

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRO-REITORIA DE PESQUISA E POS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO À PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL EM POPULAÇÕES
AMAZÔNICAS: UMA REVISÃO

Javier Augusto Cortavarría Ledesma

Manaus

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRO REITORIA DE PESQUISA E POS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO À PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL
PIB-S/0087/2014

EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL EM POPULAÇÕES
AMAZÔNICAS: UMA REVISÃO

Orientado: Javier Augusto Cortavarría Ledesma

Orientador: Prof. Dr. Tiótfreis Gomes Fernandes

Manaus

2015

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

FIGURA 1 – FLUXOGRAMA.....	10
TABELA 1.....	16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
Hg	Mercúrio
INTERSALT	International Study of Sodium, Potassium, and Blood Pressure
JNC VI	The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure
LILACS	Latin American and Caribbean Health Sciences Literature
MT	Mato Grosso
MS	Mato Grosso do Sul
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão Arterial
PubMed	Public Medline
VIGITEL	Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por Inquérito Telefônico

SUMARIO

1 RESUMO	6
2 INTRODUÇÃO	7
3 OBJETIVOS	8
4 METODOLOGIA	8
5 RESULTADOS	11
6 DISCUSSÃO	13
7 CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS	19

1 RESUMO

Objetivo: Verificar se existe variação na prevalência da hipertensão arterial sistêmica (HAS) em populações amazônicas com diferentes níveis de urbanização.

Métodos: Realizou-se uma revisão integrativa a partir das bases de dados PubMed, LILACS e Scopus, utilizando os termos: hipertensão, prevalência, Amazônia, indígenas, Sul América e ribeirinhos. Em português, inglês e espanhol. Foram selecionados os trabalhos de desenho transversal e de base populacional, restritos à Amazônia Legal, com informação de prevalência de HAS ($\geq 140/90$ mmHg), população adulta e no período entre 1990 e 2014. Os estudos foram classificados segundo o tipo de população e prevalência de HAS.

Resultados: Foram encontrados 549 estudos, dos quais 13 selecionados e adicionados mais 7 entre referências e pesquisas no google acadêmico. A maioria dos trabalhos foi realizada entre populações indígenas. As menores prevalências foram entre tribos indígenas (0% entre os Amondava e Yanomami e outras tribos com maior proximidade à centros urbanos com prevalência variando de 2% a 4,4%). Os estudos em populações ribeirinhas tiveram prevalências variando de 8% a 20,3%, e em populações urbanas as mesmas variaram de 17,5% a 27%.

Conclusão: As tribos indígenas mais tradicionais apresentaram as menores prevalências de HAS. Há indícios de que exista variação em níveis pressóricos relacionados ao desenvolvimento urbano de uma comunidade, porém a relação positiva entre o nível de urbanização e a prevalência de HAS é inconclusiva.

Palavras Chave: hipertensão; prevalência; urbanização; Amazônia; comunidade.

Abstract.

Objective: To determine the existence of a variation in the prevalence of hypertension (SAH) in Amazonian populations with different levels of urbanization.

Methods: Was conducted a integrative review in the data bases PubMed, Scopus and LILACS using the terms "hypertension, prevalence, Amazon, indigenous, South America and riverine" (in Portuguese, English and Spanish). The cross-sectional population-based jobs, were selected restricted to the Legal Amazon, with prevalence of hypertension information ($\geq 140/90$ mmHg), and adult population between 1990 and 2014. The studies were classified according to the type of population and prevalence of hypertension.

Results: 549 studies were found, which 13 are selected and added 7 more between references and research in the academic google. Most part of the work was carried out between indigenous populations. Apparently there is an association between the proximity to urban centers of indigenous peoples and increase in blood pressure (BP).

Conclusion: There is evidence that there is variation in blood pressure related to the development of a community, but the positive relationship between the level of urbanization and the prevalence of hypertension is inconclusive.

Keywords: hypertension; prevalence; urbanization; amazon; community.

