

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

LUCAS OLIVEIRA PONTES

**O CONSUMO DE SAL COMO FATOR DE RISCO PARA HIPERTENSÃO: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Porto Alegre

2022

LUCAS OLIVEIRA PONTES

**O CONSUMO DE SAL COMO FATOR DE RISCO PARA HIPERTENSÃO: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Especialização em Saúde Pública – Faculdade de Medicina – da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Caprio Leite de Castro

Porto Alegre

2022

CIP - Catalogação na Publicação

Pontes, Lucas Oliveira

O CONSUMO DE SAL COMO FATOR DE RISCO PARA
HIPERTENSÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA / Lucas Oliveira
Pontes. -- 2022.

31 f.

Orientador: Rodrigo Caprio Leite de Castro.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de
Medicina, Especialização em Saúde Pública, Porto Alegre, BR-
RS, 2022.

1. Hipertensão. 2. Cloreto de Sódio na Dieta. 3. Fatores de
Risco. I. Leite de Castro, Rodrigo Caprio, orient. II. Título.

RESUMO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), no Brasil, é considerada como um grave problema de saúde pública, afetando, em média, 1 a cada 3 adultos, mais da metade dos idosos entre 60 e 69 anos e 3 em cada 4 das pessoas com idade acima de 70 anos. O consumo elevado de sal na dieta está associado a aumento da pressão arterial e à perda da função renal. Com o objetivo de sintetizar a evidência conhecida, a partir dos estudos disponíveis na literatura, a respeito da influência do consumo de sal como fator de risco para HAS, esta revisão sistemática incluiu 12 estudos incorporando um número estimado de 176.854 pessoas em pesquisas oriundas de 10 países diferentes nos últimos 9 anos. Foi possível observar que não há consenso sobre a recomendação adequada sobre a quantidade de ingestão de sal diária e nem sobre os efeitos a longo prazo tanto de dietas consideradas ricas ou pobres em sal. O presente estudo ressalta que ainda são necessários maiores esforços da comunidade acadêmica que avaliem o tema a longo prazo, com maior período de intervenção e acompanhamento. Reforça também que os órgãos de saúde estabeleçam de forma clara os padrões e diretrizes relativos ao consumo de sal diário, utilizando nomenclaturas e medidas padronizadas e adaptadas a cada realidade.

Palavras-chave: Hipertensão, Cloreto de Sódio na Dieta e Fatores de Risco

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma de Identificação dos estudos	11
Figura 2 - Avaliação Geral de Risco de Viés nos Ensaio Clínicos	
Randomizados.....	12
Figura 3 - Avaliação Individual de Risco de Viés nos Ensaio Clínicos	
Randomizados.....	13
Figura 4 - Avaliação Geral de Risco de Viés nas Revisões	
Sistemáticas.....	14
Figura 5 - Avaliação Individual de Risco de Viés nas Revisões	
Sistemáticas.....	14

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
1.1 JUSTIFICATIVA.....	06
2 OBJETIVOS	08
2.1 OBJETIVO GERAL.....	08
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	08
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	09
4 RESULTADOS	11
5 DISCUSSÃO	23
6 CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
MINI-CURRÍCULO	29

1 INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), no Brasil, é considerada como um grave problema de saúde pública, afetando, em média, 1 a cada 3 adultos, mais da metade dos idosos entre 60 e 69 anos e 3 em cada 4 das pessoas com idade acima de 70 anos. (BRASIL, 2013)

A HAS é o principal fator de risco para doenças cardiovasculares e a primeira causa de perda de esperança de vida saudável, além de ser a principal causa de aumento de probabilidade de doença renal crônica. Dentre os fatores de risco associados à HAS, incluem-se a atividade física inadequada, o ganho de peso, levando ao sobrepeso e obesidade, dieta com excesso de gorduras e de sódio. (CAREY et al., 2018)

O consumo elevado de sal na dieta está associado a aumento da pressão arterial e à perda da função renal. Neste panorama, a população brasileira consome, em média, cerca de 9,3g de sal diariamente em sua dieta, quantidade aproximadamente dobrada em relação ao que é proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS). (MILL et al., 2019)

1.1 JUSTIFICATIVA

A HAS é uma condição que acarreta graves problemas de saúde, no nível individual e, também, no âmbito da saúde pública, pois exige tratamento longo, complexo e muitas vezes com dificuldade de adesão por parte dos pacientes. Neste contexto, o Ministério da Saúde preconiza e incentiva a participação de toda a equipe multiprofissional, na Atenção Primária em Saúde (APS), na prevenção e na promoção de saúde, além dos esforços para tratamento e manejo dos pacientes já acometidos pela doença. (BRASIL, 2013)

Sob esta ótica, é evidente a necessidade de se elaborar estratégias de prevenção que sejam adequadas a cada subtipo de população e alicerçadas em evidências científicas, o que exige, também, dos profissionais da APS, uma atuação enquanto educadores em saúde.

Portanto, entender como o consumo de sal influencia o desenvolvimento de HAS em pacientes atendidos pela equipe multiprofissional, em APS, é fundamental

para que se possa elaborar atividades e ferramentas educativas no nível individual e coletivo.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Sintetizar a evidência conhecida, a partir dos estudos disponíveis na literatura, a respeito da influência do consumo de sal como fator de risco para HAS.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Revisar de forma sistemática a literatura sobre o sal na dieta como fator de risco para HAS.

Obter resultados que auxiliem na tomada de decisão dos profissionais da saúde ao elaborar planos de cuidado e ações preventivas em saúde.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo foi realizado através de uma revisão sistemática da literatura. Segundo Haynes et al. (2008), a revisão sistemática é uma revisão extensiva sobre uma questão de pesquisa específica utilizando os artigos já publicados sobre o tema que se deseja pesquisar. É sistemática pois é orientada por um plano com fundamentação científica, o que facilita sua reprodução por outros pesquisadores com o objetivo de verificar sua validade.

