

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE – PPGSMA
MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE

**CONSUMO DE SÓDIO POR PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR
CEREBRAL EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO SUL DO BRASIL**

ANA PAULA LUZ FRÖHLICH

ORIENTADOR: PROFESSOR DR. PAULO HENRIQUE CONDEIXA DE FRANÇA
COORIENTADORA: PROFESSORA DRA. LESLIE ECKER FERREIRA

JOINVILLE/ SC

2024

ANA PAULA LUZ FRÖHLICH

**CONSUMO DE SÓDIO POR PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR
CEREBRAL EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO SUL DO BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde e Meio Ambiente na Universidade da Região de Joinville - Univille, sob orientação do professor Dr. Paulo Henrique Condeixa de França e coorientação da professora Dra. Leslie Ecker Ferreira.

Joinville/ SC

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

F929c	Fröhlich, Ana Paula Luz Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil / Ana Paula Luz Fröhlich; orientador Dr. Paulo Henrique Condeixa de França; coorientadora: Dra. Leslie Ecker Ferreira. – Joinville: UNIVILLE, 2024. 96 f. Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente – Universidade da Região de Joinville) 1. Acidente vascular cerebral - Pacientes. 2. Dieta na doença. 3. Alimentos – Teor de sódio. 4. Hipertensão. I. França, Paulo Henrique Condeixa de (orient.). II. Ferreira, Leslie Ecker (coorient.). III. Título.
-------	--

CDD 616.81

Elaborada por Saionara Soares Mariano – CRB-14/1415

TERMO DE APROVAÇÃO

Termo de Aprovação

“Consumo de Sódio por Pacientes com Acidente Vascular Cerebral em um Hospital de Referência no Sul do Brasil”

por

Ana Paula Luz Fröhlich

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Paulo Henrique Condeixa de França
Orientador (UNIVILLE)

Profª. Dra. Leslie Ecker Ferreira
Coorientadora (UNIVILLE)

Prof. Dr. Gabriel Pereira Braga
(UFMS)

Profª. Dra. Silmara Salette de Barros Silva MAstroeni
(UNIVILLE)

Dissertação julgada para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Meio Ambiente, área de concentração Saúde e Meio Ambiente e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente.



Prof. Dr. Paulo Henrique Condeixa de França
Orientador (UNIVILLE)



Prof. Dr. Luciano Lorenzi
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente

Joinville, 30 de abril de 2024

“Tudo posso naquele que me fortalece.”

Filipenses 4:13

AGRADECIMENTOS

Agradeço, inicialmente, a Deus por me fortalecer a cada dia e proporcionar condições para que eu pudesse percorrer todo o caminho com sucesso.

Aos meus pais, Sálvio e Jeanice, a quem amo incondicionalmente, agradeço por terem possibilitado um ambiente favorável aos estudos, pela amorosidade e pelos 'abraços apertados' que tanto me fazem bem.

Aos meus irmãos, Sálvio Gustavo e Everton Thiago, que são meus melhores amigos. Obrigada pelo carinho, por me apoiarem a iniciar o mestrado e pela alegria que marca os nossos encontros.

Ao meu esposo, Lucas, meu parceiro de vida. Obrigada por estar sempre ao meu lado, por me encorajar nos momentos desafiadores e por cuidar de mim com tanto amor.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Henrique Condeixa de França. Obrigada pela confiança, pelos ensinamentos e por estar presente em todas as etapas do desenvolvimento desta pesquisa. Eu não poderia ter tido um orientador melhor.

À minha coorientadora, Prof. Dra. Leslie Ecker Ferreira. Obrigada por aceitar o “desafio”, pela atenção e inúmeras contribuições dadas a este estudo.

Às estagiárias e futuras nutricionistas, Flávia e Gabriela. Obrigada por estarem ao meu lado durante a coleta de dados, pela parceria na pesquisa e pela nossa amizade que iniciou nos corredores da U-AVC.

À enfermeira do JOINVASC, Dra. Vivian Nagel Schneider Silva, pela atenção e suporte dado durante a coleta de dados.

Ao Hospital Municipal São José por ceder o espaço e aos colaboradores da U-AVC por todo auxílio.

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina pelo apoio financeiro.

Aos pacientes que permitiram a realização deste estudo e contribuíram para o meu aprendizado não só científico, mas acima de tudo humano.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, ajudaram-me na conclusão desta etapa.

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) ocorre pela interrupção do fluxo sanguíneo cerebral, podendo se manifestar sob duas formas distintas: isquêmica (AVCI) ou hemorrágica (AVCH). Estatísticas epidemiológicas globais e brasileiras apontam o AVC como a segunda principal causa de mortalidade na população. Entre os fatores de risco modificáveis, destaca-se o padrão dietético não saudável, particularmente o consumo exacerbado de sódio, cuja relação direta com o desenvolvimento de hipertensão arterial é reconhecida. O principal objetivo deste estudo foi investigar o consumo pregresso de sódio nos pacientes acometidos pelo AVC. Para tal, foi conduzida uma pesquisa observacional, transversal e prospectiva, desenvolvida entre novembro de 2022 e setembro de 2023, com pacientes admitidos na Unidade de AVC de um hospital público de referência na cidade de Joinville, Santa Catarina, sul do Brasil, independente da gravidade do evento auferida via *National Institutes of Health Stroke Scale* (NIHSS). A anamnese alimentar se deu via Questionário de Frequência Alimentar (QFA) do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil), enquanto a avaliação antropométrica compreendeu a aferição do peso e altura para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). A partir da aplicação do QFA, calculou-se o consumo de sódio dos pacientes com base na versão mais recente da Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos (TACO), posteriormente comparado com os valores estabelecidos na *Dietary Reference Intakes* (DRIs), em específico, a *Adequate Intake* (AI). Foram incluídos 183 pacientes, com média de idade $64,5 \pm 13,9$ anos, sendo 51,4% são do sexo masculino. O diagnóstico principal foi o AVCI (88%), com subtipos predominantes de etiologia indeterminada (29%) e lacunar (22,4%). Quanto ao estado nutricional, agrupando as classificações de sobrepeso e obesidade, observou-se que 47,6% ($n=87$) dos participantes estavam acima do peso (IMC médio de $27,4 \pm 5,9$ kg/m²). A obesidade foi mais prevalente em mulheres do que em homens (33,7% vs. 15,9%, respectivamente). A análise do consumo de sódio em comparação com as DRIs indicou que 49,2% dos pacientes apresentaram ingestão acima da recomendação. O consumo médio estimado de sódio nos últimos doze meses que antecederam o AVC foi de $1831,2 \pm 1295,9$ mg, sendo mais elevado entre os homens ($2054,4 \pm 1427,0$ mg vs. $1595,5 \pm 1100,7$ mg; $p=0,016$). Estes resultados evidenciam uma proporção significativa de pacientes com consumo de sódio excedendo as recomendações nutricionais, sugerindo a necessidade de intervenções eficazes para promover hábitos alimentares saudáveis. Tais estimativas podem fornecer subsídios importantes para o desenvolvimento de estratégias de conscientização e educação sobre a importância da dieta na preservação da saúde cerebral.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral; Ingestão Alimentar; Cloreto de Sódio na Dieta

ABSTRACT

Sodium intake by stroke patients at a reference hospital in southern Brazil

Stroke occurs due to interruption of cerebral blood flow, manifesting in two distinct forms: ischemic (IS) or hemorrhagic (HS). Global and Brazilian epidemiological statistics confirm stroke as the second leading cause of mortality in the population. Among modifiable risk factors, an unhealthy dietary pattern stands out, particularly excessive sodium intake, whose direct association with arterial hypertension is recognized. The main objective of this study was to investigate the previous sodium consumption in patients affected by stroke. To this end, an observational, cross-sectional, and prospective study was conducted between November 2022 and September 2023, with patients admitted to the Stroke Unit of a reference public hospital in Joinville, Santa Catarina, southern Brazil, regardless of the event severity measured via the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). The food anamnesis was carried out via the Food Frequency Questionnaire (FFQ) of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil), while the anthropometric assessment included weight and height measurements for Body Mass Index (BMI) calculation. Patients' sodium intake was calculated based on the most recent version of the Brazilian Table of Chemical Composition of Foods (TACO), subsequently compared with the values established in the Dietary Reference Intakes (DRIs), specifically the Adequate Intake (AI). There were included 183 patients with a mean age of 64.5 ± 13.9 years, 51.4% of whom were male. The primary diagnosis was IS (88%), with predominant subtypes of undetermined (29%) and lacunar etiologies (22.4%). Regarding nutritional status, grouping overweight and obesity categories, 47.6% (n=87) of patients were overweight (mean BMI 27.4 ± 5.9 kg/m²). Obesity was more prevalent in women than in men (33.7% vs. 15.9%, respectively). The analysis of sodium consumption in comparison to DRIs indicated that 49.2% of patients exceeded the recommended intake. The estimated average sodium intake over the last twelve months preceding stroke was 1831.2 ± 1295.9 mg, with higher intake among men (2054.4 ± 1427.0 mg vs. 1595.5 ± 1100.7 mg; $p=0.016$). These results highlight a significant proportion of patients with sodium intake exceeding nutritional recommendations, suggesting the need for effective interventions to promote healthy dietary habits. Such estimates may provide valuable insights for the development of awareness and education strategies regarding the importance of diet in preserving brain health.

Key words: Stroke; food intake; salt in the diet

RESUMEN

Consumo de sodio en pacientes con accidente cerebrovascular en un hospital de referencia del sur de Brasil

El Accidente Vascular Cerebral (ACV) se produce debido a la interrupción del flujo sanguíneo cerebral, y puede manifestarse de dos formas distintas: isquémico (ACVA) o hemorrágico (ACVA). Las estadísticas epidemiológicas mundiales y brasileñas apuntan al accidente cerebrovascular como la segunda causa de mortalidad en la población. Entre los factores de riesgo modificables destacan los patrones alimentarios poco saludables, particularmente el consumo excesivo de sodio, cuya relación directa se reconoce con el desarrollo de hipertensión arterial. El principal objetivo de este estudio fue investigar el consumo previo de sodio en pacientes afectados por un ictus. Para ello, se realizó una investigación observacional, transversal y prospectiva, desarrollada entre noviembre de 2022 y septiembre de 2023, con pacientes ingresados en la Unidad de Ictus de un hospital público de referencia de la ciudad de Joinville, Santa Catarina, sur de Brasil, independientemente de la gravedad del evento medida mediante la Escala de Accidentes Cerebrovasculares de los Institutos Nacionales de Salud (NIHSS). La anamnesis alimentaria se realizó mediante el Cuestionario de Frecuencia Alimentaria (FFQ) del Estudio Longitudinal de Salud del Adulto (ELSA-Brasil), mientras que la evaluación antropométrica incluyó la medición de peso y talla para calcular el Índice de Masa Corporal (IMC). A partir de la aplicación del FFQ, la ingesta de sodio de los pacientes fue calculada con base en la versión más reciente de la Tabla Brasileña de Composición Química de los Alimentos (TACO), posteriormente comparada con los valores establecidos en las Ingestas Dietéticas de Referencia (IRD), específicamente, Ingesta Adecuada (IA). Se incluyeron 183 pacientes, con una edad media de $64,5 \pm 13,9$ años, de los cuales el 51,4% eran varones. El diagnóstico principal fue ictus (88%), predominando los subtipos de etiología indeterminada (29%) y lacunar (22,4%). En cuanto al estado nutricional, agrupando las clasificaciones de sobrepeso y obesidad, se observó que el 47,6% ($n=87$) de los participantes presentaban sobrepeso (IMC promedio de $27,4 \pm 5,9$ kg/m²). La obesidad fue más prevalente en mujeres que en hombres (33,7% vs. 15,9%, respectivamente). El análisis del consumo de sodio en comparación con los IDR indicó que el 49,2% de los pacientes tenía un consumo por encima de la recomendación. La ingesta media estimada de sodio en los últimos doce meses previos al ictus fue de $1.831,2 \pm 1.295,9$ mg, siendo mayor entre los hombres ($2.054,4 \pm 1.427,0$ mg vs. $1.595,5 \pm 1.100,7$ mg; $p=0,016$). Estos resultados resaltan una proporción significativa de pacientes con una ingesta de sodio que excede las recomendaciones nutricionales, lo que sugiere la necesidad de intervenciones efectivas para promover hábitos alimentarios saludables. Estas estimaciones pueden proporcionar un apoyo importante para el desarrollo de estrategias de concientización y educación sobre la importancia de la dieta para preservar la salud del cerebro.

Palabras clave: Accidente cerebrovascular; La ingesta de alimentos; Cloruro de sodio en la dieta

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Recorte da planilha de tabulação dos dados.....	41
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fator correspondente da frequência de consumo.....	41
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Equação para o cálculo do peso (kg) estimado.....	37
Quadro 2 - Equação para o cálculo da estatura (m) estimada.....	38
Quadro 3 - Valores de referência do IMC para pessoas com idade até 59 anos.....	38
Quadro 4 - Valores de referência do IMC para pessoas com idade a partir de 60 anos.....	38
Quadro 5 - Grupos alimentares da classificação NOVA.....	39
Quadro 6 - Valores de referência para o consumo diário de sódio segundo faixa etária.....	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJ	Altura do Joelho
AI	<i>Adequate Intake</i> (Ingestão Adequada)
AIT	Ataque Isquêmico Transitório
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVCI	Acidente Vascular Cerebral Isquêmico
AVCH	Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CB	Circunferência do Braço
CE	Ceará
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CID-11	11ª revisão da Classificação Internacional de Doenças
CT	Consumo Total
DALYs	<i>Disability-adjusted life-years</i> (Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade)
DASH	<i>Dietary Approaches to Stop Hypertension</i> (Abordagem Dietética para Parar a Hipertensão)
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
DCV	Doenças Cardiovasculares
DLP	Dislipidemia
DM	Diabetes Mellitus
DRIs	<i>Dietary Reference Intakes</i> (Ingestão Diária Recomendada)
ECTs	Esteroides Cardiotônicos
ELSA-Brasil	Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto
FA	Fibrilação Atrial
FC	Fator correspondente
GBD	<i>Global Burden of Disease</i> (Carga Global de Doenças)
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HIC	Hemorragia Intracerebral
HMSJ	Hospital Municipal São José
HSA	Hemorragia Subaracnoide
IMC	Índice de Massa Corporal

ING	Ingestão
JOINVASC	Registro Epidemiológico do AVC em Joinville
kg	Quilograma
m	Metro
MC	Medida Caseira
mg	Miligramas
mmHg	Milímetro de Mercúrio
Na	Sódio
NAT	Sódio Total
NIHSS	<i>National Institutes of Health Stroke Scale</i> (Escala de AVC do Instituto Nacional de Saúde)
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
P	Peso
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RS	Rio Grande do Sul
SAMBA	<i>Stroke Analysis in Multiple Brazilian Areas</i> (Análise da Incidência de Acidente Vascular Cerebral em Múltiplas Áreas Brasileiras)
SC	Santa Catarina
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SP	São Paulo
SSaSS	<i>Salt Substitute and Stroke Study</i> (Estudo de Substituto de Sal e Acidente Vascular Cerebral)
TACO	Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos
TABNUT	Tabela de Composição Química dos Alimentos
TBCA	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TOAST	<i>Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment</i>
U-AVC	Unidade de Acidente Vascular Cerebral
UNIVILLE	Universidade da Região de Joinville
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 OBJETIVOS.....	20
2.1 Objetivo geral.....	20
2.2 Objetivos específicos.....	20
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	21
3.1 Acidente vascular cerebral.....	21
3.1.1 Epidemiologia.....	21
3.1.1.1 Dados epidemiológicos globais sobre o AVC.....	21
3.1.1.2 Dados epidemiológicos brasileiros sobre o AVC.....	22
3.1.2 Classificação.....	23
3.1.2.1 Ataque Isquêmico Transitório.....	23
3.1.2.2 AVC Isquêmico.....	24
3.1.2.3 AVC Hemorrágico.....	24
3.1.3 Fatores de risco.....	25
3.1.4 Prevenção primária.....	25
3.2 Nutrição e AVC.....	26
3.2.1 Alimentação.....	26
3.2.1.1 Fatores de risco modificáveis.....	26
3.2.1.1.1 Padrão alimentar saudável e AVC.....	26
3.2.1.2 Sódio e AVC.....	27
3.2.1.2.1 Fisiopatologia da HAS induzida por sódio.....	28
3.2.1.3 Dieta mediterrânea.....	29
3.2.1.4 Dieta DASH (<i>Dietary Approaches to Stop Hypertension</i>).....	30
3.2.1.5 Classificação NOVA.....	31
3.2.2 Estado nutricional.....	31
3.2.2.1 Obesidade.....	31
3.3 Interdisciplinaridade.....	32
4 METODOLOGIA.....	35
4.1 Desenho do estudo.....	35
4.2 Participantes e local do estudo.....	35
4.3 Critérios de inclusão.....	35

4.4 Critérios de exclusão.....	36
4.5 Amostragem do estudo.....	36
4.6 Coleta de dados.....	36
4.7 Análise estatística.....	43
4.8 Aspectos éticos.....	43
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	45
6 CONCLUSÃO.....	68
REFERÊNCIAS.....	70
APÊNDICE A - Formulário para registro de dados.....	83
APÊNDICE B - Carta de autorização institucional para pesquisa.....	84
APÊNDICE C - Termo de compromisso para utilização de prontuário e base de dados.....	86
APÊNDICE D - Declaração de anuência JOINVASC.....	88
APÊNDICE E - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	89
ANEXO A - Questionário de frequência alimentar.....	91
ANEXO B – Comprovante de submissão do artigo científico.....	95
TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO.....	96

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do século XX se observou uma transição epidemiológica em que houve uma mudança complexa nos padrões de saúde e doença concomitante às transformações demográficas, econômicas e sociais (OMRAN, 1971). Dentre as mudanças, destaca-se a substituição das doenças transmissíveis pela predominância de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como, por exemplo, as doenças cardiovasculares (DCV) (OMRAN, 1971; SUDHARSANAN *et al.*, 2022), incluindo o Acidente Vascular Cerebral (AVC) (TSAO *et al.*, 2023).

O AVC é causado pela interrupção do suprimento de sangue para uma parte do cérebro em virtude do bloqueio da passagem ou por rompimento espontâneo do vaso sanguíneo, o que cessa o abastecimento de oxigênio e nutrientes, provocando danos ao tecido cerebral (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Dados do *Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2019* (GBD) mostram que os números anuais de AVC aumentaram globalmente desde 1990, estimando-se 12,2 milhões de casos incidentes em 2019 (GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2021), sendo considerado um desafio de saúde global crescente (MURPHY; WERRING, 2020). Tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento, as DCV se mantêm como as principais causas de morbidade, mortalidade e morte prematura (THAYABARANATHAN *et al.*, 2022) e uma tendência preocupante é o aumento na incidência de AVC e nas taxas de prevalência em indivíduos com menos de 70 anos (PANDIAN; SEBASTIAN, 2021). Com relação ao peso econômico global do AVC, estima-se que em 2017 os custos globais diretos e indiretos foram superiores a 891 bilhões de dólares (1,12% do produto interno bruto global) (OWOLABI *et al.*, 2022).

O estudo SAMBA (*Stroke Analysis in Multiple Brazilian Areas*) revelou que as taxas de incidência de AVC ajustadas à população brasileira variaram regionalmente. Em Canoas (RS), a incidência foi de 54,3 casos por 100 mil habitantes, em Joinville (SC) foi de 85 casos por 100 mil habitantes, em Sertãozinho (SP) foi de 58,7 casos por 100 mil habitantes e em Sobral (CE) foi de 77 casos por 100 mil habitantes (SANTOS *et al.*, 2022). Em relação a mortalidade, dados estatísticos nacionais, registrados em 2021 no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), indicaram mais de 70 mil

mortes atribuídas a doenças cerebrovasculares, considerando hemorragia subaracnoide (HSA), hemorragia intracerebral (HIC), outras hemorragias intracranianas não-traumáticas, infarto cerebral e AVC não especificado como isquêmico ou hemorrágico (BRASIL, 2023a).

Embora alguns fatores de risco para a doença não sejam modificáveis, como o histórico familiar, a idade e o sexo, a maioria pode ser atribuída aos riscos modificáveis, como fibrilação atrial (FA), Diabetes Mellitus (DM), dislipidemia (DLP), etilismo, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), obesidade, sedentarismo, tabagismo e dieta não saudável (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020), incluindo o consumo elevado de sódio (ARNETT *et al.*, 2019; LI *et al.*, 2022), presente em diversos alimentos, principalmente em aditivos alimentares, condimentos, *fast food*, preparações congeladas e temperos industrializados (JAYEDI *et al.*, 2019).

Uma vez que o AVC é uma doença possível de ser evitada, estratégias de prevenção centradas no controle dos fatores de risco modificáveis são imprescindíveis (GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2021) e, nesse sentido, a alimentação desempenha um papel crucial. Alguns estudos apontam para a implementação de dietas específicas, como a mediterrânea e a DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), a fim de promover a prevenção primária do AVC (SACKS *et al.*, 1995; APPEL *et al.*, 1997; BICVIC *et al.*, 2021). A dieta mediterrânea preconiza o consumo de azeite de oliva, frutas, vegetais, grãos integrais e nozes, recomendando a ingestão moderada de laticínios, peixe e vinho, além da redução de gordura saturada (BICVIC *et al.*, 2021). Por sua vez, a DASH propõe uma dieta com baixo teor de carne, gordura e sal e rica em frutas, verduras, grãos integrais, nozes e laticínios com baixo teor de gordura (APPEL *et al.*, 1997).

