



Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Ciências Médicas



Cefaleia associada à diálise: prevalência e características clínicas em pacientes em hemodiálise e após transplante renal

Aluno: Bruno Teixeira Gomes (FCM - UNICAMP)

Coorientador: Alberto Luiz Cunha da Costa (HC - UNICAMP)

Orientadora: Profa. Dra. Marilda Mazzali (FCM - UNICAMP)

Introdução

- Hemodiálise é uma das terapias para a doença renal crônica avançada.
- Cefaleia é um sintoma comum em pacientes que recebem hemodiálise, com prevalência variando entre 27% e 70%.



Cefaleia da diálise

Classificação Internacional das Cefaleias (ICHD-3)

- **Descrição:**

Cefaleia sem características específicas, ocorrendo durante e causada pela hemodiálise. Ela desaparece espontaneamente dentro de 72 horas após o término da sessão de hemodiálise.

- **Critérios diagnósticos:**

A. Ao menos três episódios de cefaleia aguda preenchendo o critério C

B. O paciente está em hemodiálise

C. Evidência de causalidade demonstrada por ao menos dois dos seguintes:

1. cada cefaleia desenvolveu-se durante uma sessão de hemodiálise

2. um dos ou ambos os seguintes:

- a) cada cefaleia piorou durante a sessão de diálise

- b) cada cefaleia desapareceu dentro de 72 horas após o término da sessão

3. os episódios de cefaleia cessam por completo após o transplante renal bem sucedido e o encerramento da hemodiálise

D. Não melhor explicada por outro diagnóstico da ICHD-3.

Cefaleia da diálise

- Não há consenso sobre a fisiopatologia ou os fatores desencadeantes.
- Possíveis mecanismos:
 - ✓ variações bioquímicas abruptas, em especial de ureia, sódio e magnésio
 - ✓ hipertensão prévia à hemodiálise
 - ✓ redução de renina e aldosterona plasmáticas
 - ✓ variações dos níveis de peptídeo relacionado ao gene da calcitonina e substância P
- Depressão e distúrbios do sono também podem ter relação com o desenvolvimento de cefaleia da diálise.

Objetivo

- Avaliar **prevalência, características clínicas e fatores associados** à cefaleia da diálise em pacientes em terapia renal substitutiva.
- Aplicação prática: identificar possíveis estratégias preventivas e terapêuticas para esta cefaleia, contribuindo para a melhor qualidade de vida desse grupo de pacientes.

Metodologia

- Estudo transversal observacional com abordagem quantitativa.
- Grupo de estudo: Pacientes em terapia renal substitutiva maiores de 18 anos que fazem acompanhamento no HC-UNICAMP.
- Foram incluídos 50 pacientes, divididos em dois grupos:
 - 1) pacientes em hemodiálise
 - 2) pacientes no pós-transplante renal precoce
- Todos foram entrevistados com um questionário estruturado, a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS), e a Escala de Sonolência de Epworth.
- Foram avaliados pressão arterial, peso, ureia, glicose e eletrólitos antes e depois de uma sessão de hemodiálise.
- Os grupos controles foram classificados a partir dos pacientes sem cefaleia de cada grupo.
- A análise estatística foi feita através do suplemento *Real Statistics* para Excel. O valor p foi considerado estatisticamente significativo quando menor que 0,05.

Aspectos éticos

- Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.
- Todos os participantes receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido vinculado à pesquisa.
- CAAE 53039821.8.0000.5404.