Por definição, as revisões sistemáticas são estudos observacionais retrospectivos, utilizando artigos com a melhor evidência científica disponível sobre a temática escolhida, o que fortalece o papel da revisão sistemática como tradutora do conhecimento científico estabelecido para prática baseada em evidências.

Neste trabalho, o método de revisão sistemática foi usado para sumarizar e avaliar a evidência disponível sobre a influência do consumo de sal como fator de risco para desenvolvimento da HAS.

Os artigos incluídos na revisão tiveram como palavras-chave os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Hipertensão, Cloreto de Sódio na Dieta e Fatores de Risco, abrangendo artigos publicados nos idiomas inglês e português e nas bases de dados Scielo, PubMed, LILACS e Cochrane, inicialmente sem limitação de ano de publicação. A título de ilustração, a sintaxe usada na base PubMed foi: ("Hypertension" OR "Blood Pressure, High" OR "Blood Pressures, High" OR "High Blood Pressure" OR "High Blood Pressures") AND ("Risk Factors" OR "Correlates, Health" OR "Factor, Risk" OR "Factors, Risk" OR "Health Correlates" OR "Population at Risk" OR "Populations at Risk" OR "Risk Factor" OR "Risk Factor Score" OR "Risk Factor Scores" OR "Risk Score" OR "Risk Scores" OR "Risk, Population at" OR "Risk, Populations at" OR "Score, Risk" OR "Score, Risk Factor") AND ("Sodium Chloride, Dietary" OR "Chloride, Dietary Sodium" OR "Dietary Sodium Chloride" OR "Salt, Table" OR "Table Salt"). Foi realizada também análise de viés se baseando nas diretrizes de revisão da organização Cochrane. (HIGGINS et al., 2022)

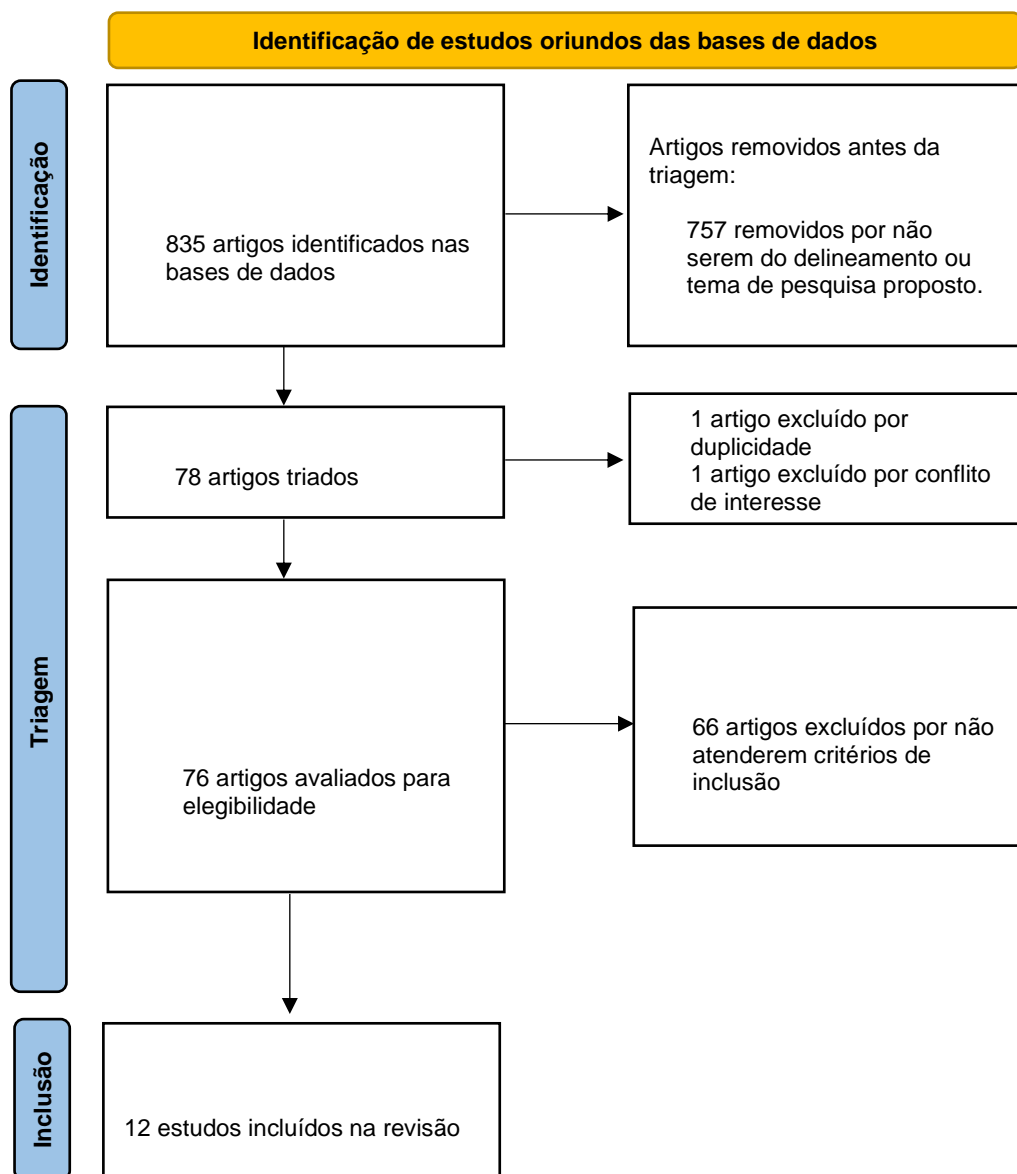
Para instrumento de análise dos artigos, foi utilizado um quadro caracterizando os artigos por: autores/ano de publicação; delineamento; local; população; objetivos; resultados; comentários. Foram selecionados os artigos com maior validade interna (abrangência amostral, rigor metodológico e impacto) e externa (considerando o contexto brasileiro e, também, sul-rio-grandense), sendo incluídos, para isso,

preferencialmente, ensaios clínicos randomizados, meta-análises e outras revisões sistemáticas.