2 INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é o mais importante fator de risco no desenvolvimento da doença aterosclerótica cardiovascular, elevando a morbidade e mortalidade por eventos cardíacos e outras afecções vasculares (Agusti, 2006). A definição atual de HAS The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VI) a considera como uma pressão arterial sistólica igual ou superior a 140 mm Hg e diastólica maior ou igual que 90 mm Hg (Silva, 2006).

Algumas estimativas internacionais indicaram que, no ano de 2000 a prevalência de hipertensão arterial foi 26,4% no mundo, e no ano de 2025, há uma projeção de aumento para 29,2% da população mundial, sendo que grande parte desta estará localizada em áreas urbanas de países em desenvolvimento (Picon, 2012). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a HAS é a causa principal de, aproximadamente, 45% das mortes por cardiopatia isquêmica e de 51% da mortalidade por acidentes cerebrovasculares no mundo (OMS, 2013).

Alguns estudos (Allender, 2008-2010) tem encontrado uma relação direta entre níveis de urbanização e prevalência da hipertensão arterial. Há evidências indicando que a maior urbanização representa efeitos prejudiciais ou deletérios à saúde como um todo (Cyril, 2013). Fatores como o estresse, aspectos dietéticos e de estilo de vida em regiões urbanizadas parecem contribuir com maior prevalência de HAS em relação as localidades ruralizadas.

No Brasil a prevalência de hipertensão arterial se encontra em torno de 28,7% (26,2%-31,4%) (Picon, 2012), sendo a região Norte a que apresenta menor prevalência do país, com 18,9% (Ministério da Saúde, 2010). A chamada Amazônia legal é constituída por uma grande área geográfica, a qual engloba territórios de diversos países sul americanos: Brasil, Peru, Bolívia, Equador, Colômbia e Venezuela. No Brasil ela inclui os sete estados da Região Norte e outros dois estados brasileiros, representando o 12,4% da população nacional (SUDAM, 2014). Nela existem quatro tipos de populações distintas, em relação à cultura e população: indígenas, ribeirinhos, urbanos em cidades de pequeno porte (até 50.000 habitantes) e urbanos em cidades de grande porte (capitais) (Fernandes, 2013).

O estudo INTERSALT, survey realizado com 52 populações de 32 países diferentes em 1989, identificou os menores índices de pressão arterial entre as populações indígenas Yanomami e Xingú em comparação com outras regiões do mundo, inclusive se comparadas com algumas comunidades rurais da África e Oceania (Fernandes, 2013). Em 1990, uma revisão de literatura a respeito de pressão sanguínea em populações nativas da Amazônia

apontou baixos índices de HAS em populações indígenas e alertou para possível relação de maiores níveis de pressão sanguínea em populações mais urbanizadas com perda de seus hábitos tradicionais, implicando em uma transição cultural (Moran, 1990).

No entanto, não detectamos estudo explorando a HAS nas diferentes populações amazônicas. Portanto, o objetivo do presente trabalho é identificar a prevalência da HAS em populações amazônicas com diferentes níveis de urbanização.

3 OBJETIVO

Verificar se há variação na prevalência da HAS em diferentes populações amazônicas quanto ao nível de urbanização.

4 METODOLOGIA

O presente trabalho é uma revisão integrativa, do tipo descritivo. A pesquisa bibliográfica foi realizada no período entre 01 e 28 de novembro de 2014. Foram usadas as seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, Latin American and Caribbean Health Sciences Literatur (Lilacs) e Scopus com inclusão de termos ou descritores em saúde nas três bases de dados. A pesquisa incluiu as referências achadas após a leitura dos textos completos, e que foram pertinentes para a elaboração do presente estudo; assim como teses, dissertações ou demais artigos, incluídos posteriormente com o uso do Google Acadêmico e que obedecessem aos critérios.