Resultados

Pacientes em hemodiálise

Tabela 1. Fatores demográficos e comorbidades de pacientes em hemodiálise

Características	Total		Cefaleia		Controle		<i>p</i>
	n	%	n	%	n	%	
	25	(100%)	8	(32%)	17	(68%)	
Sexo							
> Masculino	13	(52%)	3	(38%)	10	(59%)	
> Feminino	12	(48%)	5	(63%)	7	(41%)	0,319
Idade (anos)	39,71	± 14,76	36,96	± 12,94	41,00	± 16,17	0,711
IMC (kg/m ²)	22,22	± 3,33	21,72	± 2,95	22,46	± 3,65	0,621
Tempo de hemodiálise (meses)	56,24	± 67,01	61,75	± 75,55	53,65	± 67,05	0,511
Diurese residual	12	(48%)	4	(50%)	8	(47%)	0,891
Lista para transplante	10	(40%)	4	(50%)	6	(35%)	0,484
Transplante renal prévio	12	(48%)	4	(50%)	8	(47%)	0,891
Comorbidades	Média	DP	Média	DP	Média	DP	<i>p</i>
Ansiedade (HADS)	4,84	± 3,63	7,00	± 3,93	3,82	± 3,23	0,027
Depressão (HADS)	3,96	± 3,56	4,50	± 3,96	3,71	± 3,57	0,628
Sonolência excessiva (Epworth)	6,16	± 4,24	9,13	± 3,94	4,76	± 3,85	0,015

Resultados

Pacientes em hemodiálise

Tabela 1. Fatores demográficos e comorbidades de pacientes em hemodiálise

Características	Total		Cefaleia		Controle		<i>p</i>
	n	%	n	%	n	%	
	25	(100%)	8	(32%)	17	(68%)	
Sexo							
> Masculino	13	(52%)	3	(38%)	10	(59%)	
> Feminino	12	(48%)	5	(63%)	7	(41%)	0,319
Idade (anos)	39,71	± 14,76	36,96	± 12,94	41,00	± 16,17	0,711
IMC (kg/m ²)	22,22	± 3,33	21,72	± 2,95	22,46	± 3,65	0,621
Tempo de hemodiálise (meses)	56,24	± 67,01	61,75	± 75,55	53,65	± 67,05	0,511
Diurese residual	12	(48%)	4	(50%)	8	(47%)	0,891
Lista para transplante	10	(40%)	4	(50%)	6	(35%)	0,484
Transplante renal prévio	12	(48%)	4	(50%)	8	(47%)	0,891
Comorbidades	Média	DP	Média	DP	Média	DP	<i>p</i>
Ansiedade (HADS)	4,84	± 3,63	7,00	± 3,93	3,82	± 3,23	0,027
Depressão (HADS)	3,96	± 3,56	4,50	± 3,96	3,71	± 3,57	0,628
Sonolência excessiva (Epworth)	6,16	± 4,24	9,13	± 3,94	4,76	± 3,85	0,015

Resultados

Pacientes em hemodiálise

Tabela 1. Fatores demográficos e comorbidades de pacientes em hemodiálise

Características	Total		Cefaleia		Controle		p
	n	%	n	%	n	%	
	25	(100%)	8	(32%)	17	(68%)	
Sexo							
> Masculino	13	(52%)	3	(38%)	10	(59%)	
> Feminino	12	(48%)	5	(63%)	7	(41%)	0,319
Idade (anos)	39,71	± 14,76	36,96	± 12,94	41,00	± 16,17	0,711
IMC (kg/m ²)	22,22	± 3,33	21,72	± 2,95	22,46	± 3,65	0,621
Tempo de hemodiálise (meses)	56,24	± 67,01	61,75	± 75,55	53,65	± 67,05	0,511
Diurese residual	12	(48%)	4	(50%)	8	(47%)	0,891
Lista para transplante	10	(40%)	4	(50%)	6	(35%)	0,484
Transplante renal prévio	12	(48%)	4	(50%)	8	(47%)	0,891
Comorbidades	Média	DP	Média	DP	Média	DP	p
Ansiedade (HADS)	4,84	± 3,63	7,00	± 3,93	3,82	± 3,23	0,027
Depressão (HADS)	3,96	± 3,56	4,50	± 3,96	3,71	± 3,57	0,628
Sonolência excessiva (Epworth)	6,16	± 4,24	9,13	± 3,94	4,76	± 3,85	0,015

Resultados

Pacientes no pós-transplante renal precoce

Tabela 2. Fatores demográficos e comorbidades de pacientes no pós-transplante renal

