentaram média de 74,44% e os pacientes que realizam HD entre 1 e 5 anos apresentaram média dos escores de 72,75%.

Tabela 41. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável tempo de hemodiálise.

<b>Parte 3 (%)</b>						
<b>Tempo de HD</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
1 - 5 anos	240	50,63	14,98	0,00	50,00	75,00
< 1 ano	162	52,62	15,16	0,00	50,00	100,00
> 5 anos	55	47,27	17,13	25,00	50,00	75,00

\*N obs – número de observações totais

Na terceira etapa do checklist observou-se maior média dos escores entre os pacientes que realizam hemodiálise há menos de 1 ano (52,62%). Os pacientes que tem entre 1 e 5 anos de HD apresentaram média de 50,63% e os pacientes com mais de 5 anos obtiveram média de 47,27%.

Tabela 42. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável peso seco.

<b>Etapa 1 (%)</b>						
<b>Peso seco</b>	<b>N Obs</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
<b>Abaixo</b>	<b>51</b>	48,15	15,02	22,22	44,44	77,78
<b>Acima</b>	<b>161</b>	58,18	15,44	22,22	66,67	88,89
<b>No peso</b>	<b>174</b>	54,66	15,18	22,22	55,56	88,89

\*N obs – número de observações totais

Os pacientes que ao final da HD, saíram acima do peso seco obtiveram maior média (58,18%) dos escores da parte 1 do que os pacientes que saíram no peso seco (54,66%) ou abaixo do peso seco (48,15%).

Tabela 43. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável peso seco.

<b>Etapa2 (%)</b>						
<b>Peso seco</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Abaixo	51	67,84	13,90	40,00	60,00	100,00
Acima	161	75,78	12,13	40,00	80,00	100,00
No peso	174	74,71	12,71	40,00	80,00	100,00

\*N obs – número de observações totais

Na etapa 2, os pacientes que, ao final da HD, saíram acima do peso seco apresentaram média de 75,78%. Os pacientes que saíram da HD no peso seco obtiveram média de 74,71% e os pacientes que saíram abaixo do peso seco média de 67,84%.

Tabela 44. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável peso seco.

<b>Etapa 3 (%)</b>						
<b>Peso seco</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Abaixo	51	50,98	7,00	25,00	50,00	75,00
Acima	161	56,21	14,80	0,00	50,00	100,00
No peso	174	52,59	12,63	0,00	50,00	75,00

\*N obs – número de observações totais

Na etapa 3 do checklist os pacientes que finalizam a HD acima do peso seco apresentaram média dos escores de 56,21%. Os pacientes que saíram da HD no peso seco apresentaram média de 52,59% e os pacientes que saíram abaixo do peso seco obtiveram média de 50,98%.

Tabela 45. Verificação dos itens da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente entrar na unidade) com a variável turno de HD.

<b>Etapa 1 (%)</b>						
<b>Turno</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
1	132	57,74	16,21	22,22	66,67	88,89
2	108	54,53	15,53	33,33	55,56	77,78
3	111	53,55	15,15	22,22	55,56	77,78
4	107	55,66	14,36	22,22	55,56	77,78

\*N obs – número de observações totais

Observa-se que a média dos escores da etapa 1 do checklist foi semelhante entre os turnos. O turno 1 apresentou média de 57,74%, o turno 2 obteve média de 54,53%, no turno 3 a média dos escores foi de 53,55% e no turno 4 foi de 55,66%.

Tabela 46. Verificação dos itens da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente iniciar a diálise) com a variável turno de HD.

<b>Etapa 2 (%)</b>						
<b>Turno</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
1	132	75,61	14,05	40,00	80,00	100,00
2	108	73,70	11,81	40,00	80,00	100,00
3	111	74,95	12,20	40,00	80,00	100,00
4	107	71,21	14,06	40,00	80,00	100,00

\*N obs – número de observações totais

Na etapa 2 do checklist, a média dos escores entre os turnos foi bem semelhante. O turno 1 apresentou média de 75,61%, o turno 2 apresentou média de 73,70%, o turno 3 a média dos escores foi de 74,95% e no turno 4 foi de 71,21%.

Tabela 47. Verificação dos itens da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado (antes do paciente deixar a unidade) com a variável turno de HD.

<b>Etapa 3 (%)</b>						
<b>Turno</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
1	132	53,41	14,08	0,00	50,00	75,00
2	108	49,54	15,66	0,00	50,00	75,00
3	111	52,03	15,50	0,00	50,00	100,00
4	107	48,13	16,00	0,00	50,00	75,00

\*N obs – número de observações totais

Na terceira etapa do checklist a média dos escores também se apresentou de forma semelhante entre os turnos. O turno 1 apresentou média de 53,41%, o turno 2 obteve média de 49,54%, no turno 3 a média dos escores foi de 52,03% e no turno 4 foi de 48,13%.

Foi realizada a análise também do escore final do Hemo Pause Checklist adaptado com as variáveis do estudo.

Tabela 48. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável sexo.

<b>Total (%)</b>						
<b>Sexo</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Feminino	218	42,07	26,84	0,00	50,00	92,00
Masculino	240	43,44	27,10	0,00	50,00	83,33

\*N obs – número de observações totais

Observou-se uma média de escores do checklist de 43,44% no sexo masculino e 42,07% no sexo feminino.

Tabela 49. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável estado civil.

<b>Total (%)</b>						
<b>Estado civil</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Casado	238	42,01	26,92	0,00	50,00	83,33
Divorciado	6	44,96	23,03	9,00	44,44	72,22
Outros	7	29,25	20,08	0,00	44,44	44,44
Separado	6	42,00	32,41	1,00	58,33	66,67
Solteiro	184	44,88	27,52	0,00	52,78	92,00
Viúvo	10	31,88	26,07	1,00	33,22	66,67

\*N obs – número de observações totais

Observou-se maior média do escore total do checklist no grupo de pacientes divorciados (44,96%), seguido dos pacientes solteiros (44,88%) e dos pacientes casados (42,01%).

Tabela 50. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável faixa etária.

<b>Total (%)</b>						
<b>Faixa etária</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
18 – 40	97	43,66	27,63	0,00	50,00	77,78
41 – 60	236	42,29	26,61	0,00	50,00	92,00
61 – 90	124	43,38	27,14	0,00	50,00	77,78

\*N obs – número de observações totais

Observou-se médias semelhantes entre as faixas etárias. A faixa etária de 18 a 40 anos apresentou média de 43,66%. Os pacientes entre 61 e 90 anos apresentaram média de 43,38% e os pacientes entre 41 e 60 anos obtiveram média de 42,29%.

Tabela 51. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável escolaridade.

<b>Total (%)</b>						
<b>Escolaridade</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
EF** Completo	129	43,88	28,06	0,00	55,56	77,78
EF Incompleto	93	39,59	23,25	0,00	44,44	92,00
ES*** Completo	24	44,96	28,70	0,00	55,56	77,78
EM**** Completo	187	43,37	28,14	0,00	50,00	83,33
Não Alfabetizado	18	42,80	26,84	0,00	47,22	72,22

\*N obs – número de observações totais

\*\* EF – ensino fundamental

\*\*\*ES – ensino superior

\*\*\*\*EM – ensino médio

Observou-se maior média no grupo de pacientes com ensino superior completo (44,96%). Os pacientes com ensino fundamental completo apresentaram média de 43,88% e os pacientes com ensino médio completo obtiveram média de 43,37%.

Tabela 52. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável ocupação.

Ocupação	N Obs*	Total (%)				
		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Aposentado ou INSS ou Não tem ocupação	344	42,88	26,86	0,00	50,00	92,00
Trabalha ou Estuda ou Atividades do lar	107	42,54	27,95	0,00	50,00	83,33

\*N obs – número de observações totais

Não foi observada diferença significativa entre os pacientes ativos e inativos. Os pacientes inativos apresentaram média de 42,88% enquanto os ativos obtiveram média de 42,54%.

Tabela 53. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável renda familiar.

Renda familiar	N Obs*	Total (%)				
		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Limitada	317	42,44	27,97	0,00	50,00	83,33
Precária	87	44,93	25,50	0,00	50,00	92,00
Satisfatória	47	41,23	24,09	0,00	44,44	77,78

\*N obs – número de observações totais

Quanto à renda familiar também não foi observado diferença significativa entre as médias dos escores do instrumento. Os pacientes que declararam renda precária obtiveram média de 44,93%, os pacientes com renda limitada apresentaram média de 42,44% e os pacientes com renda satisfatória obtiveram média de 41,23%.

Tabela 54. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável acesso vascular.

<b>Total (%)</b>						
<b>ACESSO VASCULAR</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
CDL	266	44,59	27,49	0,00	55,56	92,00
FAV	192	40,26	26,06	0,00	50,00	77,78

\*N obs – número de observações totais

A média dos escores totais do Hemo Pause checklist foi de 44,59% para os pacientes que realizam hemodiálise via CDL e de 40,26% para os pacientes que realizam HD por FAV.

Tabela 55. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável tempo de hemodiálise.

<b>Total (%)</b>						
<b>Tempo de HD</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
1 - 5 anos	240	43,19	26,34	0,00	50,00	92,00
< 1 ano	162	42,63	27,06	0,00	50,00	77,78
> 5 anos	55	42,22	29,39	0,00	50,00	77,78

\*N obs – número de observações totais

Não foi observado diferença significativa na média dos escores relacionado ao tempo de tratamento. Pacientes que realizam HD de 1 a 5 anos obtiveram média de 43,19%, pacientes com menos de 1 ano de tratamento hemodialítico apresentaram média de 42,63% e os pacientes com mais de 5 anos de HD obtiveram média de 42,22%.

Tabela 56. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável peso seco.

<b>Total (%)</b>						
<b>Peso seco</b>	<b>N Obs*</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Abaixo	51	41,57	23,62	0,00	44,44	92,00
Acima	161	44,66	27,71	0,00	52,78	83,33
No peso	174	42,45	27,51	0,00	50,00	77,78

\*N obs – número de observações totais

Observou-se média dos escores de 44,66% para os pacientes que finalizaram a hemodiálise acima do peso seco. Os pacientes que saíram da HD no peso seco apresentaram média de 42,45% e os pacientes que saíram abaixo do peso seco média de 41,57%.

Tabela 57. Verificação do escore total do Hemo Pause Checklist adaptado com a variável turno.

Turno	Total (%)					
	N Obs*	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
1	132	46,58	27,92	0,00	55,56	92,00
2	108	42,69	26,66	0,00	50,00	77,78
3	111	40,57	27,17	0,00	50,00	77,78
4	107	40,50	25,65	0,00	50,00	77,78

\*N obs – número de observações totais

A maior média dos escores foi encontrada no turno 1 (46,58%). O turno 2 apresentou média de 42,69%, o turno 3 obteve média de 40,57% e o turno 4 a média foi de 40,50%.

Foi realizada a comparação entre as variáveis para a identificação de evidências de diferenças entre as médias dos escores.

Tabela 58. Comparação entre as variáveis sexo e faixa etária com a média dos escores da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado.

Variáveis	Comparações		Etapa 1			
			Estimativa da diferença (em %)	Valor p	Intervalo de confiança 95%	
<i>Sexo</i>	Feminino	Masculino	-1,42	0,56	-6,20	3,37
<i>Faixa etária</i>	18 - 40	41 - 60	1,16	0,72	-5,27	7,58
	18 - 40	61 - 90	-2,53	0,47	-9,37	4,30
	41 - 60	61 - 90	-3,69	0,18	-9,04	1,66

Não há uma evidência de diferença entre os sexos masculino e feminino bem como em relação à faixa etária.

Tabela 59. Comparação entre as variáveis sexo e faixa etária com a média dos escores da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado.

Variáveis	Comparações		Etapa 2			
			Estimativa da diferença (em %)	Valor p	Intervalo de confiança 95%	
<i>Sexo</i>	Feminino	Masculino	-1,46	0,39	-4,80	1,88
<i>Faixa etária</i>	18 – 40	41 - 60	1,98	0,38	-2,40	6,35
	18 – 40	61 - 90	-2,02	0,42	-6,97	2,94
	41 – 60	61 - 90	-3,99	0,04	-7,86	-0,12

Não há uma evidência de diferença entre os sexos masculino e feminino na verificação de itens na parte 2 do Hemo Pause Checklist.

Quanto à faixa etária, houve uma evidência de diferença entre os grupos: 41 a 60 anos e 61 a 90 anos ( $p=0,04$ ; diferença -3,99 pontos percentuais).

Apesar de haver uma evidência de diferença entre os grupos de 41 a 60 anos e 61 a 90 anos, indicando que no grupo de 61 a 90 anos há maior escore na parte 2 do checklist que no outro grupo, clinicamente essa diferença não é significativa pois o valor é baixo, -3,99.

Tabela 60. Comparação entre as variáveis sexo e faixa etária com a média dos escores da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado.

Variáveis	Comparações		Etapa 3			
			Estimativa da diferença (em %)	Valor p	Intervalo de confiança 95%	
<i>Sexo</i>	Feminino	Masculino	1,51	0,43	-2,21	5,24
<i>Faixa etária</i>	18 - 40	41 - 60	-0,04	0,99	-4,76	4,67
	18 - 40	61 - 90	2,35	0,43	-3,47	8,17
	41 - 60	61 - 90	2,40	0,33	-2,43	7,22

Não há uma evidência de diferença entre os sexos masculino e feminino bem como em relação à faixa etária.

Tabela 61. Comparação entre as variáveis de escolaridade com a média dos escores da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado.

Variáveis	Comparações	Etapa 1				
		Estimativa da diferença (em %)	Valor p	Intervalo de confiança 95%		
<i>Escolaridade</i>						
	EF. Completo	EF. Incompleto	14,36	<0,01	9,10	19,61
	EF. Completo	ES. Completo	0,26	0,97	-12,66	13,17
	EF. Completo	EM Completo	1,41	0,60	-3,92	6,74
	EF. Completo	Não Alfabetizado	7,05	0,28	-5,75	19,85
	EF. Incompleto	ES. Completo	-14,10	0,03	-26,93	-1,27
	EF. Incompleto	EM. Completo	-12,95	<0,01	-18,06	-7,84
	EF. Incompleto	Não Alfabetizado	-7,31	0,26	-20,02	5,40
	ES. Completo	EM. Completo	1,15	0,86	-11,71	14,01
	ES. Completo	Não Alfabetizado	6,79	0,44	-10,55	24,13
	EM. Completo	Não Alfabetizado	5,64	0,39	-7,10	18,38

Observa-se que há uma evidência de diferença entre os seguintes grupos: ensino fundamental completo e incompleto ( $p < 0,01$ ; diferença: 14,36 pontos percentuais); ensino fundamental incompleto e superior completo ( $p = 0,03$ ; diferença: -14,10 pontos percentuais); ensino fundamental incompleto e ensino médio completo ( $p < 0,01$ ; diferença; -12,95 pontos percentuais).

Tabela 62. Comparação entre as variáveis de escolaridade com a média dos escores da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado.

Variáveis	Comparações		Etapa 2			
			Estimativa da diferença (em %)	Valor p	Intervalo de confiança 95%	
<i>Escolaridade</i>						
	EF. Completo	EF. Incompleto	10,6	<0,01	6,36	14,85
	EF. Completo	ES. Completo	4,55	0,21	-2,54	11,65
	EF. Completo	EM. Completo	0,48	0,81	-3,34	4,30
	EF. Completo	Não Alfabetizado	8,17	0,10	-1,45	17,78
	EF. Incompleto	ES. Completo	-6,05	0,09	-13,01	0,91
	EF. Incompleto	EM. Completo	-10,13	<0,01	-13,69	-6,56
	EF. Incompleto	Não Alfabetizado	-2,44	0,62	-11,96	7,08
	ES. Completo	Em. Completo	-4,08	0,23	-10,78	2,63
	ES. Completo	Não Alfabetizado	3,61	0,52	-7,48	14,70
	EM. Completo	Não Alfabetizado	7,69	0,11	-1,65	17,03

Observa-se que há uma evidência de diferença entre os seguintes grupos: ensino fundamental completo e incompleto ( $p < 0,01$ ; diferença: 10,6 pontos percentuais); ensino fundamental incompleto e ensino médio completo ( $p < 0,01$ ; diferença; -10,13 pontos percentuais).

Tabela 63. Comparação entre as variáveis de escolaridade com a média dos escores da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado.

Variáveis	Comparações		Etapa 2			
			Estimativa da diferença (em %)	Valor p	Intervalo de confiança 95%	
<i>Escolaridade</i>						
	EF. Completo	EF. Incompleto	-1,51	0,56	-6,51	3,50
	EF. Completo	ES. Completo	-3,05	0,41	-10,38	4,27
	EF. Completo	EM. Completo	-3,38	0,20	-8,48	1,73
	EF. Completo	Não Alfabetizado	0,42	0,91	-6,71	7,55
	EF. Incompleto	ES. Completo	-1,55	0,66	-8,43	5,33
	EF. Incompleto	EM. Completo	-1,87	0,41	-6,31	2,58
	EF. Incompleto	Não Alfabetizado	1,93	0,57	-4,74	8,60
	ES. Completo	EM. Completo	-0,32	0,93	-7,28	6,63
	ES. Completo	Não Alfabetizado	3,47	0,43	-5,08	12,02
	EM. Completo	Não Alfabetizado	3,80	0,27	-2,95	10,54

Não há uma evidência de diferença entre as variáveis de escolaridade na verificação de itens na parte 3 do checklist.

Tabela 64. Comparação entre as variáveis de ocupação e renda familiar com a média dos escores da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado.

<b>Etapa 1</b>						
<b>Variáveis</b>	<b>Comparações</b>		<b>Estimativa da diferença (em %)</b>	<b>Valor p</b>	<b>Intervalo de confiança 95%</b>	
<i>Ocupação</i>	Aposentado ou INSS ou Não tem ocupação	Trabalha ou Estuda ou Ativ. do lar	1,80	0,53	-3,82	7,41
<i>Renda_familiar</i>	Limitada	Precária	5,28	0,10	-1,03	11,60
	Limitada	Satisfatória	7,87	0,06	-0,36	16,11
	Precária	Satisfatória	2,59	0,60	-7,03	12,21

Não há uma evidência de diferença entre as variáveis de ocupação bem como em relação à renda familiar.

Tabela 65. Comparação entre as variáveis de ocupação e renda familiar com a média dos escores da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado.

<b>Etapa 2</b>						
<b>Variáveis</b>	<b>Comparações</b>		<b>Estimativa da diferença (em %)</b>	<b>Valor p</b>	<b>Intervalo de confiança 95%</b>	
<i>Ocupação</i>	Aposentado ou INSS ou Não tem ocupação	Trabalha ou Estuda ou Ativ. do lar	-2,83	0,13	-6,51	0,85
<i>Renda_familiar</i>	Limitada	Precária	6,7	<0,01	1,76	11,65
	Limitada	Satisfatória	4,84	0,03	0,59	9,08
	precária	Satisfatória	-1,87	0,54	-7,84	4,11

Não há uma evidência de diferença entre as variáveis de ocupação na parte 2 do Hemo Pause checklist adaptado.

Com relação à renda familiar, observou-se uma evidência de diferença entre os grupos: limitada e precária ( $p < 0,01$ ; diferença: 6,7 pontos percentuais); limitada e satisfatória ( $p = 0,03$ ;

diferença: 4,84 pontos percentuais). Apesar da evidência de diferença, estes achados podem não ser clinicamente significativos pois o valor da diferença, em pontos percentuais, é baixo.

Tabela 66. Comparação entre as variáveis de ocupação e renda familiar com a média dos escores da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado.

<b>Etapa 3</b>						
<b>Variáveis</b>	<b>Comparações</b>		<b>Estimativa da diferença (em %)</b>	<b>Valor p</b>	<b>Intervalo de confiança 95%</b>	
<i>Ocupação</i>	Aposentado ou INSS ou Não tem ocupação	Trabalha ou Estuda ou Ativ. do lar	-3,74	0,09	-8,02	0,54
<i>Renda familiar</i>	Limitada	precária	-2,51	0,17	-6,07	1,05
	Limitada	Satisfatória	-3,11	0,37	-9,88	3,65
	precária	Satisfatória	-0,61	0,86	-7,42	6,21

Não há uma evidência de diferença entre as variáveis de ocupação bem como em relação à renda familiar.

Tabela 67. Comparação entre as variáveis acesso vascular e tempo de hemodiálise com a média dos escores da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado.

<b>Etapa 1</b>						
<b>Variáveis</b>	<b>Comparações</b>		<b>Estimativa da diferença (em %)</b>	<b>Valor p</b>	<b>Intervalo de confiança 95%</b>	
<i>Acesso vascular</i>	CDL	FAV	7,55	<0,01	2,85	12,25
<i>Tempo de HD</i>	1 - 5 anos	< 1 ano	-4,12	0,12	-9,31	1,07
	1 - 5 anos	> 5 anos	-7,66	0,02	-13,84	-1,48
	< 1 ano	> 5 anos	-3,54	0,27	-9,78	2,71

Há uma evidência de diferença entre os seguintes grupos: CDL e FAV ( $p < 0,01$ ; diferença: 7,55 pontos percentuais) e tempo de HD 1 a 5 anos com maior que 5 anos ( $p = 0,02$ ; diferença: -7,66).

Nos pacientes que realizam hemodiálise com CDL há uma maior verificação de itens da etapa 1 do checklist do que com os pacientes que realizam HD por FAV.

Quanto ao tempo de hemodiálise, observou-se uma diferença entre os grupos de pacientes que realizam HD há mais de 5 anos e os que estão na faixa de 1 a 5 anos de tratamento.

Nos pacientes com mais de 5 anos de tratamento ocorreu uma maior verificação de itens na parte 1 do checklist do que no outro grupo.

Tabela 68. Comparação entre as variáveis acesso vascular e tempo de hemodiálise com a média dos escores da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado.

Variáveis	Comparações		Etapa 2			
			Estimativa da diferença (em %)	Valor p	Intervalo de confiança 95%	
<i>Acesso vascular</i>	CDL	FAV	2,18	0,20	-1,16	5,51
<i>Tempo de HD</i>	1 - 5 anos	< 1 ano	-1,69	0,36	-5,33	1,94
	1 - 5 anos	> 5 anos	-5,07	0,02	-9,25	- 0,88
	< 1 ano	> 5 anos	-3,37	0,12	-7,63	0,88

Há uma evidência de diferença entre os seguintes grupos: tempo de HD 1 a 5 anos com maior que 5 anos ( $p=0,02$ ; diferença: -5,07).

Quanto ao tempo de hemodiálise, observou-se uma diferença entre os grupos de pacientes que realizam HD há mais de 5 anos e os que estão na faixa de 1 a 5 anos de tratamento. Nos pacientes com mais de 5 anos de tratamento ocorreu uma maior verificação de itens na parte 1 do checklist do que no outro grupo. Apesar da evidência de diferença, este dado pode não ser significativo na prática clínica tendo em vista que o valor da diferença é muito baixo (-5,07).

Tabela 69. Comparação entre as variáveis acesso vascular e tempo de hemodiálise com a média dos escores da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado.

Variáveis	Comparações		Etapa 3			
			Estimativa da diferença (em %)	Valor p	Intervalo de confiança 95%	
<i>Acesso vascular</i>	CDL	FAV	0,25	0,89	-3,46	3,96
<i>Tempo de HD</i>	1 - 5 anos	< 1 ano	-2,00	0,32	-5,95	1,96
	1 - 5 anos	> 5 anos	3,35	0,34	-3,52	10,22
	< 1 ano	> 5 anos	5,35	0,14	-1,70	12,41

Não há uma evidência de diferença entre as variáveis de acesso vascular bem como em relação ao tempo de hemodiálise nos escores da parte 3 do checklist.

Tabela 70. Comparação entre as variáveis peso seco e turno com a média dos escores da etapa 1 do Hemo Pause Checklist adaptado.

Variáveis	Comparações		Etapa 1			
			Estimativa da diferença (em %)	Valor p	Intervalo de confiança 95%	
<i>Peso seco</i>						
	Abaixo	Acima	-10,03	0,01	-17,74	-2,32
	Abaixo	No peso	-6,51	0,09	-14,09	1,06
	Acima	No peso	3,52	0,22	-2,05	9,08
<i>Turno</i>						
	1	2	3,22	0,38	-3,91	10,35
	1	3	4,19	0,22	-2,55	10,93
	1	4	2,08	0,53	-4,47	8,64
	2	3	0,97	0,77	-5,68	7,63
	2	4	-1,13	0,73	-7,60	5,33
	3	4	-2,11	0,49	-8,14	3,92

Há uma evidência de diferença entre os seguintes grupos: abaixo do peso seco e acima do peso seco ( $p=0,01$ ; diferença: -10,03 pontos percentuais).

Em relação aos turnos, não se observou diferença entre eles com relação à verificação dos itens da parte 1 do checklist.

Houve uma evidência de diferença entre os grupos abaixo e acima do peso seco. No grupo dos pacientes que saíram acima do peso seco houve um maior escore na parte 1 do checklist quando comparado ao grupo que saiu da hemodiálise abaixo do peso. Apesar da evidência de diferença, este dado pode não ser significativo na prática clínica tendo em vista que o valor da diferença (-10,03) corresponde a menos de 1 item do instrumento.

Tabela 71. Comparação entre as variáveis peso seco e turno com a média dos escores da etapa 2 do Hemo Pause Checklist adaptado.