4 RESULTADOS

Um total de 835 artigos foram identificados após pesquisa nas bases de dados selecionadas. Destes, 757 estudos foram excluídos por não se enquadrarem no delineamento ou tema de pesquisa proposto. Com os 78 restantes, foram aplicados critérios de inclusão e exclusão, chegando a um total de 12 artigos. O principal motivo de exclusão foi a presença de estudos com pessoas já com diagnóstico de hipertensão ou já em tratamento. A descrição detalhada do processo de seleção dos artigos incluídos pode ser observada através do fluxograma da Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma de Identificação dos estudos



Foi realizada análise do Risco de Viés (RdV), utilizando as diretrizes da organização Cochrane, sendo separadas as análises dos ensaios clínicos randomizados e das revisões sistemáticas incluídas neste estudo, contabilizando 5 e 7 estudos, respectivamente.

A análise de RdV dos ensaios clínicos randomizados incluídos revelou que todos apresentaram baixo risco de viés devido a dados de resultados ausentes e viés oriundo do processo de randomização. Notou-se também que a maioria (n=4) mostrou algum risco de viés devido a desvios das intervenções pretendidas, e quase metade (n=2) apresentou algum risco de viés na medição dos resultados. De forma geral, o RdV revelou-se baixo (n=2) ou com algum risco (n=2) em 4 dos estudos, tendo um com risco alto de viés.

Abaixo, seguem demonstrações em gráfico das análises de forma generalizada (Figura 2) e individual (Figura 3).

Figura 2 – Avaliação Geral de Risco de Viés nos Ensaio Clínicos Randomizados.

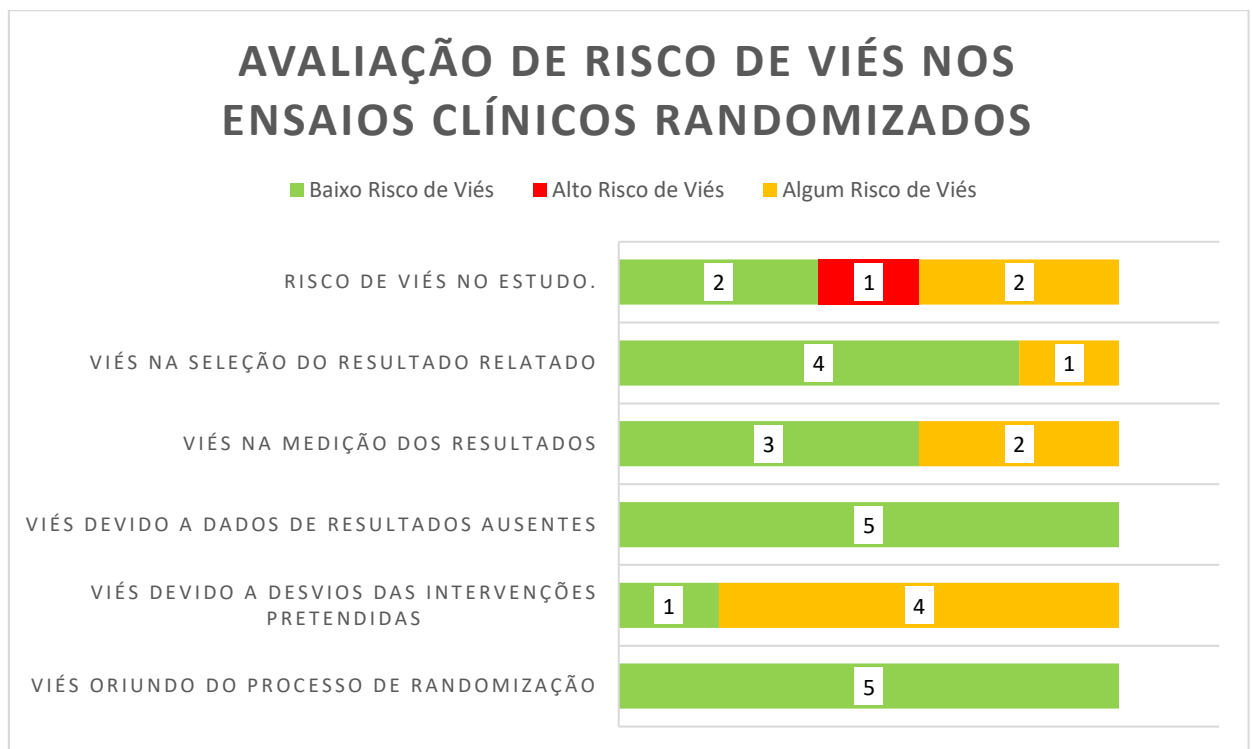


Figura 3 – Avaliação Individual de Risco de Viés nos Ensaios Clínicos Randomizados.

	Bernabe-Ortiz A et al / 2020	Babcock MC, Robinson AT, Watso JC, et al. / 2020	Wenstedt EFE, et al / 2021	Rahimdel, T et al. / 2019	Allaert, François-André/ 2017
Viés oriundo do processo de randomização	+	+	+	+	+
Viés devido a desvios das intervenções pretendidas	?	+	?	?	?
Viés devido a dados de resultados ausentes	+	+	+	+	+
Viés na medição dos resultados	+	+	+	?	?
Viés na seleção do resultado relatado	+	+	+	?	+
Risco de viés no estudo.	?	+	?	-	+

A análise de RdV das revisões sistemáticas incluídos revelou que todos apresentaram baixo risco de viés de critérios de elegibilidade dos estudos. Notou-se também que a maioria (n=4) mostrou algum risco de viés (n=1) ou alto risco de viés (n=3) em relação a identificação e seleção de estudos, principalmente por limitações de idioma e de data de publicação, e quase um terço (n=2) apresentou risco de viés obscuro na síntese e nos achados. De forma geral, o RdV revelou-se baixo na maioria dos estudos (n=5), com apenas 1 estudo apresentando risco de viés obscuro ou elevado.