Características	Total		Cefaleia		Controle		<i>p</i>
	n	%	n	%	n	%	
Sexo	25	(100%)	5	(20%)	20	(80%)	
> Masculino	14	(56%)	2	(40%)	12	(60%)	
> Feminino	11	(44%)	3	(60%)	8	(40%)	0,420
Idade (anos)	51,00	± 11,06	38,93	± 14,43	54,02	± 8,31	0,035
IMC (kg/m ²)	26,03	± 4,20	24,42	± 5,05	26,44	± 4,13	0,408
Tempo de hemodiálise (meses)	29,52	± 25,98	33,20	± 16,02	28,60	± 28,80	0,303
Diurese residual	17	(68%)	4	(80%)	13	(65%)	0,520
Transplante renal prévio	1	(4%)	0	(0%)	1	(5%)	0,610
Comorbidades	Média	DP	Média	DP	Média	DP	<i>p</i>
Ansiedade (HADS)	5,00	± 4,39	5,40	± 4,51	4,90	± 4,59	0,869
Depressão (HADS)	2,88	± 3,37	3,80	± 4,76	2,65	± 3,15	0,668
Sonolência excessiva (Epworth)	5,68	± 4,65	9,20	± 4,32	4,80	± 4,51	0,029

Resultados

Pacientes no pós-transplante renal precoce

Tabela 2. Fatores demográficos e comorbidades de pacientes no pós-transplante renal

Características	Total		Cefaleia		Controle		p
	n	%	n	%	n	%	
	25	(100%)	5	(20%)	20	(80%)	
Sexo							
> Masculino	14	(56%)	2	(40%)	12	(60%)	
> Feminino	11	(44%)	3	(60%)	8	(40%)	0,420
Idade (anos)	51,00	± 11,06	38,93	± 14,43	54,02	± 8,31	0,035
IMC (kg/m ²)	26,03	± 4,20	24,42	± 5,05	26,44	± 4,13	0,408
Tempo de hemodiálise (meses)	29,52	± 25,98	33,20	± 16,02	28,60	± 28,80	0,303
Diurese residual	17	(68%)	4	(80%)	13	(65%)	0,520
Transplante renal prévio	1	(4%)	0	(0%)	1	(5%)	0,610
Comorbidades	Média	DP	Média	DP	Média	DP	p
Ansiedade (HADS)	5,00	± 4,39	5,40	± 4,51	4,90	± 4,59	0,869
Depressão (HADS)	2,88	± 3,37	3,80	± 4,76	2,65	± 3,15	0,668
Sonolência excessiva (Epworth)	5,68	± 4,65	9,20	± 4,32	4,80	± 4,51	0,029

Resultados

Pacientes no pós-transplante renal precoce

Tabela 2. Fatores demográficos e comorbidades de pacientes no pós-transplante renal

Características	Total		Cefaleia		Controle		p
	n	%	n	%	n	%	
	25	(100%)	5	(20%)	20	(80%)	
Sexo							
> Masculino	14	(56%)	2	(40%)	12	(60%)	
> Feminino	11	(44%)	3	(60%)	8	(40%)	0,420
Idade (anos)	51,00	± 11,06	38,93	± 14,43	54,02	± 8,31	0,035
IMC (kg/m ²)	26,03	± 4,20	24,42	± 5,05	26,44	± 4,13	0,408
Tempo de hemodiálise (meses)	29,52	± 25,98	33,20	± 16,02	28,60	± 28,80	0,303
Diurese residual	17	(68%)	4	(80%)	13	(65%)	0,520
Transplante renal prévio	1	(4%)	0	(0%)	1	(5%)	0,610
Comorbidades	Média	DP	Média	DP	Média	DP	p
Ansiedade (HADS)	5,00	± 4,39	5,40	± 4,51	4,90	± 4,59	0,869
Depressão (HADS)	2,88	± 3,37	3,80	± 4,76	2,65	± 3,15	0,668
Sonolência excessiva (Epworth)	5,68	± 4,65	9,20	± 4,32	4,80	± 4,51	0,029