Etapa 2						
Variáveis	Comparações		Estimativa da diferença (em %)	Valor p	Intervalo de confiança 95%	
<i>Peso seco</i>						
	Abaixo	Acima	-7,93	<0,01	-13,70	-2,16
	Abaixo	No peso	-6,87	0,02	-12,72	-1,02
	Acima	No peso	1,06	0,55	-2,45	4,57
<i>Turno</i>						
	1	2	1,9	0,42	-2,75	6,55
	1	3	0,65	0,79	-4,03	5,33
	1	4	4,39	0,06	-0,23	9,01
	2	3	-1,25	0,58	-5,70	3,20
	2	4	2,49	0,27	-1,89	6,87
	3	4	3,74	0,10	-0,68	8,16

Há uma evidência de diferença entre os seguintes grupos: abaixo do peso seco e acima do peso seco ( $p < 0,01$ ; diferença: -7,93 pontos percentuais); abaixo e no peso seco ( $p = 0,02$ ; diferença: -6,87).

Em relação aos turnos, não se observou diferença entre eles com relação à verificação dos itens da parte 2 do checklist.

Houve uma evidência de diferença entre os grupos abaixo e acima do peso seco. No grupo dos pacientes que saíram acima do peso seco houve um maior escore na parte 2 do checklist quando comparado ao grupo que saiu da hemodiálise abaixo do peso. A mesma tendência segue entre os grupos abaixo e no peso seco, no grupo que saiu no peso seco houve um maior escore na parte 2 do checklist do que no grupo que saiu abaixo do peso seco. Apesar da evidência de diferença, este dado pode não ser significativo na prática clínica tendo em vista que os valores da diferença (-7,93 e -6,87) corresponde a menos de 1 item do instrumento.

Tabela 72. Comparação entre as variáveis peso seco e turno com a média dos escores da etapa 3 do Hemo Pause Checklist adaptado.

Variáveis	Comparações		Etapa 3			
			Estimativa da diferença (em %)	Valor p	Intervalo de confiança 95%	
<i>Peso seco</i>						
	Abaixo	Acima	-5,23	0,00	-8,55	-1,91
	Abaixo	No peso	-1,61	0,30	-4,66	1,44
	Acima	No peso	3,62	0,05	0,02	7,23
<i>Turno</i>						
	1	2	3,87	0,15	-1,39	9,14
	1	3	1,38	0,60	-3,74	6,51
	1	4	5,28	0,04	0,37	10,19
	2	3	-2,49	0,39	-8,16	3,18
	2	4	1,41	0,62	-4,08	6,89
	3	4	3,90	0,15	-1,45	9,24

Há uma evidência de diferença entre os seguintes grupos: abaixo do peso seco e acima do peso seco ( $p=0,0$ ; diferença: -5,23 pontos percentuais); acima e no peso seco ( $p=0,05$ ; diferença: 3,62).

Em relação aos turnos, se observou diferença entre os seguintes grupos: turnos 1 e 4 ( $p=0,04$ ; diferença: 5,28 pontos percentuais). Isso significa que no turno 1 houve um maior escore na parte 3 do Hemo Pause Checklist do que no turno 4.

Houve uma evidência de diferença entre os grupos abaixo e acima do peso seco. No grupo dos pacientes que saíram acima do peso seco houve um maior escore na parte 3 do checklist quando comparado ao grupo que saiu da hemodiálise abaixo do peso. A mesma tendência segue entre os grupos acima e no peso seco, no grupo que saiu acima do peso seco houve um maior escore na parte 3 do checklist do que no grupo que saiu no peso seco. Apesar da evidência de diferença, este dado pode não ser significativo na prática clínica tendo em vista que os valores da diferença (-5,23 e 3,62) corresponde a menos de 1 item do instrumento.

Para verificar a relação dos escores nos eventos adversos, o odds ratio bruto foi estimado através de um modelo de regressão logístico com efeitos aleatórios pertencentes à classe dos modelos GEE (generalized estimating equations).

Tabela 73. Relação dos escores do Hemo Pause Checklist adaptado com os eventos adversos.

Variável dependente	Checklist	Odds Ratio bruto	Intervalo de confiança 95%	Valor p	% de redução de risco	
<i>algum evento (ref=Sim)</i>						
	Parte 1	0,97	0,93	1,00	<b>0,03</b>	<b>3,5</b>
	Parte 2	0,99	0,96	1,02	0,45	
	Parte 3	1,01	0,98	1,03	0,63	
	Total	1,00	0,99	1,01	0,82	
<i>SANGRAMENTO AV (ref=1)</i>						
	Parte 1	0,97	0,94	1,00	<b>0,03</b>	<b>3,4</b>
	Parte 2	0,96	0,93	0,99	<b>0,01</b>	<b>3,9</b>
	Parte 3	1,01	0,98	1,04	0,56	
	Total	1,00	0,99	1,02	0,73	
<i>SECREÇÃO CDL (ref=1)</i>						
	Parte 1	0,97	0,94	1,00	0,05	
	Parte 2	0,97	0,94	1,00	0,06	
	Parte 3	1,00	0,98	1,03	0,76	
	Total	1,00	0,99	1,02	0,88	
<i>FLUXO SANGUINEO INADEQUADO (ref=1)</i>						
	Parte 1	0,99	0,96	1,02	0,54	
	Parte 2	1,00	0,97	1,03	0,98	
	Parte 3	1,00	0,97	1,02	0,74	
	Total	1,00	0,99	1,02	0,67	

Observou-se relação entre as seguintes variáveis: ocorrência de algum evento adverso e a parte 1 do checklist ( $p=0,03$ ); sangramento no acesso vascular e a parte 1 do checklist ( $p=0,03$ ); sangramento no acesso vascular e a parte 2 do checklist ( $p=0,01$ ).

Todas essas relações obtiveram odds ratio menor que 1, isso significa dizer que para cada aumento do escore no checklist, menor é a ocorrência do evento adverso.

Na primeira relação: algum evento adverso e a parte 1 do checklist, o aumento de 1 ponto do escore da parte 1 do checklist diminui o risco de ocorrer algum evento adverso em 3,5%. Em relação ao sangramento do acesso vascular e a parte 1 do checklist, o aumento do escore na parte 1 diminui o risco de ocorrência de sangramento no acesso venoso em 3,4%. Na mesma tendência, o aumento de 1 ponto do escore da parte 2 reduz o risco de ocorrer sangramento no acesso vascular em 3,9%.

Tabela 74. Relação dos escores do Hemo Pause Checklist adaptado com os eventos adversos.

<i>Variável dependente</i>	<b>Checklist</b>	<b>Odds Ratio bruto</b>	<b>Intervalo de confiança 95%</b>		<b>Valor p</b>	<b>% de redução de risco</b>
<i>INFECÇÃO (ref=1)</i>						
	Parte 1	1,03	0,99	1,07	0,10	
	Parte 2	1,00	0,97	1,03	0,97	
	Parte 3	1,00	0,97	1,02	0,73	
	Total	1,01	0,99	1,02	0,29	
<i>COAGULAÇÃO (ref=1)</i>						
	Parte 1	1,00	0,97	1,03	0,97	
	Parte 2	0,99	0,96	1,02	0,59	
	Parte 3	1,01	0,98	1,03	0,59	
	Total	1,00	0,99	1,02	0,58	
<i>INFILTRAÇÃO (ref=1)</i>						
	Parte 1	0,95	0,91	0,98	<b>&lt;0,01</b>	<b>5,31</b>
	Parte 2	0,98	0,95	1,02	0,30	
	Parte 3	1,01	0,98	1,04	0,66	
	Total	0,99	0,98	1,01	0,47	
<i>FIXAÇÃO INADEQUADA (ref=1)</i>						
	Parte 1	0,97	0,93	1,01	0,09	
	Parte 2	0,99	0,96	1,03	0,79	
	Parte 3	0,99	0,96	1,02	0,45	
	Total	1,00	0,99	1,02	0,74	

Observou-se relação entre as seguintes variáveis: infiltração e a parte 1 do Hemo Pause Checklist ( $p < 0,01$ ).

Esse dado indica que, para cada ponto de aumento no escore da parte 1 do checklist ocorre uma redução do risco de infiltração em 5,31%.

Para verificar a existência de correlação significativas entre as variáveis do estudo, foi realizado o teste de correlação de Pearson.

As variáveis utilizadas foram:

- Relacionadas ao perfil sociodemográfico: sexo, estado civil, faixa etária, escolaridade, ocupação e renda familiar.
- Relacionadas às características de saúde: etiologia da DRC, acesso vascular, tempo de hemodiálise, ultrafiltração, peso seco, níveis séricos de potássio e fósforo, hematócrito, hemoglobina e Kt/V.

- Eventos adversos: sangramento pelo acesso venoso, secreção em cateter duplo lúmen, fluxo sanguíneo inadequado, infecção/sinais de infecção, coagulação, infiltração e fixação inadequada.

- Turno de diálise

- Itens do Hemo Pause Checklist adaptado

Nos quadros 3 e 4 apresenta-se as correlações encontradas com a análise dessas variáveis. Nas demais variáveis não foram encontradas correlações.

O quadro 3 apresenta as correlações encontradas entre os eventos adversos e as variáveis: turno, tempo de tratamento, escolaridade, acesso vascular e ganho de peso interdialítico. Não foram encontradas correlações estatisticamente significativas, o nível de significância adotado foi de 5%.

Quadro 3 - Correlação entre eventos adversos e turno, tempo de tratamento, escolaridade, acesso vascular e ganho de peso interdialítico. Brasília, 2017.

EVENTO ADVERSO	Coefficiente de correlação	TURNO	TEMPO DE TRATAMENTO	ESCOLARIDADE	ACESSO VASCULAR	GPI
FLUXO SANGUINEO INADEQUADO	Correlação de Pearson	-,153			-,146	,229
	P-value	,243			,265	,193
	N	60			60	34
COAGULAÇÃO	Correlação de Pearson				-,123	
	P-value				,408	
	N				47	
SANGRAMENTO AV	Correlação de Pearson				-,226	
	P-value				,110	
	N				51	
INFILTRAÇÃO	Correlação de Pearson	,230	-,311		-,206	-
	P-value	,316	,182		,370	,388
	N	21	20		21	10
SECREÇÃO CDL	Correlação de Pearson	-,178	,174	-,266	-,142	
	P-value	,266	,276	,097	,375	
	N	41	41	40	41	
INFECÇÃO	Correlação de Pearson				-,241	
	P-value				,183	
	N				32	
FIXAÇÃO INADEQUADA	Correlação de Pearson	-,290			-,308	
	P-value	,228			,200	
	N	19			19	
IMPLANTE INADEQUADO	Correlação de Pearson	-,256				
	P-value	,454				

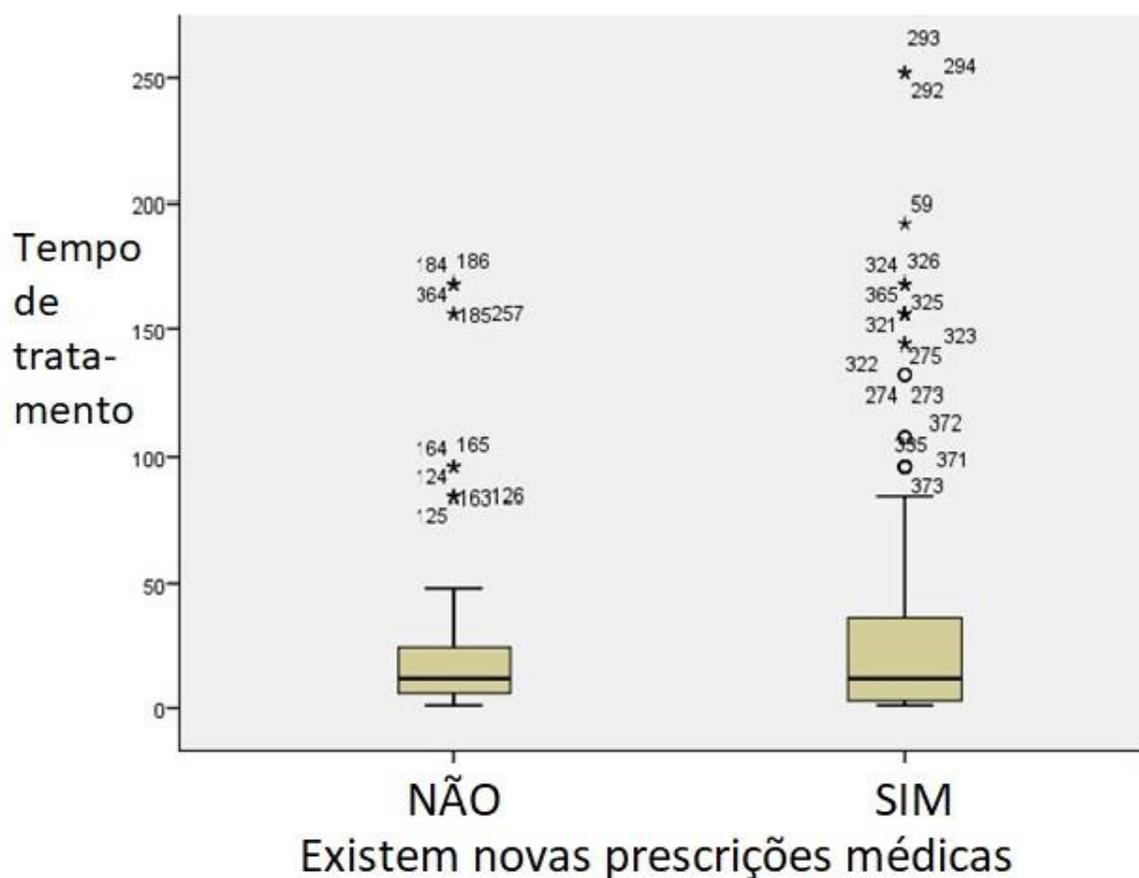
O Quadro 4 apresenta a correlação entre os itens do Hemo Pause checklist e as variáveis: tempo de tratamento, turno e escolaridade. Essas foram as correlações que apresentaram  $p < 0,05$ , ou seja, correlações estatisticamente significativas.

Quadro 4. Correlação entre os itens de segurança verificados no checklist e o tempo de tratamento, turno e escolaridade. Brasília, 2017.

CHECK LIST	Coefficiente de correlação	TEMPO DE TRATAMENTO	TURNO	ESCOLARIDADE
QUESTÃO 3	Correlação de Pearson	,174**		,196**
	P-value	,000		,000
	N	457		451
QUESTÃO 4	Correlação de Pearson	,131**		,175**
	P-value	,005		,000
	N	457		451
QUESTÃO 5	Correlação de Pearson	,177**	-,208**	,123**
	P-value	,000	,000	,009
	N	457	458	451
QUESTÃO 7	Correlação de Pearson	-,173**		-,116*
	P-value	,000		,014
	N	457		451
QUESTÃO 8	Correlação de Pearson	-,140**		
	P-value	,003		
	N	457		
QUESTÃO 9	Correlação de Pearson	,148**		
	P-value	,002		
	N	457		
QUESTÃO 14 PROGRAMACAO_CORRETA	Correlação de Pearson	,147**	-,145**	,202**
	P-value	,002	,002	,000
	N	457	458	451

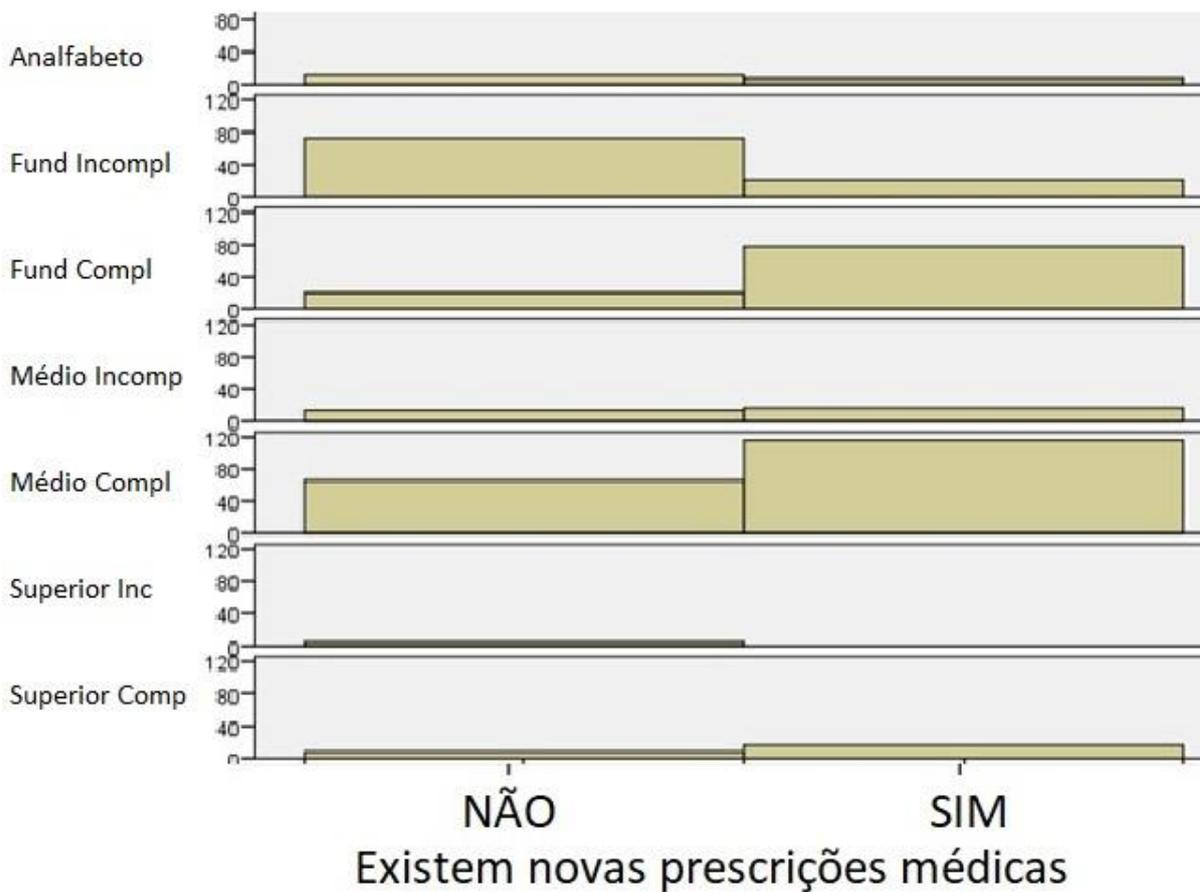
O item 3 “Verificado se existem novas prescrições médicas” apresentou correlação fraca com o tempo de tratamento ( $p=0,0$ ) e a escolaridade ( $p=0,0$ ) conforme representado nas figuras 1 e 2 respectivamente.

Figura 1. Correlação entre o item 3 “Verificado se existem novas prescrições médicas” e o tempo de tratamento.



A correlação entre o item 3 e o tempo de tratamento é positiva, ou seja, nos pacientes com maior tempo de tratamento observou-se maior a ocorrência de verificação da prescrição médica antes do paciente entrar na unidade.

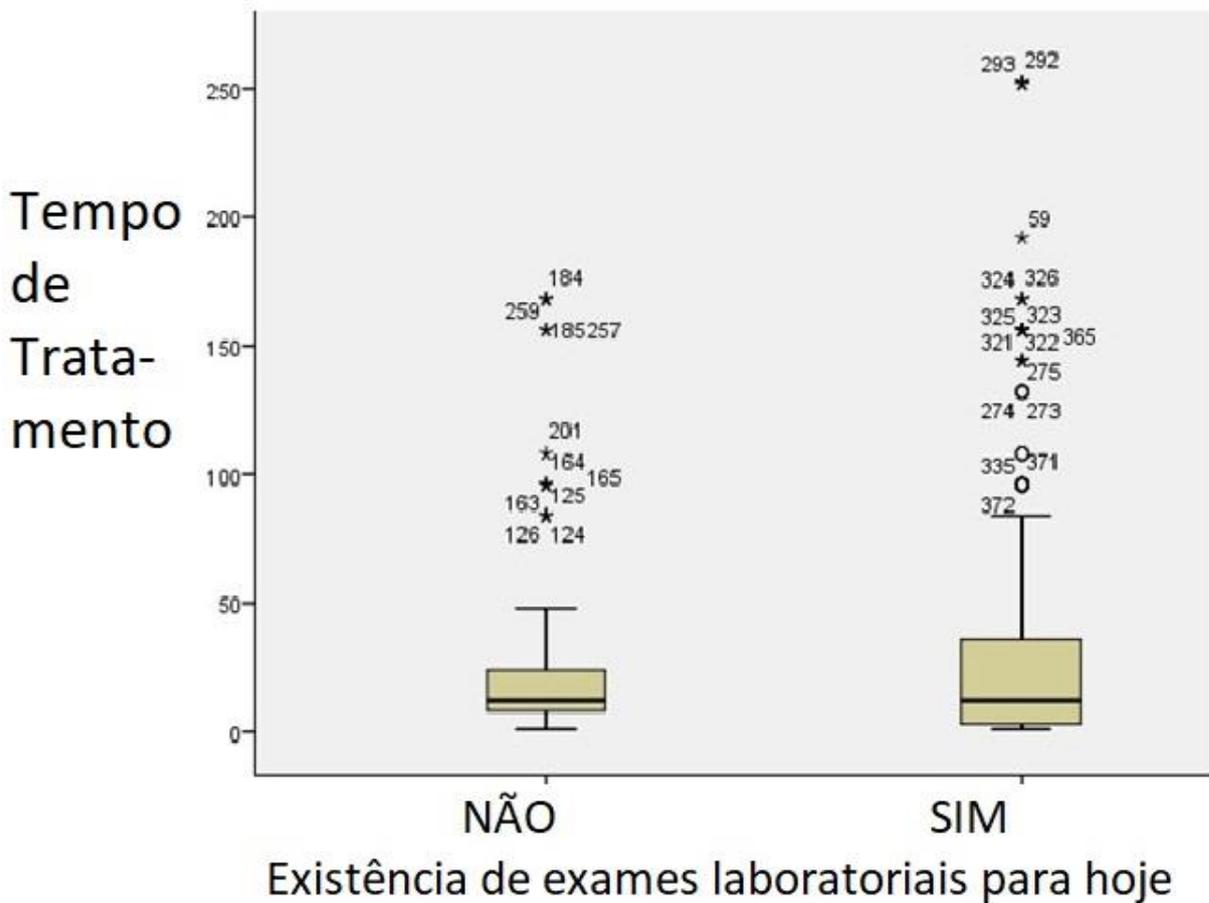
Figura 2. Correlação entre o item 3 “Verificado se existem novas prescrições médicas” e a escolaridade.



A correlação entre o item 3 e a escolaridade é uma correlação positiva, ou seja, nos pacientes com maior escolaridade maior a ocorrência de verificação da prescrição médica antes do paciente entrar na unidade.

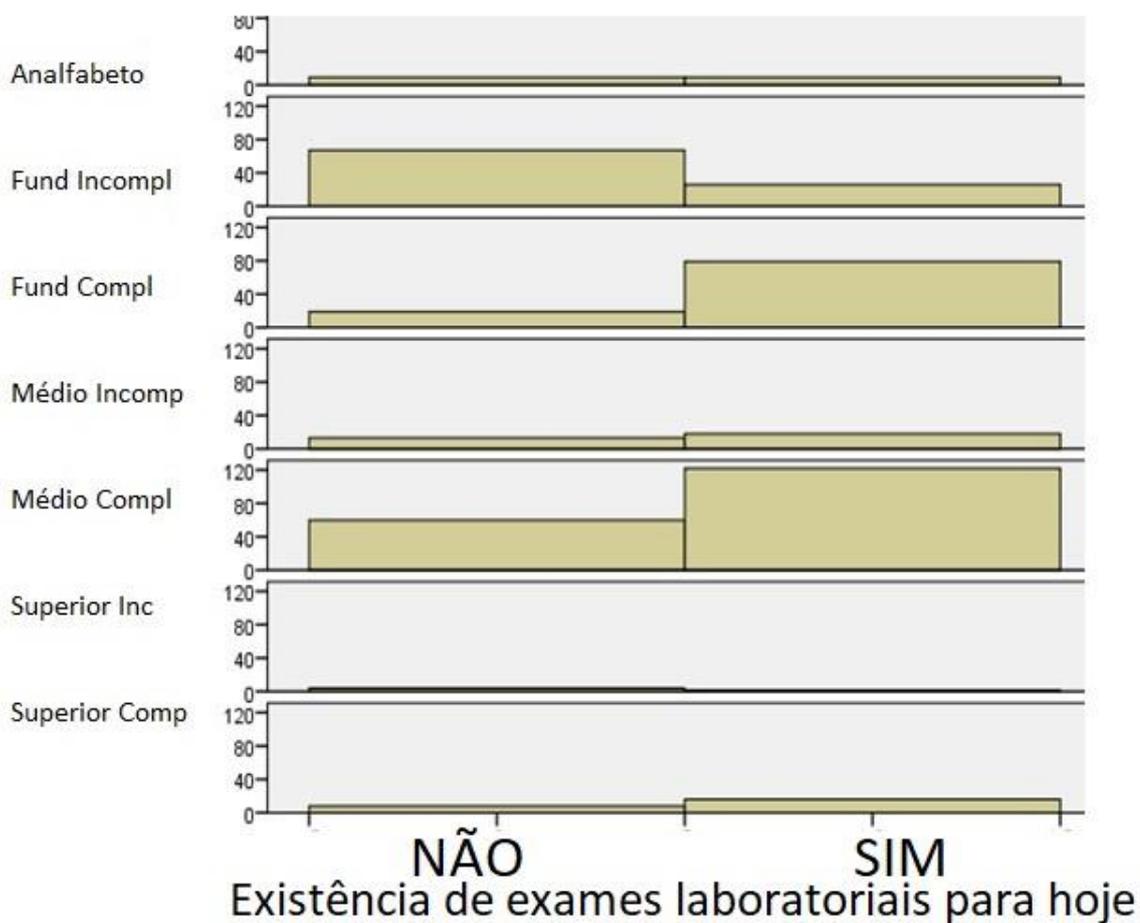
O item 4 “Verificado se existem exames laboratoriais para hoje” apresentou correlação fraca com o tempo de tratamento ( $p=0,05$ ) e a escolaridade ( $p=0,0$ ).