Considerando a preponderante importância do AVC para a saúde pública e a relação amplamente documentada na literatura entre o consumo de sódio e a regulação da pressão arterial, que é reconhecida como um dos fatores de risco mais relevantes para as doenças cerebrovasculares (INTERSALT COOPERATIVE RESEARCH GROUP, 1988; SACKS *et al.*, 2001; STAMLER *et al.*, 2018; MILL *et al.*, 2019; NEAL *et al.*, 2021; LI *et al.*, 2022), torna-se indispensável, no contexto clínico e epidemiológico, tomar conhecimento acerca da ingestão de sódio entre os indivíduos acometidos por essa condição clínica. Além disso, são insuficientes os estudos publicados nesta direção com a população brasileira acometida pelo AVC, especialmente quando se trata de estratificar o consumo de sódio com os tipos de

AVC. Salienta-se ainda que conhecer melhor este aspecto propicia uma abordagem mais refinada no cuidado ao paciente e permite subsidiar ações que podem contribuir com as políticas públicas e o planejamento de saúde, tanto em prevenção primária quanto em secundária.

Dessa forma, consoante à hipótese de que indivíduos acometidos pelo AVC apresentam elevada ingestão de sódio, o objetivo deste estudo foi investigar o consumo de sódio nos pacientes acometidos pelo AVC internados num hospital de referência na cidade de Joinville/SC.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Investigar o consumo de sódio dos pacientes acometidos pelo AVC.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar o hábito alimentar pregresso ao AVC pela classificação NOVA;
- Comparar a ingestão de sódio pregressa ao AVC com o valor de referência;
- Descrever o consumo de sódio pregresso com o tipo de AVC e idade do paciente;
- Avaliar o estado nutricional do paciente acometido por AVC;
- Analisar a associação do consumo de sódio com o estado nutricional do paciente acometido pelo AVC.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Acidente vascular cerebral

3.1.1 Epidemiologia

3.1.1.1 Dados epidemiológicos globais sobre o AVC

O AVC é a segunda principal causa de morte no mundo, com 6,55 milhões de óbitos em 2019, caracterizando um aumento de 43% em relação ao ano de 1990. Destes óbitos, 3,33 milhões ocorreram em homens e 3,22 milhões em mulheres (GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2021).

Além disso, o estudo identificou 12,2 milhões de casos incidentes, o que significa um aumento global de 70% quando se comparando os anos de 1990 e 2019; 101 milhões de casos prevalentes, com aumento de 85% entre 1990 e 2019; e 143 milhões de DALYs (anos de vida perdidos ajustados por incapacidade), correspondendo a um aumento de 32% quando comparado a 1990. Inclusive, o AVC é considerado a terceira causa de incapacidade física mundialmente e em 2019 representou 5,7% dos DALYs (GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2021).

Ao padronizar as taxas por idade é possível constatar que houve redução, tendo a mortalidade reduzido 36%, a incidência 17%, a prevalência 6% e os DALYs diminuíram em 36%. Entretanto, observa-se que as taxas de incidência e prevalência aumentaram 15% e 22%, respectivamente, nos indivíduos com menos de 70 anos (GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2021) e, em 2019, 63% dos casos ocorreram com pessoas abaixo dessa idade (FEIGIN *et al.*, 2022).

No que se refere ao tipo de AVC, o AVC isquêmico (AVCI) constituiu 62,4% dos novos casos em 2019, seguido do AVC hemorrágico (AVCH), em que 27,9% foram HIC e 9,7% HSA (GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2021).

Dados estatísticos de 2022 observam que, de 2018 a 2021, a incidência bruta e a taxa de mortalidade continuam a diminuir nos países de alta renda e a aumentar nos países de baixa renda (THAYABARANATHAN *et al.*, 2022), onde atualmente se concentra quase 90% da carga de AVC (FEIGIN *et al.*, 2022). Nos últimos 20 anos, o risco de AVC ao longo da vida aumentou em 50%, sendo estimado que 1 a cada 4

peças receberão tal diagnóstico em algum momento (FEIGIN *et al.*, 2022). Projeções para o ano de 2050, por meio de uma interpolação linear, alertam que, se as tendências atuais continuarem, haverá 25 milhões de novos casos de AVC no mundo, 13 milhões de mortes anualmente e quase 300 milhões de DALYs (GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2021).

3.1.1.2 Dados epidemiológicos brasileiros sobre o AVC

No território brasileiro, em 2019, no que diz respeito à incidência do AVC, a taxa padronizada por idade alcançou o patamar de 127 casos a cada 100 mil habitantes, sendo a maior incidência observada de AVCI, registrando-se 78,2 ocorrências a cada 100 mil habitantes, seguido de HIC e HSA com 31,6 e 17,2 a cada 100 mil habitantes, respectivamente (GLOBAL BURDEN OF DISEASE COLLABORATIVE NETWORK, 2020).

Conforme evidências apresentadas pelo Estudo SAMBA, no período compreendido entre 2015 e 2016, foram registrados 932 casos de AVC em quatro cidades de diferentes macrorregiões brasileiras. Quando ajustadas à população brasileira, as taxas de incidência foram de 54,3 a cada 100 mil habitantes em Canoas, 85 a cada 100 mil habitantes em Joinville, 58,7 a cada 100 mil habitantes em Sertãozinho e 77 a cada 100 mil habitantes em Sobral. A pesquisa também revelou que a incidência de AVCI (n=784), ajustada à população brasileira, atingiu os valores de 45 a cada 100 mil habitantes em Canoas, 81 a cada 100 mil habitantes em Joinville, 44 a cada 100 mil habitantes em Sertãozinho e 60 a cada 100 mil habitantes em Sobral. Em relação ao tipo hemorrágico (n=105), a incidência ajustada à população brasileira foi de 7 a cada 100 mil habitantes em Sertãozinho, 8 a cada 100 mil habitantes em Joinville, 8 a cada 100 mil habitantes em Canoas e 13 a cada 100 mil habitantes em Sobral (SANTOS *et al.*, 2022).

Quanto a taxa de prevalência padronizada por idade no ano de 2019, observou-se um índice de 870,1 a cada 100 mil habitantes para AVCI, 315,9 a cada 100 mil habitantes para HIC e 124,8 a cada 100 mil habitantes para HSA (GLOBAL BURDEN OF DISEASE COLLABORATIVE NETWORK, 2020).

No contexto da incapacidade física, em 2019, a taxa de DALYs por AVC, padronizada por idade, apresentou-se como 1219,6 a cada 100 mil habitantes, sendo a taxa para AVCI de 561 a cada 100 mil habitantes, 477,6 a cada 100 mil habitantes

referente a HIC e 181 a cada 100 mil habitantes quanto a HSA (GLOBAL BURDEN OF DISEASE COLLABORATIVE NETWORK, 2020).

Desde 2009, no Brasil, a doença cerebrovascular é a segunda causa de óbito na população e a quarta causa de morte e invalidez combinadas (GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2020a). Informações provenientes do estudo GBD 2019 mostram que, no Brasil, a taxa de mortalidade por AVC, padronizada por idade, atingiu o valor de 58,1 a cada 100 mil habitantes, sendo a taxa para AVCI de 33,9 a cada 100 mil habitantes e de 18,6 e 5,5 a cada 100 mil habitantes quanto a HIC e HSA, respectivamente (GLOBAL BURDEN OF DISEASE COLLABORATIVE NETWORK, 2020). Dados preliminares do DATASUS mostram que, em 2022, em números absolutos, houve no país 72.598 mortes atribuídas a doenças cerebrovasculares (HSA, HIC, outras hemorragias intracranianas não-traumáticas, infarto cerebral e AVC não especificado em isquêmico ou hemorrágico), tendo 12.907 ocorrido na região sul e destas 2.250 foram no estado de Santa Catarina (BRASIL, 2023b).

3.1.2 Classificação

O AVC é uma síndrome clinicamente definida como um déficit neurológico focal agudo, atribuído a uma lesão vascular no sistema nervoso central que pode ocorrer por isquemia ou hemorragia (MURPHY; WERRING, 2020). A fim de confirmar o padrão exato da lesão tecidual são utilizados os exames de imagem (CAMPBELL *et al.*, 2019; MURPHY; WERRING, 2020).

3.1.2.1 Ataque Isquêmico Transitório

O Ataque Isquêmico Transitório (AIT) é definido como um episódio de disfunção neurológica focal breve, ou seja transitório, de origem vascular, não associado a infarto cerebral permanente e com duração inferior a 24 horas (MURPHY; WERRING, 2020).

Os sinais e sintomas neurológicos associados ao AIT ocorrem devido a um bloqueio temporário do fluxo sanguíneo para o cérebro (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2023), em que o coágulo se rompe espontaneamente ou a área afetada recebe suprimento sanguíneo de vasos próximos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

3.1.2.2 AVC Isquêmico

O AVC do tipo isquêmico é uma síndrome neurológica de início súbito causada pela perfusão prejudicada dos vasos sanguíneos em uma região específica do cérebro (KURIAKOSE; XIAO, 2020).

A lesão neuronal ocorre quando um coágulo de sangue ou uma placa de ateroma provoca o bloqueio das artérias (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020), causando fornecimento deficiente de oxigênio e nutrientes, com consequente redução das reservas de energia do tecido nervoso (KURIAKOSE; XIAO, 2020).

Para determinar os subtipos do AVCI, a classificação etiológica de TOAST (*Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment*) (ADAMS *et al.*, 1993) é amplamente utilizada, a qual subdivide o infarto cerebral em: aterosclerose de grandes artérias por embolia ou trombose; cardioembolismo; oclusão de pequenos vasos (lacunar); outra etiologia determinada e etiologia indeterminada, que se refere a casos com duas ou mais causas identificadas, avaliação negativa ou incompleta.

3.1.2.3 AVC Hemorrágico

A Organização Mundial da Saúde (OMS) esclarece que o AVCH acontece quando a parede de um vaso sanguíneo do cérebro fica enfraquecida e se rompe, levando ao sangramento e extravasamento de sangue no tecido cerebral circundante (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Quanto aos subtipos, o AVCH pode se apresentar na forma de HIC ou HSA (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2023). No primeiro caso, há a ruptura espontânea de um vaso intracraniano e o sangue se acumula diretamente no parênquima cerebral, ao passo que no segundo o extravasamento de sangue se direciona para o interior do espaço subaracnóideo (KURIAKOSE; XIAO, 2020).

3.1.3 Fatores de risco

Os fatores de risco para o AVC se subdividem em duas categorias distintas: não modificáveis e modificáveis (KURIAKOSE; XIAO, 2020). Os fatores não modificáveis abrangem a idade, o sexo, a etnia, história familiar de AVC ou AIT e aspectos genéticos (KURIAKOSE; XIAO, 2020). Por sua vez, os fatores de risco modificáveis incluem HAS, tabagismo, etilismo, abuso de substâncias ilícitas, estilo de vida sedentário, obesidade, DLP, DM, FA e padrões alimentares inadequados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020a), com destaque para a ingestão elevada de sódio (ARNETT *et al.*, 2019).

No ano de 2019, os principais fatores de risco que contribuíram para a combinação de óbito e incapacidade associados ao AVC foram a pressão arterial sistólica elevada, Índice de Massa Corporal (IMC) elevado (obesidade), níveis elevados de glicemia em jejum, exposição a poluição ambiental por micropartículas e tabagismo (GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2021).

3.1.4 Prevenção primária

A prevenção primária do AVC envolve o gerenciamento dos fatores de risco modificáveis (KURIAKOSE; XIAO, 2020; FREDERIKSEN *et al.*, 2021; GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2021), a partir da promoção de um estilo de vida saudável ao longo da vida (ARNETT *et al.*, 2019).

Com o intuito de mitigar o risco de doenças cerebrovasculares em indivíduos suscetíveis, recomenda-se a implementação de medidas que englobam o controle do peso corporal, dos níveis glicêmicos e da pressão arterial; suspensão do tabagismo e da utilização de drogas ilícitas; a prática regular de exercício físico; a moderação no consumo de bebidas alcoólicas e a adoção de uma dieta saudável (BECHTHOLD *et al.*, 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020; GARCÍA PASTOR *et al.*, 2021).

3.2 Nutrição e AVC

3.2.1 Alimentação

3.2.1.1 Fatores de risco modificáveis

3.2.1.1.1 Padrão alimentar saudável e AVC

A adoção de um padrão alimentar balanceado, em detrimento da ênfase em um alimento específico (AIGNER *et al.*, 2018; IACOVIELLO *et al.*, 2018; SPENCE, 2019), confere notáveis benefícios à saúde, incluindo uma importante redução na incidência e mortalidade por DCNT (WILLETT *et al.*, 2019).

No contexto do AVC, a viabilização de uma alimentação saudável demonstra um potencial significativo para a diminuição da incidência deste evento vascular (SPENCE, 2018; ARNETT *et al.*, 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020a; FREDERIKSEN *et al.*, 2021), além de desempenhar um papel fundamental na prevenção secundária (ENGLISH *et al.*, 2021), ao contribuir para o controle de fatores de risco relevantes, como DM, DLP, HAS e obesidade (MARTÍNEZ-GONZÁLEZ; GEA; RUIZ-CANELA, 2019; KURIAKOSE; XIAO, 2020).

Uma dieta classificada como saudável é aquela que apresenta um aporte calórico adequado e se caracteriza pela restrição quantitativa de produtos de origem animal, grãos refinados, alimentos ultraprocessados e açúcares adicionados. Além disso, é preferencialmente composta por gorduras insaturadas, em vez de saturadas, e consumo diversificado de frutas e hortaliças (WILLETT *et al.*, 2019). Inclusive, o consumo ideal de vegetais, frutas, laticínios e peixes tem sido associado com uma redução substancial de 40% na incidência de AVC (BECHTHOLD *et al.*, 2019). Destaca-se que um padrão alimentar à base de vegetais, sem se caracterizar como estritamente vegetariana, demonstrou uma associação significativa, resultando na diminuição de 10% do risco total de ocorrência de AVC (BADEN *et al.*, 2021). No entanto, salienta-se que a intervenção dietética mediante a prescrição de receitas saudáveis e a elaboração de um plano alimentar acessível constituem elementos cruciais para alcançar uma mudança comportamental alimentar sustentada (ENGLISH *et al.*, 2021).

3.2.1.2 Sódio e AVC

O sódio é um micronutriente importante que desempenha papéis cruciais na manutenção do volume plasmático, equilíbrio ácido-base, condução de impulsos nervosos e função celular fisiológica (IACOVIELLO *et al.*, 2018; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023c). Na dieta, sua fonte primária provém do cloreto de sódio adicionado durante a preparação de alimentos e do consumo de produtos alimentícios ultraprocessados, os quais, geralmente, constituem uma parcela substancial do aporte. Ademais, o sódio se encontra inerentemente presente em alimentos de origem animal e vegetal (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021). O sal tem histórico secular como agente conservante e, atualmente, é incorporado às preparações para conferir palatabilidade durante o processo culinário, contribuir na formação da textura do alimento e inibir o crescimento microbiano (COOK *et al.*, 2020).

Conforme estimativas da OMS, aproximadamente 11 milhões de óbitos no mundo estão associados à alimentação pouco saudável, sendo que 3 milhões destes são atribuídos à elevada ingestão de sódio (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021), que é caracterizada por um consumo excedente a 1500 mg de sódio ao dia (NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE, 2019). Em 2019, a nível global, registrou-se um total de 1,72 milhões de óbitos e 40,54 milhões de DALYs associados às DCV em virtude do elevado teor de sódio na dieta, representando um aumento de 41,08% e 33,06%, respectivamente, em comparação ao ano de 1990 (WANG *et al.*, 2023).

A ingestão média de sódio pela população mundial é estimada em 4.310 miligramas (mg) diários (10,78 gramas de sal), ou seja, aproximadamente o dobro do limite máximo recomendado (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023a). Uma revisão sistemática demonstrou que a população brasileira parece obter mais da metade do consumo diário de sal durante o processo de cocção dos alimentos ou no momento do consumo à mesa. Ao analisar a proporção de sal dietético por grupos alimentares, observou-se que, no Brasil, os cereais e grãos contribuem com até 24% da ingestão diária (BHAT *et al.*, 2020).

A ingestão excessiva de sódio na dieta está correlacionada com um aumento substancial do risco de AVC (JAYEDI *et al.*, 2019; SAULLE *et al.*, 2019; WANG *et al.*, 2022; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023a), primariamente atribuído ao seu efeito de elevação da pressão arterial sistólica (SACKS *et al.*, 1995; STAMLER *et al.*,

2018; MILL *et al.*, 2019; FUCHS; WHELTON, 2020; HUANG *et al.*, 2020; LI *et al.*, 2022), que é um importante fator de risco para o AVC (FUCHS; WHELTON, 2020). Uma metanálise dose-resposta, observou que a cada incremento de 1 grama na ingestão de sódio na dieta, houve um aumento de 6% no risco de ocorrência de DCV (WANG *et al.*, 2020).

O *Salt Substitute and Stroke Study* (SSaSS) evidenciou que a implementação de um substituto do sal, composto por 70% de cloreto de sódio e 30% de cloreto de potássio, proporcionou proteção aos participantes contra o AVC (NEAL *et al.*, 2021) e apresentou um custo significativamente inferior em relação à utilização de cloreto de sódio convencional (LI *et al.*, 2022). Estima-se que os efeitos globais decorrentes da substituição do sal na pressão arterial sistólica previnam, aproximadamente, 208.000 óbitos por AVC anualmente, além de evitar cerca de 365.000 novos casos (MARKLUND *et al.*, 2020).

Nesse contexto, a OMS preconiza a implementação de políticas de saúde pública que incorporem medidas tangíveis para a redução da ingestão de sódio pela população com o propósito de prevenir as DCV e mitigar os custos a elas associados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023a). Destaca-se que tais recomendações de restrição de sódio abrangem tanto os pacientes com diagnóstico de HAS quanto àqueles que almejam adotar um estilo de vida saudável (TYKARSKI *et al.*, 2019).

3.2.1.2.1 Fisiopatologia da HAS induzida por sódio

A alimentação desempenha um papel significativo como fator de risco modificável no desenvolvimento da HAS com especial atenção para o consumo excessivo de sódio (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023b; NASIR *et al.*, 2024).

O mecanismo detalhado da HAS induzida por sódio ainda não foi completamente elucidado (CHIU *et al.*, 2021). Todavia, estudos recentes sugerem que o elevado teor de sódio na dieta está associado a ativação de esteroides cardiotônicos (ECTs) endógenos, tais como a marinobufagina e a ouabaína. Esses ECTs podem atuar como antagonistas da bomba de sódio e potássio, induzindo a uma disfunção na homeostase do sódio, propiciando sua retenção e, conseqüentemente, gerando sobrecarga hídrica, culminando em um quadro de alto fluxo nos vasos arteriais. Além disso, podem incidir sobre o tônus vascular, desencadeando danos ao endotélio, o que, por sua vez, ocasiona rigidez arterial e aumenta o risco de desenvolvimento de

HAS. Ademais, a marinobufagina atua como vasoconstritor, elevando a pressão arterial, prejudicando o sistema renina-angiotensina-aldosterona, aumentando o volume do fluido extracelular e alterando, por conseguinte, a hemodinâmica glomerular e vascular que, por fim, eleva a pressão arterial e precipita a HAS (GRILLO *et al.*, 2019; CHIU *et al.*, 2021; NASIR *et al.*, 2024).

Cabe ressaltar que a ingestão excessiva de sódio pode desencadear vários efeitos adversos, causando inflamação endotelial microvascular, remodelação anatômica e anormalidades funcionais, mesmo em indivíduos normotensos (MARKETOU *et al.*, 2019).

3.2.1.3 Dieta mediterrânea

A dieta mediterrânea corresponde a um modelo nutricional inspirado nos hábitos alimentares tradicionais dos países litorâneos do Mar Mediterrâneo (TEMPORELLI, 2023). Foi descrita pela primeira vez em 1951 por Ancel Keys, que acreditava ter encontrado o “elixir da vida” na região mediterrânea (SAULLE *et al.*, 2019), onde estudou *in situ* o padrão alimentar das populações italiana, espanhola e grega (MARTÍNEZ-GONZÁLEZ; GEA; RUIZ-CANELA, 2019) e publicou o primeiro grande estudo observacional na área (TEMPORELLI, 2023).

O padrão dietético mediterrâneo é conhecido pelo elevado consumo de azeite de oliva extravirgem, frutas, vegetais, grãos integrais, leguminosas e nozes, além de uma ingestão moderada de laticínios, peixe e vinho tinto, associada a uma reduzida ingestão de gordura saturada (BICVIC *et al.*, 2021), caracterizando desta forma uma dieta de baixo índice glicêmico (SPENCE, 2019), altamente nutritiva e palatável (MARTÍNEZ-GONZÁLEZ; GEA; RUIZ-CANELA, 2019). Apesar de não ser estritamente hipossódica, a adesão a essa dieta pode resultar em uma redução do consumo de sódio, devido a menor ingestão de alimentos ultraprocessados (CHEN *et al.*, 2019).

Pesquisas constataram que a dieta mediterrânea está significativamente associada a um menor risco de AVC (IACOVIELLO *et al.*, 2018; CHEN *et al.*, 2019; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ; GEA; RUIZ-CANELA, 2019; SAULLE *et al.*, 2019; WILLETT *et al.*, 2019) em populações mediterrâneas e não mediterrâneas, abrangendo tanto o AVCI quanto o AVCH (CHEN *et al.*, 2019). Inclusive, esta dieta apresenta efeito protetor superior quando comparado a uma dieta com baixo teor de gordura na

prevenção secundária de DCV (DELGADO-LISTA *et al.*, 2022). Esses achados apoiam a promoção da dieta mediterrânea como uma importante abordagem dietética para a prevenção global do AVC (CHEN *et al.*, 2019; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ; GEA; RUIZ-CANELA, 2019; SAULLE *et al.*, 2019; FISCHER *et al.*, 2020; ENGLISH *et al.*, 2021; DIAB *et al.*, 2023).