Resultados

Características da cefaleia

Tabela 3. Características da cefaleia da diálise

		Hemodiálise		Pós-transplante	
		n	%	n	%
		8	(100%)	5	(100%)
Início (em relação ao início da hemodiálise)	Prévio com piora	4	(50%)	1	(20%)
	Prévio sem mudança	1	(13%)	0	(0%)
	Prévio com melhora	0	(0%)	0	(0%)
	Após	3	(38%)	4	(80%)
Frequência	< 1 vez ao mês	0	(0%)	0	(0%)
	1-4 vezes ao mês	2	(25%)	2	(40%)
	> 1 vez por semana	3	(38%)	2	(40%)
	Diária	3	(38%)	1	(20%)
Duração	30 min a 4 horas	0	(0%)	1	(20%)
	4 a 24 horas	5	(63%)	3	(60%)
	24 a 72 horas	2	(25%)	0	(0%)
	Mais de 3 dias	1	(13%)	1	(20%)
Tipo de dor	Latejante/pulsátil	6	(75%)	4	(80%)
	Aperto	1	(13%)	1	(20%)
	Outro	1	(13%)	0	(0%)
Localização	Bifrontal	2	(25%)	2	(40%)
	Uniparietal	2	(25%)	0	(0%)
	Biparietal	1	(13%)	0	(0%)
	Occipital	0	(0%)	1	(20%)
	Holocraniana	3	(38%)	2	(40%)
Intensidade	Leve	0	(0%)	1	(20%)
	Moderada	3	(38%)	0	(0%)
	Intensa	2	(25%)	3	(60%)
	Muito intensa	3	(38%)	1	(20%)
	VAS (média ± DP)	7,75	± 1,58	8,00	± 1,41
Sintomas associados	Fotofobia	6	(75%)	2	(40%)
	Fonofobia	4	(50%)	1	(20%)
	Náusea	6	(75%)	3	(60%)
	Vômito	5	(63%)	4	(80%)
	Vertigem/tontura	0	(0%)	2	(40%)

Resultados

Características da cefaleia

Tabela 3. Características da cefaleia da diálise

		Hemodiálise		Pós-transplante	
		n	%	n	%
		8	(100%)	5	(100%)
Início (em relação ao início da hemodiálise)	Prévio com piora	4	(50%)	1	(20%)
	Prévio sem mudança	1	(13%)	0	(0%)
	Prévio com melhora	0	(0%)	0	(0%)
	Após	3	(38%)	4	(80%)
Frequência	< 1 vez ao mês	0	(0%)	0	(0%)
	1-4 vezes ao mês	2	(25%)	2	(40%)
	> 1 vez por semana	3	(38%)	2	(40%)
	Diária	3	(38%)	1	(20%)
Duração	30 min a 4 horas	0	(0%)	1	(20%)
	4 a 24 horas	5	(63%)	3	(60%)
	24 a 72 horas	2	(25%)	0	(0%)
	Mais de 3 dias	1	(13%)	1	(20%)
Tipo de dor	Latejante/pulsátil	6	(75%)	4	(80%)
	Aperto	1	(13%)	1	(20%)
	Outro	1	(13%)	0	(0%)
Localização	Bifrontal	2	(25%)	2	(40%)
	Uniparietal	2	(25%)	0	(0%)
	Biparietal	1	(13%)	0	(0%)
	Occipital	0	(0%)	1	(20%)
	Holocraniana	3	(38%)	2	(40%)
Intensidade	Leve	0	(0%)	1	(20%)
	Moderada	3	(38%)	0	(0%)
	Intensa	2	(25%)	3	(60%)
	Muito intensa	3	(38%)	1	(20%)
	VAS (média ± DP)	7,75	± 1,58	8,00	± 1,41
Sintomas associados	Fotofobia	6	(75%)	2	(40%)
	Fonofobia	4	(50%)	1	(20%)
	Náusea	6	(75%)	3	(60%)
	Vômito	5	(63%)	4	(80%)
	Vertigem/tontura	0	(0%)	2	(40%)