Figura 3. Correlação entre o item 4 “Verificado se existem exames laboratoriais para hoje” e o tempo de tratamento.



A correlação entre o item 4 e o tempo de tratamento é uma correlação positiva, ou seja, nos pacientes com maior tempo de tratamento maior a ocorrência de verificação da necessidade de coleta de exames laboratoriais antes do paciente entrar na unidade.

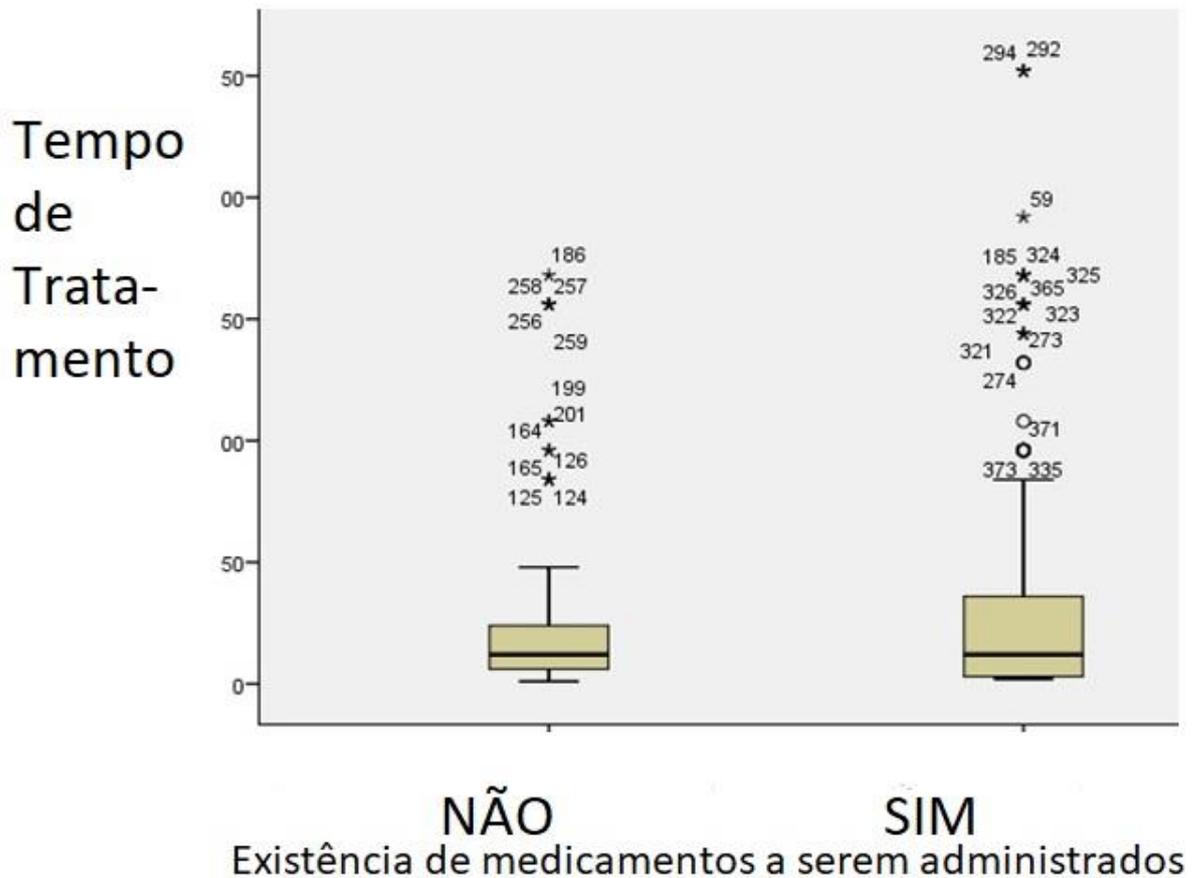
Figura 4. Correlação entre o item 4 “Verificado se existem exames laboratoriais para hoje” e a escolaridade.



A correlação entre o item 4 e a escolaridade é uma correlação positiva, ou seja, nos pacientes com maior escolaridade maior a ocorrência de verificação da necessidade de coleta de exames laboratoriais antes do paciente entrar na unidade.

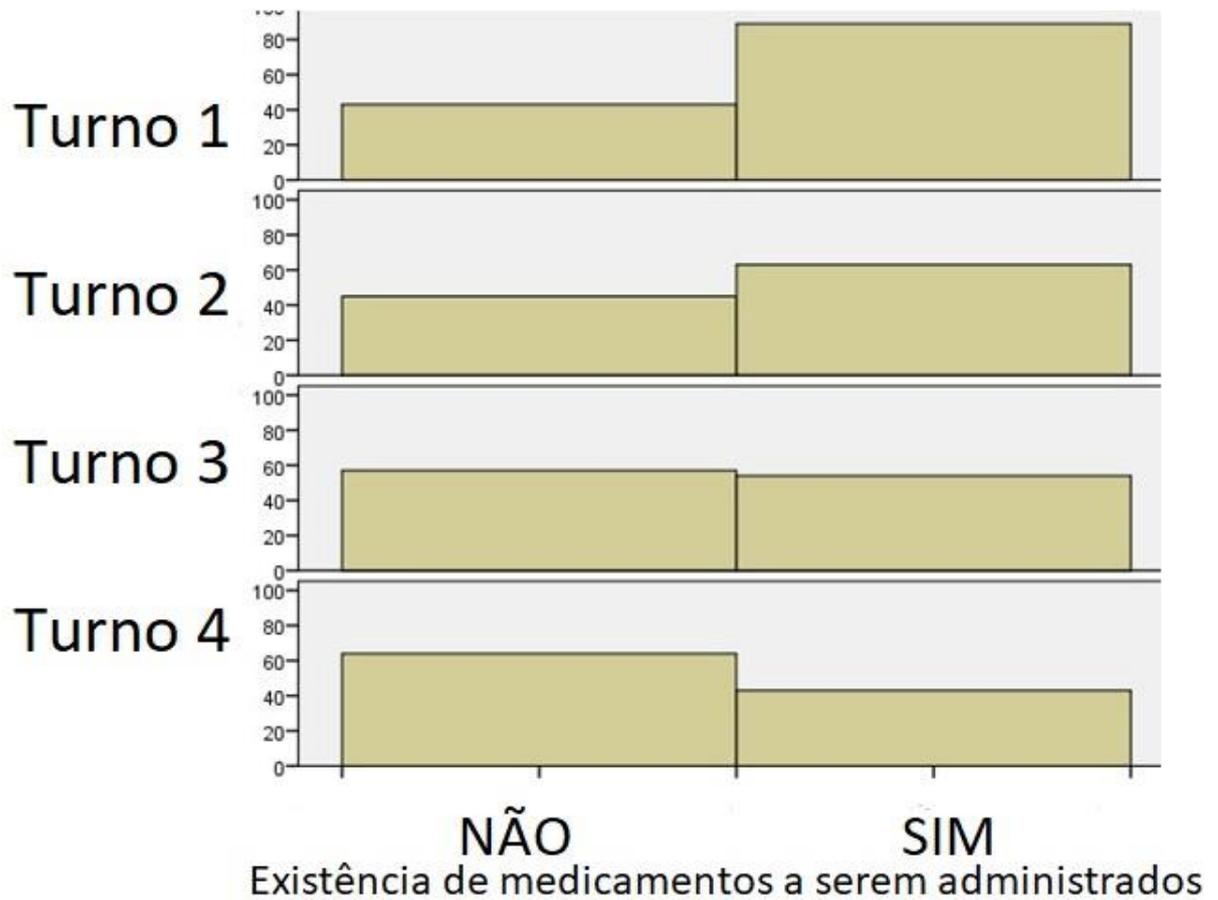
O item 5 “Verificado se existem medicamentos a serem administrados” apresentou correlação fraca com o tempo de tratamento ( $p=0,0$ ), o turno ( $p=0,0$ ) e a escolaridade ( $p=0,009$ ).

Figura 5. Correlação entre o item 5 “Verificado se existem medicamentos a serem administrados” e o tempo de tratamento.



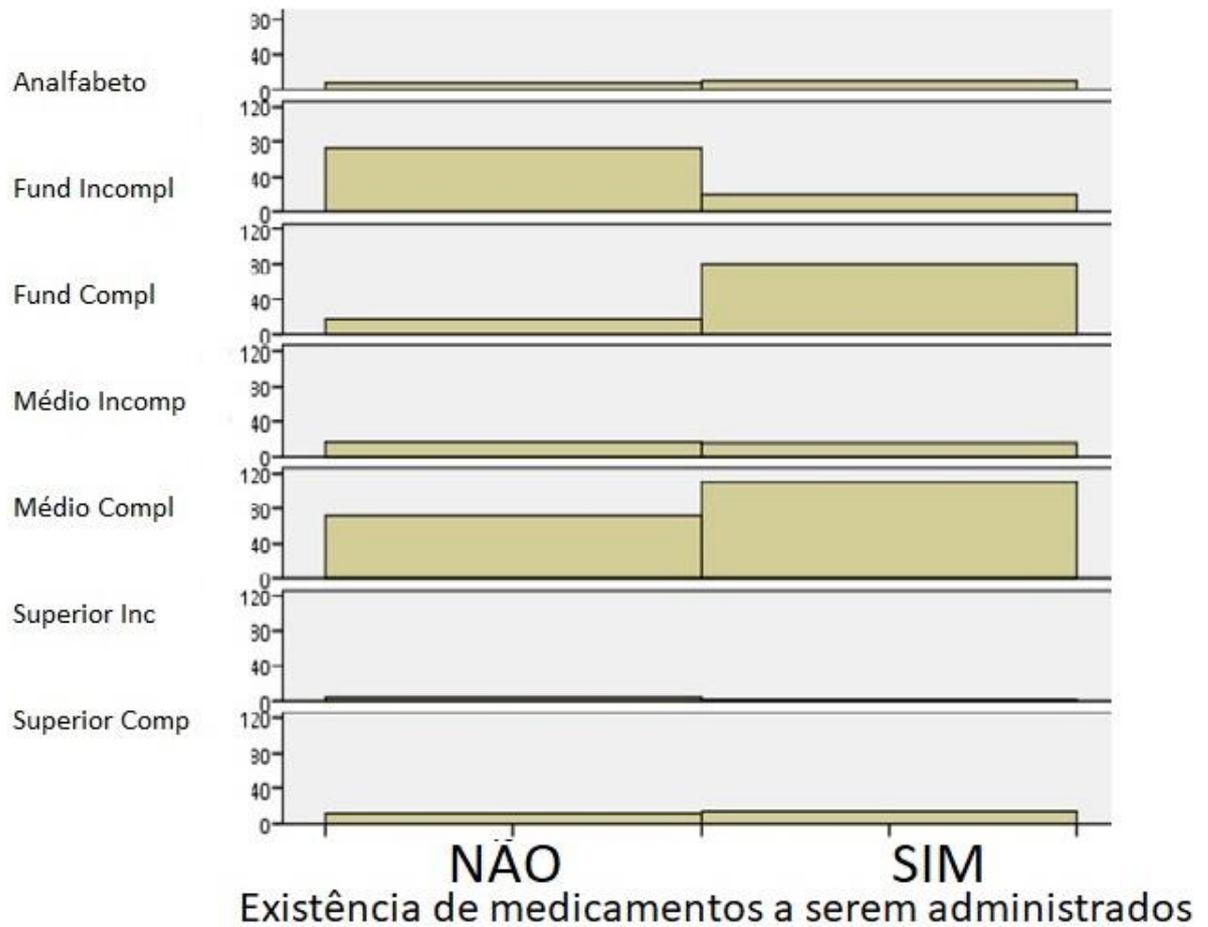
A correlação entre o item 5 e o tempo de tratamento é uma correlação positiva, ou seja, nos pacientes com maior tempo de tratamento observou-se maior ocorrência de verificação da prescrição de medicamentos antes do paciente entrar na unidade.

Figura 6. Correlação entre o item 5 “Verificado se existem medicamentos a serem administrados” e o turno.



A correlação entre o item 5 e o turno é uma correlação negativa ou inversamente proporcional. Pode-se afirmar que nos turnos 1 e 2 (que correspondem aos turnos de 2<sup>a</sup>/4<sup>a</sup>/6<sup>a</sup> matutino e vespertino, respectivamente) há maior a ocorrência de verificação da prescrição de medicamentos antes do paciente entrar na unidade do que nos turnos 3 e 4 (que correspondem aos turnos de 3<sup>a</sup>/5<sup>a</sup>/sábado matutino e vespertino, respectivamente).

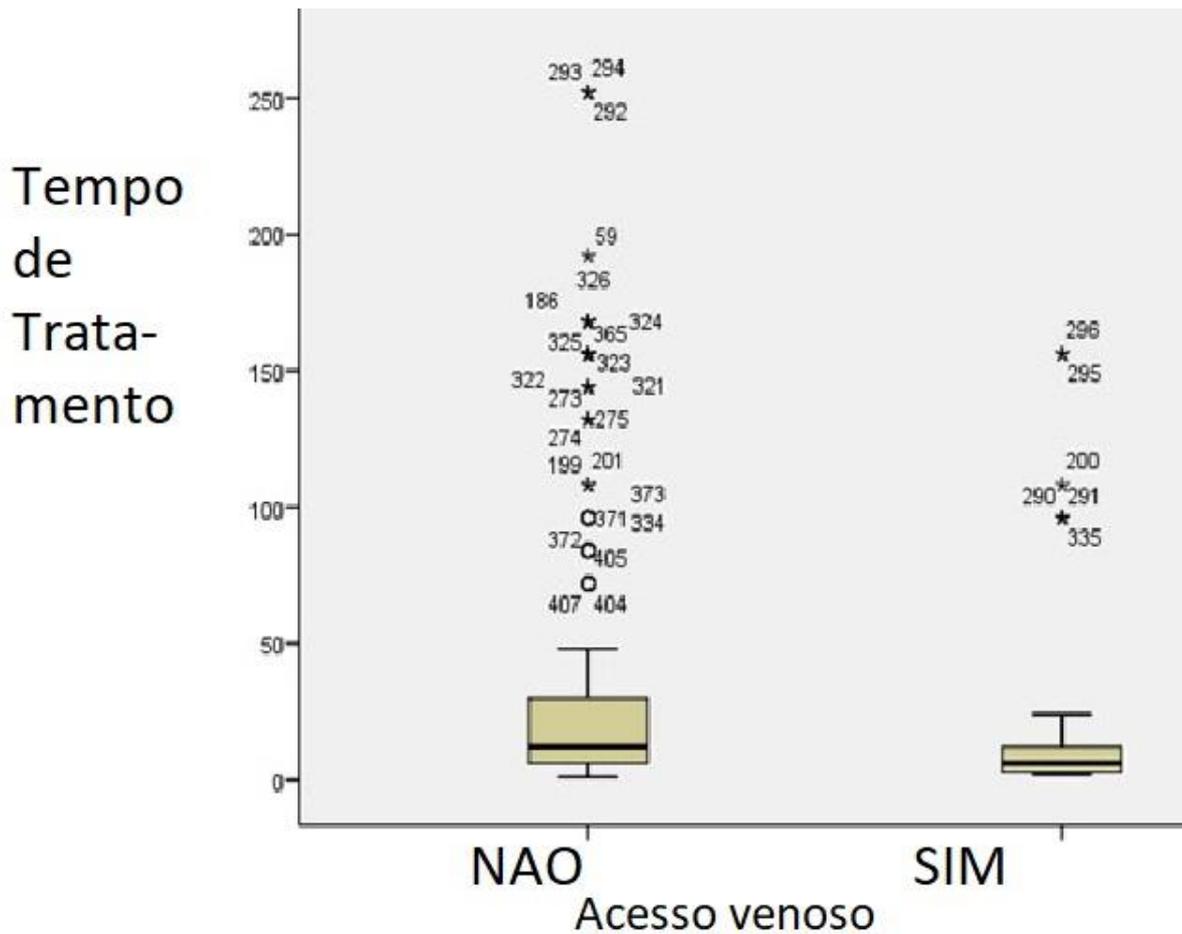
Figura 7. Correlação entre o item 5 “Verificado se existem medicamentos a serem administrados” e a escolaridade.



A correlação entre o item 5 e a escolaridade é uma correlação positiva, ou seja, nos pacientes com maior escolaridade observou-se maior ocorrência de verificação da prescrição de medicamentos antes do paciente entrar na unidade.

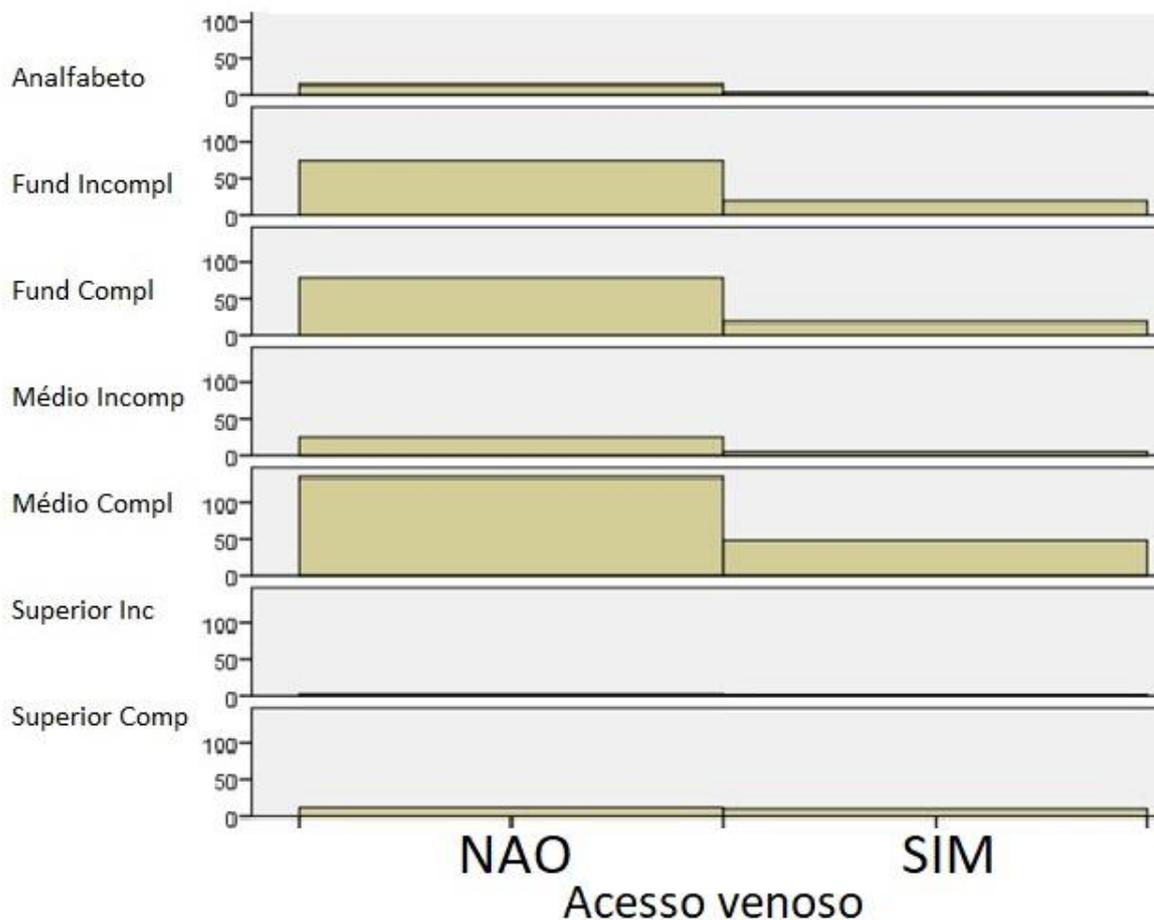
O item 7 “Acesso venoso (FAV: realizou lavagem do braço; Cateter: curativo limpo e seco)” apresentou correlação fraca com o tempo de tratamento ( $p=0,0$ ) e a escolaridade ( $p=0,014$ ).

Figura 8. Correlação entre o item 7 “Acesso venoso (FAV: realizou lavagem do braço; Cateter: curativo limpo e seco)” e o tempo de tratamento.



A correlação entre o item 7 e o tempo de tratamento é uma correlação negativa, ou seja, inversamente proporcional. Pode-se afirmar que nos pacientes com maior tempo de tratamento menor é a ocorrência de lavagem do braço da FAV ou curativo limpo no cateter.

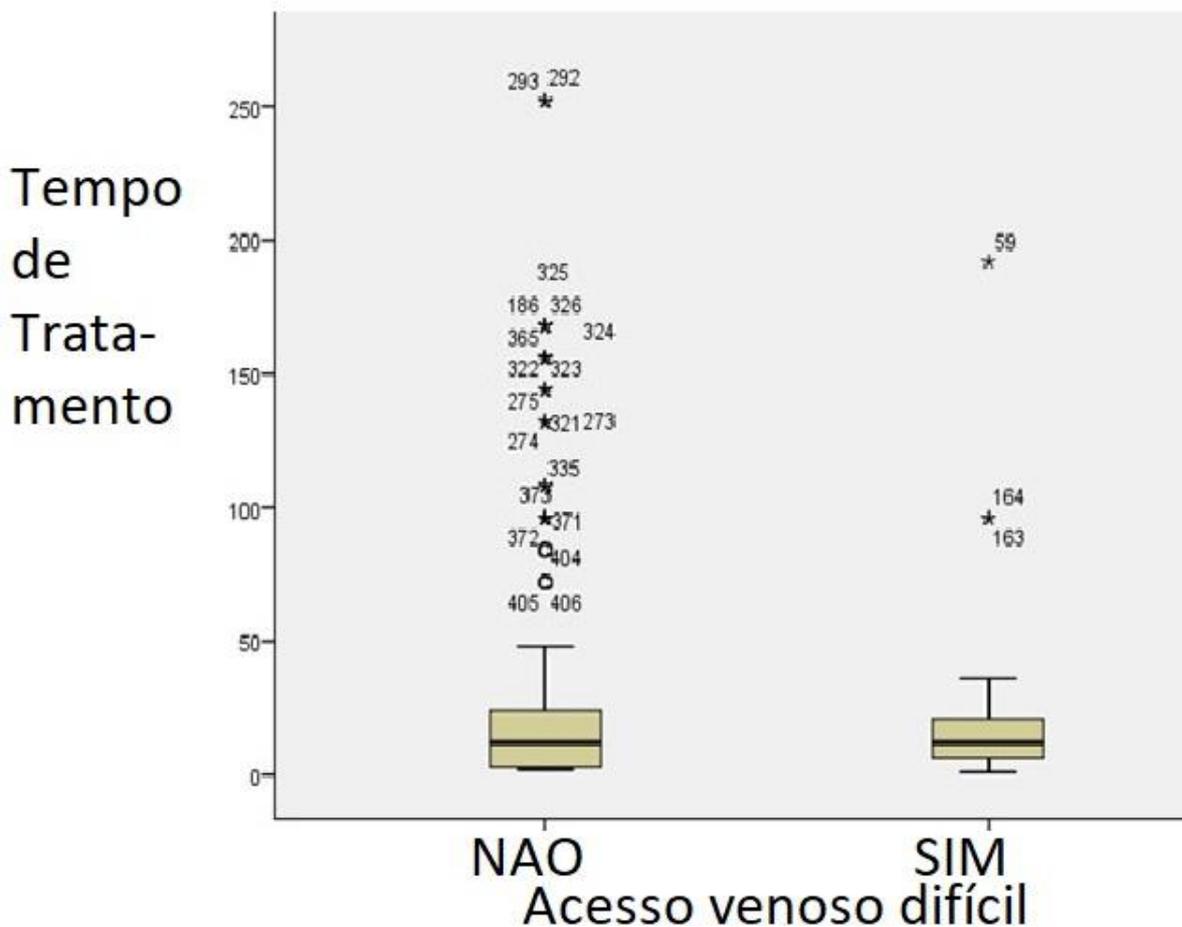
Figura 9. Correlação entre o item 7 “Acesso venoso (FAV: realizou lavagem do braço; Cateter: curativo limpo e seco)” e a escolaridade.



A correlação entre o item 7 e a escolaridade é uma correlação negativa, ou seja, inversamente proporcional. Pode-se afirmar que nos pacientes com maior escolaridade observa-se menor ocorrência de lavagem do braço da FAV ou curativo limpo no cateter.

O item 8 “O paciente tem acesso venoso difícil” apresentou correlação fraca com o tempo de tratamento ( $p=0,003$ ).