Abaixo, seguem demonstrações em gráfico das análises de forma generalizada (Figura 4) e individual (Figura 5).

Figura 4 – Avaliação Geral de Risco de Viés nas Revisões Sistemáticas.

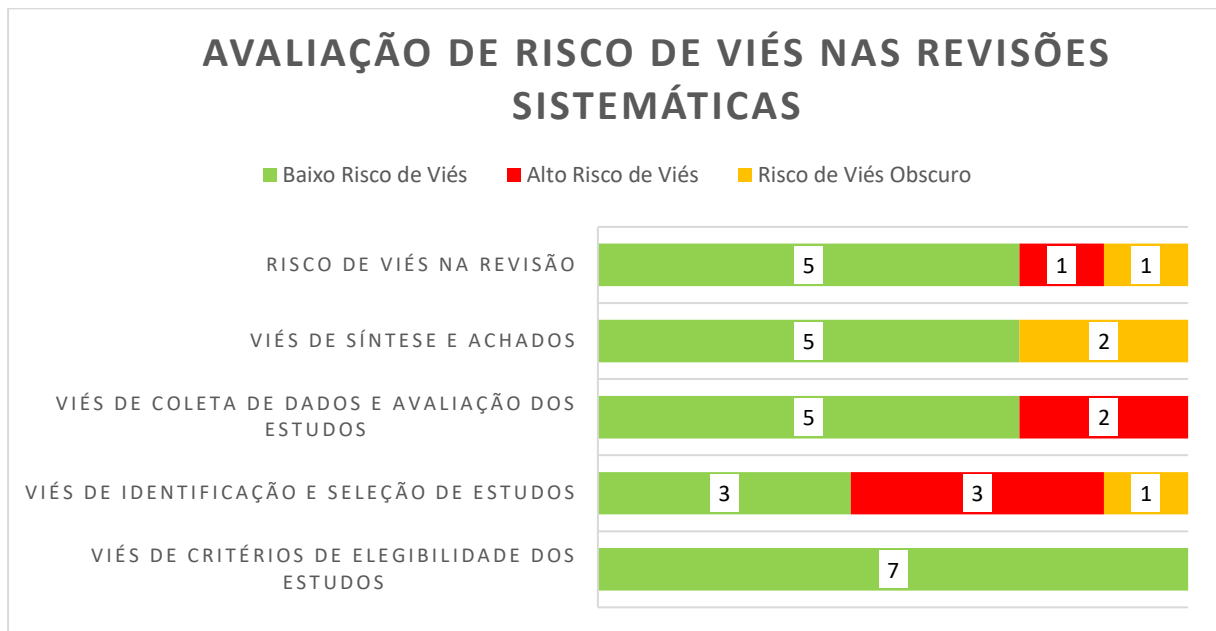


Figura 5 – Avaliação Individual de Risco de Viés nas Revisões Sistemáticas

	Graudal NA et al / 2020	Saif-Ur-Rahman, K M et al. / 2019	Subasinghe, Asvini K et al. / 2016	Jin A, Xie W, Wu Y / 2020	Muthuri, Stella Kagwiria et al. / 2016	Adler, Alma J et al / 2014	He FJ, Li J, Macgregor GA. / 2013
Viés de Critérios de Elegibilidade dos Estudos	+	+	+	+	+	+	+
Viés de Identificação e Seleção de Estudos	+	-	?	-	-	+	+
Viés de Coleta de Dados e Avaliação dos Estudos	+	+	-	+	-	+	+
Viés de Síntese e Achados	+	?	?	+	+	+	+
Risco de Viés na Revisão	+	+	?	+	-	+	+

A seguir, na Tabela 1, foi fornecida uma descrição resumida das características básicas dos artigos incluídos. Entre as 7 revisões sistemáticas incluídas, 4 realizaram meta-análise. Entre os 5 ensaios clínicos randomizados incluídos, apenas 2 superaram uma população de 100 indivíduos, tendo apenas 1 estudo com mais de

1000 adultos incluídos. Metade dos artigos incluídos na revisão são oriundos da Europa, e 3 de países asiáticos. Apenas 1 artigo foi realizado na América do Sul.

Graudal et al (2020) estimaram que dietas pobres em sal, com uma redução média do consumo de sal de 11,5g para 3,8g, foram capazes de reduzir a pressão arterial em menos de 1% em pessoas normotensas, e cerca de 3% em hipertensas, mas acarretando um aumento significativo nos níveis séricos de colesterol e triglicérides. O estudo de Wenstedt et al (2021) não encontrou diferença significativa entre os valores de pressão arterial entre participantes com dieta pobre em sódio (2g de sal/dia) e dieta rica em sal (17g de sal/dia). Rahimdel e colaboradores (2019) realizaram atividades educativas no Irã que explicitavam os conceitos de hipertensão arterial, os efeitos de uma dieta com excesso de sal e doenças associadas e incentivam a redução no uso de sal na dieta. A intervenção foi capaz de produzir uma queda significativa na quantidade sal ingerido diariamente (de 13,3g de sal/dia para 8,4g de sal/dia), mas sem apresentar diferenças significativas nos valores de pressão arterial. Na revisão de Adler e colegas (2014), após uma avaliação de longo prazo dos efeitos das estratégias educacionais de redução do consumo de sal, foi observado que houve uma pequena redução (1,15 mmHg em média) dos valores pressóricos após aconselhamento dietético em pessoas normotensas, com efeitos maiores (redução de 4,14 mmHg) em pessoas já hipertensas.