3.2.1.4 Dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*)

O estudo DASH foi um ensaio multicêntrico e randomizado sobre alimentação, com duração de 11 semanas, que investigou os efeitos de três padrões alimentares (dieta controle, dieta com frutas e verduras e dieta combinada), em oposição a nutrientes isolados ou suplementos nutricionais, na pressão arterial (HARSHA *et al.*, 1999; SACKS *et al.*, 1995). O objetivo principal consistiu em avaliar a eficácia dessas abordagens nutricionais na alteração da pressão arterial em indivíduos normotensos, com a pressão levemente elevada e hipertensos (SACKS *et al.*, 1995). Os resultados indicaram que uma dieta rica em frutas, verduras, grãos integrais, aves, peixes, nozes, laticínios com baixo teor de gordura e consumo reduzido de carne, gordura, açúcar e sal promoveu uma redução significativa da pressão arterial (APPEL *et al.*, 1997; SACKS *et al.*, 2001), especificamente 5,5 mmHg na pressão sistólica e 3,0 mmHg na pressão diastólica (APPEL *et al.*, 1997).

A adesão ao padrão alimentar DASH está associada a uma diminuição de 20% na incidência de DCV (BELARDO *et al.*, 2022; CHIAVAROLI *et al.*, 2019), incluindo o AVC (IACOVIELLO *et al.*, 2018; CHIAVAROLI *et al.*, 2019). Os efeitos benéficos dessa dieta provavelmente derivam da redução da pressão arterial independentemente do seu nível basal, peso corporal, perfil lipídico e níveis glicêmicos, uma vez que esses parâmetros são considerados fatores de risco para o AVC (CHIAVAROLI *et al.*, 2019; FILIPPOU *et al.*, 2020; HUANG *et al.*, 2020). Um dos elementos-chave destacados na eficácia da dieta DASH é a sua abordagem restritiva em relação ao consumo de sódio em comparação a outras dietas (APPEL *et al.*, 1997; SACKS *et al.*, 2001).

Ressalta-se que esses efeitos positivos são decorrentes não apenas por adotar ou aumentar a adesão a um padrão dietético DASH, mas sim por manter essa dieta como um estilo de vida (CHIAVAROLI *et al.*, 2019; FILIPPOU *et al.*, 2020).

3.2.1.5 Classificação NOVA

No final dos anos 2000, pesquisadores do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo iniciaram discussões sobre as transformações no processamento industrial de alimentos (NÚCLEO DE PESQUISAS EPIDEMIOLÓGICAS EM NUTRIÇÃO E SAÚDE, 2021). Essa percepção resultou na elaboração de uma classificação dos alimentos baseada na extensão e na finalidade do processamento a que são submetidos, ao invés de uma categorização centrada nos nutrientes (MONTEIRO *et al.*, 2016; NÚCLEO DE PESQUISAS EPIDEMIOLÓGICAS EM NUTRIÇÃO E SAÚDE, 2021).

A classificação, denominada NOVA, foi publicada pela primeira vez em 2010 (MONTEIRO *et al.*, 2010). Esta ferramenta categoriza todos os alimentos e produtos alimentares em quatro grupos distintos: (1) Alimentos *in natura* ou minimamente processados; (2) Ingredientes culinários processados; (3) Alimentos processados; e (4) Alimentos e bebidas ultraprocessados. O processamento de alimentos identificado pela NOVA envolve processos físicos, biológicos e químicos que acontecem após a separação dos alimentos da natureza e antes de serem consumidos ou utilizados no preparo de refeições (MONTEIRO *et al.*, 2016).

A NOVA é reconhecida como uma ferramenta válida para investigação, políticas e ações em nutrição e saúde pública, conforme relatórios da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura e da Organização Pan-Americana da Saúde (MONTEIRO *et al.*, 2016).

3.2.2 Estado nutricional

3.2.2.1 Obesidade

A obesidade é definida pela 11ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-11) como uma doença crônica multifatorial complexa caracterizada pela presença de adiposidade excessiva (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022). A avaliação do estado nutricional quanto à obesidade se dá por meio do cálculo do IMC, o qual é categorizado com base em valores iguais ou superiores a 30 kg/m² (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2001).

O relatório do GBD 2019 apresenta uma compilação dos principais fatores de risco para a saúde, evidenciando que a exposição ao IMC elevado figura em quinto lugar e vem demonstrando um incremento anual superior a 0,5% (GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2020b). Estratificando por faixa etária, constata-se que, em ambos os sexos, a partir de 25 anos, o IMC elevado emerge como o terceiro principal fator de risco (GBD 2019 STROKE COLLABORATORS, 2020b). No contexto do AVC, houve um aumento de 88,75% nos óbitos atribuíveis ao IMC elevado e um acréscimo de 94,33% nos DALYS entre os anos de 1990 e 2019 (GUO *et al.*, 2023). Analisando as disparidades de gênero, evidenciam-se divergências nas taxas de mortalidade, com um crescimento de 118,99% para os homens em comparação com 64,37% para as mulheres, enquanto nas taxas de DALYs houve um aumento de 120,54% para os homens em comparação com 71,69% para as mulheres, no período compreendido entre 1990 e 2019 (GUO *et al.*, 2023).

Na literatura, encontra-se amplamente estabelecido que o IMC elevado mantém associação direta com DLP, DM e HAS, todos reconhecidos como fatores de risco importantes para o AVC (DROZDZ *et al.*, 2021; GARCÍA PASTOR *et al.*, 2021; MURPHY; WERRING, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). Dessa maneira, tais condições são consideradas mediadoras plausíveis para a associação positiva entre obesidade e a incidência do AVC (GARCÍA PASTOR *et al.*, 2021; MURPHY; WERRING, 2020; RIIS *et al.*, 2019; WILLETT *et al.*, 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000), principalmente com o tipo isquêmico (HORN *et al.*, 2023), em ambos os sexos (SHIOZAWA *et al.*, 2021).

3.3 Interdisciplinaridade

Nas últimas décadas, observou-se no Brasil uma notável transformação demográfica, epidemiológica e nutricional, acarretando mudanças significativas nos padrões de saúde e hábitos alimentares da população (BRASIL, 2014), processo denominado de transição nutricional (BARROS *et al.*, 2021). Neste período, destacou-se a intensificação do fenômeno da urbanização, que promoveu o acesso ampliado aos alimentos ultraprocessados (BARROS *et al.*, 2021) através da substituição gradativa das preferências alimentares voltadas para alimentos *in natura* ou

minimamente processados por produtos alimentícios industrializados prontos para consumo (SANTANA; SARTI, 2019).

Os alimentos ultraprocessados apresentam uma composição nutricional desequilibrada, sendo ricos em aditivos químicos, açúcares, gorduras e sódio, ingredientes adicionados com o intuito de conferir prolongada durabilidade e intensificação do sabor (BRASIL, 2014). Entretanto, a presença exacerbada destes ingredientes, aliada a elevada densidade energética, inerente a tais produtos alimentícios, contribuem para questões relevantes no domínio da saúde pública, visto que favorecem o aumento da obesidade e o surgimento de outras DCNT como as DCV, por exemplo (BRASIL, 2014; PASSOS *et al.*, 2020; PREISS; SCHNEIDER; COELHO-DE-SOUZA, 2020; JUUL; VAIDEAN; PAREKH, 2021; CONDE; SILVA; FERRAZ, 2022).

Ao analisar a distribuição dos estabelecimentos comerciais com base na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), constata-se uma correlação positiva entre o porte dos municípios brasileiros e o número de estabelecimentos de comercialização de alimentos ultraprocessados por habitante, ao passo que se observa uma diminuição proporcional na quantidade de estabelecimentos dedicados à venda de alimentos *in natura* (PREISS; SCHNEIDER; COELHO-DE-SOUZA, 2020). No escopo regional, verifica-se uma disparidade, em que as regiões Norte e Nordeste exibem uma predominância de estabelecimentos voltados para alimentos saudáveis em comparação aos não saudáveis, enquanto nas regiões Sul e Sudeste ocorre o inverso (PREISS; SCHNEIDER; COELHO-DE-SOUZA, 2020).

A produção e comercialização em larga escala de alimentos ultraprocessados representa riscos tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente, que são originados nas práticas industriais adotadas ao longo das diversas etapas da cadeia alimentar, como o cultivo, produção, distribuição e comercialização de alimentos (BRASIL, 2014; PREISS; SCHNEIDER; COELHO-DE-SOUZA, 2020).

Entretanto, a autonomia para realizar escolhas mais saudáveis no âmbito alimentar não depende exclusivamente do indivíduo, mas também do ambiente em que ele está inserido (BRASIL, 2014; PREISS; SCHNEIDER; COELHO-DE-SOUZA, 2020). Optar por uma alimentação saudável transcende a esfera da escolha individual, sendo influenciada por diversos fatores, englobando aspectos físicos, econômicos, políticos, culturais e sociais (BRASIL, 2014; SANTANA; SARTI, 2019; PREISS; SCHNEIDER; COELHO-DE-SOUZA, 2020). Por exemplo, a disponibilidade de feiras

e mercados que oferecem produtos hortifrutigranjeiros de qualidade em determinados bairros facilita a adoção de padrões alimentares mais saudáveis (BRASIL, 2014; FREITAS *et al.*, 2023). No entanto, enfrentam-se obstáculos, tais como o custo mais elevado dos alimentos minimamente processados em comparação aos ultraprocessados, a escassez de opções saudáveis em determinadas localidades e a intensa exposição à publicidade de alimentos não saudáveis (BRASIL, 2014).

Nesse contexto, torna-se imprescindível refletir sobre os sistemas alimentares (POPKIN; NG, 2022), fornecendo às pessoas o conhecimento necessário para questionar sobre a qualidade dos alimentos que consomem e compreender as informações a eles relacionadas (PREISS; SCHNEIDER; COELHO-DE-SOUZA, 2020). Adicionalmente, a implementação de políticas públicas e estratégias alimentares se torna uma necessidade premente para fomentar sistemas alimentares que sejam ambiental, social e economicamente sustentáveis (PREISS; SCHNEIDER; COELHO-DE-SOUZA, 2020; CONDE; SILVA; FERRAZ, 2022) e, desta forma, prevenir o avanço das DCNT, incluindo as DCV (JUUL; VAIDEAN; PAREKH, 2021).

A interdisciplinaridade também é evidente no cuidado ao paciente com AVC, que é uma emergência médica (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020) em que o trabalho da equipe multidisciplinar é considerado fundamental para um tratamento eficaz em toda a trajetória do paciente, seja na assistência da fase aguda ou reabilitação (KANWAL *et al.*, 2022), seja na assistência da fase aguda ou reabilitação. Esta condição clínica complexa pode gerar sequelas que resultam em incapacidade funcional para as atividades de vida diária, levando a perdas significativas de produtividade (GERSTL *et al.*, 2023), o que causa impacto emocional, social e econômico.

Adicionalmente, a internação hospitalar do paciente com AVC também repercute no meio ambiente, gerando resíduos de serviços de saúde, que necessitam de destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2018), além do consumo de recursos hídricos e elétricos. Assim, o reconhecimento dos fatores de risco, especialmente os modificáveis, permite o planejamento e a adoção de estratégias de prevenção com repercussões favoráveis à saúde e ao meio ambiente.

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo

Tratou-se de um estudo analítico de delineamento observacional, transversal e prospectivo.

4.2 Participantes e local do estudo

Os participantes do estudo foram pacientes internados no Hospital Municipal São José (HMSJ), no município de Joinville/SC, com diagnóstico confirmado de AVC, independente da gravidade do evento auferida via *National Institutes of Health Stroke Scale* (NIHSS), incluídos na coorte JOINVASC (Registro de AVC de Joinville).

O JOINVASC é um estudo epidemiológico dedicado à investigação do AVC em Joinville/SC. Esse banco de dados foi criado em 2005 com o intuito de avaliar as taxas de incidência, letalidade e mortalidade do AVC na cidade, além de determinar a prevalência dos fatores de riscos e estabelecer, ao longo do tempo, quantos pacientes tornam-se dependentes de assistência familiar para a execução de atividades mínimas da vida diária (CABRAL *et al.*, 2009).

4.3 Critérios de inclusão

Foram incluídos indivíduos residentes em Joinville/SC; com idade igual ou maior a 18 anos; ambos os sexos; participantes da coorte JOINVASC que concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) desta pesquisa; que receberam o diagnóstico de primeiro AVC isquêmico ou hemorrágico; e que estavam acompanhados, nos casos em que o paciente apresentava dificuldades de fala (afasia e disartria), cognição ou doença psiquiátrica.

4.4 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo os pacientes que não responderam todas as questões; que apresentaram algum mal-estar no decorrer da entrevista e que estavam acompanhados por pessoas que não residiam com o participante.

4.5 Amostragem do estudo

A amostra foi estabelecida por conveniência, ou seja, não probabilística, com a inclusão consecutiva de 183 indivíduos no período de 2 de novembro de 2022 a 3 de setembro de 2023.

4.6 Coleta de dados

A fase inicial da coleta de dados ocorreu com a colaboração da equipe do JOINVASC, após a emissão da listagem de pacientes internados que integraram a coorte de AVC. Na sequência, procedeu-se à verificação dos critérios de inclusão e exclusão e a assinatura do TCLE foi solicitada aos participantes desta pesquisa. A coleta de dados teve início após a admissão do paciente na Unidade de AVC (U-AVC) ou em outros setores de internação do HMSJ, independente do tempo de hospitalização, via aplicação de um formulário (apêndice A) com informações relativas à idade, sexo, diagnóstico médico de AVCI ou AVCH e dados antropométricos (peso, estatura, circunferência do braço e altura do joelho), além da aplicação de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA), apresentado no anexo A.

A verificação da informação referente ao diagnóstico médico do participante se deu via consulta ao prontuário eletrônico do paciente, por meio do sistema *MV Soul*[®], sendo este acessado pela equipe do JOINVASC.

No que se refere à avaliação antropométrica, para os indivíduos que deambulavam, o peso (em quilogramas) e a estatura (em metros) foram aferidos por meio de uma balança digital marca *Omron*[®] (modelo HBF-514C, Japão), com carga máxima de 150 quilogramas (kg) e precisão de 100 gramas, e estadiômetro acoplado na balança mecânica marca Filizola (série 3134, Brasil), com precisão em centímetros e altura máxima de 2 metros (m), respectivamente. O protocolo adotado seguiu as diretrizes propostas pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN

(BRASIL, 2011), em que o paciente ficou posicionado no centro do equipamento, com a cabeça livre de adereços, utilizando o mínimo de roupa possível, descalço, ereto, com os pés juntos, os braços estendidos ao longo do corpo, a cabeça erguida, fixando o olhar em um ponto estático à altura dos olhos, permanecendo imóvel nessa posição até a conclusão da aferição.

Em indivíduos acamados, o peso foi estimado por derivação matemática, conforme quadro 1, empregando a altura do joelho (AJ) e a circunferência do braço (CB) (CHUMLEA *et al.*, 1988). A estatura, por sua vez, foi aferida utilizando um estadiômetro portátil marca Avanutri (modelo AVA-305, Brasil), com precisão em centímetros e altura máxima de 2,10 metros (m). Para os pacientes acamados que estavam recebendo dieta enteral no momento da avaliação, a altura foi estimada utilizando a AJ, calculada com base na equação descrita no quadro 2 (CHUMLEA; ROCHE; STEINBAUGH, 1985; CHUMLEA; GUO; STEINBAUGH, 1994). Para mensurar a AJ, o indivíduo ficou sentado, com as pernas apoiadas, de modo que o joelho e tornozelo estivessem flexionados em ângulo de 90 graus (CHUMLEA; GUO, 1992). O comprimento entre a planta do pé e a superfície anterior da perna na AJ foi medido utilizando um paquímetro de segmento marca *Wood*[®] (modelo WCS, Brasil). Quanto a CB, foi aferida com uma fita flexível não elástica, com precisão de 0,1 cm, colocada no ponto médio entre o acrômio e olécrano na escápula e na ulna, respectivamente, no lado dominante do corpo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

Quadro 1: Equação para o cálculo do peso (kg) estimado

Mulher	Idade	Equação
Branca	06 – 18 anos	Peso = (AJ x 0,77) + (CB x 2,47) – 50,16
	19 – 59 anos	Peso = (AJ x 1,01) + (CB x 2,81) – 66,04
	60 – 80 anos	Peso = (AJ x 1,09) + (CB x 2,68) – 65,51
Negra	06 – 18 anos	Peso = (AJ x 0,71) + (CB x 2,59) – 50,43
	19 – 59 anos	Peso = (AJ x 1,24) + (CB x 2,97) – 82,48
	60 – 80 anos	Peso = (AJ x 1,50) + (CB x 2,58) – 84,22
Homem	Idade	Equação
Branco	06 – 18 anos	Peso = (AJ x 0,68) + (CB x 2,64) – 50,08
	19 – 59 anos	Peso = (AJ x 1,19) + (CB x 3,21) – 86,82
	60 – 80 anos	Peso = (AJ x 1,10) + (CB x 3,07) – 75,81
Negro	06 – 18 anos	Peso = (AJ x 0,59) + (CB x 2,73) – 48,32
	19 – 59 anos	Peso = (AJ x 1,09) + (CB x 3,14) – 83,72
	60 – 80 anos	Peso = (AJ x 0,44) + (CB x 2,86) – 39,21

Fonte: Chumlea *et al.* (1988).

Quadro 2: Equação para o cálculo da estatura (m) estimada

Mulher	Idade	Equação
Branca	06 – 18 anos	Estatura = 43,21 + (2,14 x AJ)
	19 – 60 anos	Estatura = 70,25 + (1,87 x AJ) – (0,06 x idade em anos)
	> 60 anos	Estatura = 75 + (1,91 x AJ) – (0,17 x idade em anos)
Negra	06 – 18 anos	Estatura = 46,59 + (2,02 x AJ)
	19 – 60 anos	Estatura = 88,10 + (1,88 x AJ) – (0,06 x idade em anos)
	> 60 anos	Estatura = 58,72 + (1,96 x AJ)
Homem	Idade	Equação
Branco	06 – 18 anos	Estatura = 40,54 + (2,22 x AJ)
	19 – 60 anos	Estatura = 71,85 + (1,88 x AJ)
	> 60 anos	Estatura = 59,01 + (2,08 x AJ)
Negro	06 – 18 anos	Estatura = 39,60 + (2,18 x AJ)
	19 – 60 anos	Estatura = 73,42 + (1,79 x AJ)
	> 60 anos	Estatura = 95,79 + (1,37 x AJ)

Fonte: Chumlea; Roche; Steinbaugh (1985); Chumlea; Guo; Steinbaugh (1994).

Com a obtenção destes dados, foi calculado o IMC por meio da fórmula $IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura (m)}^2$. A classificação do estado nutricional dos participantes foi realizada utilizando os valores de referência da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000) para pessoas com idade até 59 anos (quadro 3) e a classificação da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2001) a partir de 60 anos (quadro 4).

Quadro 3: Valores de referência do IMC para pessoas com idade até 59 anos

IMC (kg/m²)	Classificação
< 16,00	Desnutrição grau III
16,00 – 16,99	Desnutrição grau II
17,00 – 18,49	Desnutrição grau I
18,50 – 24,99	Eutrofia
25,00 – 29,99	Sobrepeso
30,00 – 34,99	Obesidade grau I
35,00 – 39,99	Obesidade grau II
≥40,00	Obesidade grau III

Fonte: World Health Organization (2000).

Quadro 4: Valores de referência do IMC para pessoas com idade a partir de 60 anos

IMC (kg/m²)	Classificação
< 23	Baixo peso
≥ 23 e < 28	Peso normal
≥ 28 e < 30	Risco de obesidade
≥ 30	Obesidade

Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde (2001).

A anamnese alimentar foi realizada por meio do QFA do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) na sua versão reduzida (MANNATO *et al.*, 2015). Este instrumento abrange 76 alimentos e é dividido em 7 grupos alimentares: 1. Pães, cereais e tubérculos; 2. Frutas; 3. Verduras, legumes e leguminosas; 4. Ovos, carnes, leite e derivados; 5. Massas e outras preparações; 6. Doces e 7. Bebidas, considerando o consumo habitual do ano anterior.

Para identificar o hábito alimentar pregresso ao AVC, utilizou-se a metodologia da classificação NOVA, a qual categoriza os alimentos em quatro grupos distintos, fundamentados na extensão do processamento a que os alimentos foram submetidos (MONTEIRO *et al.*, 2016), apresentada no quadro 5.