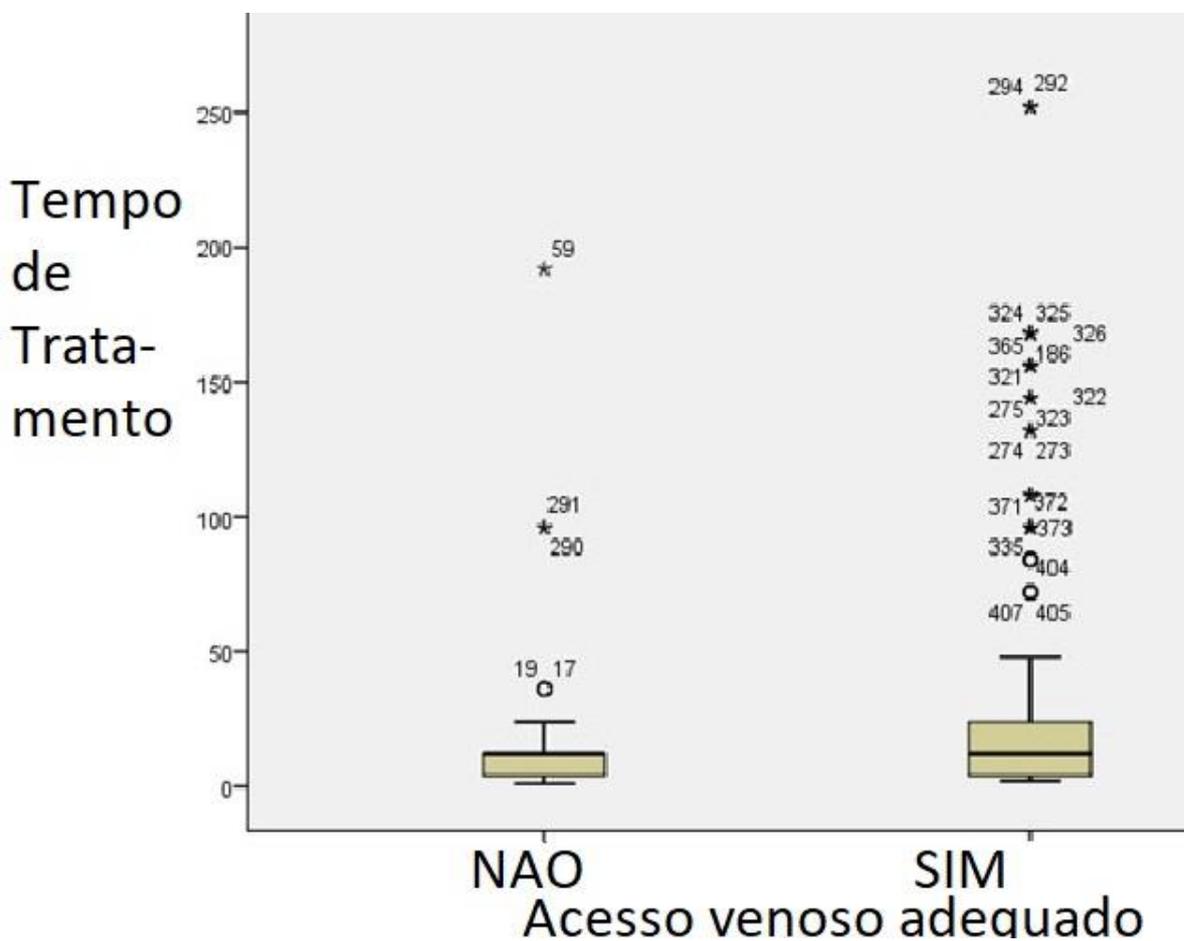
Figura 10. Correlação entre o item 8 “O paciente tem acesso venoso difícil” e o tempo de tratamento.



A correlação entre o item 8 e o tempo de tratamento é uma correlação negativa, ou seja, inversamente proporcional. Pode-se afirmar que nos pacientes com maior tempo de tratamento menor é a ocorrência de verificação de presença de acesso venoso difícil.

O item 9 “O acesso tem fluxo adequado” apresentou correlação fraca com o tempo de tratamento ( $p=0,002$ ).

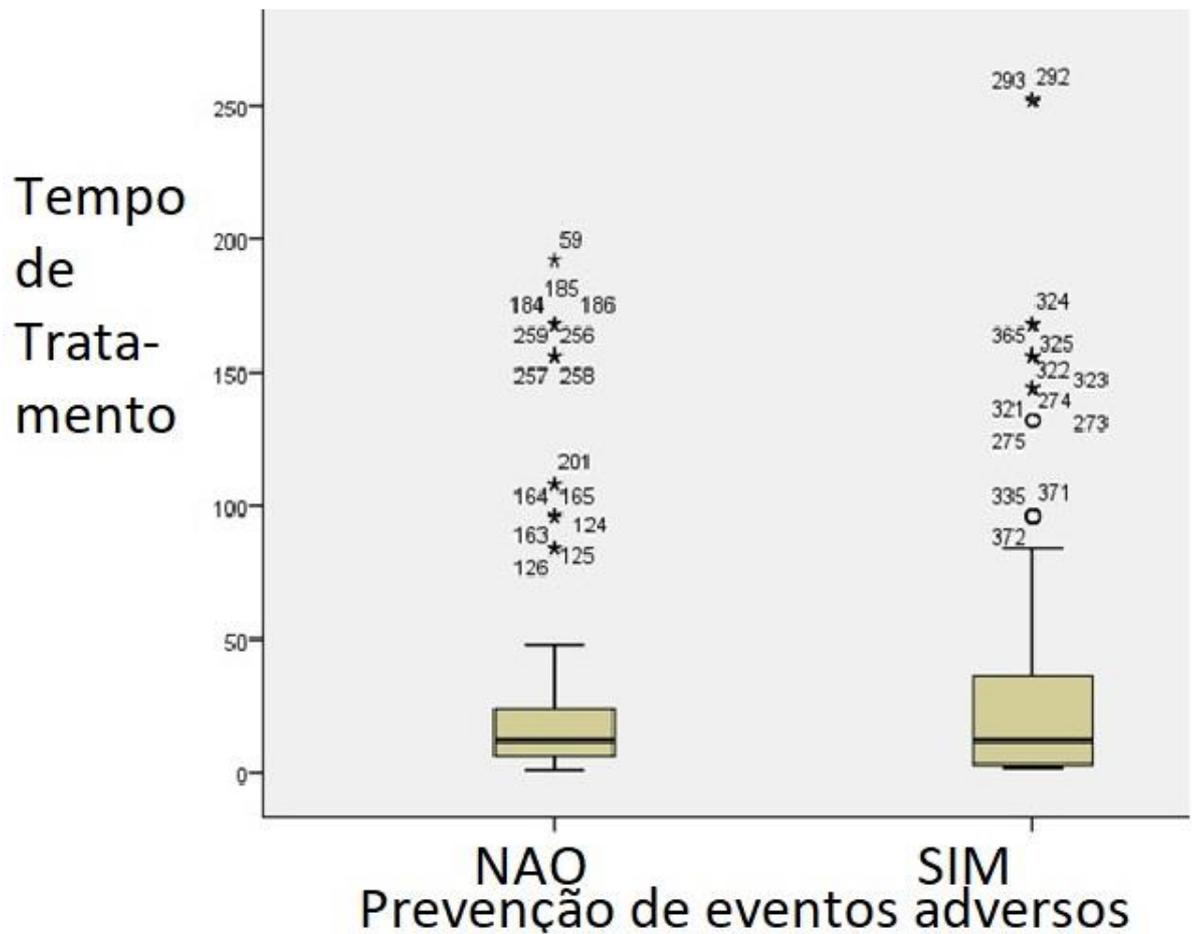
Figura 11. Correlação entre o item 9 “O acesso tem fluxo adequado” e o tempo de tratamento.



A correlação entre o item 9 e o tempo de tratamento é uma correlação positiva, ou seja, nos pacientes com maior tempo de tratamento maior a ocorrência de verificação de fluxo sanguíneo adequado.

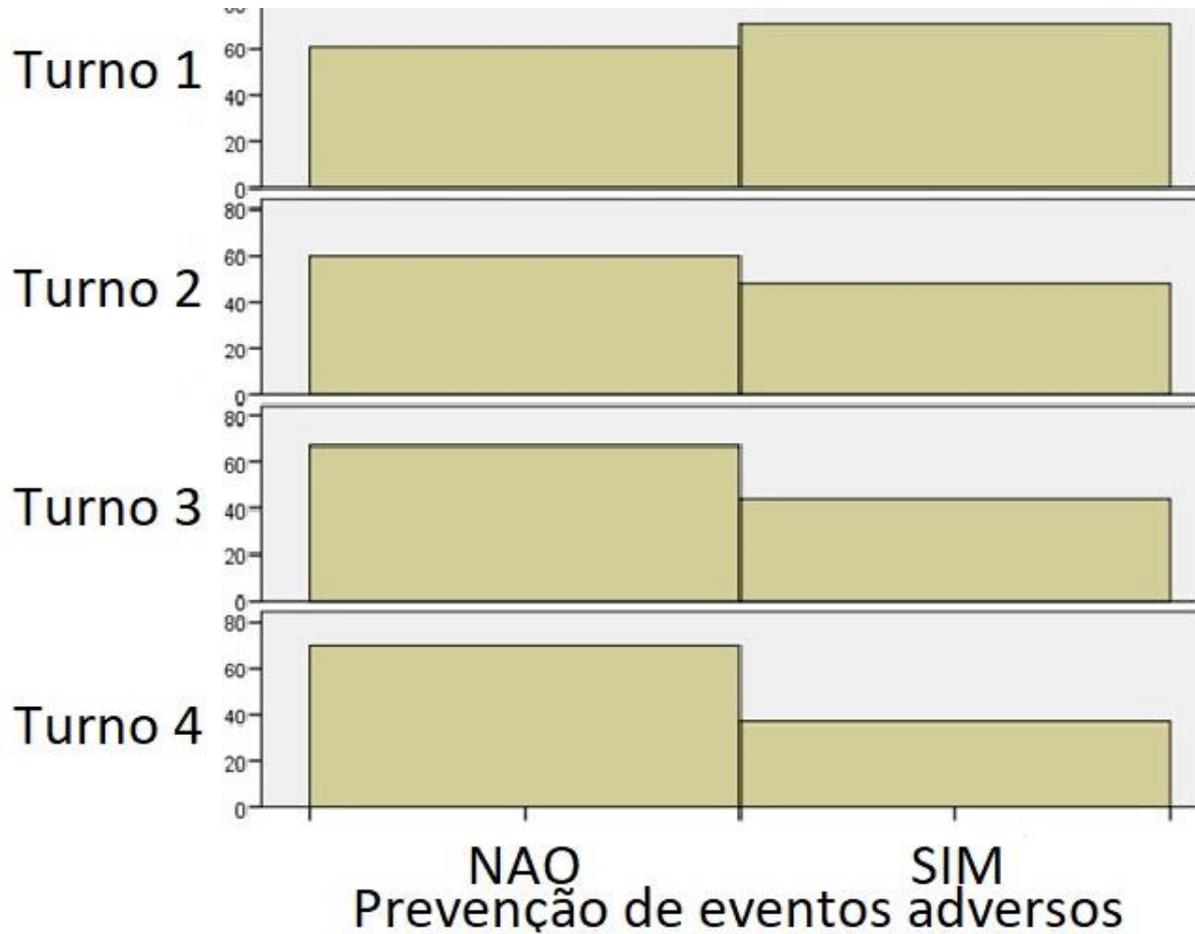
O item 14 “Prevenção de eventos adversos” no item que corresponde à programação correta apresentou correlação fraca com o tempo de tratamento ( $p=0,002$ ), o turno ( $p=0,002$ ) e a escolaridade ( $p=0,0$ ).

Figura 12. Correlação entre o item 14 “Prevenção de eventos adversos” no item que corresponde à programação correta e o tempo de tratamento.



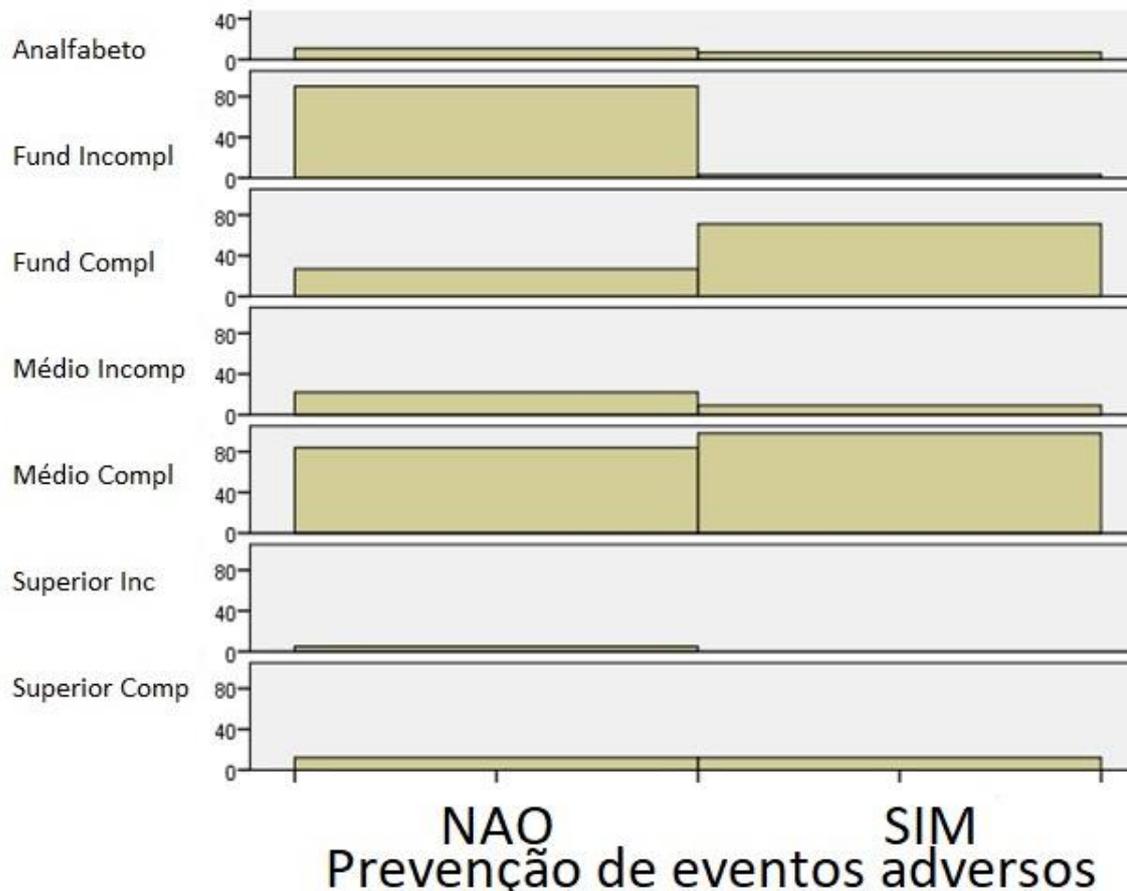
A correlação entre o item 14 item programação correta e o tempo de tratamento é uma correlação positiva, ou seja, nos pacientes com maior tempo de tratamento maior a ocorrência de verificação da programação correta da máquina antes do início da sessão de hemodiálise.

Figura 13. Correlação entre o item 14 “Prevenção de eventos adversos” no item que corresponde à programação correta e o turno.



A correlação entre o item 14 item programação correta e o turno é uma correlação negativa ou inversamente proporcional. Pode-se afirmar que nos turnos 1 e 2 (que correspondem aos turnos de 2<sup>a</sup>/4<sup>a</sup>/6<sup>a</sup> matutino e vespertino, respectivamente) há maior a ocorrência de verificação da programação correta antes do início da sessão de hemodiálise do que nos turnos 3 e 4 (que correspondem aos turnos de 3<sup>a</sup>/5<sup>a</sup>/sábado matutino e vespertino, respectivamente).

Figura 14. Correlação entre o item 14 “Prevenção de eventos adversos” no item que corresponde à programação correta e a escolaridade.



A correlação entre o item 14 programação correta e a escolaridade é uma correlação positiva, ou seja, nos pacientes com maior escolaridade maior a ocorrência de verificação da programação correta da máquina antes do início da sessão de hemodiálise.

Apesar de todas as correlações serem estatisticamente significativas, neste estudo elas foram classificadas como correlações fracas.

### 5.5 Variáveis qualitativas –Contexto da Hemodialise

Esta etapa consistiu na avaliação de protocolos e rotinas dos setores de hemodiálise. O objetivo desta etapa foi de identificar variáveis relacionadas ao funcionamento do serviço que podem interferir na segurança do paciente. Foi utilizado como roteiro o instrumento de coleta de dados criado para unidade de hemodiálise (Apêndice B).

Os dados coletados foram organizados em 03 grupos: dimensionamento de pessoal da enfermagem; rotinas e protocolos; atuação do enfermeiro no setor de hemodiálise.

### **Variável 1: Dimensionamento de pessoal da enfermagem**

Nos três hospitais onde o estudo foi realizado, observou-se uma média de seis técnicos de enfermagem e um enfermeiro por turno de diálise e 10,3 pacientes/turno.

Em todas as unidades, os pacientes são distribuídos entre os técnicos de enfermagem, ou seja, cada técnico é responsável por um quantitativo de pacientes.

Quadro 05. Distribuição de Enfermeiros e Técnicos de Enfermagem segundo a Unidade Hospitalar

	UH 1	UH 2	UH 3
Enfermeiros	4	4	4
Técnicos de enfermagem	16	16	20
Pacientes/turno	14	7	16
Divisão de pacientes	SIM	SIM	SIM
Carga horária semanal	40H	20H/40H	20H/40H

### **Variável 2: Rotinas e protocolos**

Nos 03 hospitais há protocolos para notificação e atendimento de eventos adversos. Foi observado que são escassas as notificações de eventos adversos, em um dos hospitais foram realizadas 10 notificações no ano de 2017, nos demais hospitais esse número foi desprezível (nenhuma notificação em um hospital e 3 no outro).

Quanto à avaliação da Vigilância Sanitária, os relatórios apontaram pendências principalmente estruturais. Em um dos hospitais houve uma indicação para a identificação dos pacientes à beira leito.

As informações dos pacientes ficam prioritariamente nos prontuários, sendo assim, informações como alergias, por exemplo, não estão acessíveis com facilidade aos profissionais que estão nas salas de diálise.

Em todos os hospitais, os dialisadores são de uso único, não sendo necessária a identificação deste dispositivo.

Em um hospital avaliado, não há máquina fixa para os pacientes, eles escolhem a máquina que querem dialisar.

Quadro 06. Protocolos e Notificações de Eventos Adversos segundo Unidade Hospitalar.

	UH 1	UH 2	UH 3
PROTOCOLO DE NOTIFICAÇÃO	SIM (do hospital)	SIM (do hospital)	SIM (quedas)
PROTOCOLO PARA EA	SIM (do hospital)	NÃO	NÃO
NOTIFICAÇÕES	0	10	3
EA NOTIFICADOS	0	Infecção (8)/ Problema na água (1)/ Defeito de material (1)	Quedas (3)
PROGRAMAÇÃO DAS MÁQUINAS	Técnico de enfermagem	Médico	Técnico de enfermagem

### Variável 3: Atuação do enfermeiro no setor de hemodiálise

Uma característica comum aos hospitais é que a diálise acontece quase que somente pelos técnicos de enfermagem.

A atuação do enfermeiro na programação das máquinas, coleta de exames, curativos, manipulação de acesso central é bastante limitada. Observa-se que o enfermeiro se dedica mais à outras unidades e/ou funções do que à hemodiálise.

Em quase todas as sessões avaliadas, não se observou a participação efetiva do enfermeiro e sim dos técnicos de enfermagem como os principais atores atuantes neste cenário. Em apenas uma das unidades, o médico é o responsável pela programação das máquinas.

# ***DISCUSSÃO***

## 6 DISCUSSÃO

A discussão integra os dados quantitativos e qualitativos. Os dados qualitativos ajudaram a explicar os resultados quantitativos obtidos.

### 6.1 Características sociodemográficas e perfil de saúde

Estudos mostram que as alterações morfofuncionais dos rins com a idade são iguais a qualquer outro órgão. Porém, o caráter silencioso e progressivo da DRC, que pode se estender por anos, dificulta o diagnóstico precoce da doença, tornando assim, a população idosa a principal afetada pela DRC (MENDONÇA et al., 2014).

A associação entre hipertensão e doença renal crônica é bem conhecida, pois ambas mantêm uma relação de causa e efeito. A HAS é a doença de base que prevalece nos pacientes com nefropatias no Brasil. Níveis pressóricos elevados durante anos determinam alterações estruturais progressivas nas artérias renais, como a hipertrofia da camada muscular, acarretando a DRC (ALVES; BASTOS; SILVA, 2015).

Quando relacionada ao diabetes, essa doença resulta da interação de vários fatores: ambientais, metabólicos e hemodinâmicos, que quando atuam em conjunto, promovem o enfraquecimento da membrana glomerular. Ao iniciar o tratamento da nefropatia diabética objetiva-se reduzir a excreção urinária de albumina, desacelerar a perda da função renal e prevenir eventos cardiovasculares (BRAGA et al., 2016).

Os resultados encontrados apontaram que, 44,7% dos pacientes tem a hipertensão como etiologia da DRC e 27,6% tem diabete mellitus, fato que está em concordância com os dados do censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), em 2017, que descreveu que as causas mais comuns da DRC foram: hipertensão arterial sistêmica (HAS) 34%, diabete melito (DM) 31%, glomerulonefrites 10%, rins policísticos 4%; outras causas 10% e o diagnóstico não foi definido em 10% dos casos.

No estudo de Chapin et al. (2010) que objetivou avaliar os eventos adversos em pacientes com DRC, os pacientes diabéticos tiveram 2,9 vezes mais chances de ter três ou quatro eventos adversos em comparação com pacientes não diabéticos.

Para a realização de uma sessão de hemodiálise de qualidade, é necessária a existência de um acesso venoso. Um acesso venoso ideal é aquele que oferece um fluxo sanguíneo satisfatório, longa durabilidade e baixo índice de complicações como estenose e infecções.

Aproximadamente 25% dos internamentos de pacientes em hemodiálise são devidos aos problemas relacionados ao acesso vascular (DAUGIRDAS, 2003).

Quanto ao acesso vascular, a FAV consiste na anastomose subcutânea de uma artéria com uma veia, fazendo com que, em aproximadamente 30 dias após o procedimento, o ramo venoso da fístula se distenda e suas paredes se tornem espessas, permitindo a inserção frequente de agulhas, além de possibilitar um fluxo sanguíneo adequado, de 300 a 500 mL/min, para a hemodiálise. A FAV é considerada o acesso venoso ideal para pacientes com DRC (FERMI, 2010; HENRICH, 2010; NICOLE, TRONCHIN, 2011).

Um tratamento hemodialítico efetivo depende, em sua maior parte, de um acesso vascular de qualidade, com a punção realizada de forma correta, influenciando diretamente na qualidade de vida e tratamento deste paciente. Ao iniciar a hemodiálise, o paciente passa por uma cirurgia vascular, onde é confeccionado um acesso venoso, podendo ser permanente ou temporário. O acesso definitivo, a FAV, é o de primeira escolha, pois permite fluxo adequado para a HD durante um tempo maior, tende a ter menores índices de complicações, por ser de longa permanência e evitar repetidas punções, conseqüentemente é o acesso vascular do maior número de pacientes. Apesar de ser o acesso de primeira escolha para hemodiálise, a FAV está suscetível a diversas complicações (NEVES; SANTOS; TREVISAN, 2016; PESSOA; LINHARES, 2015).

São consideradas como as maiores causas de morbidade e internação do paciente renal crônico, as complicações referentes ao acesso venoso, como: infecção e trombose (SOUZA E OLIVEIRA, et al 2011).

Segundo o censo da SBN de 2017, o percentual estimado de pacientes em hemodiálise com acesso venoso por FAV no Brasil é de 75,1%, por cateter venoso central temporário é de 9,8% e permanente é de 12,8%, o uso de enxerto vascular (prótese) é de 2,3%.

Dos pacientes em sessão de hemodiálise participantes deste estudo, 50,7% utilizam o cateter duplo lúmen enquanto que 49,3% fazem uso da fístula arteriovenosa. Os resultados encontrados no estudo divergem do panorama brasileiro pois, nas unidades públicas do Distrito Federal a maioria dos pacientes realizam a hemodiálise através do cateter duplo lúmen.

Vale ressaltar que a fístula arteriovenosa (FAV) é o acesso venoso mais adequado e seguro, pois constitui o acesso de longa permanência que viabiliza a diálise efetiva com menor número de intervenções (DAUGIRDAS; BLAKE; ING, 2016).

Desta forma, o uso do cateter duplo lúmen pode acarretar uma maior ocorrência de eventos adversos, interferindo na segurança do paciente em hemodiálise. A infecção no CDL é

um dos principais eventos adversos em hemodiálise. Terra et al. (2010) afirmam que o maior número de infecções em pacientes submetidos a procedimento hemodialítico está relacionado ao Cateter Temporário Duplo Lúmen (CTDL). A bacteremia em pacientes que possuem cateter durante a HD varia de 4% a 18% e na maioria dos casos associada à hipertemia. As complicações infecciosas são agentes causadores da crescente morbidade e mortalidade nos pacientes em hemodiálise

A metade dos pacientes realiza hemodiálise há mais de 1 ano (de 1 ano a 5 anos, 50%). Os pacientes com mais de cinco anos de HD possuem melhores escores de qualidade de vida quando comparados aos pacientes com menor tempo de tratamento (OLIVEIRA et al., 2016).

O bom nível de compreensão da doença e dos aspectos do tratamento também influencia positivamente a adaptação do paciente e sua adesão ao tratamento (FREITAS; COSMO, 2010).

Este fator poderia refletir uma menor ocorrência de eventos adversos relacionados ao tratamento hemodialítico.

Observando-se os dados da sessão de hemodiálise, 73% dos pacientes tem como prescrição médica uma ultrafiltração maior que 2000mL. Analisando-se o peso após a sessão de hemodiálise, 36,8% saíram acima do seu peso seco enquanto 35,5% saíram no peso seco.