Os critérios de inclusão para a realização do presente trabalho foram: estudos de desenho transversal de base populacional na região amazônica, publicados no período entre 1990 e 2014 (28 de Novembro), indivíduos adultos (≥ 18 anos e < 60 anos) e informação de prevalência de HAS específica segundo OMS ($\geq 140/90$ mmHg). Foram excluídos estudos com população de crianças e idosos exclusivamente, trabalhos duplicados e sobre sujeitos não saudáveis (apresentem doença associada à HAS) e estudos que não considerassem a região amazônica.

Foram usados descritores em três idiomas (português, inglês e espanhol). Usando-se somente o operador booleano "AND" em todas as bases de dados e com as seguintes combinações: Hypertension AND Prevalence AND Amazon, Hypertension AND Prevalence AND Indigenous, Hypertension AND Prevalence AND Indians AND South America, Hypertension AND Prevalence AND Amazonia, Hypertension AND Prevalence AND Indian

AND South America, Hypertension AND Prevalence AND Indigenous; assim como seus correlatos em português e espanhol.

Na primeira etapa foram analisados títulos e resumos dos estudos e excluídos conforme critérios. Na segunda etapa, os artigos restantes foram selecionados para a leitura do texto completo. A seleção foi feita por dois pesquisadores e de maneira individual, confrontando os resultados e, havendo discrepâncias na seleção, o terceiro pesquisador foi requerido para um consenso no resultado final. Nessa leitura completa, foram retirados trabalhos com a antiga definição de HAS e aqueles contendo resultados duplicados com outros artigos eleitos. Na terceira fase, foi feita uma busca nas referências dos artigos selecionados e teses ou trabalhos afins no Google Acadêmico, chegando ao número final de artigos relevantes. O processo completo está representado no fluxograma (figura 1). Os mesmos foram colocados em uma planilha do Microsoft Office Excel e organizados em relação ao tipo de população (indígena, ribeirinha e urbana) e demais variáveis do estudo.

Para artigos que incluíram idosos e que forneceram informações sobre faixas etárias as prevalências em adultos foram recalculadas sem a população idosa.