Quadro 5: Grupos alimentares da classificação NOVA

GRUPO ALIMENTAR
<p>Grupo 1: Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados São partes comestíveis de plantas (sementes, frutas, folhas, caules, raízes), de animais (músculos, vísceras, ovo, leite), cogumelos e algas. Os minimamente processados são alimentos <i>in natura</i> alterados por processos como remoção de partes não comestíveis, secagem, trituração, moagem, fracionamento, filtragem, torrefação, fervura, pasteurização, refrigeração, congelamento, colocação em recipientes, embalagem a vácuo ou fermentação não alcoólica. Nenhum desses processos adiciona substâncias como sal, açúcar, óleos ou gorduras ao alimento original.</p> <p>Alimentos: Alimentos com vitaminas e minerais adicionados geralmente para repor nutrientes perdidos durante o processamento como farinha de trigo ou milho enriquecida com ferro e ácido fólico; alimentos compostos por 2 ou mais itens desse grupo como mix de frutas secas, granola de cereais, nozes e frutas secas sem adição de açúcar, mel ou óleo; arroz integral, parboilizado ou branco; café; carnes, aves, peixes e frutos do mar inteiros ou em forma de bife, filé e outros cortes, refrigerados ou congelados; chá; cogumelos frescos ou secos; especiarias como pimenta, cravo e canela e ervas como tomilho e hortelã, frescas ou secas; espiga ou grão de milho; frutas frescas, espremidas, resfriadas, congeladas ou secas; grão de trigo; grãos, flocos ou farinha de milho, trigo, aveia ou mandioca; iogurte natural sem adição de açúcar ou adoçantes artificiais; leguminosas (feijão, lentilha, grão de bico, ervilha, soja); leite pasteurizado ou em pó; massa, cuscuz e polenta feitos com farinhas, flocos ou grãos e água; oleaginosas (amêndoas, amendoim, avelã, castanhas, macadâmia, nozes, pistache sem adição de sal ou açúcar); ovo; raízes e tubérculos (batatas, cará, inhame, mandioca a granel ou embalados); suco de frutas ou vegetais frescos ou pasteurizados, sem adição de açúcar, adoçantes ou aromatizantes; vegetais com folhas e raízes.</p>
<p>Grupo 2: Ingredientes culinários processados São substâncias extraídas de alimentos do grupo 1 por processos como prensagem, refinamento, moagem, centrifugação e secagem.</p> <p>Alimentos: Açúcar; amido de milho; azeite; banha de porco; manteiga; mel; melado; sal e vinagre.</p>

Grupo 3: Alimentos processados

São produtos do grupo 1 modificados por processos industriais relativamente simples com a adição de uma ou mais substâncias do grupo 2 como sal, açúcar ou gordura.

Alimentos:

Carnes salgadas, curadas ou defumadas; cerveja; cidra; frutas em calda; oleaginosas (amêndoas, amendoim, avelã, castanhas, macadâmia, nozes, pistache) salgadas ou açucaradas; pães do tipo artesanal; peixe enlatado; queijo; vegetais, frutas e legumes enlatados e vinho.

Grupo 4: Alimentos e bebidas ultraprocessados

São formulações industriais normalmente com cinco ou mais ingredientes. Tais ingredientes incluem açúcar, óleos, gorduras, sal, antioxidantes. As substâncias encontradas apenas em produtos ultraprocessados incluem caseína, lactose, soro de leite, glúten, óleos hidrogenados ou interesterificados, proteínas hidrolisadas, proteína isolada de soja, maltodextrina, açúcar invertido, xarope de milho rico em frutose, corantes, estabilizadores de cor, aromatizantes, intensificadores de sabor, adoçantes sem açúcar, conservantes, emulsificante, umectante.

Os ingredientes encontrados apenas em produtos ultraprocessados tem a finalidade de imitar as qualidades sensoriais de alimentos do grupo 1 ou de preparações culinárias desses alimentos ou disfarçar qualidades sensoriais indesejáveis do produto final. Os alimentos do grupo 1 representam uma pequena proporção ou até mesmo estão ausentes dos produtos ultraprocessados.

Alimentos:

Achocolatado; bebida energética; bebida láctea; bolacha doce ou salgada; bolo e mistura para bolo; cereais matinais; chocolate; fórmulas infantis; gin; guloseimas; hambúrguer; iogurte de fruta; iogurte natural com adoçante; margarina; molhos prontos; nuggets de frango ou peixe; pães embalados; pó para sobremesas; pratos prontos congelados (lasanha, macarrão, pizza, torta salgada etc.); refrigerante; rum; salgadinhos embalados doces ou salgados; salsicha; shakes em pó; sopa em pó; sorvete; vodka e whisky.

Fonte: Monteiro *et al.*, 2016

A partir da aplicação do QFA, calculou-se o consumo habitual de sódio (Na) dos últimos 12 meses que antecederam o AVC para cada participante, utilizando uma planilha do *software Excel*[®] (figura 1). Esse processo foi conduzido pela pesquisadora principal e submetido a uma dupla revisão por duas estudantes de graduação integrantes do grupo de pesquisa. Inicialmente, as respostas dos participantes foram registradas na coluna MC (medida caseira), correspondente à quantidade em medida caseira consumida pelo paciente para cada alimento. Posteriormente, a coluna P (peso) foi preenchida, indicando o peso da porção em gramas de cada alimento, sendo este valor uniforme para todos os participantes (PINHEIRO *et al.*, 2023).

Figura 1: Recorte da planilha de tabulação dos dados

MC13	P13	FC13	CT13	NA13	ING13	NAT	DRIS
0,0	50,0	0,0	0,0	0,9	0,0	1162,5	1500,0
0,0	50,0	0,0	0,0	0,9	0,0	2653,8	1500,0
0,0	50,0	0,0	0,0	0,9	0,0	449,0	1500,0
0,0	50,0	0,0	0,0	0,9	0,0	1510,4	1500,0
1,0	50,0	0,0	1,7	0,9	0,0	807,1	1500,0

Fonte: O autor (2023).

Subsequentemente, os valores foram inseridos na coluna FC (fator correspondente), representando o fator correspondente à frequência de consumo, ou seja, a resposta do participante em relação a frequência que consome cada alimento, de acordo com a tabela 1. A coluna CT (consumo total) indica o consumo total em gramas que o paciente consumiu de cada alimento e foi calculado mediante a seguinte fórmula: $CT = MC \times P \times FC$.

Tabela 1: Fator correspondente da frequência de consumo

Frequência de consumo	Fator correspondente
1 vez ao dia	1
2 vezes ao dia	2
3 vezes ao dia	3
1 vez por semana	0,14285714
2 vezes por semana	0,28571429
3 vezes por semana	0,42857143
4 vezes por semana	0,57142857
5 vezes por semana	0,71428571
6 vezes por semana	0,85714286
1 vez por mês	0,03333333
2 vezes por mês	0,06666667
3 vezes por mês	0,1

Fonte: O autor (2024).

A coluna designada como NA (sódio) denota a concentração de sódio em 100 gramas do alimento, mantendo-se, assim, constante para todos os participantes. Este dado foi obtido, preferencialmente, por meio da versão mais recente da Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos – TACO (LIMA *et al.*, 2011). Na ausência de informações acerca de algum alimento na TACO, adotou-se a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TBCA (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2023), a Tabela de Composição Química dos Alimentos – TABNUT (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO, 2014), as Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011) e a Tabela de Composição de Alimentos (PHILIPPI, 2021),

sequencialmente. Ressalta-se que apenas dois alimentos, nomeadamente, café adoçado com sucralose em pó e suco de limão adoçado, demandaram a obtenção de informações nutricionais por meio de um mecanismo de busca *online* de alimentos (VITAT, 2023), devido à ausência de tais dados nas referências supracitadas.

A coluna ING (ingestão) representa o teor diário de sódio ingerido pelo participante em cada alimento, calculado pela fórmula: $ING = CT \times NA / 100$ e a coluna NAT (sódio total) é a soma da coluna ING de todos os alimentos, informando desta forma o teor habitual de sódio ingerido ao dia pelo participante no último ano (em miligramas).

Com a obtenção da quantidade de sódio consumida por cada paciente, deu-se a comparação com o valor de referência estabelecido na *Dietary Reference Intakes* (DRIs), especificamente com a AI (*Adequate Intake*) – coluna DRIS na planilha de tabulação de dados (NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE, 2019), exibido no quadro 6.

Quadro 6: Valores de referência para o consumo diário de sódio segundo faixa etária

	Faixa etária (anos)	Na (mg)
Mulher	18 – 30	1500
	31 – 50	1500
	51 – 70	1500
	> 70	1500
Homem	18 – 30	1500
	31 – 50	1500
	51 – 70	1500
	> 70	1500

Fonte: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2019).

Destaca-se que o sal de adição, conhecido também como sal de mesa, não foi contabilizado no cálculo da coluna NAT em virtude da inviabilidade de sua mensuração.

4.7 Análise estatística

Os dados coletados foram organizados e armazenados digitalmente em uma planilha Microsoft Excel Office® 2019. Em seguida, foram analisados e apresentados por meio de estatística descritiva. As variáveis qualitativas da casuística foram detalhadas via distribuição de frequências (absolutas e relativas), enquanto médias e desvios padrão foram utilizados para as quantitativas. As distribuições das médias foram comparadas pelo teste “t” e o nível de significância adotado foi de 0,05. A análise estatística foi apoiada pelo software Jamovi 2.2.5 (www.jamovi.org).

4.8 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação da administração do HMSJ, culminando na emissão da carta de autorização institucional (apêndice B). O compromisso para a utilização de prontuário e base de dados foi formalmente aceito pela equipe de pesquisa mediante a assinatura do termo de compromisso (apêndice C) e a aprovação do comitê gestor do JOINVASC foi obtida por meio da carta de anuência (apêndice D).

Após a obtenção da autorização da instituição coparticipante, a pesquisa foi submetida à Plataforma Brasil e obteve aprovação tanto do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE), com o certificado de apresentação de apreciação ética (CAAE) número 62111822.9.0000.5366, quanto do CEP do HMSJ, com CAAE de número 62111822.9.3001.5362.

O desenvolvimento deste trabalho seguiu os preceitos éticos aplicáveis a pesquisa envolvendo seres humanos, em conformidade com as Resoluções nº 466 de 12 de dezembro de 2012 e nº 510 de 7 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012; BRASIL, 2016). A abordagem individual dos participantes foi conduzida esclarecendo-os sobre os objetivos, metodologia, potenciais riscos e benefícios do estudo e, ao concordarem participar de forma voluntária, assinaram o TCLE em duas vias de igual teor, apresentado no apêndice E, ficando com uma via do documento.

No que concerne os dados do estudo, tanto em formato físico quanto digital, serão armazenados por, no mínimo, 5 anos após o término da pesquisa e

apropriadamente descartados em seguida, sempre preservando o sigilo dos participantes (BRASIL, 2016).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente capítulo segue as diretrizes estabelecidas pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente da UNIVILLE, adotando a estrutura característica de um artigo científico, o qual foi submetido ao periódico Cadernos de Saúde Pública (ISSN: 1678-4464; Estrato A1 Qualis CAPES 2017-2020), conforme comprovante presente no anexo B.

Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral

Ana Paula Luz Fröhlich¹, Flávia Gabriela Lemos¹, Gabriela Krause Lopes¹, Leslie Ecker Ferreira¹, Paulo Henrique Condeixa de França¹

¹Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE), Joinville, Santa Catarina, Brasil.

Resumo

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) ocorre pela interrupção do fluxo sanguíneo cerebral, podendo manifestar-se sob duas formas: isquêmica (AVCI) ou hemorrágica (AVCH). Entre seus fatores de risco modificáveis, destaca-se o padrão dietético inadequado, particularmente o consumo elevado de sódio. O objetivo deste estudo foi investigar o consumo de sódio pregresso dos pacientes acometidos por AVC. Para tal, foi conduzida uma pesquisa observacional, transversal e prospectiva, de novembro de 2022 a setembro de 2023, com pacientes admitidos na Unidade de AVC de um hospital público na cidade de Joinville, Brasil. A anamnese alimentar se deu via Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e, a partir da sua aplicação, calculou-se o consumo de sódio com base na Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos. Posteriormente, comparou-se com os valores estabelecidos na *Dietary Reference Intakes*, em específico, a *Adequate Intake*. Foram incluídos 183 pacientes, com média de idade $64,5 \pm 13,9$ anos, sendo 51,4% do sexo masculino. O diagnóstico majoritário foi o AVCI (88%), com subtipos predominantes de etiologia indeterminada (29%) e lacunar (22,4%). A análise do consumo de sódio indicou que 49,2% dos pacientes apresentaram ingestão acima do recomendado. O consumo médio diário estimado de sódio no ano que antecedeu o AVC foi de $1831,2 \pm 1295,9$ mg, sendo maior no sexo masculino ($2054,4 \pm 1427,0$ mg; $p=0,016$). Estes resultados evidenciam uma proporção significativa de pacientes com consumo de sódio excedendo as recomendações nutricionais, sugerindo a necessidade de intervenções mais eficazes para promover hábitos alimentares saudáveis e associados à preservação da saúde cerebral.

Palavras-chave:

Acidente Vascular Cerebral; Ingestão Alimentar; Cloreto de Sódio na Dieta

Introdução

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é a segunda principal causa de mortalidade no mundo e ocupa a terceira posição em termos de incapacidade física ¹. No Brasil, figura como a segunda principal causa de óbito e a quarta causa combinada de morte e invalidez ². Os fatores de risco associados ao AVC são categorizados como não modificáveis, incluindo sexo, etnia, histórico familiar e aspectos genéticos, e modificáveis, englobando comorbidades como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS),

Diabetes Mellitus (DM) e obesidade, bem como hábitos de vida não saudáveis, a exemplo de tabagismo, etilismo e padrões alimentares inadequados ^{3,4}, particularmente, a ingestão elevada de sódio ⁵.

Conforme estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 11 milhões de óbitos estão associados a padrões alimentares inadequados, dos quais 3 milhões são atribuídos à ingestão excessiva de sódio ⁶, definida como consumo superior a 1500 mg diários ⁷. Diante desse cenário, a OMS preconiza a implementação de políticas de saúde pública que incorporem medidas tangíveis para a redução da ingestão de sódio pela população para prevenir as doenças cardiovasculares (DCV) e mitigar os custos associados ⁸. Destaca-se que tais recomendações abrangem tanto os pacientes com diagnóstico de HAS quanto àqueles que almejam adotar um estilo de vida saudável ⁹.

Considerando a importância do AVC para a saúde pública e a relação amplamente documentada na literatura entre o consumo de sódio e a regulação da pressão arterial, que é reconhecida como um dos fatores de risco mais relevantes para o AVC ^{10, 11, 12, 13, 14}, torna-se indispensável, no contexto clínico e epidemiológico, tomar conhecimento da ingestão de sódio entre os indivíduos acometidos por essa patologia. Além disso, são insuficientes os estudos publicados nesta direção com a população brasileira, especialmente quando se trata de estratificar o consumo de sódio com os tipos de AVC. Salienta-se ainda que conhecer melhor este aspecto propicia uma abordagem mais refinada no cuidado ao paciente e permite subsidiar ações que podem contribuir com as políticas públicas e o planejamento de saúde, tanto em prevenção primária quanto secundária.

Dessa forma, consoante à hipótese de que indivíduos acometidos pelo AVC apresentam elevada ingestão de sódio, o objetivo deste estudo foi investigar o consumo de sódio nos pacientes acometidos pelo AVC internados num hospital de referência na cidade de Joinville, Brasil.

Métodos

Desenho do estudo e participantes

Conduziu-se um estudo de delineamento observacional, transversal e prospectivo, entre novembro de 2022 e setembro de 2023. Os participantes foram os pacientes internados no Hospital Municipal São José (HMSJ) com diagnóstico confirmado de AVC, independente da gravidade do evento auferida via *National Institutes of Health*

Stroke Scale (NIHSS), incluídos na coorte JOINVASC (Registro de AVC de Joinville). O JOINVASC é um estudo epidemiológico, amplo e contínuo, dedicado à investigação do AVC em Joinville, Santa Catarina (SC), Brasil. Esse banco de dados foi criado em 2005 com o intuito de avaliar as taxas de incidência, letalidade e mortalidade do AVC na cidade, além de determinar a prevalência dos fatores de riscos e estabelecer, ao longo do tempo, quantos pacientes se tornam dependentes de assistência familiar para a execução de atividades mínimas da vida diária ¹⁵.

Critérios de inclusão

Foram considerados elegíveis para o estudo os indivíduos residentes em Joinville/SC; com idade ≥ 18 anos; de ambos os sexos; que concordaram em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido; que receberam o diagnóstico do primeiro AVC isquêmico (AVCI) ou hemorrágico (AVCH); e que estavam acompanhados, nos casos em que o paciente apresentava dificuldades de fala (afasia e disartria), cognição ou doença psiquiátrica.

Coleta de dados

A coleta de dados iniciou após a admissão do paciente na Unidade de AVC (U-AVC) ou outros setores de internação do HMSJ, independente do tempo de hospitalização. Tal procedimento foi conduzido via aplicação de um formulário com informações relativas à idade, sexo, diagnóstico clínico de AVCI ou AVCH, subtipo de AVCI utilizando a classificação TOAST ¹⁶ e dados antropométricos (peso e estatura), além da aplicação de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA). A verificação do diagnóstico do participante se deu via consulta ao prontuário eletrônico.

No que se refere à avaliação antropométrica, para os indivíduos que deambulavam, o peso (em quilogramas) e a estatura (em metros) foram aferidos, respectivamente por meio de uma balança digital marca *Omron*[®] (modelo HBF-514C, Japão), com carga máxima de 150 quilogramas e precisão de 100 gramas, e estadiômetro acoplado na balança mecânica marca Filizola (série 3134, Brasil), com precisão em centímetros e altura máxima de 2 metros. Adotou-se o protocolo proposto pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional ¹⁷. Em indivíduos acamados, o peso foi estimado empregando a altura do joelho e a circunferência do braço ¹⁸, enquanto a estatura foi aferida com um estadiômetro portátil marca Avanutri (modelo AVA-305, Brasil), com precisão em centímetros e altura máxima de 2,10 metros. Para os

pacientes acamados que estavam recebendo dieta enteral no momento da avaliação, a altura foi estimada utilizando a altura do joelho ^{19, 20}. Com a obtenção destes dados, foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) pela fórmula $IMC = \text{peso (kg)}/\text{estatura (m)}^2$. A classificação do estado nutricional foi realizada com os valores de referência da OMS ²¹ para pessoas com idade até 59 anos e a classificação da Organização Pan-Americana da Saúde ²² a partir de 60 anos.

A anamnese alimentar ocorreu por meio do QFA do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) ²³, considerando o consumo habitual do ano anterior. Para identificar o hábito alimentar progressivo ao AVC, utilizou-se a metodologia da classificação NOVA, que categoriza os alimentos se fundamentado na extensão do processamento ao qual foram submetidos ²⁴.

A partir da aplicação do QFA, calculou-se o consumo habitual de sódio dos últimos 12 meses que antecederam o AVC para cada participante, utilizando uma planilha do *software* Microsoft Excel Office® 2019. Esse processo foi conduzido pela pesquisadora principal e submetido a uma dupla revisão por dois integrantes do grupo de pesquisa. Inicialmente, as respostas dos participantes foram registradas na coluna MC (medida caseira), correspondente à quantidade em medida caseira consumida pelo paciente para cada alimento. Posteriormente, a coluna P (peso) foi preenchida, indicando o peso da porção em gramas de cada alimento, sendo este valor uniforme para todos os participantes ²⁵.

Subsequentemente, os valores foram inseridos na coluna FC (fator correspondente), representando a resposta do participante em relação a frequência que consome de cada alimento. A coluna CT (consumo total) indica o consumo total em gramas que o paciente consumiu de cada alimento, calculado mediante a seguinte fórmula: $CT = MC \times P \times FC$.

A coluna designada como NA (sódio) denota a concentração de sódio em 100 gramas do alimento, mantendo-se constante para todos os participantes. Este dado foi obtido, preferencialmente, por meio da versão mais recente da Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos – TACO ²⁶. Na ausência de informações acerca de algum alimento na TACO, adotou-se a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TBCA ²⁷, a Tabela de Composição Química dos Alimentos – TABNUT ²⁸, as Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil ²⁹ e a Tabela de Composição de Alimentos ³⁰, sequencialmente. Ressalta-se que apenas dois alimentos, nomeadamente, café adoçado com sucralose em pó e suco de limão

adoçado, demandaram a obtenção de informações nutricionais por meio de um mecanismo de busca online de alimentos ³¹, devido à ausência de tais dados nas referências supracitadas. A coluna ING (ingestão), representa o teor diário de sódio ingerido pelo participante em cada alimento, calculado pela fórmula: $ING = CT \times NA / 100$, e a coluna NAT (sódio total) é a soma da coluna ING de todos os alimentos, informando desta forma o teor habitual de sódio ingerido ao dia pelo participante no último ano (em miligramas). Destaca-se que o sal de adição, conhecido também como sal de mesa, não foi contabilizado no cálculo da coluna NAT em virtude da inviabilidade de sua mensuração. Com a obtenção da quantidade de sódio consumida por cada paciente, deu-se a comparação com o valor de referência estabelecido na *Dietary Reference Intakes* (DRIs) ⁷, especificamente com a AI (*Adequate Intake*).

Análise dos dados

Os dados foram analisados e apresentados por meio de estatística descritiva. As variáveis qualitativas foram detalhadas via distribuição de frequências (absolutas e relativas), enquanto médias e desvios padrão foram utilizados para as quantitativas. As distribuições das médias foram comparadas pelo teste “t” e o nível de significância adotado foi de 0,05. A análise estatística foi apoiada pelo software Jamovi 2.2.5 (www.jamovi.org).

Aspectos éticos

Este trabalho foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade da Região de Joinville (CAAE 62111822.9.0000.5366) e do HMSJ (CAAE 62111822.9.3001.5362).