Daugirdas, Blake e Ing (2016) definem peso seco como o peso alvo a ser alcançado pós hemodiálise abaixo do qual todo, ou a maior parte do excesso de fluidos foi removido, sem desenvolver sintomas de hipotensão.

A adesão à ingestão adequada de líquidos é comumente mensurada por meio do ganho de peso interdialítico (GPID). A adequação do peso seco previne a ocorrência de hipotensão ou hipertensão.

Estudos têm mostrado relação entre GPID elevado e complicações como hipertensão, insuficiência cardíaca congestiva e até morte. Além disso, a remoção deste excesso de líquidos durante a hemodiálise (HD) pode resultar em episódios de hipotensão, câibras musculares, náusea e cefaleia (SMITH et al., 2010).

O enfermeiro tem um papel fundamental enquanto educador, fornecendo as orientações necessárias para que o paciente consiga manter o seu ganho de peso interdialítico dentro dos valores recomendados.

A adesão às restrições dietéticas e de líquidos melhora os parâmetros laboratoriais, diminui as complicações como hospitalizações por edema agudo de pulmão e melhora a qualidade de vida de pacientes em HD (NERBASS et al., 2011).

O esquema convencional de tratamento de 3 sessões por semana implica em longos períodos sem hemodiálise, principalmente aos finais de semana, onde o paciente pode consumir quantidade maior de líquidos e não seguir a dieta como deveria. Com isso, ocorre uma oscilação do volume de líquidos e da bioquímica durante a semana subsequente, onde é possível observar aumento das complicações nas sessões do início da semana. O ideal seria sessões mais frequentes ou mais longas, para oferecer mais segurança e aumentar a expectativa de vida desses pacientes (MATOS; LUGON, 2010).

Normalmente, os pacientes em hemodiálise sentem a boca seca, e com isso, sede intensa. Tais aspectos favorecem o ganho de peso interdialítico, pois ele está relacionado com o ganho de líquidos entre as sessões. A ingestão de líquidos é recomendada baseada na excreção urinária, onde a quantidade permitida considera o volume da urina em 24 horas mais 500 mL. Daí a importância da anotação correta do peso do paciente ao iniciar e finalizar uma sessão, visando prevenir complicações decorrentes da sobrecarga hídrica, que podem se manifestar como edema pulmonar, hipertensão arterial e hipertrofia muscular, além de evitar a remoção de líquidos excessivos, que pode causar câibras musculares, isquemia cardíaca e cerebral. (RODRIGUES; BENTO; SILVA, 2015).

A equipe de enfermagem tem um papel importante nesse processo, que consiste na anotação correta do peso do paciente ao iniciar e finalizar uma sessão, recepcionar o paciente observando seu estado geral, realizar o controle dos sinais vitais durante toda a sessão, de modo a minimizar a ocorrência de eventos adversos.

Sobre os exames laboratoriais, a maioria dos pacientes encontra-se com o potássio sérico dentro dos valores de normalidade (50,6%) e 35,5% apresentam os valores de fósforo sérico acima dos parâmetros de normalidade. Quanto aos valores de hematócrito e hemoglobina, a maioria apresenta taxas inferiores aos valores de referência, 48,7% e 49,4%, respectivamente.

O hiperparatireodismo secundário ocorre precocemente no curso da doença renal crônica, devido, principalmente, à retenção de fósforo, hipocalcemia e níveis baixos de calcitriol. Estas alterações, associadas à resistência óssea e à ação do paratormônio (PTH), levam à hipertrofia e hiperplasia da glândula paratireóide. Dentre os fatores citados, a retenção de fósforo parece ser o principal fator na gênese do hiperparatireoidismo no desenvolvimento da osteodistrofia e na instalação de calcificações teciduais, inclusive cardiocirculatórias (ROMÃO JUNIOR et al., 2001).

Quanto ao potássio, a hipocalcemia induzida pela diálise é um dos principais fatores de risco para a ocorrência de arritmias (CASTRO, 2001).

O enfermeiro deve estar atento ao controle desses parâmetros pois a inobservância dessas alterações pode acarretar a ocorrência de eventos adversos.

A qualidade da diálise oferecida aos pacientes pode ser mensurada pelo Kt/V. O Kt/V representa a adequação da diálise. Neste estudo observa-se que não há registro de Kt/V em 94% dos prontuários analisados.

Existe uma correlação entre dose de hemodiálise (HD) e a morbimortalidade de pacientes, dessa forma, para estimar se pacientes com DRC em HD recebem tratamento adequado, a dose de HD deve ser mensurada. Sinais clínicos e sintomas são muito importantes, mas não são indicadores suficientes da dose da diálise (BREITSAMETER; FIGUEIREDO; KOCHHANN, 2012).

A avaliação do Kt/V é um cuidado de enfermagem e refere-se à oferta de uma diálise de qualidade ao paciente. Existem vários fatores relacionados à obtenção de um Kt/V ideal, e é importante ressaltar que o paciente precisa aderir o tratamento conforme o que preconiza, ou seja, realizar o tempo de diálise, seguir as dietas, tomar medicamentos, cuidar do acesso vascular. A outra parte cabe à equipe multidisciplinar, que inclui fornecer as orientações. O serviço de diálise deve estar comprometido com o tratamento, oferecendo um capilar ideal de acordo com a massa corpórea, realização de um bom acesso venoso, adequação correta durante o tratamento (SILVA, 2014).

A National Kidney Foundation (2006) considera a dose ideal de hemodiálise um Kt/V maior que 1,2, para o paciente que realiza hemodiálise com uma frequência de três vezes por semana e duração de quatro horas cada sessão.

Não foi encontrado o registro do Kt/V em 94% dos pacientes. O não monitoramento da dose de diálise não garante ao paciente uma diálise de qualidade o que pode interferir no seu estado de saúde.

## 6.2 Eventos adversos registrados no período

Quanto aos eventos adversos, observa-se que o maior número de registro está relacionado ao acesso vascular. Isso não significa que outros eventos adversos não estão presentes, porém, neste estudo foi avaliado somente os registros em prontuário.

Observou-se que o sangramento pelo acesso venoso foi o evento registrado com maior frequência (37,4%), seguido pela presença de secreção no cateter duplo lúmen (21,3%) e fluxo sanguíneo inadequado (19,3%).

Os EA relacionados ao acesso vascular podem ser evitados por meio de melhorias dos processos assistenciais utilizados pela Enfermagem, assim como pela avaliação constante dos resultados dos protocolos adotados. Considerando que os acessos vasculares se constituem em importante prática assistencial e guardam estreita relação com a qualidade na prestação dos cuidados e na qualidade de vida do portador de DRC, acredita-se que o uso de checklists pode ser um importante aliado na avaliação do acesso vascular, garantindo a qualidade dessa modalidade terapêutica (SOUSA et al., 2013; NICOLE; TRONCHIN, 2011).

Para a realização da HD, o paciente precisa de um acesso vascular (AV) que ofereça fluxo sanguíneo adequado, meia vida longa e baixo índice de complicações. A fístula arteriovenosa (FAV) é o acesso venoso ideal, em detrimento dos cateteres centrais de duplo (CDL) ou triplo lúmen e do enxerto arteriovenoso politetrafluoretileno (PTFE) (KDOQI, 2006).

O CDL é a principal fonte de infecção em pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico.

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) consistem em eventos adversos ainda persistentes nos serviços de saúde. Sabe-se que a infecção leva a considerável elevação dos custos no cuidado do paciente, além de aumentar o tempo de internação, a morbidade e a mortalidade nos serviços de saúde do país (BRASIL, 2013).

Febre e calafrios apresentam-se em pacientes em tratamento hemodialítico, principalmente por serem imunodeprimidos e mais suscetíveis a apresentarem algum processo infeccioso. Quando a febre se apresenta baixa durante uma sessão, pode ser consequência da ação de pirogênicos presentes na solução dialítica, e não que seja necessariamente uma infecção verdadeira. A evolução da febre é que vai diferenciar a reação pirogênica de uma infecção. Um paciente que apresenta ação pirogênica é afebril antes de iniciar a sessão, apresenta febre baixa durante e a mesma cessa ao término. Pacientes acometidos com alguma infecção, são febris antes de iniciar a sessão, sem mantêm nesse estado e a febre permanece após o fim da sessão hemodialítica (SANCHO; TAVARES; LAGO, 2013).

São vários fatores de risco que podem levar à infecção do acesso vascular. Dentre eles estão fatores relacionados aos pacientes, como a pele ao redor do local da inserção, idade e condição clínica do mesmo, além da contaminação do líquido de infusão. A infecção pode acontecer no momento da inserção e manipulação do sistema, como resultado de falta de técnica asséptica por parte dos profissionais, pode variar de acordo com o tipo de acesso, (a ocorrência é de 2 a 3 vezes maior em pacientes com o CDL do que com a FAV), a frequência da manipulação e o tempo de permanência (GROTHER et al., 2010).

Em pacientes com doença renal submetidos à hemodiálise, as infecções relacionadas aos acessos vasculares podem causar bacteremia ou perda do acesso, além do alto risco de desenvolver infecções de corrente sanguínea (FERREIRA et al, 2014).

Ao longo dos anos, muitos avanços na área da saúde trouxeram equipamentos cada vez mais modernos que propiciam um tratamento hemodialítico de qualidade. Porém, toda essa tecnologia ainda não é suficiente para garantir a segurança do paciente no que tange a infecções, sendo o manejo dos cateteres, as doenças de base, condições de higiene e preparo da equipe técnica, fatores indispensáveis no processo de controle das infecções relacionado aos acessos (REISDORFER, 2011).

As tecnologias podem ser classificadas como leve, leve-dura e dura. As tecnologias leves são as das relações; as leve-duras são as dos saberes estruturados, tais como as teorias, e as duras são as dos recursos materiais (MERHY, 2005).

Apesar das tecnologias duras apresentarem avanços tecnológicos, as tecnologias leve-duras precisam acompanhar essa evolução e assegurar o bem-estar/qualidade de vida do paciente. Estudos mostram que as infecções relacionadas ao cateter podem ser reduzidas quando as medidas de prevenção são aplicadas adequadamente, como uso de técnica asséptica antes da inserção, em cada manipulação do dispositivo e curativos, antisepsia no local de saída do cateter com clorexidina alcoólica 2%, paramentação adequada da equipe (luvas estéreis, máscaras, óculos de proteção e aventais), cuidados na manutenção do cateter, monitoramento dos sinais de infecção, educação continuada dos profissionais da equipe e orientações de autocuidado para o paciente (SCHWANK, 2016; FRAM et al., 2009).

Muitas internações podem ser evitáveis com melhor planejamento de cuidados, educação de pacientes adequada e detecção precoce de complicações (THOMAS-HAWKINS et al., 2015).

Cabe a enfermagem a prevenção e controle das infecções relacionadas ao acesso, que podem garantir uma prática mais segura por meio da elaboração de protocolos para manuseio do acesso nos pacientes em hemodiálise.

Thomas-Hawkins et.al (2015) reforçam a importância dos gerentes de enfermagem afirmando que esses exercem um efeito substancial sobre a capacidade de enfermeiros para fornecer cuidados de saúde de qualidade e para manter os pacientes seguros.

Os eventos adversos como presença de exsudato pelo cateter duplo lúmen e infecção/sinais de infecção, apresentaram, respectivamente, 21,3% e 7,8%. Um paciente com DRC tem sua imunidade mais baixa que o normal, além de comorbidades e alimentação

inadequada, sendo, então, mais suscetível a infecções, constituindo a principal causa de hospitalização e a segunda causa de morte dos pacientes em hemodiálise, perdendo apenas para eventos cardiovasculares, merecendo atenção especial da equipe de enfermagem e multidisciplinar. A presença de secreção purulenta é o principal sinal para diagnosticar infecção no sítio de inserção do cateter, que pode ser resultado de curativo inadequado, higiene inadequada e falta de orientação ao paciente quanto aos cuidados com o cateter (SILVA et al., 2014).

Problemas associados à disfunção do AV são a causa mais comum de aumento da morbidade, mortalidade e de internações hospitalares dos pacientes em HD, refletindo em grandes encargos clínicos, sociais e financeiros, mesmo para os países desenvolvidos (PUSHEVSKI et al, 2015).

O fluxo sanguíneo inadequado foi observado em 19,3% dos registros. Daugirdas (2003) descreve que o fluxo ideal de um acesso vascular em hemodiálise deve ficar em torno de 350mL/min.

Segundo Sousa et al. (2013), o fluxo sanguíneo inadequado inclui a obstrução do fluxo, o refluxo e o fluxo sanguíneo abaixo do prescrito, recorrente da coagulação do sistema. Ocorre quando um coágulo é formado no lúmen do cateter, impedindo que o sangue vá do corpo do paciente para a máquina. Geralmente ocorre nas sessões realizadas sem dosagem correta de heparina, utilizada justamente para evitar a formação de coágulos e obstrução do acesso, mas pode decorrer por posicionamento impróprio do paciente, permeabilidade vascular insuficiente e mau posicionamento do cateter. Frequentemente são responsáveis pela interrupção da sessão, com redução do tempo dialítico daquele dia, pois é necessário trocar o dialisador.

Problemas no acesso vascular que acarretam um fluxo sanguíneo adequado interferem diretamente na dose de diálise, reduzindo o Kt/V, conseqüentemente interferindo no estado de saúde do paciente.

O uso de checklist pode prevenir a ocorrência de problemas no acesso vascular tendo em vista que o acesso é verificado antes do início do procedimento e as medidas necessárias podem ser implementadas para que a diálise transcorra sem problemas e o paciente receba a dose de diálise adequada.

Ferreira (2005) afirma que o fluxo sanguíneo inadequado está relacionado ao implante com posicionamento inadequado do cateter, mecanismo valvar da parede do vaso com a ponta do cateter, formação de fibrina em sua ponta e trombose entre os lumens. A obstrução do cateter ocorre por coágulos que se formam na extremidade distal do lúmen, quando não são tomados

os cuidados necessários com a lavagem dos lumens, heparinização inadequada o quando um cateter não permite fluxo sanguíneo suficiente.

A heparina é a solução anticoagulante mais utilizada para manter a permeabilidade de acessos, pois atua como inibidora da agregação plaquetária. Porém, o hábito de utilizá-la acaba mascarando algumas complicações decorrentes do seu uso, como trombocitopenias, sangramentos ou até hemorragias. Referente ao quesito sangramento pelo acesso descrito na tabela, tendo em vista a utilização da heparina, é importante que os profissionais se atentem ao uso da mesma, não administrando em quantidade insuficiente, causando obstrução do fluxo sanguíneo, nem em quantidade acima do recomendado, evitando sangramento desse paciente (SANTOS et al., 2015).

Nesta pesquisa, quanto ao responsável pelo registro, os técnicos de enfermagem foram os profissionais que mais registraram eventos adversos (74,8%) seguidos dos enfermeiros (18,2%) e dos médicos (7%).

Isso ocorre porque, neste estudo, evidenciou-se que os técnicos de enfermagem executam as ações diretamente no paciente, cabe salientar que sua atividade deve ser supervisionada pelo enfermeiro.

A equipe de enfermagem é presença constante na unidade de hemodiálise, tendo maior contato com o paciente, sendo fundamental na assistência observá-los continuamente, prevenindo a ocorrência de complicações e eventos adversos, e intervindo tão logo o evento adverso seja identificado.

A definição de carga de trabalho de enfermagem consiste no trabalho relacionado diretamente ao paciente e às atividades administrativas, no tempo necessário para a realização do trabalho de enfermagem em determinado período de tempo, além do produto da média diária de pacientes atendidos de acordo com o grau de dependência e tipo de cuidados, pelo tempo médio de assistência em horas (CAWTHORN; RYBAK, 2008; GAIDIZINSK; FUGULIN, 2006).

A hemodiálise intra-hospitalar apresenta um perfil de pacientes diferenciado, portanto, estudos devem ser realizados para avaliação do correto dimensionamento de pessoal de enfermagem nestas unidades.

As consequências da inadequada dotação de recursos humanos de enfermagem afetam diretamente os indicadores de qualidade, tais como: taxas de infecção, erros de medicação e quedas; levando ao aumento do tempo de internação e dos custos relacionados (GONÇALVES et al., 2006).

Nos resultados da revisão sistemática realizada por Oliveira, Garcia e Nogueira (2016) que tinha como objetivo analisar a relação da carga de trabalho da enfermagem com a ocorrência de eventos adversos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), estes autores mostraram que a carga de trabalho de enfermagem, analisada por diferentes instrumentos, exerceu influência na ocorrência de EA em pacientes durante a internação na UTI.

A enfermagem exerce diversas atividades em um serviço de hemodiálise e o dimensionamento de pessoal pode interferir na segurança do paciente.

Pesquisadores desvelaram que 78% dos incidentes no ambiente hospitalar foram motivados pela sobrecarga de trabalho e esta, por sua vez, apresenta como um dos determinantes a debilidade nos recursos humanos (NOVARETTI et al., 2014; SILVA et al., 2017).

A sobrecarga pode ser fator preponderante até mesmo para capacitação profissional e para os treinamentos aos novos maquinários, novas tecnologias, impossibilitando assistência de qualidade.

Em uma sessão de hemodiálise, é necessário que seja realizada a verificação de sinais vitais, para evitar episódios de hipotensão, conseqüentemente, as câimbras, cefaleia e náuseas, verificação de glicemia para evitar episódios de hipoglicemia e, além de verificação e anotação correta do peso e temperatura corporal; anticoagulação, funcionamento adequado das máquinas de diálise (temperatura, rolete, fluxo de sangue, fluxo dialisado), sendo importante a utilização de um checklist para evitar negligência.

O não cumprimento dessa rotina de verificação é considerado negligência, que é uma ação divergente da correta, oriunda da passividade ou omissão do profissional, o que pode acarretar episódios de hipotensão, hipoglicemia, entre outros, configurando, assim, a ocorrência de um evento adverso (CAVALCANTE et al., 2015).

Os registros de enfermagem têm como objetivos justamente estabelecer uma comunicação efetiva entre a equipe de enfermagem e os demais profissionais responsáveis pelo tratamento do paciente, servir de base para a elaboração do plano assistencial ao paciente, servir de instrumento de avaliação da assistência prestada, servir para acompanhar a evolução do paciente, constituir um documento legal, tanto para o paciente quanto para a equipe referente a assistência prestada, contribuir para a auditoria de enfermagem e para o ensino e pesquisa em enfermagem (ROJAHN et al. 2014).

Um resultado encontrado nesse estudo é que o maior número de registros foi realizado pela equipe de enfermagem, dentre os membros da equipe, os técnicos de enfermagem

realizaram o maior número de registros. Isso está relacionado à atuação do técnico de enfermagem na assistência direta ao paciente em hemodiálise e ao maior quantitativo deste profissional na equipe da diálise.

A legislação de hemodiálise preconiza que deve conter, no mínimo, em cada turno os seguintes profissionais: um enfermeiro e um médico para cada 35 (trinta e cinco) pacientes e um técnico ou auxiliar de enfermagem para cada quatro pacientes por turno de Hemodiálise (BRASIL, 2004).

Essa resolução não leva em consideração aspectos que impactam na assistência de enfermagem, como idade, gravidade, complexidade da terapia, comorbidades e grau dependência desses pacientes. A resolução nº 293/04 do Conselho Federal de Enfermagem, que rege o dimensionamento de pessoal, não aponta especificidades para unidades de HD (BRASIL, 2014; COFEN, 2004).

Uma forma de assegurar a assistência de qualidade é promover práticas assertivas entre os membros da equipe (de enfermagem e multiprofissional) é a comunicação por meio de registros específicos. Matsuda et. al. (2006) afirmam que a comunicação deve ocorrer de forma eficaz entre os profissionais da saúde, de modo que as necessidades do cliente sejam mais observadas, compreendidas e atendidas.

A Resolução COFEN — 191/1996 que dispõe sobre a forma de anotação e o uso do número de inscrição pelo profissional de enfermagem, em seu Artigo 5º Parágrafo III afirma que “é obrigatório o uso do número de inscrição ou da autorização, pelo pessoal de Enfermagem em todo documento firmado, quando do exercício profissional”.

Os dados deste estudo corroboram com Pedrosa, Souza e Monteiro (2011) que apontou que os enfermeiros estão realizando poucos registros de enfermagem, colaborando, assim, com a sua própria invisibilidade, na medida em que empobrece as informações dos cuidados prestados ao cliente em seu prontuário.

A Resolução da Diretoria Colegiada nº 11, em seu artigo 11 preconiza que o serviço de diálise deve registrar no prontuário todas as informações referentes à evolução clínica e a assistência prestada ao paciente (BRASIL, 2014).

Estudos que necessitam de fontes de dados secundários encontram limitações, pois a análise depende da qualidade dos registros nos prontuários. Sendo assim, algumas análises encontram dificuldades nas informações contidas nos registros, pois muitas anotações não contêm informações completas e sistematizadas, o que pode levar à números subestimados, dificultando, assim, o aprofundamento da pesquisa (SOUSA, 2014).

Outro fator importante é a necessidade de implementação de uma cultura de notificação nas instituições, para que as informações sobre falhas ou incidentes e eventos adversos sejam claras e completas, capazes de permitir uma melhor análise de suas causas (ROCHA et al., 2014) e dessa maneira subsidiar intervenções capazes de prevenir a ocorrência de EA e viabilizar práticas capazes de minimizar os efeitos por eles causados.

Cruz et al. (2018) observou em seu estudo que percentual de profissionais que afirmaram não ter notificado nenhum evento nos últimos 12 meses ou de um a cinco eventos (88,6%) foi alto, o que demonstra uma baixa adesão ao sistema de notificação institucional. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Bião e Silva e Santa Rosa (2016) onde aproximadamente 88% dos profissionais informaram não terem notificado eventos.

Quanto à evolução temporal da notificação espontânea de incidentes, Figueiredo et al. (2018) apontam que ocorreu um aumento significativo dos registros com o passar do tempo o que pode demonstrar maturidade dos profissionais e aculturação da política de segurança do paciente.

### 6.3 Condições de segurança na hemodiálise – Hemo Pause Checklist adaptado

A Resolução da Diretoria Colegiada nº 11 prevê a reutilização dos dialisadores por no máximo 20 (vinte) vezes, para o mesmo paciente, após ser submetido ao processamento automático, observando-se a medida mínima permitida do volume interno das fibras.

Os dialisadores constituem o item mais caro de uma sessão de hemodiálise, por isso, algumas instituições ainda mantêm o reuso deste material. Porém tem-se adotado o uso único dos dialisadores em diversos locais do mundo tais como Estados Unidos e alguns países da Europa devido aos riscos associados a esta prática.

Lacson e Lazarus (2006) apontam o risco de infecção e a alteração na integridade da membrana com consequente diminuição da dose de diálise, como algumas das desvantagens do reuso. Dessa maneira, observa-se o aumento da vulnerabilidade do paciente no que tange a sua segurança durante o tratamento de hemodiálise.

Feldman et al. (1999) estudaram a associação entre reuso com hospitalização e taxa de sobrevida entre pacientes em hemodiálise nos Estados Unidos. Observou-se uma taxa de mortalidade de 25% maior com reuso, após ajuste para sexo, idade e comorbidades. A taxa de hospitalização aumentou em 35% nessa população.

Como os dialisadores que são reutilizados devem ser identificados com o nome do paciente e acondicionados em recipientes individualizados, o reuso de dialisadores pode favorecer a troca destes dispositivos entre os pacientes.

A RDC 11, em seu artigo 34 parágrafo único afirma o dialisador e o recipiente de acondicionamento devem possuir identificação legível, com nome completo do paciente ou outros mecanismos que impeçam a troca.

A identificação correta do paciente é uma ação que assegura a assistência e minimiza a ocorrência de erros e danos. Trata-se, por tanto, da primeira atividade que contribui a favor da segurança do paciente (ARMOND, 2016).

A identificação do paciente ocorre durante todo o cuidado e quando é incorreta gera consequências graves, como: realização de procedimentos inadequados, troca de pacientes, administração errada de medicamentos, entre outras (PRATES; MALTA, 2017).

Como nas unidades de saúde que foram cenário da pesquisa não se utiliza o reuso dos dialisadores, não houve identificação de incidentes relacionados a confirmação da identidade do paciente bem como com a identificação do dialisador. Neste sentido, o uso único de dialisadores pode contribuir para uma prática segura ao paciente em hemodiálise.

Silva (2016) afirma que os riscos do reuso são a exposição dos profissionais aos produtos químicos necessários à realização do processo de reutilização, assim como movimentos repetitivos envolvidos na dinâmica dessa técnica; somadas a isto, a redução da eficiência da membrana, a contaminação do sistema, as infecções cruzadas, as reações pirogênicas e as bacteremias.

Sobre a segurança do paciente na administração de medicamentos, é necessário que ocorra a redução do risco de erros. Os erros associados à medicamentos ocorrem, em geral nas etapas de prescrição, dispensação e administração. Estudos evidenciam que: 72% deles tiveram início na prescrição e 15% durante a administração (15%) (ALLARD et al, 2002).

Importantes agravos à saúde podem ser causados pelos erros de medicação. Esses agravos podem ter relevantes repercussões econômicas e sociais que, interferem diretamente nos pacientes, nos profissionais de saúde e na instituição, além dos custos envolvidos por prolongarem o período de internação e afetarem o tratamento (NUCKOLS et al., 2014).

Os erros na administração de medicamentos ocasionam impactos negativos para pacientes e familiares, pois podem provocar incapacidade, prolongar o tempo de internação e recuperação, e em caso de maior gravidade, o paciente pode evoluir para óbito (SILVA, et al., 2018).

Estratégias para minimizar os erros envolvem times multidisciplinares; realização de duplas checagens independentes; limitação de interrupções e distrações durante a administração da medicação; controle da carga de trabalho e do dimensionamento de pessoal; e redução da confusão em torno dos medicamentos com nome e som do nome semelhantes (ANDERSON; TOWNSEND, 2015).