O ensaio clínico de Bernabe-Ortiz A et al. (2020) avaliou a eficácia de um substituto de sal de cozinha comum por uma combinação de sal e cloreto de potássio. Essa intervenção teve sucesso ao reduzir em cerca de 1,29 mmHg os valores médios da pressão sistólica entre o grupo intervenção e controle, associando o à uma redução de 51% no risco de desenvolver hipertensão em comparação ao grupo controle. A revisão de Saif-Ur-Rahman, K M et al. (2019), ao explorar as intervenções não farmacológicas de prevenção à hipertensão em países de média e baixa renda, encontrou que intervenções de educação em saúde no lar se mostraram efetivas na prevenção da hipertensão em pessoas normotensas. O estudo de Subasinghe, Asvini K e colegas (2016), também voltado à países de média e baixa renda, verificou que a prevalência do consumo de sal é semelhante tanto nas zonais rurais ou urbanas, mas com impacto maior na prevalência de hipertensão em áreas urbanas do que rurais, o que poderia estar relacionado aos índices de massa corporal (IMC) mais elevados nestas áreas. He, Feng J et al. (2013), em sua revisão sistemática, buscaram determinar os efeitos a longo prazo da redução modesta do consumo de sal na

pressão arterial, nos hormônios e lipídios, encontrando, do ponto de vista populacional, importantes e significativas quedas nos valores de pressão arterial, tanto em pacientes hipertensos (-5.39 mm Hg) quanto normotensos (-2.42 mm Hg).

Jin e colaboradores (2020) avaliaram em seu artigo as evidências dos efeitos da redução do consumo de sal sobre a pressão arterial em populações chinesas, encontrando impactos positivos na utilização de substitutos de sal na redução dos valores pressóricos, principalmente em pessoas já com diagnóstico de hipertensão. O ensaio clínico randomizado de Allaert (2017) comparou os efeitos de Symbiosal (um substituto do sal de cozinha comum) ao sal comum, obtendo resultados que evidenciaram queda significativa (7.7 ± 5.9 mmHg) nos valores pressóricos no grupo intervenção, com efeitos mais sólidos sobre pessoas já com diagnóstico de hipertensão. Muthuri et al (2016) revisaram os efeitos de intervenções para redução do consumo de sal na África Subsaariana, verificando que há a necessidade de estudos com maior qualidade de evidência na região, obtendo resultados estatisticamente significativos em todas as intervenções em pelo menos um dos seguintes fatores: excreção urinária de sódio, pressão arterial sistólica e pressão arterial média.

Tabela 1 – Descrição resumida dos artigos incluídos.

Título	Autores/Ano	Delineamento	Local	População	Objetivos	Resultados
Effects of low sodium diet versus high sodium diet on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterol, and triglyceride	Graudal NA et al / 2020	Revisão Sistemática com Meta-Análise	Copenhagen, Dinamarca	195 ensaios clínicos randomizados	Estimar a influência de dietas com sódio baixo x sódio alto na pressão arterial, colesterol, triglicerídeos, catecolaminas, renina e aldosterona.	Dietas com pouco sódio reduziram a pressão arterial em pessoas normotensas brancas em menos de 1%, em compensação resultam em colesterol e triglicerídeos séricos elevados.
Effect of salt substitution on community-wide blood pressure and hypertension incidence	Bernabe-Ortiz A et al / 2020	Ensaio Clínico Randomizado	Peru	2376 homens e mulheres acima de 18 anos sem doença renal crônica ou doença cardíaca em tratamento com digoxina	Avaliar a eficácia de uma intervenção pragmática usando uma estratégia de substituição de sal para reduzir a pressão arterial, bem como seu impacto na incidência de hipertensão	Intervenção reduziu pela metade a incidência de hipertensão e redução da pressão arterial sistólica e diastólica principalmente em pessoas já hipertensas.

<p>Nonpharmacological interventions for the prevention of hypertension in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis.</p>	<p>Saif-Ur-Rahman KM, Shariful Islam S, Hasan M, Hossain S, Mamun R, Shafique S, Mamun A, Khalequzzaman M, Haseen F, Rahman A, Anwar I / 2019</p>	<p>Revisão Sistemática com Meta-Análise</p>	<p>Dhaka, Bangladesh</p>	<p>7 Ensaios Clínicos Randomizados com 6046 pessoas</p>	<p>Explorar todas as intervenções disponíveis de aspecto não-farmacológico e sintetizar seus efeitos de prevenção de hipertensão arterial em países de baixa e média renda.</p>	<p>As intervenções de educação em saúde no lar se mostraram efetivas na prevenção da hipertensão em pessoas normotensas. Um dos estudos revisados mostrou que exercícios de resistência e aeróbicos são capazes de reduzir a pressão arterial em pessoas com HAS e saudáveis.</p>
<p>Association between salt and hypertension in rural and urban populations of low to middle income countries: a systematic review and meta-analysis of population based studies</p>	<p>Subasinghe AK, Arabshahi S, Busingye D, Evans RG, Walker KZ, Riddell MA, Thrift AG. / 2016</p>	<p>Revisão Sistemática e Meta-Análise.</p>	<p>Melbourne, Australia</p>	<p>18 estudos com um total de 134,916 participantes</p>	<p>Determinar se nas populações rurais de países de baixa e média renda o consumo de elevado de sal é associado a um risco maior de hipertensão.</p>	<p>A prevalência de consumo elevado de sal é semelhante tanto nas áreas rurais quanto urbanas. O consumo elevado de sal tem um impacto maior na prevalência de hipertensão nas áreas urbanas do que nas rurais, o que é aparentemente influenciado pelos diferentes IMCs médios de cada área.</p>