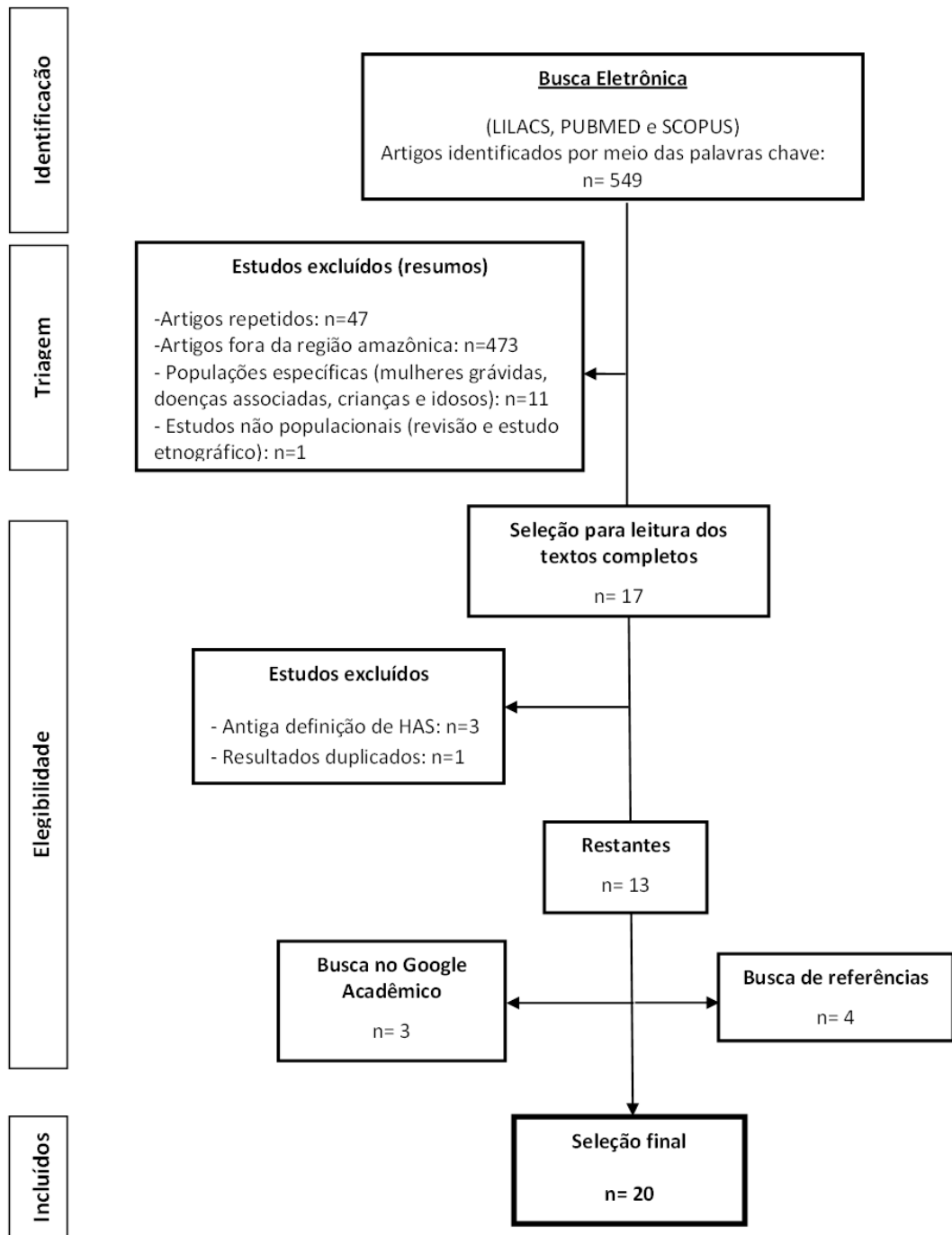


Figura 1. Fluxograma de identificação e seleção dos artigos

5 RESULTADOS

A pesquisa eletrônica resultou no total de 549 artigos, desse número foram eliminados 532 por não considerarem a região amazônica, tratarem de populações específicas, não serem estudos populacionais ou se tratarem de artigos repetidos. Após leitura integral dos textos sobraram 17 estudos, dos quais 4 foram excluídos (3 apresentaram antiga definição de HAS e 1 trazia resultados idênticos a outro artigo já selecionado), restando 13 artigos. Foram adicionados mais 4 trabalhos a partir das referências e mais 3 artigos usando a base de dados eletrônica Google Acadêmico. Ao final, 20 estudos foram selecionados para o presente trabalho, os quais estão expostos na tabela.

A grande heterogeneidade metodológica dos estudos, sobretudo quanto ao diagnóstico e aferição de HAS, e à variação de idade das populações, não permitiu utilizar medidas de resumo para as diferentes populações. A maioria dos artigos (15) foram publicados entre 2003 e 2014, e 5 entre 1991 e 1999. Nos estudos selecionados foram avaliadas diferentes características, além da prevalência de HAS, como: obesidade, aculturação, colesterol, estilo de vida, exposição a metais pesados (Hg), fatores ecológicos e dietéticos. A maioria dos estudos procurou comparar as prevalências de hipertensão arterial entre as populações indígenas propriamente ditas, sendo menor o número dos mesmos entre comunidades ribeirinhas, rurais e urbanas amazônicas. Há preponderância de artigos brasileiros em relação a estrangeiros, sendo apenas 3 trabalhos publicados por países hispano-americanos e que têm parte dos seus territórios incluídos na Amazônia Legal.