Resultados

Do conjunto de 183 pacientes que sofreram AVC no período avaliado, 51,4% (n=94) eram do sexo masculino, sendo $64,5 \pm 13,9$ anos a média de idade dos participantes. O diagnóstico predominante foi o AVCI (88%; n=161), os subtipos mais frequentes foram de etiologia indeterminada (29%; n=53) e lacunar (22,4%; n=41) (Tabela 1). Analisando a distribuição por sexo, observou-se que 88,8% das mulheres (n=79) e 87,2% dos homens (n=82) receberam o diagnóstico de AVCI, em que a etiologia

indeterminada foi identificada em 31,5% dos casos femininos (n=28) e 26,6% dos masculinos (n=25).

No que se refere à classificação do estado nutricional a partir do cálculo do IMC, constatou-se que a maioria dos pacientes estavam acima do peso, dos quais 23% (n=42) apresentavam sobrepeso e 24,6% (n=45) obesidade (Tabela 1), com um IMC médio de $27,4 \pm 5,9$ kg/m². Ao estratificar por sexo, apurou-se que 33,7% (n=30) das mulheres se encontravam na categoria de obesidade, ao passo que 40,4% (n=38) dos homens foram classificados como eutróficos.

Tabela 1 Caracterização da amostra conforme idade, sexo, estado nutricional e diagnóstico de AVC. Joinville, SC. 2022 - 2023.

Variável	n (%)
Média de idade (desvio padrão), em anos	64,5 (13,9)
Sexo	
Feminino	89 (48,6)
Masculino	94 (51,4)
Estado nutricional	
Baixo peso	29 (15,8)
Eutrofia	67 (36,6)
Sobrepeso	42 (23,0)
Obesidade	45 (24,6)
Tipo de AVC	
Isquêmico	161 (88,0)
Hemorrágico	22 (12,0)
Subtipo de AVC	
Aterotrombótico	27 (14,7)
Cardioembólico	32 (17,5)
Lacunar	41 (22,4)
Outras etiologias	8 (4,4)
Etiologia indeterminada	53 (29,0)
Hemorragia subaracnoide	4 (2,2)
Hemorragia intracerebral	18 (9,8)
Gravidade do AVC (escala NIHSS)	
Leve (até 4)	102 (55,7)
Moderado (5 a 15)	56 (30,6)
Moderado a grave (16 a 20)	19 (10,4)
Grave (acima de 20)	6 (3,3)

AVC: Acidente Vascular Cerebral; NIHSS: *National Institutes of Health Stroke Scale*

No que concerne ao hábito alimentar pregresso ao AVC (Tabela 2), de acordo com a classificação NOVA²⁴, dentre os alimentos enquadrados na categoria *in natura* ou minimamente processados, o grupo das verduras e legumes (abóbora, abobrinha, acelga, agrião, alface, almeirão, berinjela, beterraba, brócolis, cenoura, chicória, chuchu, couve manteiga, couve-flor, escarola, espinafre, quiabo, repolho, rúcula,

tomate e vagem) e frutas (abacaxi, banana, laranja, maçã, mamão, manga, melancia, melão, pera, tangerina e uva) foram os alimentos mais citados (1463 e 918 vezes, respectivamente). No grupo dos alimentos processados, o queijo amarelo (cheddar, mussarela e prato) foi o alimento mais consumido, com 101 citações, seguido do pão francês (95 vezes). Quanto aos alimentos categorizados como ultraprocessados, constatou-se que os produtos alimentícios embutidos (linguiça, presunto, mortadela, salame e patê industrializado), bem como os refrigerantes (versão tradicional e zero açúcar) se apresentaram como os mais consumidos, totalizando 190 e 110 menções, sequencialmente.

Sobre a ingestão de sódio, constatou-se que o consumo médio diário estimado dos pacientes foi de $1831,2 \pm 1295,9$ mg nos últimos 12 meses que antecederam o AVC, sendo maior nos homens do que nas mulheres ($2054,4 \pm 1427,0$ mg *versus* $1595,5 \pm 1100,7$ mg; $p=0,016$). Ao se estratificar por tipo de AVC, o consumo médio diário estimado dos pacientes com diagnóstico de AVCI foi de $1808,2 \pm 1302,4$ mg, enquanto aqueles com diagnóstico de AVCH ingeriram uma quantidade média diária de $1999,7 \pm 1263,2$ mg anterior a internação. Quando examinado o consumo médio diário estimado de sódio, foi possível conferir que os pacientes com HSA apresentaram uma ingestão habitual elevada dentre os casos de AVCH, com média de $2620,5 \pm 1492,4$ mg, enquanto a maior ingestão de sódio nos casos de AVCI se deu no subtipo cardioembólico ($2121,0 \pm 1964,7$ mg), porém sem atingir diferenças estatisticamente significativas (Tabela 3). A tabela 4 contém a distribuição do consumo habitual de sódio por faixa etária e tipo de AVC.

Tabela 2 Caracterização da amostra conforme frequência de consumo alimentar progressivo ao AVC. Joinville, SC. 2022 - 2023.

Grupos de alimentos e itens de consumo	Frequência absoluta (n)
Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados	
Arroz (integral e branco)	180
Aveia	39
Batata doce	97
Batata inglesa	167
Bebida vegetal de soja	1
Bolo simples (sem recheio)	102
Café ^a	169
Cará	3
Carnes ^b	801
Chimarrão	34
Cuscuz salgado	8
Farinha de mandioca	129
Farinha de milho	10
Farofa	98
Frutas ^c	918
Granola	16
Inhame	2
Leguminosas ^d	200
Leite ^e	122
Mandioca	90
Massa (macarrão e lasanha)	165
Milho verde	50
Oleaginosas ^f	68
Ovo ^g	168
Pão caseiro	66
Pirão	40
Polenta	101
Sopa	131
Suco natural ^h	99
Verduras e legumes ⁱ	1463
Alimentos processados	
Cerveja	59
Pão francês	95
Queijo amarelo ^j	101
Queijo branco ^k	46
Vinho (tinto e branco)	30
Alimentos ultraprocessados	
Bebida alcoólica destilada ^l	20
Biscoito doce (com e sem recheio)	68
Biscoito salgado	94
Chocolate (bombom e barra)	70
Embutidos ^m	190
Iogurte de fruta (tradicional e <i>light</i>)	93
Margarina	96
Pães ⁿ	108
Pão de queijo	48
Pizza	63
Pudim	57
Refresco	64

Refrigerante (tradicional e zero açúcar)	110
Salgados assados ^o	34
Sorvete	57
Suco tipo néctar	22

^asem açúcar, com açúcar e com adoçante

^bdobradinha, carne bovina, carne suína, frango, peixe e estrogonofe

^cabacaxi, banana, laranja, maçã, mamão, manga, melancia, melão, pera, tangerina e uva

^dfeijão, lentilha, grão de bico e ervilha

^edesnatado, semidesnatado e integral

^fnozes, castanha de caju, castanha do Pará, amendoim e amêndoa

^gcozido, mexido, pochê, omelete e frito

^hopção sem açúcar, com açúcar e com adoçante

ⁱabóbora, abobrinha, acelga, agrião, alface, almeirão, berinjela, beterraba, brócolis, cenoura, chicória, chuchu, couve manteiga, couve-flor, escarola, espinafre, quiabo, repolho, rúcula, tomate e vagem

^jcheddar, mussarela e prato

^kminas, ricota e cottage

^lcachaça, whisky e vodka

^mlinguiça, presunto, mortadela, salame e patê industrializado

ⁿpão diet/light, pão de forma, pão integral e pão de centeio

^oesfirra, empada e pastel de forno

Tabela 3 Distribuição da amostra conforme o consumo diário de sódio (mg), sexo e tipo de AVC. Joinville, SC. 2022 - 2023.

Tipo de AVC	Consumo adequado (%)	Consumo elevado (%)	Média (DP)	P valor
Consumo de sódio (mg)	50,8 (n=93)	49,2 (n=90)	1831,2 (1295,9)	0,016*
Sexo feminino	60,7 (n=54)	39,3 (n=35)	1595,5 (1100,7)	
Sexo masculino	41,5 (n=39)	58,5 (n=55)	2054,4 (1427,0)	
AVCI	51,6 (n=83)	48,4 (n=78)	1808,2 (1302,4)	0,285
Aterotrombótico	44,4 (n=12)	55,6 (n=15)	1821,4 (893,9)	
Cardioembólico	50,0 (n=16)	50,0 (n=16)	2121,0 (1964,7)	
Lacunar	63,4 (n=26)	36,6 (n=15)	1571,9 (963,7)	
Outras etiologias	37,5 (n=3)	62,5 (n=5)	2050,8 (1087,5)	
Etiologia indeterminada	49,1 (n=26)	50,9 (n=27)	1758,6 (1236,6)	
AVCH	45,5 (n=10)	54,5 (n=12)	1999,7 (1263,2)	0,288
Hemorragia subaracnoide	50,0 (n=2)	50,0 (n=2)	2620,5 (1492,4)	
Hemorragia intracerebral	44,4 (n=8)	55,6 (n=10)	1861,7 (1211,3)	

AVCI: Acidente Vascular Cerebral Isquêmico; AVCH: Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico; DP: desvio padrão

Tabela 4 Caracterização da amostra conforme o tipo de AVC, consumo habitual de sódio (mg) e faixa etária. Joinville, SC. 2022 - 2023.

Tipo de AVC	Frequência relativa (%)	Consumo médio de sódio (DP), em mg
AVCI		
18 – 30 anos (n=4)	2,5	2892,0 (2389,2)
31 – 50 anos (n=18)	11,2	2639,1 (2520,8)
51 – 70 anos (n=76)	47,2	1868,1 (1017,5)
> 70 anos (n=63)	39,1	1429,7 (824,9)
Aterotrombótico		
18 – 30 anos (n=0)	0	0
31 – 50 anos (n=1)	3,7	1407,9 (0)
51 – 70 anos (n=14)	51,9	2108,8 (869,1)
> 70 anos (n=12)	44,4	1520,6 (881,3)
Cardioembólico		
18 – 30 anos (n=2)	6,2	3643,5 (3097,3)
31 – 50 anos (n=7)	21,9	3031,3 (3443,8)
51 – 70 anos (n=15)	46,9	1874,3 (1079,2)
> 70 anos (n=8)	25,0	1406,3 (1012,4)
Lacunar		
18 – 30 anos (n=0)	0	0
31 – 50 anos (n=4)	9,7	1336,9 (178,6)
51 – 70 anos (n=20)	48,8	1893,8 (1181,3)
> 70 anos (n=17)	41,5	1248,6 (636,0)
Outras etiologias		
18 – 30 anos (n=0)	0	0
31 – 50 anos (n=2)	25,0	1897,8 (1542,5)
51 – 70 anos (n=3)	37,5	2521,5 (1463,2)
> 70 anos (n=3)	37,5	1682,1 (499,0)
Etiologia indeterminada		
18 – 30 anos (n=2)	3,8	2140,4 (2296,1)
31 – 50 anos (n=4)	7,5	3933,4 (2395,8)
51 – 70 anos (n=24)	45,3	1620,6 (863,4)
> 70 anos (n=23)	43,4	1491,3 (918,6)
AVCH		
18 – 30 anos (n=1)	4,5	1042,6 (0)
31 – 50 anos (n=5)	22,7	3224,0 (1104,8)
51 – 70 anos (n=12)	54,6	1833,9 (1241,9)
> 70 anos (n=4)	18,2	1205,8 (824,9)
Hemorragia subaracnoide		
18 – 30 anos (n=0)	0	0
31 – 50 anos (n=1)	25,0	3992,4 (0)
51 – 70 anos (n=3)	75,0	2163,2 (1444,4)
> 70 anos (n=0)	0	0
Hemorragia intracerebral		
18 – 30 anos (n=1)	5,6	1042,6 (0)
31 – 50 anos (n=4)	22,2	3031,9 (1175,4)
51 – 70 anos (n=9)	50,0	1724,1 (1243,0)
> 70 anos (n=4)	22,2	1205,8 (824,9)

AVCI: Acidente Vascular Cerebral Isquêmico; AVCH: Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico; DP: desvio padrão

Ao comparar a ingestão de sódio em relação a recomendação estabelecida pela DRIs, constatou-se que a proximidade à adequação nutricional foi maior entre os indivíduos com 51 anos ou mais, independente do sexo (Tabela 5).

Tabela 5 Distribuição da amostra conforme adequação da ingestão ideal de sódio (mg). Joinville, SC. 2022 - 2023.

Variável	Frequência relativa (%)	Média (DP)	Adequação (%)
Sexo feminino		1595,5 (1100,7)	106,4
18 – 30 anos (n=4)	2,2	1694,2 (1432,1)	112,9
31 – 50 anos (n=12)	6,6	2413,6 (1856,9)	160,9
51 – 70 anos (n=35)	19,1	1577,1 (1019,1)	105,1
> 70 anos (n=38)	20,8	1343,6 (672,4)	89,6
Sexo masculino		2054,4 (1427,0)	137,0
18 – 30 anos (n=1)	0,5	5833,6 (0)	388,9
31 – 50 anos (n=11)	6,0	3151,0 (2705,5)	210,1
51 – 70 anos (n=53)	29,0	2052,5 (1024,2)	136,8
> 70 anos (n=29)	15,8	1539,5 (961,3)	102,6

DP: desvio padrão

Discussão

A epidemiologia nutricional, ao longo das últimas duas décadas, tem ampliado significativamente as investigações acerca do papel da nutrição nas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), com destaque para as DCV ³².

Ao examinar o hábito alimentar pregresso ao AVC entre os integrantes deste estudo, constatou-se que, dentre a categoria dos alimentos *in natura* ou minimamente processados, destacaram-se o grupo das verduras, legumes e frutas. Durante as entrevistas, alguns participantes mencionaram fazer suas escolhas alimentares de acordo com a disponibilidade de horta domiciliar ou períodos de safra, em razão de restrição socioeconômica e intenção de minimizar a exposição a agrotóxicos. No Brasil, a pesquisa VIGITEL 2021 (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) investigou o consumo de alimentos considerados marcadores de padrões saudáveis de alimentação, incluindo o grupo das frutas e hortaliças, considerando o consumo regular quando ambos os grupos eram consumidos cinco ou mais dias da semana. Os dados desse estudo revelaram que a frequência de adultos que consomem diariamente frutas e hortaliças foi mais elevada nas capitais de Minas Gerais (44,7%), Santa Catarina (44,2%), Paraná (42,4%) e Rio Grande do Sul (40,2%) ³³, indicando uma prevalência desse hábito na região sul do país. Verificando por faixa etária, o consumo foi maior nas pessoas a

partir de 65 anos (44,7%)³³, assemelhando-se ao resultado obtido neste estudo em que a prevalência de consumo foi maior entre os participantes com idade igual ou superior a 51 anos (45,9%).

A ingestão de frutas e vegetais é reconhecida como a base de uma dieta saudável para a prevenção de DCV³⁴. Ao analisar a contribuição desses grupos alimentares no contexto da ingestão de sódio, destaca-se que tais alimentos possuem níveis reduzidos de sódio, porém o sal é frequentemente adicionado no cozimento e preparação destes vegetais³⁵, o que colabora de forma significativa no consumo total de sódio³⁶. Sobre a ingestão discricionária de sal, foi relatado que as populações do Brasil, China, Costa Rica, Guatemala, Índia, Japão, Moçambique e Romênia obtêm mais da metade do consumo diário de sal durante o cozimento ou à mesa³⁷.

No que tange a categoria dos alimentos processados, o queijo amarelo foi o item de maior consumo, sendo o tipo mussarela a opção preferida entre os entrevistados, seguido pelo pão francês. O Inquérito Nacional sobre Alimentação (INA), parte integrante da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, expôs dados relevantes sobre o padrão do consumo de queijo no Brasil. Durante o período referido, a frequência de consumo alimentar desse laticínio foi de 10,5%, sendo mais pronunciada entre as mulheres (11%) e na população idosa (14,3%). Quando observado o ambiente residencial, a área urbana apresentou maior percentual de consumo, registrando 11,3%, enquanto na área rural, esse índice foi de 6,0%. Ao direcionar a análise para as regiões do país, identificou-se que o Sul foi o principal consumidor de queijos, alcançando 15%³⁸, sendo que neste estudo atingiu 30,5%, o que pode indicar a influência da colonização desta região nas preferências alimentares. Em relação ao AVC, vale ressaltar que o queijo possui um teor relativamente elevado de sal, um componente dietético desfavorável à saúde cardiovascular devido ao seu potencial em aumentar a pressão arterial^{14, 39}. Por sua vez, uma análise de dados provenientes do *National Health and Nutrition Examination Survey* 2017-2018 foi conduzida a fim de identificar as categorias de alimentos que contribuem para a ingestão de sódio na dieta da população dos Estados Unidos, bem como fornecer estimativas quantitativas de sódio por categorias de alimentos. Os resultados mostraram que o queijo ocupava a oitava principal categoria de alimentos, contribuindo com 3,1% da ingestão total de sódio na dieta dos adultos estadunidenses

Acerca do pão francês, que foi o segundo alimento processado com maior índice de consumo na amostra do nosso estudo, é incontestável que este alimento integra a alimentação das pessoas em âmbito nacional ⁴¹. O INA incluído na POF 2017-2018 revelou que o pão francês assume a posição de quarto alimento mais consumido pela população em geral (50,9%). Este consumo tem uma prevalência mais significativa entre as pessoas idosas, registrando-se uma proporção de 52,7%, assim como entre os indivíduos do sexo masculino (51,7%). O inquérito indicou uma tendência acentuada de consumo na área urbana (52,9%) e, ao estratificar por região, o Sudeste (55,6%) e o Sul (54,3%) apresentaram maior consumo ³⁸, corroborando com a pesquisa atual, em que o consumo foi de 51,9%. No que se refere ao AVC, a coorte *Prospective Urban and Rural Epidemiology study (PURE)* avaliou a associação entre a ingestão de grãos refinados, grãos integrais e arroz branco com DCV em uma amostra de 137.130 participantes provenientes de 21 países, acompanhados por 9,5 anos. Os achados da investigação confirmaram que, quando comparada à ingestão reduzida, o elevado consumo de grãos refinados (<50 gramas ao dia *versus* > 350 gramas ao dia) esteve significativamente associado a um maior risco de AVC. Além disso, o pão branco foi identificado como a principal fonte de carboidratos na dieta dos participantes ⁴². Uma revisão sistemática, abrangendo 80 estudos publicados no período de 1975 a 2018, foi conduzida com o objetivo de identificar as fontes de sal na dieta em todo o mundo. Os resultados apontam que o pão e outros produtos de panificação contribuem significativamente para a ingestão diária de sal em diversos países. Em muitos países europeus e nos Estados Unidos, a proporção diária de sal proveniente de pães ou produtos de panificação oscilou entre 25 e 40% ³⁷.

Na categoria dos alimentos ultraprocessados, observou-se entre os participantes dessa pesquisa um notável predomínio no consumo de produtos alimentícios embutidos, sobretudo a linguiça, e de refrigerantes, em especial a sua versão tradicional com açúcar. No que diz respeito ao consumo de embutidos pela população brasileira, o INA, publicado na POF 2017-2018, traz que a frequência de consumo alimentar da linguiça (5,8%) superou as de outros produtos, tais como mortadela (1,7%), salsicha (1,6%), presunto (1,6%) e outros frios e embutidos (0,8%) ³⁸. Esses dados evidenciam que, no presente estudo, o consumo de embutidos foi mais alto, atingindo 15,9%. Analisando por local de residência, os moradores de áreas urbanas apresentaram um consumo mais elevado (6,0%) e, ao separar os dados por região, o Sul ocupou a terceira posição, registrando uma taxa de consumo de 4,4%

³⁸. Uma revisão sistemática e metanálise envolvendo um total de 4.462.810 participantes, visou avaliar a associação entre o consumo de carne vermelha, tanto não processada quanto processada, e as DCV. Os resultados indicaram que o consumo diário superior a 50 gramas de carne processada apresentou uma associação positiva com o risco de AVC. As análises estratificadas por sexo não sugeriram disparidades significativas. Contudo, uma diferença estatisticamente significativa foi observada ao considerar os diferentes cenários geográficos, sendo o risco de AVC mais elevado em ambientes ocidentais em comparação com orientais. Na análise de sensibilidade, ao considerar os subtipos de AVC, revelou-se uma associação positiva entre o consumo de carne processada e o aumento do risco de AVCI ⁴³. Conjectura-se que o consumo de carne processada possa aumentar o risco de DCV devido ao aumento concomitante no teor de gordura e sal, inerente a esse produto alimentar ⁴⁴. Quanto a essa questão, uma investigação utilizando o banco de dados de composição de alimentos do *The George Institute for Global Health* comparou o teor de sódio em produtos processados de carne e peixe coletados em diferentes países. O estudo revelou que a contribuição do teor de sódio em 100 gramas desses produtos atingiu quase metade da recomendação diária de sódio estipulada pela OMS em diversos países, como 47,2% na China, 47,1% nos Estados Unidos, 36,9% na África do Sul, 34,6% na Austrália e 27,1% no Reino Unido ⁴⁵.