Salt Loading Blunts Central and Peripheral Postexercise Hypotension	Babcock MC, Robinson AT, Watso JC, et al. / 2020	Ensaio Clínico Randomizado	Delaware, Estados Unidos	19 adultos saudáveis	Avaliar a influência da alta ingestão de sal sobre a hipotensão pós exercício	Pessoas com ingestão elevada de sal tiveram abolição da hipotensão pós exercícios.
High-salt intake affects retinal vascular tortuosity in healthy males: an exploratory randomized cross-over trial	Wenstedt EFE, Beugelink L, Schrooten EM et al / 2021	Ensaio Clínico Randomizado	Amsterdam, Holanda	18 homens saudáveis	Avaliar os efeitos de uma dieta rica em sal na microcirculação da retina	Dietas ricas em sal aumentam a tortuosidade venosa da retina, mas sem grandes efeitos nos valores de pressão arterial.
Evaluation of an education program based on the theory of planned behavior for salt intake in individuals at risk of hypertension	Rahimdel, T et al. / 2019	Ensaio Clínico Randomizado	Shahediyeh, Irã	140 pessoas identificadas como em risco de desenvolver hipertensão	Investigar o efeito de um programa educacional baseado na teoria de comportamento planejado sobre o consumo de sal em pessoas identificadas	O programa educacional foi efetivo para reduzir o consumo de sal no grupo de intervenção, mas não conseguiu diminuir os valores pressóricos

					como em risco de desenvolver hipertensão	
Effect of salt reduction interventions in lowering blood pressure in Chinese populations: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials	Jin A, Xie W, Wu Y / 2020	Revisão Sistemática com Meta-Análise	Beijing, China	24 ensaios clínicos randomizados realizados na China	Revisar sistematicamente diferentes estratégias de redução de consumo de sal testadas em ensaios clínicos randomizados	A redução de sal através do uso de substitutos de sal teve evidências abundantes de diminuição da pressão arterial em adultos chineses, principalmente em pacientes já hipertensos.
Effect of NaCl + Chitosan 3% vs. NaCl on high blood pressure parameters of healthy volunteers with prehypertension	Allaert, François-André/ 2017	Ensaio Clínico Randomizado duplo cego.	Dijon, França	41 pacientes com pré-hipertensão	Demonstrar uma maior redução da pressão arterial sistólica com uso de Symbiosal em relação ao sal de cozinha quando limitados ao uso de 3g cada.	O uso de Symbiosal se mostrou mais eficaz na diminuição da pressão arterial sistólica em relação ao sal de cozinha comum em pacientes pré-hipertensos.

Salt Reduction Interventions in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review.	Muthuri SK, Oti SO, Lilford RJ, Oyebo O. / 2016	Revisão Sistemática	Conventry, Reino Unido	Sete estudos originados da África Subsaariana.	Investigar as intervenções de redução do consumo de sal conduzidas na África Subsaariana e avaliar os resultados publicados.	São necessários estudos de maior qualidade na região, mas as intervenções se mostraram efetivas na redução da pressão arterial sistólica, secreção urinária de sódio e pressão arterial média.
Reduced dietary salt for the prevention of cardiovascular disease	Adler, Alma J et al / 2014	Revisão Sistemática	Londres, Reino Unido	Oito ensaios clínicos randomizados com intervenção de redução do consumo de sal.	Avaliar os efeitos a longo prazo das intervenções de redução do consumo de sal e investigar se a redução na pressão arterial é um fator explicativo dos efeitos dessas intervenções na mortalidade e desfechos cardiovasculares	A redução no consumo de sal mostrou pequena queda nos valores de pressão arterial sistólica em normotensas e mais evidente em hipertensos. Não foi possível confirmar através das evidências se houve efeitos clinicamente importantes na redução de consumo de sal na mortalidade cardiovascular em normotensos e em hipertensos.

Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure	He FJ, Li J, Macgregor GA. / 2013	Revisão Sistemática com Meta-Análise	Londres, Reino Unido.	34 ensaios clínicos randomizados com redução modesta no consumo de sal com duração de no mínimo 4 semanas	Avaliar os efeitos da redução modesta do consumo de sal na pressão arterial no longo prazo	A redução modesta no consumo de sal causa, do ponto de vista populacional, importantes e significativas quedas nos valores pressóricos, tanto em pacientes hipertensos quanto normotensos.
---------------------------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 DISCUSSÃO

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2013) preconiza que os profissionais da APS, em suas ações de prevenção e promoção da saúde, devam investir em estratégias educativas que busquem mudanças no estilo de vida do paciente em relação à hipertensão, como a redução do consumo de sal, realização de atividades físicas e diminuição da ingestão de alimentos industrializados. Segundo Mendes et al. (2015, p 581): “Vale ressaltar que o controle da doença está intimamente relacionado às mudanças de hábitos de vida, como alimentação adequada, prática regular de exercícios físicos e abandono do tabagismo”.

De acordo com o estudo de Simões et al. (2019), existe uma baixa prevalência de aconselhamento nutricional como forma de prevenção de doenças, majoritariamente em pessoas jovens e de baixa escolaridade. A associação positiva entre excesso de peso e HAS, encontrada por Santiago et al. (2019), evoca a necessidade maior de políticas de saúde voltadas para a educação alimentar e ao estímulo de atividades físicas.

Especificamente em relação ao consumo de sal, Whelton et al. (2012) consideraram fortes as evidências científicas de que a redução de sódio na dieta é benéfica, pois se mostrou capaz de reduzir a pressão arterial tanto em pacientes já hipertensos e em pacientes saudáveis. Esses autores relatam que as intervenções focadas em redução do consumo de sal foram capazes de reduzir a HAS em populações idosas e afro-americanas. Estas intervenções para serem bem-sucedidas, exigem envolvimento multidisciplinar entre os profissionais responsáveis pela atenção à saúde e a utilização de ferramentas digitais e modernas, que se adaptem à realidade atual.