Nas populações indígenas Amondava e Yanomami (Carvalho, 1991-2003)(Bloch, 1993)(Pavan, 1999), as quais estão entre as comunidades mais isoladas do contato com a civilização que existem no mundo, as médias pressóricas foram, respectivamente, 109,6x69,5 mmHg e 95,4x61,4 mmHg. Os Amondava residem a 8 horas por terra da capital de Rondônia e sua amostra representou 46% do total da população; os Yanomami habitantes de diferentes reservas indígenas amazônicas entre Venezuela e Brasil, as mesmas estão afastadas de populações mais desenvolvidas. A prevalência de HAS nestas duas comunidades foi 0%. Outras populações indígenas com maior aproximação a núcleos urbanos do que as anteriores foram: os Xavante que habitam em um município do interior (Mato Grosso) e prevalência de HAS de 2% (Carneiro, 1993); os Suruí, localizados em reserva indígena do Município de Cacoal (Rondônia), prevalência de 2,8% (Tavares, 2013); a tribo Parkatêjê que está localizada a menos de 40 km de distância de uma comunidade urbana (Pará) e com intenso contato comercial com esta, mostra prevalência de 4,4% (Tavares, 2003); uma tribo boliviana

conhecida pela sua agricultura de subsistência e comercial, apresentou prevalência de 3,5% a mesma está localizada a 53 km de um núcleo urbano do mesmo país (Gurven, 2003). Um estudo com mulheres de tribos amazônicas não especificadas mostrou a prevalência de 3,8% (Cruz, 2010).

Em outra população indígena Xavante, localizada em duas reservas inseridas em municípios do interior (Mato Grosso), foi constatada grande prevalência de HAS (17,5%) (Dal Fabbro, 2014). Entre a etnia Aruak, localizada a um dia de viagem terrestre de Brasília, constatou-se alto índice de obesidade e a prevalência de HAS (37,7%) (Gimeno, 2007). Ambas as comunidades estão envolvidas em constantes conflitos territoriais.

Nas comunidades ribeirinhas foram encontrados somente 4 estudos, entre os quais a prevalência de HAS variou de 8% a 20,3%. Seis comunidades foram estudadas em relação ao consumo de peixe e concentração de mercúrio (Hg) no rio Tapajós, as quais estão localizadas entre dois municípios do interior do Estado (Pará), resultando em uma prevalência de 8% (HAS) (Filion, 2006). Três comunidades ribeirinhas com raízes indígenas, localizadas às margens do rio Tambo (Perú) e a 5 horas de distância (fluvial e terrestre) da cidade do interior mais próxima, foram avaliadas e encontrados índices elevados de obesidade (4%) e hipertensão arterial (10,5%) (Romero, 2014). Em outro estudo realizado na Amazônia brasileira (Pará) entre três comunidades com diferentes estágios de urbanização, e considerando a sazonalidade própria do ecossistema, foi encontrada uma prevalência total de 14% (HAS) (Silva, 2006). Em 15 comunidades ribeirinhas de Porto Velho (Rondônia) classificadas em relação à sua localização à jusante (maior urbanização) e à montante (menor urbanização), foi verificada prevalência total de 20,3% de hipertensão arterial, assim como de 34,5% e 20,2% entre comunidades mais e menos urbanizadas respectivamente (Oliveira, 2013).

Foram encontrados poucos estudos sobre comunidades urbanas que estivessem de acordo com os critérios usados neste estudo. Os mesmos estavam concentrados no período entre 2006 e 2011 e houve variação na prevalência de HAS de 17,5% a 27%.

Na cidade de Belém (Pará) foi feito um estudo mediante inquérito telefônico no qual foi constatada a prevalência de HAS em 17,5% e obesidade de 10,2% (Borges, 2008). Em 4 cidades peruanas da Amazônia Legal as prevalências de HAS foram 19,7% , 22,4% , 24,3% e 24,5%, ordenadas em relação à menor e maior densidade demográfica, respectivamente (Agusti, 2006). No estudo realizado em um município do interior de Mato Grosso e localizado às margens da BR-163, mediante inquérito domiciliar, achou-se uma prevalência total de 23,2% (Martins, 2009); na capital do Estado do Acre (Rio Branco), foi constatada uma

prevalência de HAS de 27% e alto índice de sobrepeso (46,9%), sendo a amostra exclusivamente urbana (Lino, 2011).

6 DISCUSSÃO

De maneira geral, parece haver associação entre a proximidade com centros urbanos de populações indígenas e maiores prevalências de hipertensão arterial. Proporções intermediárias em populações ribeirinhas não são conclusivas, e as populações urbanas apresentaram as maiores prevalências.