Resultados

Parâmetros pré e pós-diálise

Tabela 4. Comparação de parâmetros de pacientes em hemodiálise

		Cefaleia		Controle		p
		Média	DP	Média	DP	
Ureia (mg/dL)	Pré-diálise	119,00	± 10,54	132,25	± 43,94	0,615
	Pós-diálise	31,00	± 14,11	36,40	± 15,75	0,582
	Δ pré-pós	88,00	± 4,36	95,85	± 36,87	0,722
URR ^a		0,75	± 0,10	0,71	± 0,12	0,891
Sódio (mEq/L)	Pré-diálise	138,33	± 2,52	137,35	± 2,80	0,573
	Pós-diálise	138,00	± 4,58	136,20	± 2,44	0,297
	Δ pré-pós	0,33	± 3,79	0,45	± 2,42	0,942
Potássio (mEq/L)	Pré-diálise	4,83	± 0,25	5,07	± 1,13	0,429
	Pós-diálise	3,37	± 0,35	3,45	± 0,50	0,799
	Δ pré-pós	1,47	± 0,31	1,22	± 1,42	0,966
Cálcio (mEq/L)	Pré-diálise	7,87	± 0,74	8,93	± 0,64	0,015
	Pós-diálise	9,20	± 0,69	10,08	± 1,08	0,196
	Δ pré-pós	-1,33	± 1,31	-0,69	± 1,49	0,487
Magnésio (mEq/L)	Pré-diálise	1,98	± 0,41	1,88	± 0,31	0,631
	Pós-diálise	1,61	± 0,19	1,61	± 0,12	0,987
	Δ pré-pós	0,37	± 0,25	0,24	± 0,29	0,461
Glicose (mg/dL)	Pré-diálise	82,33	± 13,65	96,40	± 29,83	0,437
	Pós-diálise	73,67	± 14,47	109,35	± 41,45	0,161
	Δ pré-pós	8,67	± 10,21	-10,05	± 39,12	0,427
Osmolaridade ^b	Pré-diálise	310,74	± 3,03	312,24	± 11,13	0,822
	Pós-diálise	291,99	± 7,22	291,43	± 7,78	0,908
	Δ pré-pós	18,75	± 6,99	20,81	± 8,17	0,684
Peso (kg)	Pré-diálise	59,10	± 15,16	60,92	± 13,11	0,827
	Pós-diálise	57,23	± 15,03	58,83	± 13,02	0,848
	Δ pré-pós	1,87	± 1,07	2,10	± 1,14	0,748
Pressão arterial sistólica (mmHg)	Pré-diálise	160,00	± 10,00	134,50	± 17,01	0,021
	Pós-diálise	150,00	± 17,32	122,50	± 21,97	0,060
	Δ pré-pós	10,00	± 10,00	12,00	± 16,42	0,841
Pressão arterial diastólica (mmHg)	Pré-diálise	100,00	± 10,00	82,50	± 9,10	0,018
	Pós-diálise	93,33	± 11,55	78,00	± 11,52	0,076
	Δ pré-pós	6,67	± 5,77	4,50	± 13,17	0,573

^aURR, urea reduction rate. Calculada pela fórmula $1 - (U_t/U_0)$, onde U_t é a concentração pós-diálise e U_0 é a concentração pré-diálise de ureia plasmática.

^bCalculada pela fórmula $2(\text{Na}+\text{K}) + (\text{Glu}/18) + (\text{Urea}/6)$.