Entretanto, a meta análise de Graudal et al. (2020) verificou que em dietas pobres em sódio em pessoas brancas sem hipertensão, os valores pressóricos diminuem em menos de 1%. Concomitantemente, a redução do consumo de sal na dieta para valores mais baixos acarretava um aumento significativo no colesterol e nos triglicerídeos plasmáticos. Em pessoas brancas hipertensas, a redução de sódio afetou negativamente em cerca de 3,5% os valores pressóricos, sendo mais efetiva em pessoas asiáticas e negras.

Com o objetivo de sintetizar a evidência conhecida, a partir dos estudos disponíveis na literatura, a respeito da influência do consumo de sal como fator de

risco para HAS, esta revisão sistemática incluiu 12 estudos incorporando um número estimado de 176.854 pessoas em pesquisas oriundas de 10 países diferentes nos últimos 9 anos.

Estudos como o de Graudal et al. (2020) e Adler et al. (2014) mostraram em suas análises que a redução do consumo de sal foi capaz de reduzir uma queda considerada pequena nos valores pressóricos em pessoas brancas normotensas, sendo incapaz de confirmar efeitos clinicamente importantes. Em contrapartida, trabalhos como o de Bernabe-Ortiz A et al. (2020) e He, Feng J et al. (2013) encontraram impactos que foram considerados significativos na redução do consumo de sal, (quedas na pressão arterial média de 2.42 mm Hg e 1,29 mmHg, respectivamente), entendendo como intervenções capazes de reduzir pela metade o risco de desenvolver hipertensão.

Durante o processo de revisão dos estudos, foi possível identificar diversos fatores de confusão. Entre eles, os diferentes valores diários recomendados para consumo de sal entre instituições diferentes. O Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos (2015) recomenda um valor diário máximo de 5,8g de sal. Por outro lado, a Organização Mundial da Saúde (2012) aponta um parâmetro de 5,0g de sal ao dia. O Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), não estabelece uma medida exata, mas recomenda de forma generalizada uma redução na ingestão de sal através do manejo no preparo dos alimentos, na redução de consumo de alimentos ultraprocessados e industrializados e na restrição da alimentação baseada em *fast food*. Deste modo, são necessários esforços, tanto pela comunidade acadêmica tanto pelos órgãos responsáveis, voltados para o estabelecimento de recomendações de saúde convergentes e que sejam adaptadas para cada população; diversos estudos revisados aqui apontaram uma possível associação entre diferentes populações, com base na região do mundo, etnia e raça/cor e formas de reposta distintas a intervenções no consumo de sal.

Entre as limitações deste estudo, a presença de apenas um revisor para triagem e seleção de estudos incluídos representa um potencial risco de viés e a não realização de meta-análise para obter-se resultados mais específicos. Os pontos positivos se mostram na tentativa de sumarizar o conhecimento científico sobre o tema, selecionando-se, para revisão, apenas artigos com maior grau de evidência (revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados).

6 CONCLUSÃO

Esta revisão buscou sintetizar a evidência disponível a respeito da influência do consumo de sal como fator de risco para hipertensão arterial sistêmica. Dados os resultados obtidos, foi possível observar que não há consenso sobre a recomendação adequada sobre a quantidade de ingestão de sal diária e nem sobre os efeitos a longo prazo tanto de dietas consideradas ricas ou pobres em sal. O presente estudo ressalta que ainda são necessários maiores esforços da comunidade acadêmica que avaliem o tema a longo prazo, com maior período de intervenção e acompanhamento. Reforça também que os órgãos de saúde estabeleçam de forma clara os padrões e diretrizes relativos ao consumo de sal diário, utilizando nomenclaturas e medidas padronizadas e adaptadas a cada realidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADLER, Alma J et al. Reduced dietary salt for the prevention of cardiovascular disease. **The Cochrane database of systematic reviews**. vol. 2014,12 CD009217. 18 Dec. 2014, doi:10.1002/14651858.CD009217.pub3
- ALLAERT, François-André. Effect of NaCl + Chitosan 3% vs. NaCl on high blood pressure parameters of healthy volunteers with prehypertension. **Minerva cardioangiologica**. vol. 65,6 (2017): 563-576. doi:10.23736/S0026-4725.17.04451-6
- BERNABE-ORTIZ, A., Sal y Rosas, V.G., Ponce-Lucero, V. et al. Effect of salt substitution on community-wide blood pressure and hypertension incidence. **Nat Med** 26, 374–378 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0754-2>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica**. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- CAREY, Robert M et al. Prevention and Control of Hypertension: JACC Health Promotion Series. **Journal of the American College of Cardiology**. Washington, v. 72, n. 11, p. 1278-1293, jul. 2018. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.07.008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6481176/#>. Acesso em 08 dez. 2019.
- ESTADOS UNIDOS. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. **2015–2020 Dietary Guidelines for Americans**. 8th Edition. December 2015. Available at <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>
- GRAUDAL, Niels Albert et al. Effects of low sodium diet versus high sodium diet on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterol, and triglyceride. **Cochrane Database of Systematic Reviews**. London, v. 4, p. 1465-1858. Apr. 2020. DOI: 10.1002/14651858.CD004022.pub4. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004022.pub4/> Acesso em 19 jan. 2022.
- HAYNES B. Realizando Revisões Sistemáticas. In: Haynes B, Sackett DL, Guyatt GH, Tugwell P. **Epidemiologia Clínica: Como realizar pesquisa clínica na prática**. Terceira edição. Porto Alegre: Pubmed, 2008. p.31-66.
- HIGGINS et al., (editors). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.3** (updated February 2022). Cochrane, 2022. Available from www.training.cochrane.org/handbook.