As tribos indígenas mais afastadas do convívio com a civilização mantêm os menores índices pressóricos e nenhum caso de HAS. Os possíveis fatores para esses baixos índices são os alimentos pobres em gorduras saturadas e sódio, e ricos em potássio e fibras, a atividade física regular, assim como a inexistência dos fatores estressantes próprios de sociedades mais civilizadas, conforme apontado por Carvalho (1991).

Comunidades indígenas Xavante vêm sofrendo uma intensa transição cultural, apresentando consumo de produtos industrializados assim como relações empregatícias e, nos últimos anos, elevada prevalência de HAS (17,5%) (Dal Fabbro, 2014). Em indígenas de outras regiões brasileiras, como as tribos Tupiniquim e Guarani do Sudeste do país, sendo a primeira integrada com o estilo de vida de uma comunidade urbana do interior e a segunda mais tradicional, há um contraste em níveis pressóricos bastante claro, já que estas tribos mostraram prevalência de HAS de 20,8% e 1,5%, respectivamente (Meyerfrend, 2009).

As etnias Guarani, Kaiowá e Terena moradoras da Reserva Indígena de Dourados (5 km da zona urbana da cidade de Dourados-MS) e empregadas majoritariamente nas lavouras de cana de açúcar apresentaram uma prevalência de 29,7% (HAS) (Oliveira, 2011), proporção comparada encontrada entre a etnia Aruak (MT) que foi de 37% e associada a grandes taxas de obesidade (15%) e mudanças nutricionais evidentes. Essa etnia Aruak habita o Alto Xingu e segundo um relatório da Embrapa de 2003 (Freitas, 2003), o parque é rodeado por áreas de grande ocupação populacional, estando localizada a 3 horas por terra da cidade mais próxima (Canarana). Existe um intenso comércio com as comunidades urbanas dos arredores, principalmente de gêneros alimentícios (refrigerantes, sal marinho, álcool, etc). Esta última etnia parece exemplificar a transição epidemiológica e influência da urbanização que acontece entre os povos indígenas, já que a prevalência de HAS é a mais significativa dentre todos os grupos presentes no trabalho, ainda maior do que se comparada a etnias de outras regiões.

No município de Porto Rico no Paraná (fora da Amazônia Legal), um estudo de 2010 com informação de HAS autorreferida e realizado entre dois grupos habitacionais os quais estão inseridos na área urbana da cidade e à beira do rio Paraná, foi constatada prevalência de 30,4% e 17,5% (Silva, 2010); no resumo de um Congresso de 2014 (Anais do III Congresso de Educação em Saúde da Amazônia) 20,47% da população referiu HAS em comunidades ribeirinhas de Belém no Estado do Pará (Rocha, 2014), as quais são exclusivamente rurais e o acesso às mesmas dá-se somente por via fluvial. Ambas são comunidades ribeirinhas, porém localizadas em regiões diferentes e cujos níveis de desenvolvimento urbano também apresentam distinções. Provavelmente essas características estejam relacionadas com as prevalências de hipertensão arterial apresentadas.

Segundo os dados do VIGITEL 2010 (Ministério da Saúde, 2010) entre as capitais estaduais do Norte do Brasil as prevalências de HAS autorreferidas são: Palmas 13,8%, Belém 17,5%, Manaus 18,1%, Porto Velho 18,3%, Boa Vista 18,8%, Macapá 19,4% e Rio Branco 23%. No mesmo estudo, quando comparados esses resultados com os de outras capitais estaduais fora da Amazônia Legal: São Paulo 22,9%, Curitiba 23%, Porto Alegre 25,5% e Rio de Janeiro 29,2%, é evidente a diferença nas prevalências de HAS. O relatório sobre um inquérito domiciliar (Encuesta Nacional de Salud, 2007) realizado na Amazônia colombiana em região urbana, cuja prevalência foi de 12,4% (Rodrigues, 2009) foi a menor entre as áreas urbanas da região, as quais foram citadas anteriormente. Esta situação pode estar relacionada à baixa densidade demográfica e pobre urbanização deste local (Roca, 2013).