Relativo ao consumo de refrigerante, a pesquisa VIGITEL 2021 realizou uma análise voltada para a avaliação do consumo de alimentos caracterizados como indicadores de padrões alimentares não saudáveis. Nesse contexto, o refrigerante foi incluído, sendo considerado um indicador de consumo regular quando a ingestão ocorria em cinco ou mais dias ao longo da semana. Os resultados deste estudo revelaram que a frequência de adultos brasileiros que incorporam o consumo diário de refrigerante em seus hábitos alimentares foi mais acentuada nas capitais do Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, com taxas correspondentes de 25,7%, 20,5% e 20,2%, respectivamente. Nossos resultados indicam que 9,3% dos participantes desta pesquisa relatam o consumo diário de refrigerante. Ao analisar os dados segmentando por faixa etária, constatou-se que a frequência de consumo foi mais expressiva entre os indivíduos com idades compreendidas entre 18 e 24 anos, atingindo a marca de 19,7% ³³. No que concerne a relação com o AVC, uma investigação examinou a associação prospectiva entre o consumo de bebidas açucaradas e o risco de DCV em 106.178 mulheres no *California Teachers Study*,

uma coorte em acompanhamento desde 1995. Os achados do estudo indicaram que 3,1% da amostra consumia refrigerante diariamente, evidenciando uma associação positiva e significativa entre a ingestão de refrigerantes e o risco de DCV. Inclusive, observou-se que o risco do primeiro AVC foi 21% maior nos consumidores diários ⁴⁶, podendo estar relacionado à concentração de sódio presente nesta bebida, geralmente desconsiderada pelos consumidores. Uma pesquisa avaliando o teor de sódio de seis marcas de refrigerantes comercializadas no Brasil identificou que o consumo de 600 ml de um tipo de refrigerante tradicional de guaraná, com maior teor de sódio, corresponde a 3,0% da ingestão diária de sódio recomendada pela OMS ⁴⁷.

Avaliando o consumo médio diário estimado de sódio neste estudo, observou-se que, não obstante a considerável proporção de participantes (50,8%; n=93) que demonstrou adesão a um padrão de ingestão considerado apropriado de acordo com as DRIs, particularmente a AI ⁷, outra parcela manifestou um consumo excessivo (49,2%; n=90). A média de consumo entre os entrevistados foi de 1831,2 ± 1295,9 mg, sendo a ingestão superior entre os homens. Salienta-se que a primeira estimativa do consumo de sódio no Brasil foi obtida por meio de uma abordagem indireta, calculada a partir dos dados da POF 2002-2003. Os resultados indicaram um consumo médio diário por pessoa de 4.500 mg pela população em geral e de 5.000 mg na região Sul ⁴⁸. Um estudo descritivo abordou a prevalência de consumo elevado de sódio autorreferido em adultos, utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2013 e VIGITEL 2013. Os achados indicaram que apenas 14,2% dos brasileiros percebiam o seu consumo de sódio como excessivo e, ao analisar por região, o consumo autorreferido foi mais proeminente na região Sul (18,2%) ⁴⁹. Quanto aos fatores associados ao consumo de sal na população brasileira, um estudo transversal analítico, com base nos exames laboratoriais da PNS coletados em 2014/15, mostrou que o consumo mais elevado se situou na população masculina (32,8%), nos portadores de sobrepeso (28,9%) e obesidade (35,8%), nos que relataram consumo de carne vermelha com gordura (30,41%) e que consumiam bebidas alcoólicas 1 vez ou mais por mês (31%) ⁵⁰.

Consoante aos dados mais recentes apresentados no Relatório Global da OMS sobre a redução da ingestão de sódio, constatou-se que o consumo médio de sódio no Brasil foi de 3.546 mg/dia ⁸, indicando uma redução em relação ao primeiro estudo. Apesar do consumo elevado, outros países registraram quantidades ainda maiores, destacando-se China (6.954 mg/dia), Hungria (5.646 mg/dia) e República Tcheca

(5.112 mg/dia) ⁸. Globalmente, o consumo excessivo de sódio representa um importante problema de saúde pública ^{6,51}. Em relação ao AVC, não foram identificadas investigações concernentes ao consumo de sódio entre esses pacientes na literatura científica.

A ingestão excessiva de sódio na dieta está associada com um aumento substancial do risco de AVC ^{8,52}, atribuído ao seu efeito na elevação da pressão arterial ^{53, 54}, um importante fator de risco para o AVC ⁵⁵. O ensaio clínico randomizado e controlado *Salt Substitute and Stroke Study* investigou os impactos do emprego de um substituto de sal, contendo teor reduzido de sódio e adicionado de potássio, na incidência de AVC ao longo de 5 anos. A investigação abrangeu 20.995 participantes provenientes de 600 aldeias situadas na China rural. Os resultados obtidos revelaram uma diminuição de 14% no risco de ocorrência do AVC entre os participantes submetidos à intervenção com o substituto de sal em comparação com o grupo controle. Ao realizar uma avaliação do ano de vida ajustado pela qualidade, verificou-se um índice de 0,054, indicando um ganho estimado de, aproximadamente, 20 dias de vida com saúde adicional por pessoa ¹⁰. Tais benefícios foram alcançados mediante a substituição de cerca de 8,8 gramas de sal comum pelo substituto de sal ⁵⁶.

A respeito desse estudo, os seus pontos fortes consistiram na seleção criteriosa de um instrumento de avaliação do consumo alimentar; utilização de um QFA validado para a população com DCNT; coleta de dados conduzida pela pesquisadora principal e tabulação dos dados realizada pela pesquisadora principal com subsequente dupla revisão. Acerca das limitações, salientam-se o aspecto emocional decorrente do diagnóstico recente da doença e da preocupação com a recuperação; vieses de memória e desejo social; equívocos na estimativa das porções consumidas pelos pacientes; dificuldades de categorização da frequência ou quantidade de consumo; influência do padrão sazonal e impossibilidade de mensuração do sal de adição, resultando na subestimação do consumo. Ainda, ao descartar os casos mais graves, os subtipos aterotrombótico e cardioembólico devem estar proporcionalmente subestimados na casuística.

A partir dos resultados desse estudo e das informações apresentadas por outros autores, fica evidente que a ingestão excessiva de sódio, particularmente oriunda de alimentos processados e ultraprocessados, está associada ao risco aumentado de AVC. Diante dessas evidências, políticas públicas voltadas para a

promoção de hábitos alimentares saudáveis e a redução do consumo de sódio na dieta são essenciais para a prevenção e o controle das DCV, conforme evidenciado no Plano de Ação Global de DCNT da OMS ⁸. Investimentos em educação nutricional, regulação da indústria alimentícia e incentivo ao consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados são medidas importantes para enfrentar esse desafio de saúde pública. É fundamental que indivíduos, comunidades e governos trabalhem em conjunto para promover escolhas alimentares saudáveis e reduzir o impacto do AVC na população.

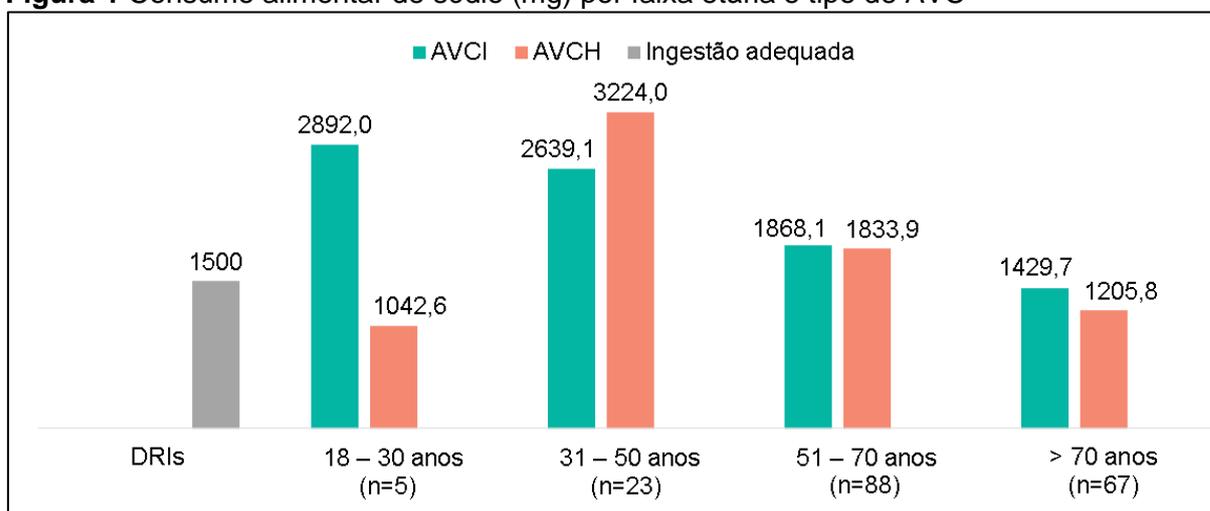
Material suplementar

Tabela 6 Distribuição da amostra conforme o consumo diário de sódio (mg) e estado nutricional. Joinville, SC. 2022 - 2023.

Estado nutricional	Média (DP)
Baixo peso (n=29)	1627,3 (1140,6)
Eutrofia (n=67)	1875,8 (1499,6)
Sobrepeso (n=42)	2181,0 (1383,4)
Obesidade (n=45)	1569,7 (862,8)

DP: desvio padrão

Figura 1 Consumo alimentar de sódio (mg) por faixa etária e tipo de AVC



AVCI: Acidente Vascular Cerebral Isquêmico; AVCH: Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico; DRI: *Dietary Reference Intake*

Referências

1 GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol* 2021; 20: 795–820.

- 2 GBD 2019 Stroke Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020; 396: 1204–22.
- 3 Kuriakose D, Xiao Z. Pathophysiology, and treatment of stroke: present status and future perspectives. *Int. J. Mol. Sci.* 2020; 21: 7609.
- 4 World Health Organization. Integrating stroke services in health-care systems: a practical approach. New Delhi: World Health Organization. Regional Office for South-East Asia; 2020.
- 5 Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines. *Circulation* 2019; 140: e596-e646.
- 6 World Health Organization. Launch event: WHO global sodium benchmarks for different food categories. 2021. [acessado em 13 de julho de 2024]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2021/05/05/default-calendar/launch-event-who-global-sodium-benchmarks-for-different-food-categories#:~:text=On%205%20May%202021%2C%20WHO,that%20processed%20foods%20can%20contain>
- 7 National Academies Of Sciences, Engineering, And Medicine. Dietary reference intakes for sodium and potassium. Washington, D.C.: The National Academies Press; 2019.
- 8 World Health Organization. WHO global report on sodium intake reduction. Geneva: World Health Organization, 2023.
- 9 Tykarski A, Filipiak KJ, Januszewicz A, Litwin M, Narkiewicz K, Prejbisz A, et al. 2019 Guidelines for the management of hypertension - part 1-7. *Arterial Hypertens.* 2019; 23:41–87.
- 10 Li KC, Huang L, Tian M, Tanna GLD, Yu J, Zhang X, et al. Cost-effectiveness of a household salt substitution intervention: findings from 20 995 participants of the Salt Substitute and Stroke Study. *Circulation.* 2022; 145:1534–41.
- 11 Stamler J, Chan Q, Daviglius ML, Dyer AR, Horn LV, Garside DB, et al. Relation of dietary sodium (salt) to blood pressure and its possible modulation by other dietary factors: The INTERMAP Study. *Hypertension.* 2018; 71:631–7.
- 12 Neal B, Wu Y, Feng X, Zhang R, Zhang Y, Shi J, et al. Effect of salt substitution on cardiovascular events and death. *N Engl J Med.* 2021; 385:1067–77.

- 13 Intersalt Cooperative Research Group. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24-hour urinary sodium and potassium excretion. Intersalt Cooperative Research Group. *BMJ*. 1988; 297:319–28.
- 14 Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet. *N Engl J Med*. 2001; 344:3–10.
- 15 Cabral NL, Gonçalves ARR, Long AL, Moro CHC, Costa G, Amaral CH, et al. Trends in stroke incidence, mortality and case fatality rates in Joinville, Brazil: 1995-2006. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2009; 80:749–54.
- 16 Adams HP, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*. 1993; 24:35–41.
- 17 Brasil. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- 18 Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc*. 1988; 88:564–8.
- 19 Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc*. 1985; 33:116–20.
- 20 Chumlea WC, Guo S, Steinbaugh ML. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped persons. *J Am Diet Assoc*. 1994; 94:1385–91.
- 21 World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization, 2000.
- 22 Organização Pan-Americana de Saúde. Encuesta multicéntrica: Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe – Informe preliminar. Em: XXXVI Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud. Kingston, Jamaica: HPP/OPAS, 2001. [acessado em 13 de julho de 2024]. Disponível em: <https://www1.paho.org/Spanish/HDP/HDR/CAIS-01-05.PDF>
- 23 Mannato LW, Pereira TSS, Melendez GV, Cardoso LO, Benseñor IM, Molina MCB. Comparison of a short version of the food frequency questionnaire with its long version - a cross-sectional analysis in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Sao Paulo Med J*. 2015; 133:414–20.

- 24 Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP, et al. NOVA. The star shines bright. *World Nutrition*. 2016; 7:28–38.
- 25 Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras - TMC. 6ª edição. Rio de Janeiro, RJ: Editora Atheneu, 2023.
- 26 Lima DM, Padovani RM, Amaya DBR, Farfán JÁ, Nonato CT, Lima MT, et al. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO. 4ª edição. Campinas, SP: NEPA – Núcleo de Estudos e pesquisas em Alimentação, 2011.
- 27 Universidade de São Paulo. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Food Research Center (FoRC). Versão 7.2. 2023. [acessado em 13 de julho de 2024]. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>
- 28 Universidade Federal de São Paulo. Tabela de composição química dos alimentos – TABNUT. Departamento de Informática em Saúde. Escola Paulista de Medicina. Versão 3.0. 2023. [acessado em 13 de julho de 2024]. Disponível em: <https://tabnut.dis.epm.br/alimento>
- 29 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009: tabelas de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.
- 30 Philippi ST. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. 7ª edição. Barueri, SP: Manole, 2021.
- 31 Vitat. Busca de alimentos.2023. [acessado em 13 de julho de 2024]. Disponível em: <https://vitat.com.br/alimentacao/busca-de-alimentos>
- 32 Mozaffarian D, Rosenberg I, Uauy R. History of modern nutrition science—implications for current research, dietary guidelines, and food policy. *BMJ*. 2018; k2392.
- 33 Brasil. Vigitel Brasil 2021: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022.
- 34 Chen W, Zhang S, Hu X, Chen F, Li D. A review of healthy dietary choices for cardiovascular disease: from individual nutrients and foods to dietary patterns. *Nutrients*. 2023; 15:4898.
- 35 Lin CL. Stroke and diets – a review. *Tzu Chi Med J*. 2021; 33:238.

- 36 Wang NX, McLean RM, Cameron C, Skeaff SA. The quantification of sodium intake from discretionary salt intake in New Zealand using the lithium-tagged salt method. *Front Nutr.* 2023; 9:1065710.
- 37 Bhat S, Marklund M, Henry ME, Appel LJ, Croft KD, Neal B, et al. A systematic review of the sources of dietary salt around the world. *Adv Nutr* 2020; 11:677–86.
- 38 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- 39 Zhang M, Dong X, Huang Z, Li X, Zhao Y, Wang Y, et al. Cheese consumption and multiple health outcomes: an umbrella review and updated meta-analysis of prospective studies. *Adv Nutr.* 2023; 14:1170–86.
- 40 Ahmed M, Ng AP, Christoforou A, Mulligan C, L'Abbé MRL. Top sodium food sources in the American diet—using national health and nutrition examination survey. *Nutrients.* 2023; 15:831.
- 41 Duntelman NA, Lee S. Consumer acceptance of reduced sodium white and multigrain bread: impact of flavor enhancement and ingredient information on sample liking. *J Food Sci.* 2023; 88:417–29.
- 42 Swaminathan S, Dehghan M, Raj JM, Thomas T, Rangarajan S, Jenkins D, et al. Associations of cereal grains intake with cardiovascular disease and mortality across 21 countries in Prospective Urban and Rural Epidemiology study: prospective cohort study. *BMJ.* 2021; m4948.
- 43 Shi W, Huang X, Schooling CM, Zhao JV. Red meat consumption, cardiovascular diseases, and diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J.* 2023; 44:2626–35.
- 44 Nestel PJ, Mori TA. Dietary patterns, dietary nutrients, and cardiovascular disease. *Rev Cardiovasc Med.* 2022; 23:1.
- 45 Song Y, Li Y, Guo C, Wang Y, Huang L, Tan M, et al. Cross-sectional comparisons of sodium content in processed meat and fish products among five countries: potential for feasible targets and reformulation. *BMJ Open.* 2021; 11: e046412.
- 46 Pacheco LS, Lacey JV, Martinez ME, Lemus H, Araneta MRG, Sears DD, et al. Sugar-sweetened beverage intake and cardiovascular disease risk in the California Teachers Study. *J Am Heart Assoc.* 2020; 9: e014883.

- 47 Ravaglia LM, Freitas DS, Ricci TG, Nazario CED, Alcantara GB. Sodium quantitation in soft drinks: A rapid methodology by qNMR. *Magn Reson Chem*. 2020; 58:186–90.
- 48 Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SRG, Monteiro CA. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. *Rev Saúde Pública*. 2009; 43:219–25.
- 49 Oliveira MM, Malta DC, Santos MAS, Oliveira TP, Nilson EAF, Claro RM. Consumo elevado de sal autorreferido em adultos: dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015; 24:249–56.
- 50 Mill JG, Malta DC, Nilson EAF, Machado IE, Jaime PC, Bernal RTI, et al. Fatores associados ao consumo de sal na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde. *Cien Saúde Colet*. 2021; 26:555–67.
- 51 Brasil. Ministério da Saúde. Policy brief: Redução do sódio em alimentos processados e ultraprocessados no Brasil. 2ª edição. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022.
- 52 Ma Y, He FJ, Sun Q, Yuan C, Kieneker LM, Curhan GC, et al. 24-hour urinary sodium and potassium excretion and cardiovascular risk. *N Engl J Med*. 2022; 386:252–63.
- 53 Huang L, Trieu K, Yoshimura S, Neal B, Woodward M, Campbell NRC, et al. Effect of dose and duration of reduction in dietary sodium on blood pressure levels: systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ*. 2020; m315.
- 54 Campbell NRC, Whelton PK, Orias M, Wainford RD, Cappuccio FP, Ide N, et al. 2022 World hypertension league, resolve to save lives and international society of hypertension dietary sodium (salt) global call to action. *J Hum Hypertens*. 2023; 37:428–37.
- 55 Fuchs FD, Whelton PK. High blood pressure and cardiovascular disease. *Hypertension*. 2020; 75:285–92.
- 56 Yin X, Paige E, Tian M, Li Q, Huang L, Yu J, et al. The proportion of dietary salt replaced with potassium-enriched salt in the SSaSS: implications for scale-up. *Hypertension*. 2023; 80:956–65.

6 CONCLUSÃO

A epidemiologia nutricional se concentra na investigação do impacto dos alimentos e nutrientes na promoção da saúde e na prevenção de doenças, em que a avaliação do consumo alimentar emerge como uma ferramenta importante nesse processo. Entre os instrumentos de avaliação do consumo alimentar, destaca-se o QFA, o qual é amplamente utilizado em estudos epidemiológicos para a análise do padrão alimentar de indivíduos ou grupos ao longo de um intervalo determinado.

Com o propósito de estimar o consumo de sódio dos pacientes acometidos pelo AVC, empregou-se nesta pesquisa o QFA validado pelo estudo ELSA-Brasil. O consumo médio diário estimado de sódio entre os participantes foi de $1831,2 \pm 1295,9$ mg nos doze meses que antecederam o AVC, com uma diferença significativa entre homens e mulheres. Confrontando com as recomendações nutricionais, observou-se que, ainda que a maioria dos participantes tenha apresentado adesão a um padrão de ingestão considerado adequado pelas DRIs, uma parcela muito próxima demonstrou um consumo excessivo. Além disso, uma verificação estratificada por faixa etária indicou que os indivíduos com 51 anos ou mais estavam mais próximos da adequação nutricional, independentemente do sexo. Entre os diferentes tipos de AVC, foram identificadas variações no consumo de sódio, sendo aparentemente maior nos casos de HSA, porém sem atingir diferença significativa.

Na avaliação do estado nutricional dos participantes, constatou-se que o IMC médio foi de $27,4 \pm 5,9$ kg/m², indicando uma prevalência de excesso de peso na população investigada, sobretudo entre as mulheres. Ao analisar a associação do consumo de sódio com o estado nutricional, não houve diferença significativa.

As informações relativas ao hábito alimentar pregresso ao AVC sugerem que os alimentos frequentemente citados no QFA provavelmente influenciaram o consumo médio diário estimado de sódio. Apesar do notável consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados pelos participantes, tal ingestão não parece ser suficiente para contrabalançar o elevado teor de sódio presente nos alimentos processados e ultraprocessados.

Embora o consumo médio diário estimado de sódio nesta pesquisa ter sido inferior aos valores encontrados na literatura correlata, a implementação de estratégias eficazes para reduzir o consumo de sódio e promover uma alimentação balanceada pode contribuir significativamente para a saúde cardiovascular e o bem-

estar geral, tanto em termos de prevenção secundária para pacientes com AVC, quanto em relação à prevenção primária para a população em geral.

REFERÊNCIAS

ADAMS, H. P. *et al.* Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. **Stroke**, v. 24, n. 1, p. 35–41, jan. 1993.

AIGNER, A. *et al.* Low diet quality and the risk of stroke mortality: the multiethnic cohort study. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 7, p. 1035–1045, jul. 2018.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Types of stroke and treatment**. 2023. Disponível em: <<https://www.stroke.org/en/about-stroke/types-of-stroke>>. Acesso em: 29 ago. 2023.

APPEL, L. J. *et al.* A Clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. **New England Journal of Medicine**, v. 336, n. 16, p. 1117–1124, 17 abr. 1997.

ARNETT, D. K. *et al.* 2019 ACC/AHA Guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines. **Circulation**, v. 140, n. 11, 10 set. 2019.