Resultados

Parâmetros pré e pós-diálise

Tabela 4. Comparação de parâmetros de pacientes em hemodiálise

		Cefaleia		Controle		
		Média	DP	Média	DP	p
Ureia (mg/dL)	Pré-diálise	119,00	± 10,54	132,25	± 43,94	0,615
	Pós-diálise	31,00	± 14,11	36,40	± 15,75	0,582
	Δ pré-pós	88,00	± 4,36	95,85	± 36,87	0,722
URR ^a		0,75	± 0,10	0,71	± 0,12	0,891
Sódio (mEq/L)	Pré-diálise	138,33	± 2,52	137,35	± 2,80	0,573
	Pós-diálise	138,00	± 4,58	136,20	± 2,44	0,297
	Δ pré-pós	0,33	± 3,79	0,45	± 2,42	0,942
Potássio (mEq/L)	Pré-diálise	4,83	± 0,25	5,07	± 1,13	0,429
	Pós-diálise	3,37	± 0,35	3,45	± 0,50	0,799
	Δ pré-pós	1,47	± 0,31	1,22	± 1,42	0,966
Cálcio (mEq/L)	Pré-diálise	7,87	± 0,74	8,93	± 0,64	0,015
	Pós-diálise	9,20	± 0,69	10,08	± 1,08	0,196
	Δ pré-pós	-1,33	± 1,31	-0,69	± 1,49	0,487
Magnésio (mEq/L)	Pré-diálise	1,98	± 0,41	1,88	± 0,31	0,631
	Pós-diálise	1,61	± 0,19	1,61	± 0,12	0,987
	Δ pré-pós	0,37	± 0,25	0,24	± 0,29	0,461
Glicose (mg/dL)	Pré-diálise	82,33	± 13,65	96,40	± 29,83	0,437
	Pós-diálise	73,67	± 14,47	109,35	± 41,45	0,161
	Δ pré-pós	8,67	± 10,21	-10,05	± 39,12	0,427
Osmolaridade ^b	Pré-diálise	310,74	± 3,03	312,24	± 11,13	0,822
	Pós-diálise	291,99	± 7,22	291,43	± 7,78	0,908
	Δ pré-pós	18,75	± 6,99	20,81	± 8,17	0,684
Peso (kg)	Pré-diálise	59,10	± 15,16	60,92	± 13,11	0,827
	Pós-diálise	57,23	± 15,03	58,83	± 13,02	0,848
	Δ pré-pós	1,87	± 1,07	2,10	± 1,14	0,748
Pressão arterial sistólica (mmHg)	Pré-diálise	160,00	± 10,00	134,50	± 17,01	0,021
	Pós-diálise	150,00	± 17,32	122,50	± 21,97	0,060
	Δ pré-pós	10,00	± 10,00	12,00	± 16,42	0,841
Pressão arterial diastólica (mmHg)	Pré-diálise	100,00	± 10,00	82,50	± 9,10	0,018
	Pós-diálise	93,33	± 11,55	78,00	± 11,52	0,076
	Δ pré-pós	6,67	± 5,77	4,50	± 13,17	0,573

^aURR, urea reduction rate. Calculada pela fórmula $1 - (U_t/U_0)$, onde U_t é a concentração pós-diálise e U_0 é a concentração pré-diálise de ureia plasmática.

^bCalculada pela fórmula $2(\text{Na}+\text{K}) + (\text{Glu}/18) + (\text{Urea}/6)$.

Resultados

Parâmetros pré e pós-diálise

Tabela 4. Comparação de parâmetros de pacientes em hemodiálise

		Cefaleia		Controle		p
		Média	DP	Média	DP	
Ureia (mg/dL)	Pré-diálise	119,00	± 10,54	132,25	± 43,94	0,615
	Pós-diálise	31,00	± 14,11	36,40	± 15,75	0,582
	Δ pré-pós	88,00	± 4,36	95,85	± 36,87	0,722
URR ^a		0,75	± 0,10	0,71	± 0,12	0,891
Sódio (mEq/L)	Pré-diálise	138,33	± 2,52	137,35	± 2,80	0,573
	Pós-diálise	138,00	± 4,58	136,20	± 2,44	0,297
	Δ pré-pós	0,33	± 3,79	0,45	± 2,42	0,942
Potássio (mEq/L)	Pré-diálise	4,83	± 0,25	5,07	± 1,13	0,429
	Pós-diálise	3,37	± 0,35	3,45	± 0,50	0,799
	Δ pré-pós	1,47	± 0,31	1,22	± 1,42	0,966
Cálcio (mEq/L)	Pré-diálise	7,87	± 0,74	8,93	± 0,64	0,015
	Pós-diálise	9,20	± 0,69	10,08	± 1,08	0,196
	Δ pré-pós	-1,33	± 1,31	-0,69	± 1,49	0,487
Magnésio (mEq/L)	Pré-diálise	1,98	± 0,41	1,88	± 0,31	0,631
	Pós-diálise	1,61	± 0,19	1,61	± 0,12	0,987
	Δ pré-pós	0,37	± 0,25	0,24	± 0,29	0,461
Glicose (mg/dL)	Pré-diálise	82,33	± 13,65	96,40	± 29,83	0,437
	Pós-diálise	73,67	± 14,47	109,35	± 41,45	0,161
	Δ pré-pós	8,67	± 10,21	-10,05	± 39,12	0,427
Osmolaridade ^b	Pré-diálise	310,74	± 3,03	312,24	± 11,13	0,822
	Pós-diálise	291,99	± 7,22	291,43	± 7,78	0,908
	Δ pré-pós	18,75	± 6,99	20,81	± 8,17	0,684
Peso (kg)	Pré-diálise	59,10	± 15,16	60,92	± 13,11	0,827
	Pós-diálise	57,23	± 15,03	58,83	± 13,02	0,848
	Δ pré-pós	1,87	± 1,07	2,10	± 1,14	0,748
Pressão arterial sistólica (mmHg)	Pré-diálise	160,00	± 10,00	134,50	± 17,01	0,021
	Pós-diálise	150,00	± 17,32	122,50	± 21,97	0,060
	Δ pré-pós	10,00	± 10,00	12,00	± 16,42	0,841
Pressão arterial diastólica (mmHg)	Pré-diálise	100,00	± 10,00	82,50	± 9,10	0,018
	Pós-diálise	93,33	± 11,55	78,00	± 11,52	0,076
	Δ pré-pós	6,67	± 5,77	4,50	± 13,17	0,573