A menor utilização de frutas e verduras na alimentação e sua substituição por uma dieta baseada em alimentos industrializados, a qual é mais rica em gordura e sal; o maior índice de sedentarismo da população e fatores psicossociais relacionados com o meio urbano, são provavelmente a gênese de agravos à saúde, principalmente associada aos níveis pressóricos (Molina, 2003).

Entre alguns estudos a HAS foi autorreferida, isso pode levar a uma pequena subestimação na prevalência de HAS, porém esse tipo de obtenção de dados é comumente usada devido aos altos custos da aferição local da pressão arterial. Também existe a ligação entre o excesso de peso e a prevalência da hipertensão arterial, assim como a inexistência de aumento dos níveis pressóricos entre comunidades isoladas.

A pouca ou falta de informação sobre localização de algumas comunidades em relação à sua proximidade com centros urbanos, dificulta sua organização em relação a esta variável. Os trabalhos são mais voltados para as comunidades indígenas, limitando a comparação com

os outros grupos populacionais. A grande diferença entre metodologias e obtenção de amostras populacionais impossibilitou cálculo de medidas resumo de prevalência entre os grupos populacionais.

7 CONCLUSÃO

A presente revisão aponta para possíveis variações em níveis pressóricos entre diferentes populações, com maiores prevalências, no geral, em populações com maiores níveis de urbanização, sendo as populações indígenas mais tradicionais as que apresentaram menores proporções. Há indícios de que essa variação esteja relacionada com o estado de desenvolvimento de uma comunidade, porém é difícil concluir que exista a relação diretamente proporcional entre o nível de urbanização e a prevalência de HAS, mesmo porque há poucas pesquisas comparáveis.

Recomendam-se mais estudos sobre essas populações assim como a homogeneidade das metodologias usadas a fim de permitir uma comparação mais efetiva entre as variações pressóricas apontadas. Corroborando outros estudos é feita uma alerta sobre a transição epidemiológica que vêm sofrendo as populações indígenas da Amazônia Legal, com a consequente aparição e aumento das doenças crônicas não transmissíveis.

Tabela 1. Estudos selecionados e suas características.

Tipo de População	Citação	Data da coleta	N	Amostragem	Idade	Local/População	Método de aferição PA	Diagnóstico HAS	Valor de HAS
Indígena	Carvalho JM, et al (1991)	1985	254	Conveniência	>14	03 aldeias (serra de Surucucu); 03 aldeias (rios Catrimani e Ajarani, Roraima-BR)	Aparelho de coluna de mercúrio	Valor representado pela média das duas medidas	0% (total)
Indígena	Carvalho JM, et al (1992)	1982-1987	725	-	>14	08 aldeias: 2 - rios Maturacá e Maiá, Amazonas; 3 - serra de Surucucu; 3 - rios Catrimani e Ajarani, Roraima.	Coluna de mercúrio e do tipo "Random-Zero"	Valor representado pela média das duas medidas	0% (total)
Indígena	Bloch KV, et al (1993)	1992	72	Conveniência	≥18	Área de Relações Intercomunitárias (ARI) de Surucucus, Roraima-BR	*Esf. aneróide	02 medidas. Usada a segunda medida na análise.	0% (total)
Indígena	Carneiro O, et al 1993	1975-1990	96	-	≥18	Indígenas do Município de Xavantina (MT)	*Esf. aneróide	02 medições. Valor representado pela última medida	0% (total)
Indígena	Pavan L et al (1999)	1997	30	Conveniência	15-58	Área indígena Uru-Eu-Uau-Uau (Rondônia)	*Esf. aneróide	02 medidas. Usada a segunda medida na análise	0% (total)
Indígena	Tavares EF, et al (2003)	2008-2009	90	-	≥20	Reserva indígena Mãe Maria (Pará-BR)	*Esf. aneróide	02 medidas e uso de drogas anti-hipertensivas.	4,4% (total)
Indígena	Carvalho JM, et al (2003)	2003	Total: 10079	-	20-59	Yanomani (195, serra de Surucucu), Xingu (198, reserva do Xingu-MT).	*Esf. aneróide	Valor representado pela média das duas medidas.	Yanomami: 0%; Xingu: 1%
Indígena	Gimeno SGA, et al 2007	2000-2002	201	-	≥20	Reserva indígena do rio Xingu (MT). A 157 km da BR 163	*Esf. aneróide	Valor representado pela média das duas medidas.	37,7% (total)