BADEN, M. Y. *et al.* Quality of plant-based diet and risk of total, ischemic, and hemorrhagic stroke. **Neurology**, v. 96, n. 15, p. e1940–e1953, 13 abr. 2021.

BARROS, D. D. M. *et al.* A influência da transição alimentar e nutricional sobre o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis. **Brazilian Journals of Development**, v. 7, n. 7, 21 out. 2021.

BECHTHOLD, A. *et al.* Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 59, n. 7, p. 1071–1090, 12 abr. 2019.

BELARDO, D. *et al.* Practical, evidence-based approaches to nutritional modifications to reduce atherosclerotic cardiovascular disease: an American Society For Preventive Cardiology Clinical Practice Statement. **American Journal of Preventive Cardiology**, v. 10, p. 100323, jun. 2022.

BHAT, S. *et al.* A systematic review of the sources of dietary salt around the world. **Advances in Nutrition**, v. 11, n. 3, p. 677–686, maio 2020.

BICVIC, A. *et al.* Primär- und sekundärprävention des hirschlages: gesunde ernährung. **Therapeutische Umschau**, v. 78, n. 6, p. 259–268, ago. 2021.

BRASIL. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. A presente resolução aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília. 12 dez. 2012.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. A presente resolução incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, referenciais da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília. 7 abr. 2016.

BRASIL. **Resolução da Diretoria Colegiada nº 222, de 28 de março de 2018**. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília. 28 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS (Departamento de Informática do SUS). **Mortalidade infarto cerebral 2021**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>>.

Acesso em: 7 set. 2023a.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS (Departamento de Informática do SUS).

Mortalidade infarto cerebral 2022 - dados preliminares. Disponível em:

<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defptohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>>.

Acesso em: 7 set. 2023b.

BRASIL, M. DA S.-S. DE A. À. **Guia alimentar para população brasileira.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CABRAL, N. L. *et al.* Trends in stroke incidence, mortality and case fatality rates in Joinville, Brazil: 1995-2006. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 80, n. 7, p. 749–754, 1 jul. 2009.

CAMPBELL, B. C. V. *et al.* Ischaemic stroke. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 5, n. 1, p. 70, 10 out. 2019.

CHEN, G.-C. *et al.* Adherence to the Mediterranean diet and risk of stroke and stroke subtypes. **European Journal of Epidemiology**, v. 34, n. 4, p. 337–349, abr. 2019.

CHIAVAROLI, L. *et al.* DASH dietary pattern and cardiometabolic outcomes: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. **Nutrients**, v. 11, n. 2, p. 338, 5 fev. 2019.

CHIU, H.-F. *et al.* Impact of micronutrients on hypertension: evidence from clinical trials with a special focus on meta-analysis. **Nutrients**, v. 13, n. 2, p. 588, 10 fev. 2021.

CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F.; STEINBAUGH, M. L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 33, n. 2, p. 116–120, fev. 1985.

CHUMLEA, W. M. C.; GUO, S. S.; STEINBAUGH, M. L. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or

handicapped persons. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 94, n. 12, p. 1385–1391, dez. 1994.

CHUMLEA, WM. C. *et al.* Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 88, n. 5, p. 564–568, maio 1988.

CHUMLEA, WM. C.; GUO, S. Equations for predicting stature in white and black elderly individuals. **Journal of Gerontology**, v. 47, n. 6, p. M197–M203, 1 nov. 1992.

CONDE, W. L.; SILVA, I. V. D.; FERRAZ, F. R. Undernutrition and obesity trends in Brazilian adults from 1975 to 2019 and its associated factors. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. suppl 1, p. e00149721, 2022.

COOK, N. R. *et al.* Sodium and health—concordance and controversy. **BMJ**, p. m2440, 26 jun. 2020.

DELGADO-LISTA, J. *et al.* Long-term secondary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet and a low-fat diet (CORDIOPREV): a randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 399, n. 10338, p. 1876–1885, maio 2022.

DIAB, A. *et al.* A Heart-healthy diet for cardiovascular disease prevention: where are we now? **Vascular Health and Risk Management**, v. Volume 19, p. 237–253, abr. 2023.

DROZDZ, D. *et al.* Obesity and cardiometabolic risk factors: from childhood to adulthood. **Nutrients**, v. 13, n. 11, p. 4176, 22 nov. 2021.

ENGLISH, C. *et al.* The role of diet in secondary stroke prevention. **The Lancet Neurology**, v. 20, n. 2, p. 150–160, fev. 2021.

FEIGIN, V. L. *et al.* World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. **International Journal of Stroke**, v. 17, n. 1, p. 18–29, jan. 2022.

FILIPPOU, C. D. *et al.* Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet and blood pressure reduction in adults with and without hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Advances in Nutrition**, v. 11, n. 5, p. 1150–1160, set. 2020.

FISCHER, N. M. *et al.* The evolution of the heart-healthy diet for vascular health: A walk through time. **Vascular Medicine**, v. 25, n. 2, p. 184–193, abr. 2020.

FREDERIKSEN, S. B. *et al.* Dietary patterns generated by the treelet transform and risk of stroke: a Danish cohort study. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 1, p. 84–94, jan. 2021.

FREITAS, P. P. DE *et al.* A longitudinal analysis of the fluctuation of food stores in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. **BMC Public Health**, v. 23, n. 1, p. 2454, 7 dez. 2023.

FUCHS, F. D.; WHELTON, P. K. High blood pressure and cardiovascular disease. **Hypertension**, v. 75, n. 2, p. 285–292, fev. 2020.

GARCÍA PASTOR, A. *et al.* Recomendaciones de la Sociedad Española de Neurología para la prevención del ictus. Actuación sobre los hábitos de vida y la contaminación atmosférica. **Neurología**, v. 36, n. 5, p. 377–387, jun. 2021.

GBD 2019 STROKE COLLABORATORS. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1204–1222, out. 2020a.

GBD 2019 STROKE COLLABORATORS. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1223–1249, out. 2020b.

GBD 2019 STROKE COLLABORATORS. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet Neurology**, v. 20, n. 10, p. 795–820, out. 2021.

GERSTL, J. V. E. *et al.* Global, regional, and national economic consequences of stroke. **Stroke**, v. 54, n. 9, p. 2380–2389, set. 2023.

GLOBAL BURDEN OF DISEASE COLLABORATIVE NETWORK. **Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results**. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2020. Disponível em: <<https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>>. Acesso em: 13 set. 2023.

GRILLO *et al.* Sodium intake and hypertension. **Nutrients**, v. 11, n. 9, p. 1970, 21 ago. 2019.

GUO, X. *et al.* Trends in deaths and disability-adjusted life-years of stroke attributable to high body-mass index worldwide, 1990–2019. **Frontiers in Neurology**, v. 14, p. 1211642, 30 jun. 2023.

HARSHA, D. W. *et al.* Dietary Approaches to Stop Hypertension. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 99, n. 8, p. S35–S39, ago. 1999.

HORN, J. W. *et al.* Body mass index measured repeatedly over 42 years as a risk factor for ischemic stroke: The HUNT Study. **Nutrients**, v. 15, n. 5, p. 1232, 28 fev. 2023.

HUANG, L. *et al.* Effect of dose and duration of reduction in dietary sodium on blood pressure levels: systematic review and meta-analysis of randomised trials. **BMJ**, p. m315, 24 fev. 2020.

IACOVIELLO, L. *et al.* Diet and primary prevention of stroke: Systematic review and dietary recommendations by the ad hoc Working Group of the Italian Society of Human Nutrition. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 28, n. 4, p. 309–334, abr. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009**: tabelas de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

INTERSALT COOPERATIVE RESEARCH GROUP. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. Intersalt Cooperative Research Group. **BMJ**, v. 297, n. 6644, p. 319–328, 30 jul. 1988.

JAYEDI, A. *et al.* Dietary sodium, sodium-to-potassium ratio, and risk of stroke: A systematic review and nonlinear dose-response meta-analysis. **Clinical Nutrition**, v. 38, n. 3, p. 1092–1100, jun. 2019.

JUUL, F.; VAIDEAN, G.; PAREKH, N. Ultra-processed foods and cardiovascular diseases: potential mechanisms of action. **Advances in Nutrition**, v. 12, n. 5, p. 1673–1680, set. 2021.

KANWAL, S. *et al.* Outcomes of multidisciplinary team approach in rehabilitation of patients with stroke. **Pakistan Journal of Medical and Health Sciences**, v. 16, n. 3, p. 78–79, 26 mar. 2022.

KURIAKOSE, D.; XIAO, Z. Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present Status and Future Perspectives. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 20, p. 7609, 15 out. 2020.

LI, K.-C. *et al.* Cost-effectiveness of a household salt substitution intervention: findings from 20 995 participants of the Salt Substitute and Stroke Study. **Circulation**, v. 145, n. 20, p. 1534–1541, 17 maio 2022.

LIMA, D. M. *et al.* **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO**. 4. ed. Campinas, SP: NEPA – Núcleo de Estudos e pesquisas em Alimentação, 2011.

MANNATO, L. W. *et al.* Comparison of a short version of the Food Frequency Questionnaire with its long version - a cross-sectional analysis in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). **Sao Paulo Medical Journal**, v. 133, n. 5, p. 414–420, out. 2015.

MARKETOU, M. E. *et al.* Salt-induced effects on microvascular function: A critical factor in hypertension mediated organ damage. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 21, n. 6, p. 749–757, jun. 2019.

MARKLUND, M. *et al.* Estimated population wide benefits and risks in China of lowering sodium through potassium enriched salt substitution: modelling study. **BMJ**, p. m824, 22 abr. 2020.

MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M. A.; GEA, A.; RUIZ-CANELA, M. The mediterranean diet and cardiovascular health: a critical review. **Circulation Research**, v. 124, n. 5, p. 779–798, mar. 2019.

MILL, J. G. *et al.* Sex-specific patterns in the association between salt intake and blood pressure: The ELSA-Brasil study. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 21, n. 4, p. 502–509, abr. 2019.

MONTEIRO, C. A. *et al.* A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 11, p. 2039–2049, nov. 2010.

MONTEIRO, C. A. *et al.* NOVA. The star shines bright. **NOVA. The star shines bright.**, v. 7, p. 28–38, 2016.

MURPHY, S. JX.; WERRING, D. J. Stroke: causes and clinical features. **Medicine**, v. 48, n. 9, p. 561–566, set. 2020.

NASIR, N. M. *et al.* A cross-sectional analysis of the PURE study on minerals intake among Malaysian adult population with hypertension. **Scientific Reports**, v. 14, n. 1, p. 8590, 13 abr. 2024.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. **Dietary reference intakes for sodium and potassium**. Washington, D.C.: The National Academies Press, 2019. p. 25353

NEAL, B. *et al.* Effect of salt substitution on cardiovascular events and death. **New England Journal of Medicine**, v. 385, n. 12, p. 1067–1077, 16 set. 2021.

NÚCLEO DE PESQUISAS EPIDEMIOLÓGICAS EM NUTRIÇÃO E SAÚDE. **A classificação NOVA**. Disponível em:

<<https://www.fsp.usp.br/nupens/a-classificacao-nova/>>. Acesso em: 13 maio. 2014.

OMRAN, A. R. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. **The Milbank Memorial Fund Quarterly**, v. 49, n. 4, p. 509–538, out. 1971.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Encuesta multicêntrica: Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar**. Em: XXXVI REUNIÓN DEL COMITÉ ASESOR DE INVESTIGACIONES EN SALUD. Kingston, Jamaica: HPP/OPAS, 2001. Disponível em: <<https://www1.paho.org/Spanish/HDP/HDR/CAIS-01-05.PDF>>.

Acesso em: 26 ago. 2023

OWOLABI, M. O. *et al.* Primary stroke prevention worldwide: translating evidence into action. **The Lancet Public Health**, v. 7, n. 1, p. e74–e85, jan. 2022.

PANDIAN, J. D.; SEBASTIAN, I. A. Integrated approach to stroke burden: are we doing enough? **The Lancet Neurology**, v. 20, n. 10, p. 774–775, out. 2021.

PASSOS, C. M. D. *et al.* Association between the price of ultra-processed foods and obesity in Brazil. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 30, n. 4, p. 589–598, abr. 2020.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional**. 7^a ed. Barueri, SP: Manole, 2021.

PINHEIRO, A. B. V. *et al.* **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras - TMC**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Atheneu, 2023.

POPKIN, B. M.; NG, S. W. The nutrition transition to a stage of high obesity and noncommunicable disease prevalence dominated by ultra-processed foods is not inevitable. **Obesity Reviews**, v. 23, n. 1, p. e13366, jan. 2022.

PREISS, P. V.; SCHNEIDER, S.; COELHO-DE-SOUZA, G. **A contribuição brasileira à segurança alimentar e nutricional sustentável**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2020.

RIIS, J. *et al.* Secular trends in risk of stroke according to body mass index and blood pressure, 1976–2017. **Neurology**, v. 93, n. 14, p. e1397–e1407, 1 out. 2019.

SACKS, F. M. *et al.* Rationale and design of the Dietary Approaches to Stop Hypertension trial (DASH). **Annals of Epidemiology**, v. 5, n. 2, p. 108–118, mar. 1995.

SACKS, F. M. *et al.* Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet. **New England Journal of Medicine**, v. 344, n. 1, p. 3–10, 4 jan. 2001.

SANTANA, A. B. C.; SARTI, F. M. Mapeamento da qualidade nutricional da alimentação em diferentes estados do Brasil. **Confins**, n. 39, 2 mar. 2019.

SANTOS, E. D. *et al.* Incidence, lethality, and post-stroke functional status in different Brazilian macro-regions: The SAMBA study (Analysis of Stroke in Multiple Brazilian Areas). **Frontiers in Neurology**, v. 13, p. 966785, 15 set. 2022.

SAULLE, R. *et al.* A systematic overview of the scientific literature on the association between Mediterranean Diet and the Stroke prevention. **La Clinica Terapeutica**, n. 5, p. 396–408, 5 out. 2019.

SHIOZAWA, M. *et al.* Association of body mass index with ischemic and hemorrhagic stroke. **Nutrients**, v. 13, n. 7, p. 2343, 9 jul. 2021.

SPENCE, J. Nutrition and risk of stroke. **Nutrients**, v. 11, n. 3, p. 647, 17 mar. 2019.

SPENCE, J. D. Diet for stroke prevention. **Stroke and Vascular Neurology**, v. 3, n. 2, p. 44–50, jun. 2018.

STAMLER, J. *et al.* Relation of dietary sodium (salt) to blood pressure and its possible modulation by other dietary factors: The INTERMAP Study. **Hypertension**, v. 71, n. 4, p. 631–637, abr. 2018.

SUDHARSANAN, N. *et al.* Large variation in the epidemiological transition across countries: is it still valuable as a mortality theory? **International Journal of Epidemiology**, v. 51, n. 4, p. 1057–1061, 10 ago. 2022.

TEMPORELLI, P. L. Cardiovascular prevention: Mediterranean or low-fat diet? **European Heart Journal Supplements**, v. 25, n. Supplement_B, p. B166–B170, 21 abr. 2023.

THAYABARANATHAN, T. *et al.* Global stroke statistics 2022. **International Journal of Stroke**, v. 17, n. 9, p. 946–956, out. 2022.

TSAO, C. W. *et al.* Heart disease and stroke statistics—2023 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 147, n. 8, 21 fev. 2023.

TYKARSKI, A. *et al.* 2019 Guidelines for the management of hypertension — part 1–7. **Arterial Hypertension**, v. 23, n. 2, p. 41–87, 1 jul. 2019.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA)**. Food Research Center (FoRC). Versão 7.2. Disponível em: <<http://www.fcf.usp.br/tbca>>. Acesso em: 16 abr. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. **Tabela de composição química dos alimentos – TABNUT**. Departamento de Informática em Saúde. Escola Paulista de Medicina. Versão 3.0. Disponível em: <<https://tabnut.dis.epm.br/alimento>>.

Acesso em: 16 abr. 2023.

VITAT. **Busca de alimentos**. Disponível em:

<<https://vitat.com.br/alimentacao/busca-de-alimentos>>. Acesso em: 16 abr. 2023.

WANG, K. *et al.* Global cardiovascular diseases burden attributable to high sodium intake from 1990 to 2019. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 25, n. 9, p. 868–879, set. 2023.

WANG, Y. *et al.* Unfavorable dietary quality contributes to elevated risk of ischemic stroke among residents in southwest china: based on the chinese Diet Balance Index 2016 (DBI-16). **Nutrients**, v. 14, n. 3, p. 694, 7 fev. 2022.

WANG, Y.-J. *et al.* Dietary sodium intake and risk of cardiovascular disease: a systematic review and dose-response meta-analysis. **Nutrients**, v. 12, n. 10, p. 2934, 25 set. 2020.

WILLETT, W. *et al.* Food in the anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. **The Lancet**, v. 393, n. 10170, p. 447–492, fev. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee. Geneva: World Health Organization, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Integrating stroke services in health-care systems**: a practical approach. New Delhi: World Health Organization. Regional Office for South-East Asia, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Launch event:** WHO global sodium benchmarks for different food categories. 2021. Disponível em:

<<https://www.who.int/news-room/events/detail/2021/05/05/default-calendar/launch-event-who-global-sodium-benchmarks-for-different-food-categories#:~:text=On%205%20May%202021%2C%20WHO,that%20processed%20foods%20can%20contain.>>. Acesso em: 30 ago. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD):** International Classification of Diseases 11 Revision (ICD-11). 2022. Disponível em:

<<https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2ficsd%2fentity%2f149403041?view=G1>>. Acesso em: 30 ago. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO global report on sodium intake reduction.** Geneva: World Health Organization, 2023a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Hypertension.** Disponível em:

<<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>>.

Acesso em: 11 maio. 2024b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Salt reduction.** Disponível em:

<<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>>.

Acesso em: 30 ago. 2023c.

APÊNDICE A - Formulário para registro de dados

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE
MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE



"Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil"

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE DADOS

Prontuário: _____ Data da internação: ____/____/202__ Data entrevista: ____/____/202__

A. DADOS PESSOAIS	
1. Código JOINVASC: _____	
2. Data de nascimento: ____/____/____	3. Idade (anos): _____
4. Sexo: (0) Feminino (1) Masculino	_

B. DADOS CLÍNICOS	
5. Tipo de AVC: (0) AVCI (1) AVCH	_
6. Subtipo de AVC: (0) Aterosclerose (1) Cardioembólico (2) Lacunar (3) Outra etiologia determinada (4) Etiologia indeterminada (5) HSA (6) Hemorragia intracerebral	_

C. DADOS ANTROPOMÉTRICOS	
7. Peso atual (kg)	_ _ _ _ _ _ _
8. Altura (m)	_ _ _ _ _ _ _
9. Altura do joelho (cm)	_ _ _ _ _ _ _
10. IMC (kg/m ²)	_ _ _ _ _ _ _
11. Circunferência do braço (cm) () Direito () Esquerdo	_ _ _ _ _ _ _

APÊNDICE B – Carta de autorização institucional para pesquisa

04/11/2022 14:50

SEI/PMJ - 0014839487 - Declaração de Anuência

**Prefeitura de Joinville****DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA SEI Nº 0014839487 -
HMSJ.GAB/HMSJ.DMED/HMSJ.DMED.ASR****CARTA DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL PARA PESQUISA**

O orientador **Prof. Dr. Paulo Henrique Condeixa de França** e a coorientadora **Prof. Dra. Leslie Ecker Ferreira**, responsáveis pelo Projeto de Pesquisa intitulado: *Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil* solicitam autorização institucional para realização da pesquisa nas dependências do Hospital Municipal São José pela mestranda **Ana Paula Luz Fröhlich**, aluna do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente da Univille, cujo objetivo principal será investigar o consumo de sódio nos pacientes acometidos pelo AVC internados na Unidade de AVC agudo ou Unidade de AVC integral, onde a coleta de dados acontecerá após decisão voluntária de participação do paciente com o aceite do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido. Será realizada a aplicação de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA), apresentado no anexo A do projeto de pesquisa, além de um Formulário (apêndice A do projeto de pesquisa) com informações sobre o diagnóstico médico atual e coleta de dados antropométricos (peso, altura e índice de massa corporal).

As acadêmicas do curso de Nutrição/Univille **Flávia Gabriela Lemos** e **Gabriela Krause Lopes** fazem parte da equipe de pesquisa e acompanharão a mestranda na coleta de dados no JOINVASC.

Ressaltamos que os dados coletados deverão ser mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012, nº510/2016, assim como as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salientamos ainda que tais dados serão utilizados tão somente para a realização deste estudo e que a pesquisa terá início apenas após a **APROVAÇÃO do Comitê de Ética em Pesquisa** registrado na CONEP.

Em cumprimento à Lei Geral de Proteção de Dados nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, os pesquisadores declaram conhecer e cumprir os requisitos da lei quanto ao tratamento de dados que serão utilizados para a execução do presente projeto de pesquisa.

Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Todos os pesquisadores participantes deste estudo DEVEM ter seu nome descrito no presente documento;

O pesquisador cujo nome não constar neste documento, terá seu acesso vedado à Instituição.

Esta Instituição está **DE ACORDO** com a realização do presente estudo, desde que as pesquisas de coleta de dados não interfiram na rotina do setor e, no caso de abordagem de participantes, quaisquer que sejam, nas dependências do hospital, os mesmos possuem decisão voluntária e livre para escolher se desejam ou não fazer parte da pesquisa.