A implantação de um sistema de prescrição eletrônica está associada à redução de fatores de risco para erros de medicação (VOLPE et al., 2016).

Além disso, a prevenção dos erros relacionados aos medicamentos também envolve a correta identificação do paciente. O Hemo Pause checklist adaptado foi útil para identificar essa lacuna na assistência de enfermagem em hemodiálise, permitindo a segurança por meio da redução de fatores preditores tais como: a não identificação, a confirmação da prescrição e do medicamento correto.

A identificação adequada deve ocorrer antes da administração de medicamentos, sangue ou hemocomponentes; antes da coleta de sangue e de outras amostras para exame; e antes da realização de procedimentos e tratamentos (AGUIAR et al, 2017).

Este estudo evidenciou uma frequência de verificação de prescrição médica antes da diálise de 55,7% das sessões, verificação de exames de 59,6% e de medicamentos 54,4%. Esses valores ainda são baixos pensando-se em segurança do paciente em hemodiálise, quando o esperado é a maior aproximação do 100% dos casos.

Cabe salientar que é de responsabilidade legal do enfermeiro a supervisão do serviço de hemodiálise, bem como avaliar os sinais e sintomas dos pacientes, conferir as prescrições médicas, prescrever as intervenções de enfermagem, orientá-las e supervisioná-las (GOMES; NASCIMENTO, 2018).

Com esses atributos, associado à sobrecarga de trabalho e dimensionamento de pessoal inadequado, a ferramenta do checklist se mostrou importante para a identificação do risco potencial envolvendo prescrição de diálise, medicamentos e exames laboratoriais, pois dá ao profissional maior visibilidade do que foi realizado e do que falta ser feito.

Estes são instrumentos que auxiliam a equipe de diálise a trabalhar de forma colaborativa para avaliar a segurança como objetivo principal, desenvolver competências específicas em práticas seguras e criar padrões de comportamento ou práticas que promovam a segurança do paciente (GRILO, 2018).

É necessário um maior envolvimento da equipe e a adoção de estratégias que minimizem a ocorrência de eventos adversos relacionados a esses fatores. Implementação de protocolos e

capacitação da equipe de saúde são estratégias importantes para que o cuidado seja realizado de forma segura.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2005), as reações adversas a medicamentos (RAM) são reações indesejáveis e não intencionadas que ocorrem devido ao uso de determinada medicação, em doses farmacológicas, para fins terapêuticos, profiláticos ou diagnósticos.

O conceito de RAM deve ser diferenciado de eventos adversos. Eventos adversos são decorrentes de falhas terapêuticas ou erros no uso de medicamentos (GOMES; REIS, 2001).

A não observância do histórico de saúde, como o de alergias, na ocorrência do incidente, o mesmo pode ser considerado um evento adverso, de acordo com os conceitos apresentados acima. Dessa forma, a enfermagem tem papel fundamental na verificação de alergias antes do início da sessão de hemodiálise, prevenindo dessa forma a ocorrência desse evento adverso.

A verificação de alergias faz parte do checklist de cirurgia segura, que tem a finalidade de certificar que aspectos necessários para a realização segura dos procedimentos sejam verificados antes da indução anestésica (sign in), antes da incisão cirúrgica (time out), e antes da saída do paciente da sala de cirurgia (sign out), minimizando assim a possibilidade de ocorrência de eventos adversos (MOTTA FILHO et al, 2013).

A verificação da presença de alergias, neste estudo, ocorreu em 2,4% das sessões de hemodiálise avaliadas. Importante ressaltar que, em 97,6% das sessões não foi realizada essa verificação. Essa falha pode acarretar a ocorrência de eventos adversos ao paciente em hemodiálise.

As alergias são eventos graves e os fármacos constituem uma das causas mais comuns de mortes relacionadas com anafilaxia. Nesse sentido, é fundamental identificar os indivíduos alérgicos a medicamentos (SOUSA-PINTO et al., 2017).

Sobre o acesso venoso em hemodiálise, a maioria dos registros de eventos adversos encontrados neste estudo são referentes a esses dispositivos. Sangramento, secreção no cateter duplo lúmen, fluxo sanguíneo inadequado e Infecção/sinais de infecção representaram, em conjunto, 85,8% dos eventos adversos registrados nos prontuários avaliados.

O acesso vascular para hemodiálise é essencial para o início e a manutenção do tratamento por hemodiálise em um paciente com doença renal crônica.

As fístulas arteriovenosas (FAVs) estão associadas com a diminuição da morbidade, mortalidade e dos custos de saúde quando comparados com cateteres venosos centrais (RICH et al., 2017).

Para a manutenção da fístula arteriovenosa são necessários cuidados fundamentais, tanto por parte dos profissionais de saúde quanto por parte do paciente, que precisa ser orientado acerca do autocuidado no manejo do seu novo acesso vascular (CLEMENTINO et al., 2018).

Ao enfermeiro cabe os cuidados com o acesso vascular enquanto o paciente está na unidade, porém, a educação em saúde é um fator importante tendo em vista que o paciente deve ser orientado acerca dos cuidados que devem ser realizados no domicílio.

Os cuidados realizados com a FAV têm como objetivo proporcionar maior durabilidade à fístula. Um cuidado importante consiste em realizar antissepsia com solução antisséptica antes da HD, de forma a prevenir a ocorrência de infecções (FERNANDES et al., 2013).

A boa comunicação entre a equipe de saúde e o paciente é essencial para fornecimento do cuidado adequado e contínuo. A equipe de enfermagem tem importante papel nas ações de educação em saúde, para que os pacientes possam se tornar autônomos em seu autocuidado, garantindo assim, maior durabilidade da FAV e, melhora na qualidade do tratamento e de vida do paciente (MOREIRA et al., 2013).

Um dos cuidados para minimizar a ocorrência de infecções é a realização de lavagem do braço da FAV antes da realização da punção, os resultados deste estudo apontaram que, em apenas 1/4 das sessões foi observada a realização da lavagem do braço da fístula arteriovenosa antes do início da sessão de hemodiálise (para os pacientes com FAV) e presença de curativo limpo e seco (para os pacientes com CDL). A não realização da lavagem aumenta o risco de infecções o que é considerado EA.

Outro ponto a salientar é que a manutenção do curativo limpo e seco no CDL também está relacionado a ações de autocuidado.

A manutenção do CDL é elemento primordial para a realização da terapia hemodialítica. Por isso, exige-se uma ação de enfermagem sistemática nos cuidados ofertados ao paciente em uso desse dispositivo, no que pese sua manutenção e prevenção de complicação, quer seja de natureza infecciosa, trombótica ou traumática (GUIMARÃES et al., 2017).

Barros et al.(2006) recomendam alguns cuidados que devem ser realizados pelos pacientes em uso de CDL: evitar dormir sobre o cateter; evitar manipular o cateter; proteger e não molhar durante o banho; manter o curativo limpo e seco e; retornar ao serviço em caso de umidade, dor, sangramento e/ou secreção no local do cateter, e/ou febre.

No Brasil, a infecção varia de 3,2 a 40,4 acontecimentos por mil dias de cateter e a mortalidade relacionada varia de 6,7% a 75,0%. Essas infecções ocasionam custos elevados para a unidade hospitalar (MENDONÇA, et al., 2013). Essa educação para o autocuidado

minimiza as intercorrências do tratamento e melhora a aceitação do método terapêutico (DIAS et al., 2017).

Quanto aos resultados da etapa 2, este estudo demonstrou que, em apenas 32,1% das sessões foi revisto com o paciente: doença recente; novas medicações, alteração de peso, queixas ou outras alterações.

Reconhecer que o paciente deve ter participação ativa, e isso exige práticas que o empodere, tornando-o capaz de reconhecer o processo de sua saúde-doença e utilizando-se de ações que reduzam a ocorrência de EA. O empoderamento do paciente vem através de ações do enfermeiro, ações de educação em saúde são fundamentais para que o paciente torne-se protagonista em seu tratamento.

O estudo de Silva et al. (2017) identificou estratégias de envolvimento do paciente no cuidado seguro, tais como, a comunicação aberta/efetiva entre pacientes, acompanhantes e profissionais de saúde; o desenvolvimento da autonomia; o envolvimento do paciente no cuidado; a disponibilidade de manuais e/ou cartilhas explicativas sobre o processo patológico do paciente; e a capacitação dos pacientes para a percepção dos riscos.

Além disso, o envolvimento do paciente na confirmação de informações como a prescrição, identificação, exames entre outros funciona como uma dupla checagem. A dupla checagem garante a segurança do procedimento.

O engajamento dos pacientes em seus cuidados na unidade hemodiálise foi evidenciado como uma dimensão central de atendimento de alta qualidade e seguro (THOMAS-HAWKINS et al., 2015).

Neste estudo, a confirmação verbal de informações relativas ao tratamento (prescrição de diálise: identificação; exames laboratoriais agendados; checar tubos de sangue e rótulos corretos; duração da diálise; peso seco; pressão sanguínea pré-diálise; medicações a serem administradas na sessão) não foi realizada em sua totalidade, o que pode acarretar a ocorrência de eventos adversos.

Dessa forma, a elaboração/implementação de um protocolo para minimizar os riscos através da identificação de fatores preditores torna-se fator preponderante no que tange a manutenção da vida do paciente, da qualidade dos serviços prestados, por meio do uso/inserção do checklist.

Quanto às máquinas de hemodiálise, houve um processo de modernização importante nos últimos dez anos, com o objetivo de monitorar a eficiência e segurança da diálise. As principais funções da máquina de hemodiálise são promover a circulação do sangue, preparar

a solução de diálise utilizando a água tratada e os concentrados e monitorar perdas na integridade do circuito durante o tratamento. Mas, atualmente, existem diversos outros recursos que aumentaram o controle sobre os parâmetros de diálise e reduziram as taxas de infecção, tais como, cálculo do Kt/V online, programação de ultrafiltração sequencial, perfil de sódio e de ultrafiltração, preparação de concentrados online (FURLAN, 2014).

A presença das tecnologias duras no cotidiano da enfermagem, principalmente no ambiente de trabalho e cuidado, atualmente, é indispensável, e o seu desenvolvimento é inevitável, necessário e importante para o desenvolvimento da profissão e do cuidado humano. Essas tecnologias, quando apropriada e adequadamente utilizadas e administradas, poderão beneficiar a prática do cuidado ao ser humano em múltiplas esferas (BAGGIO; ERDMANN; SASSO, 2010).

No estudo de Thomas-Hawkins (2015) os gerentes de enfermagem identificaram por unanimidade vários tipos de comportamentos de pessoal que consideraram um risco para a segurança do paciente em unidades de HD entre eles está o comportamento da equipe de direcionar o foco para as máquinas e não para os pacientes.

O uso das tecnologias não pode substituir o olhar do enfermeiro sob o paciente. A inovação tecnológica, se usada em favor da saúde contribui com a qualidade, eficácia, efetividade e segurança do cuidado (ARONE; CUNHA, 2006).

Pensando na essência da enfermagem, pode-se afirmar que nenhuma máquina será capaz de substituir a capacidade humana de oferecer um sorriso, um toque, um olhar de carinho. Portanto, se isto é comportamento exclusivamente humano e não pode ser substituído, deve ser uma atitude inteligente, enfatizar e fortalecer tal comportamento, usando a tecnologia para atingir melhores níveis de resultado de nossas ações puramente humanas (MARIN; CUNHA, 2006).

Neste estudo, a verificação dos alarmes do equipamento, temperatura e condutividade, foram realizados em todas as sessões de hemodiálise analisadas tendo em vista que essas atividades, atualmente, fazem parte do processo tecnológico da máquina, onde, ao iniciar a máquina testa todos os componentes e, quando detectado algum defeito, a máquina não libera a realização da diálise.

Nos últimos anos os avanços tecnológicos como o aprimoramento de máquinas para o tratamento hemodialítico tem tornado esta forma de tratamento cada vez mais segura e capaz de aumentar a longevidade dos pacientes (LOIOLA NETO; SOARES; GONÇALVES, 2017).

Acerca da avaliação do acesso venoso, como este é o principal meio para que a diálise ocorra, a avaliação é realizada no momento da punção, para as FAVs, e no momento do curativo, para os cateteres.

Antes da realização da punção da fístula, é necessário que haja avaliação e escolha do melhor e correto local pelo profissional de enfermagem; isto denota cuidado de segurança com o cliente (MOREIRA, DE ARAÚJO, TORCHI, 2013).

Algumas ações são rotineiras em um serviço de diálise e ficam automatizada na equipe de enfermagem, a exemplo da verificação da pressão arterial e do peso. Os resultados do presente estudo indicam que essas ações foram realizadas na maioria das sessões de hemodiálise analisadas.

A Renal Physicians Association realizou uma pesquisa com pacientes em hemodiálise em 2007, neste estudo mais de 90 por cento dos pacientes indicaram que a verificação da pressão arterial e do peso sempre foram realizadas nas sessões de diálise.

A verificação do peso e da pressão arterial são ações fundamentais para a prevenção da hipotensão. A hipotensão intradialítica pode ter como causas o ganho de peso excessivo interdialítico, a neuropatia autônoma, o uso de medicamentos anti-hipertensivos, a ingestão de alimentos no período intradialítico, a alta taxa de ultrafiltração, alterações de eletrólitos e erros no cálculo do peso seco (TANVEER; AURANGZEB; SANIA, 2018).

A fixação do acesso, verificação das linhas e conexões, avaliação do processo de desinfecção e a correta colocação dos concentrados foram executados em 100% das sessões analisadas. Essas ações fazem parte da rotina diária de um centro de diálise.

A mecanicidade presente no tratamento hemodialítico leva os profissionais a apresentarem uma postura de “fazer por fazer”, que empresta às atividades um sentimento de acomodação, que se resume em, a cada turno, colocar o paciente na máquina, apertar o botão e supervisionar seu funcionamento (WILLIG; LENARDT; TRENTINI, 2006).

A enfermagem em nefrologia constitui-se em um cuidado especializado, porém a ação da enfermagem não deve se reduzir à realização de um conjunto de técnicas. Na HD é necessário um cuidado calcado na capacitação de profissionais para buscar as melhores condições de proporcionar a qualidade de vida do paciente. Portanto, o cuidado de enfermagem neste cenário envolve também a ação interativa, amparada na dimensão ética entre aquele que cuida e aquele que é cuidado (MARTINS; CESARINO, 2005).

Um ponto importante diz respeito à programação das máquinas. A verificação da programação correta foi realizada em 43,7% das sessões. Este valor se encontra aquém do

esperado, tendo em vista que é papel do enfermeiro a programação de todas as máquinas de hemodiálise.

A programação incorreta é um evento adverso e pode acarretar prejuízos importantes para o paciente, até mesmo o óbito.

A verificação da programação é papel do enfermeiro visto que este é o profissional da equipe de saúde responsável pelo gerenciamento do cuidado em unidades de diálise. A enfermagem no tratamento de hemodiálise apresenta grande relevância no que tange a observação ininterrupta dos pacientes no período em que ocorrer a sessão de hemodiálise (ROCHA et al, 2017).

Na pesquisa da Renal Physicians Association, 17 por cento dos pacientes indicaram que houve problemas com as configurações em sua máquina de diálise. Neste estudo os autores apontam que os pacientes envolvidos em seus cuidados de diálise são significativamente menos propensos a relatar ter tido problemas com as configurações da máquina (RENAL PHYSICIANS ASSOCIATION, 2007).

Ao se partir do pressuposto que a adesão é um processo extremamente dinâmico, não se pode permitir que orientações específicas ao tratamento sejam fornecidas apenas quando do início do tratamento, sob pena de colaboração para um processo de desmotivação do indivíduo e conseqüente não adesão à terapia (LINS et al., 2018).

Em pesquisa realizada com 151 pacientes verificou-se que a adesão à ingestão hídrica esteve associada ao baixo ganho de peso interdialítico, a adesão a HD esteve relacionada ao valor satisfatório de Kt/V e a adesão à medicação correlacionou-se com baixos valores de fósforo. Esses achados reforçam o papel fundamental da adesão nos resultados clínicos apresentados por estes pacientes e indicam o caminho a ser percorrido pelos profissionais de saúde na vigilância e promoção constante da adesão (KIM; EVANGELISTA, 2011).

Na etapa 3 observou-se que, nas sessões de diálise analisadas neste estudo, orientações pós-diálise foram realizadas apenas em 0,7% das sessões.

A intervenção educacional de enfermagem propicia a abordagem do paciente de modo que se estabeleça comunicação e vínculo, além de facilitar a compreensão da doença e possibilitar maior adesão ao tratamento (STUMM et al., 2013).

Os itens do checklist são importantes na prevenção de eventos adversos durante o procedimento dialítico. A OMS, em 2009, afirmou, traçando um paralelo entre o Checklist de cirurgia segura, que a lista de verificação ajudará a assegurar que as equipes sigam de maneira consistente as etapas críticas de segurança e, assim, minimizem os riscos evitáveis mais comuns

que colocam em risco as vidas e o bem-estar dos pacientes cirúrgicos. Essa afirmação pode ser extrapolada para as atividades em hemodiálise, tendo em vista que a observância dos itens do Hemo Pause Checklist pode minimizar a ocorrência de erros.

Foram evidenciadas neste estudo, algumas associações, que apresentaram significância estatística. Em seguida, serão abordadas cada uma dessas associações para melhor elucidação.

Não foi encontrada diferença significativa entre os sexos, estado civil, faixa etária, renda familiar e ocupação quanto a verificação dos itens do Hemo Pause Checklist adaptado.

O tempo de tratamento apresentou correlação com maior a ocorrência de verificação da prescrição médica antes do paciente entrar na unidade; verificação da necessidade de coleta de exames laboratoriais; verificação da prescrição de medicamentos e verificação da programação correta da máquina antes do início da sessão de hemodiálise.

Além disso, a média de verificação dos itens do Hemo Pause Checklist foi maior nos pacientes que realizam hemodiálise há mais de 5 anos. Isso pode refletir a maior participação do paciente quando ele tem mais tempo de tratamento.

O conhecimento da pessoa sobre a doença, a confiança e o apoio social são fatores que fortalecem o cuidado e favorecem a gestão da doença (LI; JIANG; LIN, 2014).

Na relação terapêutica, a compreensão da doença e crenças do tratamento são significativas para que as pessoas sejam participantes ativas e envolvidas no cuidado com a saúde e a doença (MASSIMO; SOUZA; FREITAS, 2015).

Dessa forma, acredita-se que quanto maior for o tempo em hemodiálise, maior a participação do paciente no seu tratamento, conseqüentemente menor a ocorrência de eventos adversos.

Quanto à escolaridade, foi encontrada associação com as variáveis: verificação da prescrição médica; verificação da necessidade de coleta de exames laboratoriais; verificação da prescrição de medicamentos e verificação da programação correta antes do paciente entrar na unidade.

Na análise da escolaridade com a média de escore de verificação do Hemo Pause Checklist adaptado, encontrou-se uma maior média para os pacientes com maior escolaridade. Isso evidencia que quanto maior o grau de instrução maior é o escore do Hemo Pause Checklist, ou seja, mais itens são verificados.

Torres et al. (2010) acreditam que o nível de escolaridade constitui fator importante para a compreensão do tratamento, o que melhora significativamente a capacidade do paciente em

promover seu autocuidado, melhorando principalmente seus hábitos higiênicos, ajudando a prevenir a ocorrência de infecção relacionada ao CDL.

O nível de escolaridade é um fator fundamental, quanto maior for a escolaridade maior será o acesso a informações e melhor a condição econômica. Já a baixa escolaridade pode interferir negativamente no aprendizado do autocuidado e na adesão às práticas saudáveis (CLEMENTINO et al., 2018).

No estudo de Mukakarangwa et al. (2018) foi observado que diferentes níveis de educação não foram significativamente associados ao nível de adesão à hemodiálise entre a população com DRC no estágio terminal. Isso mostra que a DRC terminal afeta as pessoas instruídas e não-instruídas que significa que o conhecimento por si só não é um preditor de adesão à hemodiálise. No entanto, um nível de educação diminuído pode contribuir para reduzir os níveis de compreensão que conduzem a não adesão e um baixo nível de seguimento das orientações fornecidas.

O enfermeiro da HD deve desenvolver habilidades como educador para a interação com o paciente e seus familiares. Deve empenhar-se, principalmente, em apoiar o paciente no enfrentamento da terapia e no processo de adaptação à nova condição de vida, condições próprias ao de portador de uma doença crônica (WILHELM; CAETANO, 2004).

Nos turnos 1 e 2 (que correspondem aos turnos de 2<sup>a</sup>/4<sup>a</sup>/6<sup>a</sup> matutino e vespertino, respectivamente) há maior a ocorrência de verificação da prescrição de medicamentos e maior a ocorrência de verificação da programação correta antes do paciente entrar na unidade do que nos turnos 3 e 4 (que correspondem aos turnos de 3<sup>a</sup>/5<sup>a</sup>/sábado matutino e vespertino, respectivamente).

Analisando-se a média dos escores do Hemo Pause Checklist esta se apresentou de forma semelhante entre os turnos, porém, especificamente na parte 3 do checklist no turno 1 houve um maior escore na parte 3 do Hemo Pause Checklist do que no turno 4.

É importante a realização da educação continuada e da implementação de protocolos para que toda a equipe realize as atividades de forma segura, evitando erros, ações que exponham o paciente ao risco, assegurando medidas protetivas.

A alta especificidade do tratamento hemodialítico torna imprescindível que a equipe de enfermagem esteja bem capacitada para cuidar desses pacientes, pois é comum que ocorram intercorrências durante as sessões, que podem colocar a segurança desses pacientes em risco (AGUIAR, 2016).

Duas correlações importantes que surgiram neste estudo foram que em pacientes com maior tempo de tratamento menor é a ocorrência de lavagem do braço da FAV ou curativo limpo no cateter e que nos pacientes com maior escolaridade menor é a ocorrência de lavagem do braço da FAV ou curativo limpo no cateter.

Na análise dos escores do checklist, nos pacientes que realizam hemodiálise com CDL há uma maior verificação de itens da etapa 1 do checklist do que com os pacientes que realizam HD por FAV. Talvez isso esteja relacionado à menor ocorrência de complicações com a FAV do que com o CDL o que exige um cuidado maior com os cateteres.

O cuidado com o acesso vascular é importante para prevenir eventos adversos. Neste estudo observa-se maior frequência de registros de EA relacionados ao acesso vascular. Sendo assim, o checklist pode ser uma ferramenta importante para prevenir esses EA garantindo a segurança do paciente em hemodiálise de maneira eficaz.

Estudos com outras patologias crônicas demonstraram a importância da consulta de enfermagem no alcance de resultados satisfatórios de adesão. Um estudo com pacientes diabéticos, cuja intervenção foi a realização de três consultas de enfermagem com intervalos de tempo de um mês entre elas, demonstrou um aumento na taxa de adesão de 83,87% para 96,78%, estando este aumento associado à realização da consulta (CRUZ, 2015).

O mesmo ocorreu em estudo com pacientes com insuficiência cardíaca, cuja adesão esteve associada significativamente a realização das consultas de enfermagem (SILVA et al., 2015).

No estudo de Lins et al. (2018) no domínio hemodiálise 85,8% dos pacientes consideravam “extremamente importante” seguir a recomendação prescrita. No entanto, 32% foram considerados não aderentes

Como o enfermeiro é o profissional que gerencia a equipe responsável pelo cuidado do paciente em uma Unidade Renal deve considerar e fazer uso da intervenção educacional de enfermagem como ferramenta imprescindível para o sucesso do tratamento. Além disto, o enfermeiro interage continuamente com o paciente e seus familiares, o que favorece a realização de atividades educacionais visando elucidar aspectos sobre a doença e alternativas para redução de danos à saúde e um melhor enfrentamento da doença crônica (STUMM et al, 2017)

O tratamento da doença renal crônica (DRC) conforma um desafio para a pessoa que vivencia seu estágio avançado, requer adesão à diálise e rigorosos planos terapêuticos para manutenção da vida. Essa estratégia terapêutica impõe uma série de mudanças comportamentais sobre a pessoa, tendo como um dos maiores encargos adequar o estilo de vida

ao tratamento. Em consonância com a incumbência terapêutica, o cuidado acarreta preocupações, exige enfrentamento diário e produz saberes manifestos na forma de um conjunto ativo, alicerçado em crenças e representações (CLARKE et al., 2016; CAMPOS et al, 2015).

Nos pacientes com maior tempo de tratamento menor é a ocorrência de verificação de presença de acesso venoso difícil e maior a ocorrência de verificação de fluxo sanguíneo adequado.

Para a realização da HD, os pacientes, em geral, frequentam uma unidade de diálise três vezes por semana. Desta forma, convivem intensamente com os profissionais de saúde e, em especial, com a equipe de enfermagem (WILLIG; TRENTINI, 2006). Isso acarreta em um conhecimento pela equipe de enfermagem acerca do tratamento dos pacientes.

Isso justifica a menor ocorrência de verificação de acesso venoso difícil, já que a equipe já conhece o paciente e sabe quais pacientes apresentam acesso difícil ou alteração de fluxo sanguíneo.

Na avaliação dos escores do Hemo Pause Checklist e os eventos adversos, foram encontradas três relações. Todas as relações encontradas obtiveram odds ratio menor que 1, isso significa dizer que para cada aumento do escore no checklist, menor é a ocorrência do evento adverso.