HE, Feng J et al. Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomised trials. **BMJ (Clinical research ed.)** vol. 346 f1325. 3 Apr. 2013, doi:10.1136/bmj. f1325

JIN, Aoming et al. Effect of salt reduction interventions in lowering blood pressure in Chinese populations: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **BMJ open** vol. 10,2 e032941. 17 Feb. 2020, doi:10.1136/bmjopen-2019-032941

MENDES, Cláudia Rayanna Silva *et al.* Comparação do autocuidado entre usuários com hipertensão de serviços da atenção à saúde primária e secundária. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 28, n. 6, p. 580-586, dez. 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002015000600580&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 08 dez. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201500095>.

MILL, José Geraldo et al. Estimativa do consumo de sal pela população brasileira: resultado da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Rev. bras. epidemiol.**, Rio de Janeiro, v. 22, supl. 2, E190009. SUPL.2, 2019. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000300403&lng=en&nrm=iso>. access on 19 jan. 2020. Epub Oct 07, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190009.supl.2>.

MUTHURI, Stella Kagwiria et al. Salt Reduction Interventions in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review. **PloS one** vol. 11,3 e0149680. 10 Mar. 2016, doi:10.1371/journal.pone.0149680

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Guideline: **Sodium intake for adults and children**. Geneva, World Health Organization (WHO), 2012.

OZEMEK, Cemal et al. The role of diet for prevention and management of hypertension. **Curr Opin Cardiol**. London, v. 33, n. 4, p. 388-393, jul. 2018. DOI: 10.1097/HCO.0000000000000532. Disponível em: <https://scihub.tw/https://insights.ovid.com/crossref?an=00001573-201807000-00007> . acesso em 08 dez. 2019.

RAHIMDEL, T et al. Evaluation of an education program based on the theory of planned behavior for salt intake in individuals at risk of hypertension. **Health education research** .vol. 34,3 (2019): 268-278. doi:10.1093/her/cyz007

SANTIAGO, Emerson Rogério Costa et al. Prevalência e Fatores Associados à Hipertensão Arterial Sistêmica em Adultos do Sertão de Pernambuco, Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 113, n. 4, p. 687-695, out. 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2019001000687&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 19 jan. 2020. Epub 15-Ago-2019. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20190145>.

SAIF-UR-RAHMAN, K M et al. Nonpharmacological interventions for the prevention of hypertension in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-

analysis. **Journal of human hypertension** vol. 33,11 (2019): 786-794.
doi:10.1038/s41371-019-0223-x

SIMOES, Milena de Oliveira; DUMITH, Samuel Carvalho; GONCALVES, Carla Vitola. Recebimento de aconselhamento nutricional por adultos e idosos em um município do Sul do Brasil: estudo de base populacional. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 22, e190060, 2019. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000100458&lng=en&nrm=iso>. access on 19 jan. 2020. Epub Dec 05, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190060>.

SUBASINGHE, Asvini K et al. Association between salt and hypertension in rural and urban populations of low to middle income countries: a systematic review and meta-analysis of population based studies. **Asia Pacific journal of clinical nutrition** vol. 25,2 (2016): 402-13. doi:10.6133/apjcn.2016.25.2.25

WHELTON, Paul K et al. Sodium, blood pressure, and cardiovascular disease: further evidence supporting the American Heart Association sodium reduction recommendations. **Circulation** vol. 126,24 (2012): 2880-9. doi:10.1161/CIR.0b013e318279acbf

MINI-CURRÍCULO

Sou nascido em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, em 05/06/1994. Aos 17 anos, em 2012, fui aprovado no curso de graduação em Enfermagem na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA). Logo no primeiro ano de curso, me interessei pelas atividades relacionadas a atenção primária e saúde coletiva, e ingressei como bolsista no Programa de Educação pelo Trabalho em Saúde (PET SAÚDE), onde acompanhava e monitorava grupos de alunos dos diversos cursos da UFCSPA em seus primeiros contatos com as unidades básicas de saúde, desenvolvendo ações de intervenção e educação em saúde nas áreas adscritas.

Em 2014, fui aprovado no Programa Ciência Sem Fronteiras como bolsista de graduação sanduíche na Universidade de Toronto no programa da Lawrence S. Bloomberg Faculty of Nursing, sendo intercambista no período de agosto de 2014 a fevereiro de 2015. Após a formatura, no ano de 2017, dei início à minha carreira profissional como Avaliador de Práticas de Assistência na Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), quando pude avaliar a implementação das boas práticas no âmbito da Rede Cegonha, entrevistar puérperas, trabalhadores e gestores do serviço quanto aos atendimentos prestados, analisar a estrutura de alojamento conjunto, centro obstétrico, unidades neonatais e verificar registros em prontuário e documentos e indicadores de saúde dos hospitais avaliados.

No final de 2018, fui aprovado no processo seletivo da organização social (Instituto dos Lagos Rio) responsável na época pela atenção básica do município de Viamão, onde desempenhei as funções de enfermeiro em Estratégia de Saúde da Família em uma das 18 unidades do município.

Atualmente, exerço as mesmas funções no município de Porto Alegre, pelo Hospital Divina Providência, atuando em uma das Unidades de Saúde na modalidade Saúde na Hora da Gerência Distrital Partenon-Lomba do Pinheiro, onde realizo, junto às atividades de assistência, a supervisão de alunos da graduação no estágio supervisionado curricular e de residentes. No aspecto acadêmico, estou cursando a especialização em Saúde Pública da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com conclusão prevista para setembro deste ano.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

LUCAS OLIVEIRA PONTES

**O CONSUMO DE SAL COMO FATOR DE RISCO PARA HIPERTENSÃO: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Porto Alegre

2022