04/11/2022 14:50

SEI/PMJ - 0014839487 - Declaração de Anuência

Atenciosamente,
Dr. Niso Eduardo Balsini
Diretor Técnico



Documento assinado eletronicamente por **Niso Eduardo Balsini, Diretor(a) Técnico(a)**, em 04/11/2022, às 12:07, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0014839487** e o código CRC **90C442CA**.

Av. Getúlio Vargas, nº 238, C.P 36 - Bairro Anita Garibaldi - CEP 89202-000 - Joinville - SC -
www.joinville.sc.gov.br

22.0.174573-5

0014839487v4

APÊNDICE C – Termo de compromisso para utilização de prontuário e base de dados

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DA REGIÃO DE JOINVILLE - FURJ
UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE



TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE PRONTUÁRIO E BASE DE DADOS

PROJETO DE PESQUISA:

CONSUMO DE SÓDIO POR PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO SUL DO BRASIL

Os pesquisadores do presente projeto declaram que:

- Cumprirão todos os termos das Resoluções CNS nº466/2012, nº510/2016, assim como as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos.
- Cumprirão todos os requisitos da Lei Geral de Proteção de Dados nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, que serão utilizados para a execução do presente projeto de pesquisa.
- Comprometem-se a preservar a privacidade dos dados dos pacientes, cujos dados serão coletados na **Unidade de Acidente Vascular Cerebral, do Hospital Municipal São José**.
- Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto, sendo que só poderão ser divulgadas de forma anônima, sem qualquer identificação como data de nascimento, número de prontuário ou outro que possibilite o reconhecimento do paciente.

Equipe do estudo:

Nome completo	Assinatura	Contato
Ana Paula Luz Fröhlich		(47) 99927-0528
Paulo Henrique Condeixa de França		(47) 3461-9152
Leslie Ecker Ferreira		(47) 3461-9152
Flávia Gabriela Lemos		(47) 98872-7457

Campus Joinville
Telefone: 47 3461-9000
E-mail: univille@univille.br

Unidade Centro - Joinville
Telefone: 47 3431-0600
E-mail: univillecentro@univille.br

Campus São Bento do Sul
Telefone: 47 3631-9120
E-mail: univillesbs@univille.br

Unidade São Francisco do Sul
Telefone: 47 3471-3300
E-mail: univillesfs@univille.br

univille.br



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PRPPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE - PPGSMA

TERMO ADICIONAL:
TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE PRONTUÁRIO E BASE DE DADOS

PROJETO DE PESQUISA:

CONSUMO DE SÓDIO POR PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO SUL DO BRASIL

Os pesquisadores do presente projeto declaram que:

- Cumprirão todos os termos das Resoluções CNS nº466/2012, nº510/2016, assim como as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos.
- Cumprirão todos os requisitos da Lei Geral de Proteção de Dados nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, que serão utilizados para a execução do presente projeto de pesquisa.
- Comprometem-se a preservar a privacidade dos dados dos pacientes, cujos dados serão coletados na **Unidade de Acidente Vascular Cerebral, do Hospital Municipal São José**.
- Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto, sendo que só poderão ser divulgadas de forma anônima, sem qualquer identificação como data de nascimento, número de prontuário ou outro que possibilite o reconhecimento do paciente.

Nova integrante da equipe:

Nome completo	Assinatura	Contato
Gabriela Krause Lopes		(47) 99121-5656

APÊNDICE D – Declaração de anuência JOINVASC



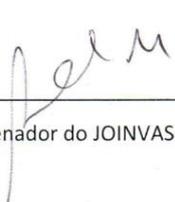
Declaração de Anuência

A quem interessar possa, a Coordenação do Registro de Acidente Vascular Cerebral - AVC de Joinville – JOINVASC por meio desta vem expressar que o Comitê Gestor do JOINVASC, reunido em 05.07.22, aprovou a proposta de (x) projeto ou () programa intitulado: **Consumo de sódio por pacientes com Acidente Vascular Cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil** do(a) proponente ANA PAULA LUZ FRÖHLICH.

Cabe ao proponente obter as demais autorizações institucionais cabíveis, inclusive do Sistema Nacional de Ética em Pesquisa, antes de acessar o JOINVASC, reconhecendo o compromisso com a confidencialidade e o sigilo dos dados depositados no Registro, que não poderão, sem autorização expressa do Comitê Gestor, ser repassados a terceiros, em parte ou na integralidade.

Cabe ao proponente e sua equipe publicar e socializar, nos meios cabíveis, os resultados gerados no âmbito do projeto/programa acima citado a partir da contribuição recebida do JOINVASC, citando seus integrantes envolvidos como coautores da produção. Adicionalmente, os materiais de divulgação dos resultados deverão necessariamente citar e/ou agradecer o Registro de Acidente Vascular Cerebral - AVC de Joinville – JOINVASC, assim como serem remetidos ao acervo do JOINVASC.

Joinville, 4 de julho de 2022.



 Coordenador do JOINVASC

Dr. Alexandre Luiz Longo
 CRM 5846
 Neurologista
 CNS: 838.002.810.249.557

APÊNDICE E – Termo de consentimento livre e esclarecido



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE

MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE

Pesquisa:

“Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil”

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I. APRESENTAÇÃO

O (A) senhor (a) está sendo **convidado (a)** para participar de uma pesquisa de mestrado sob responsabilidade da pesquisadora Ana Paula Luz Fröhlich. Antes que decida se quer ou não fazer parte, você precisa conhecer os objetivos e possíveis riscos e benefícios envolvidos, os quais serão descritos nesse documento chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisadora citada acima estará disponível para responder suas perguntas, bem como esclarecer toda e qualquer dúvida que venha a ter durante a leitura deste TCLE ou durante o estudo. Se o (a) senhor (a) concordar em participar, lhe será solicitada a rubrica nas 2 páginas e assinatura deste documento.

II. OBJETIVO DO ESTUDO

O principal objetivo deste estudo é investigar o consumo de sódio dos pacientes que tiveram um Acidente Vascular Cerebral (AVC, também conhecido por “derrame”). Ou seja, estamos convidando você para a pesquisa porque sofreu um AVC e está sendo tratado neste hospital.

III. PROCEDIMENTOS

1. Será consultado o seu prontuário para verificarmos o tipo de AVC que você teve;
2. Serão verificados o seu peso e altura;
3. Caso você não possa se levantar da cama para medirmos o seu peso e altura, serão verificados a medida do seu braço e altura do joelho em posição deitada;
4. Será aplicado um questionário alimentar, contendo perguntas que nos permitirão ter conhecimento sobre o seu consumo de sódio antes de sofrer o AVC.

O (A) senhor (a) não será procurado (a) após deixar o hospital.

IV. EXISTEM RISCOS NESSE ESTUDO?

Os riscos envolvidos com a participação nesta pesquisa são mínimos. Porém, caso seja necessário realizar movimentação para medição de seu peso e altura, o (a) senhor (a) estará exposto (a) ao risco de queda, que será minimizado porque a avaliação será conduzida por uma profissional experiente na condução de pacientes hospitalizados que sofreram AVC. Caso venha a ocorrer algum incidente, o acompanhamento e a assistência serão prestados pela pesquisadora responsável, assim como pela equipe de neurologia do hospital, sem nenhum custo para você. Além disso, são restritas a possibilidade de desconforto durante a aplicação do questionário e de quebra de sigilo quanto a sua participação, o que garantiremos conforme escrito na seção “IX. CONFIDENCIALIDADE”.

Caso se sinta prejudicado (a) por danos causados no decorrer da pesquisa, você tem direito de buscar indenização, a qual será garantida pela pesquisadora.

V. EXISTEM BENEFÍCIOS?

Os possíveis benefícios ao participante são:

- Conhecer o seu estado nutricional;
- Contribuir com o avanço da ciência para melhor prevenção e cuidados do paciente com AVC.

VI. SOU OBRIGADO A PARTICIPAR DESSE ESTUDO?

Não. A decisão de fazer parte do estudo é voluntária. O (A) senhor (a) é livre para escolher se deseja ou não fazer parte.

Independente de escolher participar ou não, o tratamento necessário para o seu AVC continuará sendo executado, sem interferência alguma ou qualquer prejuízo, pela equipe responsável. Além disso, você não é obrigado (a) a responder quaisquer perguntas que considere constrangedoras.



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE
 Pesquisa:

“Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil”

VII. E SE APÓS COMEÇAR, EU QUISER INTERROMPER A PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO?

Não tem problema algum. Como foi dito, sua participação é voluntária. O (A) senhor (a) é quem decide por começar ou mesmo interromper sua participação a qualquer momento que julgar conveniente, sem ser prejudicado de forma alguma.

VIII. EXISTE CUSTO PARA SE PARTICIPAR DESSE ESTUDO?

Você não terá nenhum custo para participar e também não receberá nenhum pagamento.

IX. CONFIDENCIALIDADE

Todas as informações que dizem respeito a sua identidade (nome e informações médicas, por exemplo) serão mantidas em segredo. Quando publicados, garantimos a confidencialidade dos seus dados.

X. DÚVIDAS

Se o (a) senhor (a) tiver alguma pergunta, de qualquer natureza, a respeito do estudo (surgida após a explicação de hoje) ou desejar sair do estudo, por favor, procure a pesquisadora no telefone (47) 99927-0528 ou pelo e-mail anapaulaluz.01@gmail.com. Estes contatos também estarão disponíveis caso o (a) senhor (a) tenha interesse em conhecer o seu estado nutricional e outros resultados da pesquisa.

O (a) senhor (a) também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Univille no Campus Universitário, onde a pesquisa foi aprovada: Rua Paulo Malschitzki, 10 – Bairro Zona Industrial, Joinville/SC – CEP: 89219-710, telefone (47) 3461- 9235 ou pelo e-mail comitetica@univille.br.

XI. ASSINATURAS

Assinando o TCLE, o (a) senhor (a) (participante ou familiar responsável) afirma ter lido as informações acima, ter recebido as explicações necessárias da pesquisadora, ter tido oportunidade de tirar todas as dúvidas que julgaram necessárias e que concorda em fazer parte do estudo.

_____/_____/_____/202_____
 Nome do participante ou responsável Assinatura do participante ou responsável Data

Eu afirmo que o presente documento foi explicado por mim para o indivíduo acima (participante ou familiar/ responsável) incluindo o objetivo, os procedimentos a serem realizados, os possíveis riscos e potenciais benefícios associados à participação nesse estudo. Houve tempo suficiente para dúvidas e todas as questões levantadas foram prontamente respondidas, sem exceções.

Joinville (SC), ____ de _____ de 202__.

 Ana Paula Luz Fröhlich

Uma via deste TCLE será entregue ao senhor (a) para que fique em seu poder, assim como outra será arquivada com a pesquisadora.

ANEXO A – Questionário de frequência alimentar

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE
 MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE



"Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil"

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE DADOS

D. QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR – 12 MESES											
PÃES, CEREAIS E TUBÉRCULOS	Quantidade consumida por vez	Mais de 3x/ dia	2 – 3x/ dia	1x/ dia	5 – 6x/ semana	2 – 4x/ semana	1x/ semana	1 – 3x/ mês	Nunca/ quase nunca	Consumo sazonal	
1. Arroz () Integral () Branco	Colher de servir										
2. Aveia/ granola/ farelos/ outros cereais	Colher de sopa cheia										
3. Farofa/ cuscuz salgado/ cuscuz paulista	Colher de sopa cheia										
4. Farinha de mandioca/ farinha de milho	Colher de sopa cheia										
5. Pão light (branco ou integral)	Fatia (25g)										
6. Pão francês/ pão de forma/ pão sírio/ pão torrado	Unidade (50g)										
7. Pão doce/ pão caseiro	Unidade média										
8. Pão integral/ centeio	Fatia (30g)										
9. Pão de queijo	Unidade média										
10. Bolo simples (sem recheio)	Fatia média										
11. Biscoito salgado (tipo água e sal e outros)	Unidade										
12. Biscoito doce () com recheio () sem recheio	Unidade										
13. Polenta/ angu/ pirão	Colher de servir										

Universidade da Região de Joinville - Univille
 Rua Paulo Malschitzki, nº 10 - Zona Industrial - Joinville/SC

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE
 MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE



"Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil"

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE DADOS

14. Batata inglesa cozida/ batata ensopada/ purê	Colher de sopa cheia									
15. Mandioca (aipim) / inhame/ cará, banana da terra cozida/ batata doce cozida	Pedaço médio									
FRUTAS	Quantidade consumida por vez	Mais de 3x/ dia	2 – 3x/ dia	1x/ dia	5 – 6x/ semana	2 – 4x/ semana	1x/ semana	1 – 3x/ mês	Nunca/ quase nunca	Consumo sazonal
16. Laranja/ mexericica/ tangerina/ pokan (Bergamota)	Unidade média									
17. Banana	Unidade média									
18. Mamão/ papaia	Unidade média									
19. Maçã/ pera	Unidade média									
20. Melancia	Fatia média									
21. Melão	Fatia média									
22. Abacaxi	Fatia média									
23. Manga	Fatia média									
24. Uva	Unidade									

Universidade da Região de Joinville - Univille
 Rua Paulo Malschitzki, nº 10 - Zona Industrial - Joinville/SC

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE
MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE



"Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil"

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE DADOS

VERDURAS, LEGUMES E LEGUMINOSAS	Quantidade consumida por vez	Mais de 3x/ dia	2 – 3x/ dia	1x/ dia	5 – 6x/ semana	2 – 4x/ semana	1x/ semana	1 – 3x/ mês	Nunca/ quase nunca	Consumo sazonal
25. Alface	Pegador cheio									
26. Couve/ espinafre refogado	Colher de sopa cheia									
27. Repolho	Pegador cheio									
28. Chicória/ agrião/ rúcula/ couve crua/ almeirão/ escarola/ acelga crua/ espinafre cru	Pegador cheio									
29. Tomate	Rodela média									
30. Abóbora (moranga)	Colher de sopa cheia									
31. Abobrinha (italiana)/ chuchu/ berinjela	Colher de sopa cheia									
32. Vagem	Colher de sopa cheia									
33. Quiabo	Colher de sopa cheia									
34. Cebola	Anote só a frequência									
35. Alho										

Universidade da Região de Joinville - Univille
Rua Paulo Matschitzki, nº 10 - Zona Industrial - Joinville/SC

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE
MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE



"Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil"

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE DADOS

36. Cenoura	Colher de sopa cheia									
37. Beterraba	Rodela média									
38. Couve-flor	Ramo médio									
39. Brócolis	Ramo médio									
40. Milho verde	Colher de sopa cheia									
41. Feijão (preto, vermelho, branco, de corda etc.)	Concha cheia									
42. Lentilha/ grão de bico/ ervilha	Concha cheia									
43. Nozes/ castanha de caju/ castanha do Pará/ amendoim/ amêndoas/ pistache	Punhado									
OVOS, CARNES, LEITE E DERIVADOS	Quantidade consumida por vez	Mais de 3x/ dia	2 – 3x/ dia	1x/ dia	5 – 6x/ semana	2 – 4x/ semana	1x/ semana	1 – 3x/ mês	Nunca/ quase nunca	Consumo sazonal
44. Ovo () cozido () pochê () frito () mexido () omelete										
45. Leite () desnatado () semidesnatado () integral () de soja	Copo de requeijão									

Universidade da Região de Joinville - Univille
Rua Paulo Matschitzki, nº 10 - Zona Industrial - Joinville/SC

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE
MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE



"Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil"

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE DADOS

46. Iogurte () light () normal	Unidade média									
47. Queijos brancos (minas frescal/ ricota/ cottage/ mussarela de búfala)	Fatia média									
48. Queijos amarelos (minas padrão/ mussarela/ prato/ cheddar/ canastra processado tipo polenghi etc.)	Fatia média									
49. Margarina/ creme vegetal	Ponta de faca									
50. Bucho/ dobradinha	Concha cheia									
51. Carne de boi sem osso (bife, carne moída, carne ensopada)	Bife médio									

MASSAS E OUTRAS PREPARAÇÕES	Quantidade consumida por vez	Mais de 3x/ dia	2 – 3x/ dia	1x/ dia	5 – 6x/ semana	2 – 4x/ semana	1x/ semana	1 – 3x/ mês	Nunca/ quase nunca	Consumo sazonal
52. Carne de porco	Pedaço médio									
53. Peito de frango/ chester/ peru etc.	Filé de peito médio									
54. Frango cozido (outras partes)	Pedaço médio									
55. Linguiça/ chouriço (Salsichão)	Unidade									
56. Presunto/ mortadela/ copa/ salame/ patê etc.	Fatia média									

Universidade da Região de Joinville - Univille
Rua Paulo Malschitzki, nº 10 - Zona Industrial - Joinville/SC

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE
MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE



"Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil"

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE DADOS

57. Peixe cozido (moqueca capixaba/ peixe assado/ ensopado/ grelhado)	Posta média									
58. Peixe frito	Filé médio									
59. Pizza	Fatia									
60. Macarrão (caneloni, lasanha, ravioli, [tortei])	Escumadeira cheia									
61. Salgados assados (esfirra/ empada/ empanada/ pastel de forno etc.)	Unidade média									
62. Acarajé	Unidade média									
63. Estrogonofe	Colher de servir									
64. Sopa de legumes	Concha cheia									

DOCES	Quantidade consumida por vez	Mais de 3x/ dia	2 – 3x/ dia	1x/ dia	5 – 6x/ semana	2 – 4x/ semana	1x/ semana	1 – 3x/ mês	Nunca/ quase nunca	Consumo sazonal
65. Sorvete cremoso	Bola média									
66. Chocolate em barra/ bombom, brigadeiro (negrinho), doce de leite/ docinho de festa	Bombom (20g)									
67. Pudim/ doce à base de leite/ mousse	Colher sopa cheia									

Universidade da Região de Joinville - Univille
Rua Paulo Malschitzki, nº 10 - Zona Industrial - Joinville/SC

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE
 MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE



JOINVASC
 Instituto de Saúde e Meio Ambiente



JSB
 Joinville School of Biotechnology



"Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil"

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE DADOS

BEBIDAS	Quantidade consumida por vez	Mais de 3x/ dia	2 – 3x/ dia	1x/ dia	5 – 6x/ semana	2 – 4x/ semana	1x/ semana	1 – 3x/ mês	Nunca/ quase nunca	Consumo sazonal
68. Refrigerante () Diet/ light () normal	Copo de requeijão									
69. Café () com açúcar () sem açúcar () com adoçante	Xicara de café									
70. Suco natural () com açúcar () sem açúcar () com adoçante	Copo de requeijão									
71. Suco industrializado () com açúcar () sem açúcar () com adoçante	Copo de requeijão									
72. Suco artificial () com açúcar () sem açúcar () com adoçante	Copo de requeijão									
73. Chimarrão	Garrafa térmica									
74. Cerveja	Copo americano									
75. Vinho () tinto () branco	Taça									
76. Bebidas alcoólicas destiladas (cachaça, whisky, vodka)	Dose									

ANEXO B – Comprovante de submissão do artigo científico



Ana Paula Luz Fröhlich <anapaulaluz.01@gmail.com>

Novo artigo (CSP_1310/24)

1 mensagem

Cadernos de Saude Publica <cadernos@fiocruz.br>
 Para: anapaulaluz.01@gmail.com

15 de julho de 2024 às 21:04

Prezado(a) Dr(a). Ana Paula Luz Fröhlich:

Confirmamos a submissão do seu artigo "Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil" (CSP_1310/24) para Cadernos de Saúde Pública. Agora será possível acompanhar o progresso de seu manuscrito dentro do processo editorial, bastando clicar no *link* "Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos", localizado em nossa página <http://cadernos.ensp.fiocruz.br>.

Em caso de dúvidas, envie suas questões através do nosso sistema, utilizando sempre o ID do manuscrito informado acima. Agradecemos por considerar nossa revista para a submissão de seu trabalho.

Atenciosamente,

Profª. Marília Sá Carvalho
 Profª. Luciana Correia Alves
 Profª. Luciana Dias de Lima
 Editoras



Cadernos de Saúde Pública / Reports in Public Health
 Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
 Fundação Oswaldo Cruz
 Rua Leopoldo Bulhões 1480
 Rio de Janeiro, RJ 21041-210, Brasil
 Tel.: +55 (21) 2598-2511, 2508 / Fax: +55 (21) 2598-2737
cadernos@ensp.fiocruz.br
<http://www.ensp.fiocruz.br/csp>



Cadernos de Saúde Pública / Reports in Public Health
 Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
 Fundação Oswaldo Cruz
 Rua Leopoldo Bulhões 1480
 Rio de Janeiro, RJ 21041-210, Brasil
 Tel.: +55 (21) 2598-2511, 2508 / Fax: +55 (21) 2598-2737
cadernos@ensp.fiocruz.br
<http://www.ensp.fiocruz.br/csp>

logoCSP.jpg
 19K

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) a disponibilizar em ambiente digital institucional, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/IBICT) e/ou outras bases de dados científicas, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data 16/07/2024.

1. Identificação do material bibliográfico:

() Tese (X) Dissertação () Trabalho de Conclusão

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

Autor: Ana Paula Luz Fröhlich

Orientador: Paulo Henrique Condeixa de França

Coorientador: Leslie Ecker Ferreira

Data de defesa: 30/04/2024

Título: Consumo de sódio por pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital de referência no sul do Brasil

Instituição de defesa: Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)

3. Informação de acesso ao documento:

Pode ser liberado para publicação integral: (X) Sim () Não

Havendo concordância com a publicação eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese, dissertação ou relatório técnico.

Joinville (SC), 16 de julho de 2024.

Documento assinado digitalmente
gov.br ANA PAULA LUZ FROHLICH
Data: 16/07/2024 20:12:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do autor