Na primeira relação: algum evento adverso e a parte 1 do checklist, o aumento de 1 ponto do escore da parte 1 do checklist diminui o risco de ocorrer algum evento adverso em 3,5%. Em relação ao sangramento do acesso vascular e a parte 1 do checklist, o aumento do escore na parte 1 diminui o risco de ocorrência de sangramento no acesso venoso em 3,4%. Na mesma tendência, o aumento de 1 ponto do escore da parte 2 reduz o risco de ocorrer sangramento no acesso vascular em 3,9%.

Observou-se relação entre as seguintes variáveis: infiltração e a parte 1 do Hemo Pause Checklist ( $p < 0,01$ ).

Esse dado indica que, para cada ponto de aumento no escore da parte 1 do checklist ocorre uma redução do risco de infiltração em 5,31%.

Esses dados reforçam a importância do papel do enfermeiro na redução da ocorrência de eventos adversos, a identificação de fatores preditivos através do uso do Hemo Pause checklist pode prevenir a ocorrência de EA, proporcionando ao paciente um tratamento hemodialítico mais seguro.

# ***CONCLUSÕES***

## 7 Conclusões

Através deste estudo foi possível avaliar os fatores preditivos e os eventos adversos em setores de hemodiálise da rede pública do Distrito Federal. Pode-se concluir que o uso do *Hemo Pause Checklist* adaptado é uma boa estratégia para a identificação de fatores potenciais de risco na segurança do paciente em hemodiálise. Trata-se de importante instrumento para garantir a segurança do paciente em hemodiálise.

O Hemo Pause checklist foi traduzido e adaptado e mostrou-se um importante instrumento para auxiliar os enfermeiros na elaboração de estratégias e/ou protocolos com o objetivo de minimizar a ocorrência de eventos adversos.

O Hemo Pause checklist adaptado permitiu a identificação de pontos vulneráveis em três momentos de uma sessão de hemodiálise: antes do paciente entrar na unidade, antes do paciente iniciar a diálise e antes do paciente deixar a unidade.

A partir da identificação dos potenciais riscos, o enfermeiro é capaz de prevenir a ocorrência de eventos adversos, contribuindo assim para a cultura de segurança dentro deste cenário.

Este estudo viabilizou a identificação de pontos vulneráveis para uma hemodiálise segura que consistem em: 1) verificação de alergias; 2) cuidados com acesso venoso (lavagem do braço da fístula/curativo de cateter limpo e seco); 3) verificação de acesso venoso difícil; 4) revisão com o paciente de doenças recentes, novas medicações, alteração de peso, queixas ou outras alterações; 5) verificação da programação correta das máquinas e 6) realização de um plano de recuperação (orientação pós-diálise).

Acredita-se que a observação desses pontos vulneráveis possa garantir um melhor tratamento aos pacientes contribuindo assim para minimizar as ocorrências de eventos adversos. Reconhecer os fatores preditivos são fundamentais para a prevenção de eventos adversos.

Neste estudo observou-se a importância do papel do enfermeiro em um centro de diálise. O enfermeiro exerce um papel central na prevenção de eventos adversos tendo em vista que os eventos adversos encontrados neste estudo poderiam ser minimizados com ações de educação permanente e educação em saúde, criando assim uma cultura de segurança nas instituições que foram cenário desta pesquisa.

Reforça-se que o papel do enfermeiro na educação permanente criando uma cultura de segurança favorece uma assistência de enfermagem em hemodiálise mais segura.

Outro ponto identificado neste estudo diz respeito ao engajamento do paciente, pacientes mais envolvidos em seu tratamento favorecem uma menor ocorrência de eventos adversos.

A limitação do estudo encontra-se no fato de ter sido realizado em unidades públicas de saúde. Sabe-se que a realidade destas instituições é muito diferente da rede privada, bem como das clínicas que atendem pacientes que possuem convênio de saúde. Sugere-se o desenvolvimento de outros estudos que utilizem o Hemo pause checklist adaptado em outras unidades de hemodiálise de diferentes naturezas.

***REFERÊNCIAS***

***BIBLIOGRÁFICAS***

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, L.L. **Escala de avaliação da segurança do paciente renal crônico em hemodiálise: enfoque no cuidado clínico de enfermagem**. Dissertação (mestrado acadêmico). Universidade Estadual do Ceará, 2016.
- AGUIAR, L.L. et al. Enfermagem e metas internacionais de segurança: avaliação em hemodiálise. **Cogitare Enferm.** (22)3: e45609, 2017.
- ALLARD, J. et al. Medication errors: Causes, prevention and reduction. **Br J Haematol**;116(2):255-65, 2002.
- ALVES, A.B.; BASTOS, D.P.; SILVA, D.A. Avaliação da comorbidade entre hipertensão arterial sistêmica e insuficiência renal. **Acta Biomédica Brasiliensia**; 5(2): 49-59, 2015.
- ANDERSON, P.; TOWNSEND, T. Preventing high-alert medication errors in hospital patients. **Am Nurs Today**;10(5), 2015.
- ARENAS, M.D. et al. A multicentric survey of the practice of hand hygiene in haemodialysis units: factors affecting compliance. **Nephrol Dial Transplant.**;20:1164-71, 2005.
- ARMOND, G.A. Eventos adversos relacionados à identificação do paciente. In: Armond G. **Segurança do paciente: como garantir qualidade nos serviços de saúde**. Rio de Janeiro: DOC Content, p. 117-26, 2016.
- ARONE, E.M.; CUNHA, I.C.K.O. Avaliação tecnológica como competência do enfermeiro: reflexões e pressupostos no cenário da ciência e tecnologia. **Rev Bras Enferm.** vol.59, n.4, pp.569-572, 2006.
- BAGGIO, M.A.; ERDMANN, A.L.; SASSO, G.T.M. Cuidado humano e tecnologia na enfermagem contemporânea e complexa. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, Abr-Jun; 19(2): 378-85, 2010.
- BARROS, E. et al. **Nefrologia: rotinas, diagnóstico e tratamento**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BASTOS, M.G. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **J Bras Nefrol** vol. 33, n.1, p. 93-108, 2011.
- BASTOS, M.G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAJN, G.M. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Rev. Assoc. Med Bras** vol 56, n. 2, 248-53, 2010.
- BIÃO E SILVA, A.C.A.; SANTA ROSA, D.O. Patient safety culture in hospital organization. **Cogitare Enferm.**;21(5), 2016.
- BRAGA, D.C. et al. Avaliação da função renal em pacientes com diabetes mellitus em um município rural do meio oeste de Santa Catarina. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Saco Grande, v. 45, n. 3, p. 84-92, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada nº 154, de 15 de junho de 2004. Brasília, 2004.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática. 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013b.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2013c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução nº 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 2013d.

BRASIL, Ministério da saúde. Portaria nº 389, de 13 de março de 2014. Define os critérios para a organização da linha de cuidado da pessoa com doença renal crônica (DRC) e institui incentivo financeiro de custeio destinado ao cuidado ambulatorial pré-dialítico. Diário oficial da União da República Federativa do Brasil, 2014.

BRAY, B.D., et al. How safe is renal replacement therapy? A national study of mortality and adverse events contributing to the death of renal replacement therapy recipients. **Nephrol Dial Transplant**, 29:681–7, 2014.

BRAY, B.D.; METCALFE, W. Improving patient safety in haemodialysis. **Clin Kidney J.**, 8:262–264, 2015.

BREITSAMETER, G.; FIGUEIREDO, A.E.; KOCHHANN, D.S. Cálculo de Kt/V em hemodiálise: comparação entre fórmulas. **J Bras Nefrol**, 34(1):22-26, 2012.

BRENNAN, T.A. et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. **N Engl J Med.**; 324(6):370-376, 1991.

CAMPOS, C.G.P. et al. Representações sociais sobre o adoecimento de pessoas com doença renal crônica. **Rev Gaúcha Enferm**; 36(2):106-12; 2015.

CASSIANI, S.H.B. Enfermagem e a Pesquisa sobre Segurança dos Pacientes. **Acta Paul Enferm**;23(6), 2010.

CASTRO, M.C.M. Atualização em diálise: complicações agudas em hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 23, n. 2, 2001.

CAVALCANTE, A.K.C. et al. Cuidado seguro ao paciente: contribuições da enfermagem. **Revista Cubana Enfermeria**, La Habana, v. 31, n. 4, p. 1-13, 2015.

CAWTHORN, L.; RYBAK, L. Workload measurement in a community care program. **Nurs Econ**; 2008.

CERQUEIRA, D. P.; TAVARES, J. R.; MACHADO, R. C. Fatores preditivos da insuficiência renal e algoritmo de controle e tratamento. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. São José dos Campos-SP, v.22, n.2, p.211-217, mar./abr. 2014.

CHAPIN, et al. Safety Events in Chronic Kidney Disease: The Frequency of “Multiple Hits”. **Clin J Am Soc Nephrol** 5: 95–101, 2010.

CLARKE, A.M. et al. Patient’s perceptions of chronic kidney disease and their association with psychosocial and clinical outcomes: a narrative review. **Clin Kidney J**; 9(3):494-502. 2016.

CLEMENTINO, D.C. et al. Pacientes em hemodiálise: importância do autocuidado com a fístula arteriovenosa. **Rev enferm UFPE on line.**; 12(7):1841-52, 2018.

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução 191/1996. **Dispõe sobre a forma de anotação e o uso do número de inscrição ou da autorização**. Legislação COFEN [Internet].

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 293/04. **Fixa e estabelece parâmetros para dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nas instituições de saúde**. Conselho regional de enfermagem, 2004.

COSTA, C. A et al. Doença renal crônica terminal em hemodiálise: mudanças hábitos e doença óssea. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, v.17, n.17, p.196 –201, jun.2013.

COUTINHO, N.P.S.; TAVARES, M. C. H. Atenção ao paciente renal crônico, em hemodiálise, sob a ótica do usuário. **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 232-239, abr. 2011.

CRESWELL, J.W.; PLANO CLARK, V.L. **Pesquisa de métodos mistos**. Porto Alegre: Penso, 2. ed., 2013.

CRUZ, E.C. Contribuição da consulta de enfermagem na adesão ao tratamento medicamentoso do diabetes mellitus na estratégia saúde da família do município de Ribeirão Preto, SP. São Paulo [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015.

CRUZ, E.D.A et al. Cultura de segurança entre profissionais de saúde em hospital de ensino. **Cogitare Enferm.** (23)1: e50717, 2018.

CUPISTI, A. et al. Characteristics of patients with chronic kidney disease referred to a nephrology outpatient clinic: results of Nefrodata® study. **G Ital Nefrol.** Mar-apr, 32(2), 2015.

CUSTODIO, F. B.; LIMA, E. Q. Hemodiálise estendida em lesão renal aguda. **J. Bras. Nefrol.**; 35(2): 142-146, June, 2013 .

DAUGIRDAS, J.T.; BLAKE, P.G.; ING, T.S. **Manual de diálise**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.

DIAS, E.C. et al. Avaliação dos índices de infecção relacionados ao cateter duplo lúmen para hemodiálise antes e após orientação para o autocuidado. **Revista UNINGÁ**; 53(2): 18-25, 2017.

DUARTE, S.C.M. et al. Eventos adversos e segurança na assistência de enfermagem. **Rev Bras Enferm.** jan-fev;68(1):144-54, 2015.

FELDMAN, H.I. et al. Association of dialyzer reuse with hospitalization and survival rates among U.S. hemodialysis patients: do comorbidities matter? **J Clin Epidemiol** 52(3): 209-17, 1999.

FERMI, M.R.V. **Diálise para enfermagem.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.

FERNANDES, E.F.S. et al. Arteriovenous fistula: Self-care in patients with chronic renal disease. **Rev Gaúcha Enf**, 27(4): 532-8, 2006.

FERREIRA, V. **Acesso venoso central para hemodiálise: avaliação prospectiva da ocorrência de complicações.** 2005. 142f. Dissertação (Mestrado) apresentada à escola de enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

FERREIRA, A.C.B. et al. Infecções em cateter de hemodiálise: aspectos microbiológicos e de resistência em uma unidade de referência de Belém. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd.**;12(4), 2014.

FIGUEIREDO, M.L. et al. Análise da ocorrência de incidentes notificados em hospital-geral. **Rev Bras Enferm**; 71(1):121-30, 2018.

FRAM, D.S. et al. Prevenção de infecções de corrente sanguínea relacionadas a cateter em pacientes em hemodiálise. **Acta Paulista de Enfermagem**; 22(2): 564-568, 2009.

FRAZÃO, C.M.F.Q. et al. Nursing care for chronic renal patients on hemodialysis. **Rev. Rene**;15(4), 2014.

FREITAS, P.P.W.; COSMO, M. Atuação do Psicólogo em Hemodiálise. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar**; 13(1): 19-32, 2010.

FREITAS, G.F.; OGUISSO, T. Ocorrências éticas com profissionais de enfermagem: um estudo quantitativo. **Rev Esc Enferm USP**, 42(1):34-40, 2008.

FURLAN, C.B.M. O impacto de reuso de dialisadores nos marcadores de estresse oxidativo e inflamatórios em pacientes em hemodiálise. Tese apresentada à Faculdade de medicina da Universidade de São Paulo, 2014.

GAIDIZINSK, R.R.; FUGULIN, M.F. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em unidade de terapia intensiva. In: Associação Brasileira de Enfermagem, organizador. Programa de atualização em enfermagem: saúde do adulto (PROENF). Porto Alegre (RS): Artmed Pan-americana Editora; 2006.

GALLAND, R. et al. Interests of advanced systematic evaluation of dialysis session. **Nephrol Ther**; 9: 215–221, 2013.

GARRICK, R.; KLIGER, A.; STEFANCHIK, B. Patient and Facility Safety in Hemodialysis: Opportunities and Strategies to Develop a Culture of Safety. **Clin J Am Soc Nephrol**, 7: 680–688, 2012.

GOMES, M.; REIS, A. Ciências Farmacêuticas. Uma abordagem em farmácia hospitalar. São Paulo: Atheneu, 2001.

GOMES, E.T.; NASCIMENTO, M.J.S.S. Assistência de enfermagem nas complicações durante as sessões de hemodiálise. **Enfermagem Brasil**;17(1):10-7, 2018.

GONÇALVES, L.A. et al. The need for nursing care in Intensive Care Units: daily patient assessment according to the Nursing Activities Score (NAS). **Rev Bras Enferm** [Internet]. 2006.

GOUVEA, C.S.D.; TRAVASSOS, C. Indicadores de segurança do paciente para hospitais de pacientes agudos: revisão sistemática. **Cad Saúde Pública**; 26(6):1061-1078, 2010.

GRICIO, T.C.; KUSUMOTA, L.; CÂNDIDO, M.L. Percepções e conhecimentos de pacientes com doença renal crônica em tratamento conservador. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet];11(4):884-93, 2009.

GRIGOLETO, A.R.L., GIMENES, F.R.E., AVELAR, M.C.Q. Segurança do cliente e as ações frente ao procedimento cirúrgico. **Rev Eletr Enf**, 13(2):347-54, Abr/ Jun, 2011.

GRILO, A.L.M.C. **A Cultura de Segurança do Doente na Clínica de Hemodiálise**. Dissertação de mestrado apresentada à Escola Superior de Enfermagem de Lisboa, 2018.

GROTHER, C. et al. Incidência de infecção da corrente sanguínea nos pacientes submetidos à hemodiálise por cateter venoso central. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 1, p. 1-8, 2010.

GUIMARÃES, G.L. et al. Nursing interventions for hemodialysis patients through central venous catheter. **J Nurs on line**,11(3):1127-35, 2017.

HAYNES, A.B. et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. **N Engl J Med**, 360:491–499, 2009.

HEALTH RESEARCH & EDUCATIONAL TRUST. (2013, June). Checklists to improve patient safety. Chicago: IL. Illinois. Health Research & Educational Trust, Accessed at [www.hpoe.org](http://www.hpoe.org).

HENRICH, W.L. **Princípios e prática de diálise**. 4ª ed. San Antonio: Di Livros; 2010.

HOLLEY, J.L. A descriptive report of errors and adverse events in chronic hemodialysis units. **Nephrol News Issues**.; 20(12):57-63, 2006.

INSTITUTE OF MEDICINE. National Roundtable on Health Care Quality. **Measuring the Quality of Health Care**. Washington DC: National Academy Press; 1999.

JHA, A.K. et al. Patient safety research: an overview of the global evidence. **Qual Saf Health Care**; 19:42-7, 2010.

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations [site de Internet]. International Patient Safety Goals. Disponível em: <http://www.jointcommission.org/international-patient-safety-goals>.

KDIGO. Kidney Disease: Improving Global Outcomes. CKD Group. KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone disorder (CKD-MBD). **Kidney Int (Suppl)**; 7:1-59, 2017.

KDOQI. National Kidney Foundation. Clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for 2006 updates: hemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy and vascular access. **Am J Kidney Dis.**; 48:S 1 – 322, 2006.

KES, P. What do we know about chronic kidney disease at the beginning of the 21st century? **Acta Med Croatica.** Apr; 68(2):75-7, 2014.

KIM, Y.; EVANGELISTA, L.S. Depressive symptoms and dietary adherence in patients with end-stage renal disease. **J Ren Care**; 37(1). 37(1):30-9, 2011.

KLIGER, A.S. Maintaining Safety in the Dialysis Facility. **Clin J Am Soc Nephrol**, 10: 688–695, April, 2015.

KOHN, L.T.; CORRIGAN, J.M.; DONALDSON, M.C. Committee on Quality of Health Care; Institute of Medicine. **To Err is Human: building a safer health system.** Washington (DC): National Academy Press; 2000.

KRUGER, A.P. et al. Avaliação da saúde na relação com tempo de diagnóstico e hemodiálise por pacientes renais crônicos. **Rev enferm UFPE on line.**, Recife, 7(10):5976-84, out., 2013.

LACSON, E; LAZARUS, JM. Dialyzer best practice: single use or reuse? **Semin Dial** 19(2): 120-8, 2006.

LEITÃO, I.M.T.A. et al. Análise da comunicação de eventos adversos na perspectiva de enfermeiros assistenciais. **Rev Rene**;14(6):1073-83, 2013.

LI, H.; JIANG, Y.F.; LIN, C.C. Factors associated with selfmanagement by people undergoing hemodialysis: descriptive study. **Int J Nurs Stud.**; 51(2):208-16, 2014.

LIMA, F.D.M. A segurança do paciente e intervenções para a qualidade dos cuidados de saúde. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 15, n. 3, p. 22-29, jul./set., 2014.

LINS, S.M.S.B. et al. Adesão de portadores de doença renal crônica em hemodiálise ao tratamento estabelecido. **Acta Paul Enferm**; 31(1):54-60, 2018.

LOIOLA NETO, I.R.; SOARES, G.L.; GONÇALVES, A.S. O papel do enfermeiro de uma unidade de terapia intensiva na hemodiálise. **Revista UNINGÁ Review.**; 31 (1): 40-44, 2017.

LORENZINI, E.; SANTI, J.A.R.; BÁO, A.C. P. Segurança do paciente: análise dos incidentes notificados em um hospital do sul do Brasil. **Rev Gaúcha Enferm.** 35(2):121-7, jun; 2014.

MAGALHÃES, A.M.M., DALL'AGNOL, C.M., MARCK, P.B. Carga de trabalho da equipe de enfermagem e segurança do paciente - estudo com método misto na abordagem ecológica restaurativa. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** 21(Spec):[09 telas] jan.-fev. 2013.

- MANFREDI, S.R.; NADALETTO, M.A.J.; DRAIBE, A.S.; CANZIANI, M.E.F. Técnicas dialíticas na doença renal crônica. In: Ajzen H, Schor N. **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da UNIFESP-EPM**. Nefrologia. 3ª ed. Barueri, São Paulo: Manole; 2011.
- MARIN, H. F. M.; CUNHA, I. C. K. O. Perspectivas atuais da Informática em Enfermagem. **Rev. bras. Enferm**; 59(3): 354-7, 2006.
- MARCELLI, D. et al. Implementation of a quality and safety checklist for haemodialysis sessions. **Clin Kidney J.**, 0:1–6, 2015.
- MARTÍNEZ-GALLARDO, R., et al. Insuficiencia cardíaca en la enfermedad renal crónica avanzada: relación con el acceso vascular. **Rev. Nefrologia**; 32(2): 206-212, 2012.
- MARTINS, M.R.I.; CESARINO, C.B. Qualidade de vida de pessoas com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico. **Rev Latino Am Enferm**;13(5):670-6, 2005.
- MARTINS, M.; MENDES, W. Cuidado seguro: um desafio a mais para as organizações de saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 32(10):e00160516, out, 2016.
- MÁSSIMO, E.A.L.; SOUZA, H.N.F.; FREITAS, M.I.F. Chronic noncommunicable diseases, risk and health promotion: social construction of Vigitel participants. **Ciênc Saúde Coletiva**; 20(3):679-88, 2015.
- MATOS, J.P.S.; LUGON, J.R. Alternative hemodialysis regimens. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 114-119, 2010.
- MATSUDA, L.M. et al. Anotações/registros de enfermagem: instrumento de comunicação para a qualidade do cuidado? **Rev Eletr Enf.**; 8(3):415-21, 2006.
- MENDONÇA, N. N. et al. Diagnósticos de enfermagem de pacientes hemodialíticos em uso do cateter duplo lúmen. **Rev. Enferm. Cent. O. Min.**, v.3, n.2, 2013.
- MENDONÇA, A.E. et al. Perfil sociodemográfico e clínico de idosos submetidos à hemodiálise. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 60-66, 2014.
- Merhy EE. *Saúde: a cartografia do trabalho vivo*. 2ª ed. São Paulo: Hucitec; 2005.
- MOREIRA, A.G.M.; DE ARAÚJO, S.T.C.; TORCHI, T.S. Preservação da fístula arteriovenosa: ações conjuntas entre enfermagem e cliente. **Esc. Anna Nery**. 2013.
- MOTTA FILHO, G.R. et al. Protocolo de Cirurgia Segura da OMS: O grau de conhecimento dos ortopedistas brasileiros. **Rev Bras Ortop.**;48(6), 2013.
- MUKAKARANGWA, M.C. et al. Adherence to Hemodialysis and Associated Factors among End Stage Renal Disease Patients at Selected Nephrology Units in Rwanda: A Descriptive Cross-Sectional Study. **Nursing Research and Practice**, vol. 2018, 8 pages, 2018.
- NATIONAL KIDNEY FOUNDATION (NKF). Updates clinical practice guidelines and recommendations. EUA: NKF; 2006
- NERBASS, F.B. et al. Fatores relacionados ao ganho de peso interdialítico em pacientes em hemodiálise. **J Bras Nefrol**; 33(3):300-305, 2011.

NEVES, E.C.; SANTOS, G.S.; TREVISAN, J.A. Enfermagem em hemodiálise: cuidados de enfermagem a pessoas com fístula arteriovenosa. **Simpósio de TCC e Seminário de Iniciação Científica**, Brasília, v. 1, p. 909-914, 2016.

NICOLE, A.G.; TRONCHIN, D.M.R. Indicadores para avaliação do acesso vascular de usuários em hemodiálise. **Rev Esc Enferm USP**; 45(1): 206-14, 2011.

NOVARETTI, M.C. et al. Nursing workload and occurrence of incidents and adverse events in ICU patients. **Rev Bras Enferm**; 67(5): 692-9. 10, 2014.

NUCKOLS, T.K. et al. The effectiveness of computerized order entry at reducing preventable adverse drug events and medication errors in hospital settings: a systematic review and meta-analysis. **Syst Rev**;3:56, 2014.

NUNES, F.D. et al. Segurança do paciente: como a enfermagem vem contribuindo para a questão? **J. res.: fundam. care. Online**. abr./jun. 6(2):841-847, 2014.

OLIVEIRA, A.P.B. et al. Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise e sua relação com mortalidade, hospitalizações e má adesão ao tratamento. **J Bras Nefrol**; 38(4):411-420, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Segurança dos medicamentos: um guia para detectar e notificações de reações adversas a medicamentos. Por que os profissionais de saúde precisam entrar em ação. Organização Mundial de Saúde [on line]. 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Segundo desafio global para a segurança do paciente: **Manual - cirurgias seguras salvam vidas** (orientações para cirurgia segura da OMS). Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009.

PARANAGUÁ, T.T.B. et al. Prevalence of no harm incidents and adverse events in a surgical clinic. **Acta Paul Enferm**; 26(3):256-62, 2013.

PEDROSA, K.K.A; SOUZA, M.F.G.; E MONTEIRO, A.I. O enfermeiro e o registro de enfermagem em um hospital público de ensino. **Rev Rene**, Fortaleza, jul/set; 12(3):568-73, 2011.

Pennsylvania Patient Safety Authority. **Hemodialysis Administration: Strategies to Ensure Safe Patient Care**. Pennsylvania Patient Safety Advisory [Internet].7(3):87-97, 2010.

Available from:

<http://patientsafetyauthority.org/ADVISORIES/AdvisoryLibrary/2010/Sep7%283%29/documents/87.pdf>

PESSOA, N.R.C.; LINHARES, F.M.P. Pacientes em hemodiálise com fístula arteriovenosa: conhecimento, atitude e prática. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 73-79, 2015.

PRATES, C.G.; MALTA, M. Metas internacionais para a segurança do paciente. In: Prates CG, Stadnik CM. Segurança do paciente, gestão de riscos e controle de infecções hospitalares. Porto Alegre: Moriá; 2017. p. 167-76.