^aURR, urea reduction rate. Calculada pela fórmula $1 - (U_t/U_0)$, onde U_t é a concentração pós-diálise e U_0 é a concentração pré-diálise de ureia plasmática.

^bCalculada pela fórmula $2(\text{Na}+\text{K}) + (\text{Glu}/18) + (\text{Urea}/6)$.

Conclusão

- Cefaleia é comum entre pacientes que recebem hemodiálise, possui características semelhantes à migrânea e está associada a maior **ansiedade**, maior **sonolência**, menores valores de **cálcio sérico** e maiores níveis de **pressão arterial** pré-diálise.
- É possível que a cefaleia da diálise seja prevenida pelo tratamento de ansiedade e de sonolência excessiva, bem como pelo rastreamento de hipertensão arterial e do nível sérico de cálcio antes da sessão de hemodiálise.
- O conhecimento dos fatores associados ao desenvolvimento de cefaleia da diálise permite avaliar possíveis estratégias preventivas e terapêuticas desta cefaleia, de modo a melhorar a qualidade de vida dos pacientes em hemodiálise.

Referências bibliográficas

- SAV, M. et al. **Hemodialysis-related headache**. Hemodialysis international. International Symposium on Home Hemodialysis, v. 18, n. 4, 2014 Oct 2014. ISSN 1542-4758. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24766311> >.
- MELO, E.; AGUIAR, F.; ROCHA-FILHO, P. **Dialysis Headache: A Narrative Review**. **Headache**, v. 57, n. 1, 2017 Jan 2017. ISSN 1526-4610. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27349210> >.
- HEADACHE CLASSIFICATION COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL HEADACHE SOCIETY (IHS). **The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version)**. Cephalalgia : an international journal of headache, v. 33, n. 9, 2013 Jul 2013. ISSN 1468-2982. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23771276> >.
- BOTEGA, N. J. et al. **Transtornos do humor em enfermagem de clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão**. Revista de Saúde Pública, v. 29, p. 359-363, 1995. ISSN 1518-8787. Disponível em: < <http://www.scielo.br/j/rsp/a/dY4tVF5tWXkrfkyjz5Sp4rM/> >.
- BERTOLAZI, A. N. et al. **Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 35, p. 877-883, 2009. ISSN 1806-3756. Disponível em: < <http://www.scielo.br/j/jbpneu/a/rTpHBbQf6Jbz4QwZNSQDYnh/> >.
- GOZUBATIK-CELIK, G. et al. **Hemodialysis-related headache and how to prevent it**. European journal of neurology, v. 26, n. 1, 2019 Jan 2019. ISSN 1468-1331. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30102816> >.
- GÖKSAN, B. et al. **Haemodialysis-related headache**. Cephalalgia : an international journal of headache, v. 24, n. 4, 2004 Apr 2004. ISSN 0333-1024. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15030537> >.

Próximos passos...

- Ampliação da amostra para melhor inferência estatística.
- Dosagem sérica de CGRP e substância P (\$\$\$).
- Avaliação prospectiva dos pacientes no pós-transplante renal.