- PUSHEVSKI, V. et al. Severe Endothelial Damage in Chronic Kidney Disease Patients Prior to Haemodialysis Vascular Access Surgery. *prilozi*. 2015; 36(3):43-49.
- REIS, A.T.; SILVA, C.R.A. Segurança do paciente. **Cad. Saúde Pública** [online], vol.32, n.3, 2016.
- REIS, C.T., LAGUARDIA, J., MARTINS, M. Adaptação transcultural da versão brasileira do Hospital Survey on Patient Safety Culture: etapa inicial. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 28(11):2199-2210, nov, 2012.
- REIS, C.T., MARTINS, M., LAGUARDIA, J. A segurança do paciente como dimensão da qualidade do cuidado de saúde – um olhar sobre a literatura. **Ciências de Saúde Coletiva**, 18(7):2029-2036, 2013.
- REISDORFER, A.S. **Infecção em acesso temporário para hemodiálise: estudo em pacientes com insuficiência renal crônica**. 64f. Dissertação (Mestrado) apresentada ao curso de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- RICH, N.C. et al. A mixed-methods investigation of incident hemodialysis access in a safety-net population. **Bmc Nephrology**; 18:279, 2017.
- RIELLA, M.C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólítico**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- ROCHA, J.P. et al. Eventos adversos identificados nos relatórios de enfermagem em uma clínica pediátrica. **Cienc Enferm**; 20(2):53-63, 2014.
- ROCHA, M.T.F.B. et al. O Papel da Enfermagem na Sessão de Hemodiálise. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Edição Especial de Saúde; 2(4): 39-52, 2017.
- RODRIGUES, A.M.; BENTO, L.M.A.; SILVA, T.P.C. Educação Nutricional no Controle do Ganho de Peso Interdialítico de Pacientes em Hemodiálise. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Londrina, v. 16, n. 5, p. 492-499, 2016.
- ROJAHN, D. et al. Comunicação efetiva em registros de Enfermagem: uma prática assistencial. **Revista UNINGÁ**; 19(2): 09-13, 2014.
- ROMÃO JUNIOR, J.E. Doença renal crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. **J Bras Nefrol** Volume XXVI – n3- Spl 1 – Agosto, 2004.
- ROMÃO JUNIOR, J.E, et. al. Alterações de Cálcio e Fósforo Séricos e Hiperparatireoidismo na Insuficiência Renal Crônica Incidente. **J Bras Nefrol**, Volume XXVI - nº 1 – Março, 2004.
- ROSETTI, K.; TRONCHIN, D.M.R. Avaliação da conformidade da prática assistencial de manutenção do cateter temporário duplo lúmen para hemodiálise. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, jan.-fev. 22(1), 2014.
- ROSO, C.C. **O cuidado de si de pessoas com insuficiência renal crônica em tratamento conservador** [dissertação]. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem; 2012.

SANCHO, P.; TAVARES, R.P.; LAGO, C.C.L. Assistência de enfermagem frente às principais complicações do tratamento hemodialítico em pacientes renais crônicos. **Revista Enfermagem Contemporânea**, Salvador, v. 2, n. 2, p. 169-183, 2013.

SANTOS, E.J.F. et al. Eficácia da heparina e soro fisiológico para manter a permeabilidade dos cateteres venosos centrais: revisão sistemática. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 49, n. 6, p. 995-1003, 2015.

SANTOS, F.K.; VALADARES, G.V. Conhecendo as estratégias de ação e interação utilizadas pelos clientes para o enfrentamento da diálise peritoneal. **Rev Esc Anna Nery**; 3(17): 424-31, jul-set, 2015.

SBN. Sociedade Brasileira de Nefrologia. **Censo de Diálise**, 2013. Disponível em: <http://sbn.org.br>

SBN. Sociedade Brasileira de Nefrologia. **Censo de Diálise**, 2017. Disponível em: <http://sbn.org.br>

SCHWANKE, A.A. Fatores de risco associados à infecção em cateter venoso central para hemodiálise. 91f. Dissertação (Mestrado) apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

SELIGER, S.L.; et al. Chronic Kidney Disease Adversely Influences Patient Safety. **Am Soc Nephrol** 19: 2414–2419, 2008.

SESSO, R.C. et al. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise Crônica 2012. **J Bras Nefrol** [Internet]. 2014.

SILVA, G. D et al. Medicamentos excepcionais para doença renal crônica: gastos e perfil de utilização em Minas Gerais, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro-RJ, v.27, n.2, p.357-368, fev./mar. 2011.

SILVA, G.L.D.F; THOMÉ, E.G.R. Complicações do procedimento hemodialítico em pacientes com insuficiência renal aguda: intervenções de enfermagem. **Rev.Gaucha Enferm**, 30 (1), 2009.

SILVA, D.M. Estudo retrospectivo da técnica de botoeira em hemodiálise aplicada em usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde) - Universidade Federal Fluminense, 2014.

SILVA, L.C. et al. Inconformidades acerca dos registros em prontuários: percepção dos trabalhadores de saúde da região central do Brasil. **Atas CIAIQ**; 2:1570-7, 2017.

SILVA, A.F. et al. Adesão ao tratamento em pacientes com insuficiência cardíaca acompanhados por enfermeiras em duas clínicas especializadas. **Rev Lat Am Enfermagem**;23(5):888-94, 2015.

SILVA, M.V.R.S. et al. Administração de medicamentos: erros cometidos por profissionais de enfermagem e condutas adotadas. **Rev Enferm UFSM**; 8(1): 102-115, 2018.

SILVA, O.M. Dialisador capilar reutilizado e de uso único em hemodiálise: implicações na saúde dos profissionais, em desfechos clínicos e custos. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

SILVER, S.A. et al. Development of a hemodialysis safety checklist using a structured panel process. **Canadian Journal of Kidney Health and Disease**, 2:5, 2015.

SMELTZER, S.; BARE, B.G. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.

SMITH, K. et al. Patient perspectives on fluid management in chronic hemodialysis. **J Ren Nutr**; 20:331-41, 2010.

SORRA, J.S., NIEVA, V.F. **Hospital survey on patient safety culture**. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality; 2004.

SOUSA, M.R.G. et al. Eventos adversos em hemodiálise: relatos de profissionais de enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**, 47(1):76-83, 2013.

SOUSA, M.R.G. Segurança do paciente em uma unidade de hemodiálise: análise de eventos adversos. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Goiânia, 2014.

SOUSA-PINTO, B.; PEREIRA, A.M.; FONSECA, J.A. Impacto do diagnóstico de alergia a fármacos. **Rev Port Imunoalergologia**; 25(4):249-258, 2017.

SOUZA, R.A. et al. Avaliação do acesso vascular para hemodiálise em crianças e adolescentes: um estudo de coorte retrospectivo de 10 anos. **J. Bras. Nefrol**; 33(4):422-430, out-nov-dez.2011.

STUMM, E.M.F. et al. Validation of a manual for patients with hyperphosphatemia. **J Nurs UFPE**;7(9):5485-9, 2013.

STUMM, E.M.F. et al. Educational nursing intervention to reduce the hyperphosphatemia in patients on hemodialysis. **Rev Bras Enferm**; 70(1):26-33, 2017.

TANVEER, F.; AURANGZEB, A.; SANIA, A. Chronic kidney disease; acute intradialytic complications in chronic kidney disease patients on hemodialysis. **Professional Med J**;25(6):887-891, 2018.

TASHAKKORI, A.; CRESWELL, J.W. The new era of mixed methods [Editorial]. **Journal of Mixed Methods Research**, 1(1), 3-7, 2007.

TERRA, F.S. et al. As principais complicações apresentadas pelos pacientes renais crônicos durante as sessões de hemodiálise. **Rev Soc Bras Clín Méd** [Internet]. 2010 May/June; 8(3):187-92.

TERRA, F. S.; COSTA, A. M. D. D. Expectativa de vida de clientes renais crônicos Rio de Janeiro-RJ. **Revista de Enfermagem**, v.15, n.4, p.533-537. out./dez. 2007.

THOMAS-HAWKINS, C. et al. Nurse manager safety practices in out patient hemodialysis units. **Nephrol Nurs J**; 42(2):125-33, 2015.

TORRES, G. V. et al. Incidência de infecção em pacientes com cateter temporário para hemodiálise. **Rev. enferm. UFPE online**, v.4, n.1, 2010.

THOMAS, A. et al. **Feasibility of a hemodialysis safety checklist for nurses and patients: a quality improvement study**. *Clinical Kidney Journal*, vol. 9, no. 3, 335–342, 2016.

TREADWEL, J.R.; LUCAS, S.; TSOU, A.Y. Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. **BMJ Qual Saf**, 23: 299–318, 2014.

VAN DER VEER, S. et al. Translating knowledge on best practice into improving quality of RRT care: a systematic review of implementation strategies. **Kidney International**, 80, 1021–1034, 2011.

VIEIRA, C.; SILVA, D.R.; PRATES, C.G. **Segurança do paciente em serviços de diálise**. São Paulo: Livraria Balieira, 2019.

VOLPE, C.R.G. et al. Risk factors for medication errors in the electronic and manual prescription. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**;24:e2742, 2016.

WILLIG, M.H.; LENARDT, M.H.; TRENTINI, M. Gerenciamento e cuidado em Unidades de Hemodiálise. **Rev Bras Enferm**, mar-abr; 59(2):177-82, 2006.

WILHELM, D.; CAETANO, D. O cotidiano do enfermeiro em nefrologia: aspectos relevantes para o cuidado. In *Anais do 56º Congresso Brasileiro de Enfermagem; 2004 out 24-29; Gramado (RS), Brasil. Brasília (DF): ABEn; 2005. p. 78.*

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Patient safety – a global priority. **Bull World Health Organ**; 82(12): 891-970, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The conceptual framework for the international classification for patient version 1.1**. Genebra (Swi): WHO; 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global Priorities for patient safety research, 2009. [página na Internet]. Disponível em:  
<http://www.who.int/patientsafety/research/priorities>

XAVIER, B. L. S.; SANTOS, I. Sentimentos e expectativas de clientes com doença renal crônica aguardando transplante renal. **Revista Pesquisa Cuidado é Fundamental**. Rio de Janeiro-RJ, v.4, n.4, p.2832-2840, out./dez. 2012.

ZATZ, R. **Bases Fisiológicas da Nefrologia**. São Paulo: Atheneu, 2011.

# *APÊNDICES*

**APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS - PACIENTE**

Data da coleta: ____/____/____	
Turno de diálise: ( ) 2 <sup>a</sup> /4 <sup>a</sup> /6 <sup>a</sup> manhã ( ) 2 <sup>a</sup> /4 <sup>a</sup> /6 <sup>a</sup> tarde ( ) 3 <sup>a</sup> /5 <sup>a</sup> /sáb manhã ( ) 3 <sup>a</sup> /5 <sup>a</sup> /sáb tarde	
Instituição: _____	Unidade: <b>Hemodiálise</b>
<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>	
Nome do paciente: _____	
Data de Nascimento: _____/_____/_____	
Gênero: ( ) Masculino ( ) Feminino	
Cidade: _____	
<b>DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS</b>	
Escolaridade/ Grau de instrução: ( ) Não alfabetizado ( ) Ensino fundamental incompleto ( ) Ensino fundamental completo ( ) Ensino médio incompleto	( ) Ensino médio completo ( ) Ensino superior incompleto ( ) Ensino superior completo
Atividade diária: ( ) trabalha. Ocupação: ( ) estuda ( ) atividades do lar ( ) aposentado	( ) Benefício do INSS ( ) Não tem ocupação ( ) outros
Estado Civil: ( ) Solteiro (a) ( ) Casado (a) ( ) Divorciado (a)	( ) Separado (a) ( ) Viúvo (a) ( ) Outros. Especifique: _____
Renda familiar: ( ) satisfatória ( ) limitada ( ) precária	
<b>DADOS RELATIVOS À SITUAÇÃO DE SAÚDE</b>	
Etiologia da doença renal crônica	
Acesso vascular ( ) CDL ( ) FAV	
Data de início do tratamento hemodialítico: ____/____/____	
Prescrição de diálise: UF= _____	
Peso seco: ( ) acima do peso seco ( ) abaixo do peso seco ( ) no peso seco	
Sala de hemodiálise: (1) Sala Branca (2) Sala amarela	
<b>Exames laboratoriais</b>	
Data do último exame: Potássio: ( ) acima ( ) normal ( ) abaixo Fósforo: ( ) acima ( ) normal ( ) abaixo Hematócrito: ( ) acima ( ) normal ( ) abaixo Hemoglobina: ( ) acima ( ) normal ( ) abaixo Kt/V: ( ) acima ( ) normal ( ) abaixo	



**APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – UNIDADE DE HEMODIÁLISE**

Hospital:

<b>Equipe de enfermagem</b>
Número de funcionários por turno: Enfermeiro: Técnico de enfermagem:
Número de pacientes por turno:
Há divisão de pacientes/funcionário? ( ) sim ( ) não
Carga horária semanal de trabalho da equipe de enfermagem:
<b>Notificações</b>
Há protocolos para notificação de eventos adversos? ( ) não ( ) sim. Quais?
Há protocolos para atendimento de eventos adversos? ( ) não ( ) sim. Quais?
Quantas notificações foram realizadas nos últimos 12 meses? ( ) 01 ( ) 02-05 ( ) 06-10 ( ) mais de 10
Eventos adversos notificados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fluxo sanguíneo inadequado (obstrução, baixo fluxo, refluxo, ausência de fluxo).</li> <li>2. Coagulação do sistema extracorpóreo</li> <li>3. Sangramento pelo acesso venoso</li> <li>4. Infiltração</li> <li>5. Infecção/ Sinais de infecção</li> <li>6. Lesão de pele</li> <li>7. Fixação inadequada do cateter</li> <li>8. Implante inadequado do cateter</li> <li>9. Problema no sistema de distribuição de água</li> <li>10. Desconexão acidental da agulha da FAV</li> <li>11. Falha técnica da máquina</li> <li>12. Defeito do material</li> <li>13. Erro de punção da FAV</li> <li>14. Omissão de cuidado</li> <li>15. Reação alérgica</li> <li>16. Queda</li> <li>17. Erro de medicação</li> <li>18. Uso de material inadequado</li> <li>19. Conexão inadequada do cateter</li> <li>20. Ruptura de FAV</li> <li>21. Erro cirúrgico</li> <li>22. Reação tóxica</li> <li>23. Retirada acidental do cateter</li> <li>24. Erro de prescrição de diálise</li> <li>25. Outro (especifique)</li> </ol>
Taxa de infecção (CCIH):

## APÊNDICE C - HEMODIALYSIS SAFETY CHECKLIST

Instrumento Cód. Nº: _____ DATA: _____		HORA: _____ DIA DA SEMANA: _____													
<b>CHECKLIST DE SEGURANÇA EM HEMODIÁLISE</b>		 Universidade de Brasília													
<b>+</b>	<b>Sign in</b> (iniciar sessão/ao acessar a unidade)	<b>Time out</b> (intervalo/antes do início sessão)	<b>Sign out</b> (finalizada a sessão)												
<u>Antes do paciente entrar na unidade/1ª Etapa</u>		<u>Antes do paciente sair da unidade de diálise/Ao final de sessão/3ª Etapa</u>													
1) Confirmação da identidade do paciente <input type="checkbox"/> sim ( ) não	10) Revisito com o paciente: doença recente; novas medicações; alteração de peso, queixas, outras alterações. <input type="checkbox"/> sim ( ) não	15) Houve algum tipo de intercorrência? <input type="checkbox"/> sim ( ) não													
2) Identificação do Dialisador <input type="checkbox"/> sim ( ) não	11) Confirmado verbalmente a prescrição de diálise: identificação; exames laboratoriais agendados; checar tubos de sangue e rótulos corretos; duração da diálise; peso seco; pressão sanguínea pré-diálise; medicações a serem administradas hoje <input type="checkbox"/> sim ( ) não	16) Houve registro da pressão sanguínea do paciente? <input type="checkbox"/> não ( ) sim													
3) Verificado se existem novas prescrições médicas? <input type="checkbox"/> sim ( ) não	12) Verificado os alarmes do seu equipamento, temperatura e condutividade. <input type="checkbox"/> sim ( ) não	17) Houve registro do peso do paciente? <input type="checkbox"/> sim ( ) não													
4) Verificado se existem exames laboratoriais para hoje? <input type="checkbox"/> sim ( ) não	13) Inspectado o acesso quanto a sinais de infecção, presença de edema, hematoma ou outros. <input type="checkbox"/> sim ( ) não	18) Foi realizado um plano para recuperação do paciente (orientação pós HD)? <input type="checkbox"/> sim ( ) não													
5) Verificado se existem medicamentos a serem administrados? <input type="checkbox"/> sim ( ) não	14) Prevenção de eventos adversos: <input type="checkbox"/> verificação de pressão arterial? <input type="checkbox"/> programação correta? <input type="checkbox"/> correta fixação do acesso? <input type="checkbox"/> verificação das linhas e conexões? <input type="checkbox"/> avaliação do processo de desinfecção? <input type="checkbox"/> concentrados corretos?														
6) O paciente tem algum tipo de alergia? <input type="checkbox"/> sim ( ) não															
7) Acesso venoso: FAV: realizou lavagem do braço <input type="checkbox"/> sim ( ) não Cater: curativo limpo e seco <input type="checkbox"/> sim ( ) não															
8) O paciente tem acesso venoso difícil? <input type="checkbox"/> sim ( ) não															
9) O acesso tem fluxo adequado? <input type="checkbox"/> não ( ) sim															
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Sign in:</b></td> <td style="text-align: center;">/8=</td> <td style="text-align: center;">x100=</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Time</td> <td style="text-align: center;">/5=</td> <td style="text-align: center;">x100=</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Sign out:</b></td> <td style="text-align: center;">/4=</td> <td style="text-align: center;">x100=</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total:</td> <td style="text-align: center;">/18=</td> <td style="text-align: center;">x100=</td> </tr> </table>		<b>Sign in:</b>	/8=	x100=	Time	/5=	x100=	<b>Sign out:</b>	/4=	x100=	Total:	/18=	x100=
<b>Sign in:</b>	/8=	x100=													
Time	/5=	x100=													
<b>Sign out:</b>	/4=	x100=													
Total:	/18=	x100=													

***ANEXOS***

## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
BRASÍLIA - UNICEUB



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA DO PACIENTE EM UNIDADES DE HEMODIÁLISE DA REDE PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL

**Pesquisador:** RENATA DE PAULA FARIA ROCHA

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 55773816.6.0000.0023

**Instituição Proponente:** Centro Universitário de Brasília - UNICEUB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.680.420

#### Apresentação do Projeto:

O objetivo desse estudo é avaliar a segurança do paciente em hemodiálise em instituições públicas da Secretaria de Saúde do Distrito Federal (DF). Trata-se de um estudo exploratório, observacional com abordagem quantitativa. O estudo será realizado em unidades de hemodiálise da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. O presente estudo justifica-se, pois vislumbra a possibilidade de produção de conhecimento acerca de tema amplamente discutido no espectro mundial, a segurança do paciente. A mensuração dos dados fornece subsídios para formular planos e estratégias, objetivando a melhora significativa na segurança do paciente. Serão incluídos na pesquisa clientes acima de 18 anos, ambos os sexos, que realizem tratamento hemodialítico em unidades de diálise da Secretaria de Saúde do Distrito Federal (DF). Serão excluídos da pesquisa aqueles clientes que se recusarem a participar da pesquisa. O tamanho da amostra é de 330 pessoas e após a aplicação do instrumento de coleta de dados, as informações pessoais serão transformadas em códigos e para análise dos dados será utilizada estatística descritiva.

#### Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a segurança do paciente em hemodiálise em instituições públicas da Secretaria de Saúde do

**Endereço:** SEPN 707007 - Bloco B, sala B-110, 1º andar

**Cidade:** Setor Universitário

**CEP:** 70.790-075

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3995-1551

**E-mail:** cep.uniceub@uniceub.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
BRASÍLIA - UNICEUB**



Continuação do Parecer: 1.080.400

Distrito Federal/DF.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Em relação à análise crítica dos riscos, pelo fato da pesquisa utilizar apenas um guia para observação como instrumento de coleta de dados e

realizar análise de prontuário, os riscos concernentes ao trabalho são mínimos. O anonimato dos clientes será assegurado, pois o estudo terá

ênfase nos dados como um todo e não individualmente

**Benefícios:**

identificação de pontos vulneráveis para a elaboração de estratégias de prevenção da ocorrência de eventos adversos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Projeto com mérito técnico e científico e com considerável valor para a saúde pública no Brasil, estando em conformidade com as diretrizes éticas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

De acordo com o cronograma atualizado, a pesquisa ocorrerá no seguinte período, em unidades hospitalares da Secretaria de Saúde do DF:

- apresentação ao CEP 02/08/2016 31/08/2016;
- coleta de dados 01/09/2016 31/12/2016;
- análise dos dados 01/01/2017 30/06/2017;
- elaboração da tese 01/07/2017 31/12/2017.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos estão apresentados conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

**Recomendações:**

O CEP-UNICEUB ressalta a necessidade de desenvolvimento da pesquisa, de acordo com o protocolo avaliado e aprovado, bem como, atenção às diretrizes éticas nacionais quanto aos incisos XI.1 e XI.2 da Resolução nº 466/12 CNS/MS concernentes às responsabilidades do pesquisador no desenvolvimento do projeto:

XI.1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e inderrogável e compreende os aspectos

<b>Endereço:</b> SEPN 70790-770 - Bloco E, sala 5.110, 1º andar	
<b>Cidade:</b> Setor Universitário	<b>CEP:</b> 70.790-075
<b>UF:</b> DF	<b>Município:</b> BRASÍLIA
<b>Telefone:</b> (011)3955-1011	<b>E-mail:</b> cep.uniceub@uniceub.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
BRASÍLIA - UNICEUB**



Contratação do Pesquisador: 1.680.490

éticos e legais.

XI.2 - Cabe ao pesquisador:

- c) desenvolver o projeto conforme delineado;
  - d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
  - e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
  - f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
  - g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e
  - h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.
- Resolução CNS n. 251/97 sobre a análise ética das pesquisas envolvendo novos fármacos, medicamentos, vacinas e testes diagnósticos;
- Resolução CNS 346/05, referente ao trâmite de projetos multicêntricos.

Observação: O envio de relatórios deverá ocorrer pela Plataforma Brasil, por meio de notificação de evento. O modelo do relatório encontra-se disponível na página do UNICEUB

[http://www.uniceub.br/institucional/pesquisa/ns030\\_pesquisacomitebio.aspx](http://www.uniceub.br/institucional/pesquisa/ns030_pesquisacomitebio.aspx), em Relatório de Finalização e Acompanhamento de Pesquisa.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto encontra-se aprovado para início, conforme parecer do colegiado do CEP-UNICEUB.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Protocolo previamente avaliado por este CEP, com parecer N° 1.678.305/2016, tendo sido homologado na 13ª Reunião Ordinária do CEP-UNICEUB, em 12 agosto de 2016.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PI_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_760900_E1.pdf	02/08/2016 11:28:39		Aceito
Outros	termo_ceub_taguatinga.docx	24/06/2016 11:38:51	RENATA DE PAULA FÁRIA ROCHA	Aceito
Outros	termo_ceub_sobradinho.png	24/06/2016 09:45:42	RENATA DE PAULA FÁRIA ROCHA	Aceito

**Endereço:** SEPN 70790-07 - Bloco E, sala E-110, 1º andar  
**Cidade:** Setor Universitário **CEP:** 70.790-075  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (01)3066-1011 **E-mail:** cep.uniceub@uniceub.br



## **ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O (a) Senhor(a) está sendo convidada a participar do projeto: **AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA DO PACIENTE EM HEMODIÁLISE NO DISTRITO FEDERAL**. O objetivo é avaliar a segurança dos pacientes em tratamento hemodialítico no Distrito Federal com vistas à elaboração de um protocolo de práticas seguras em hemodiálise.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a). A avaliação do prontuário somente será realizada pela pesquisadora e não será permitido o acesso a terceiros, garantindo proteção contra qualquer tipo de discriminação e/ou estigmatização.

A sua participação será através da observação da sua sessão de hemodiálise pela pesquisadora e da avaliação do seu prontuário. A sessão será observada somente uma vez. Os riscos são mínimos e a sua participação contribuirá para a melhoria das práticas de saúde em hemodiálise. Informamos que a Senhor(a) pode se recusar a participar da pesquisa, podendo desistir em qualquer momento sem nenhum prejuízo para a senhor(a).

Os resultados da pesquisa serão divulgados aqui no Setor de Hemodiálise, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador.

Se o Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Renata de Paula Faria Rocha, na instituição Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, telefone: 61 3966-1480, no horário de 7:00 às 12:00 horas ou pelo email [rpfrocha@yahoo.com.br](mailto:rpfrocha@yahoo.com.br).

Se houver alguma consideração ou dúvida referente aos aspectos éticos da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília – CEP/UniCEUB, que aprovou esta pesquisa, pelo telefone 3966.1511 ou pelo e-mail [cep.uniceub@uniceub.br](mailto:cep.uniceub@uniceub.br). Também entre em contato para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

---

Nome / assinatura:

---

RENATA DE PAULA FARIA ROCHA

## ANEXO C – AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO HEMO PAUSE CHECKLIST



● **Renata Rocha** <rpfrocha@yahoo.com.br>  
Para: sam.silver@utoronto.ca



11.dez.2017 às 10:18



Dear Samuel A. Silver,

I am P.H.D student in Brasília's University, in Brazil, in the program of post graduation in nursing.

I am doing a research about the most frequent adverse events during hemodialysis, here in the city where I live.

I am very interested in your instrument developed by your team, The Hemo Pause Checklist.

I would like to know if I could adapt and use in my research here in Brazil.

My best regards,

RENATA ROCHA



● **Samuel Silver** <samuel.silver@queensu.ca>  
Para: Renata Rocha



11.dez.2017 às 10:20



That is fine. Thanks for your interest.

Sent from my iPhone