Indígena	Gurven M, et al 2009	2009	1521	Censo	≥20	Tribo indígena (Amazônia boliviana)	*Esf. aneróide estetoscópio Littman	Sem especificar	3,5% (total)
Indígena	Cruz MR, et al 2010	2008-2009	6707	-	15-49	Tribos indígenas amazônicas (2574)(sem especificar)	Sem informação.	Sem informação.	1763(amostra usada para pressão arterial); Total: 3,8%(amazônia)
Indígena	Tavares FG, et al 2013	2005	251	-	>20	11 aldeias na Terra Indígena Sete de Setembro (RO e MT)	*Esf. de coluna de mercúrio	Valor representado pela média das duas medidas.	2,8% (total)
Indígena	Dal Fabbro, et al 2014	2008-2012	948	Censo	≥20	Reservas indígenas de Sangradouro/Volta Grande e São Marcos (MT)	Equipamento OMRON HEM-742INTCH	03 medidas. Valor representado pela média das duas últimas medidas.	17,5% (total)
Indígena	Carneiro O, et al 1993	1975-1990	96	-	≥18	Indígenas do Município de Xavantina (MT)	*Esf. aneróide	02 medições. Valor representado pela última medida	0% (total)
Ribeirinha	Silva HP, et al 2006	1996-1997	348	Conveniência	≥18	03 comunidades ribeirinhas (PA): CaxiuanaAracampina e Santana	Esf. de coluna *de mercúrio	03 medidas. Valor representado pela média das 02 últimas medidas.	14% (total)
Ribeirinha	Filion M, et al 2006	2005	251	Conveniência	≥15	Ribeirinhos (rio Tapajós, PA).	*Esf. e estetoscópio anexado	Intervalo de 5 min. posição sentada.	8% (total)

Ribeirinha	Oliveira BFA, et al (2013)	2009-2011	841	Censo	>16	Ribeirinhos (701, rio Madeira), e Reserva de Cuniã (140, Rondônia)	Técnica auscultatória e *esf. aneróide	02 medidas, uso de medicação para controle de HAS.	26% (total); 20,3% (16-59 anos)
Ribeirinha	Romero C, et al 2014	2008	76	Conveniência	≥30	Ribeirinhos (Rio Tambo, Perú)	Tensiómetro digital	03 medidas. Valor representado pela média das 02 últimas medidas.	14,5% (total); 10,53% (30-59 anos)
Urbana	Régulo Agusti C. 2006	2004	14256	Entrevistas	≥18	26 cidades peruanas; 4 na Amazônia	Tensiómetro de mercúrio calibrado	02 medições. Valor representado pela média das 02.	22,7% (total); 19,36% (18-59)
Urbana	Borges HP, et al 2008	2005	2352	Duas etapas (sorteio)	≥18	Belém (PA)	Existência de diagnóstico médico prévio	Autoreferida.	17,5% (total)
Urbana	Martins MS, et al 2010	2007	690	Duas etapas (sorteio)	20-59	Município de Sinop (MT)	Aparelho semi-automático	03 medições. Valor representado pela média das 02 últimas medidas.	23,2% (total)
Urbana	Lino MZR, et al 2011	2007-2008	1469	Duas etapas (sorteio)	>18	Rio Branco (Acre)	Autoreferido	Autoreferida	26,96% (total)

*Esf=esfigmomanômetro

REFERÊNCIAS

- AGUSTI, Régulo. Epidemiología de la hipertensión arterial en el Perú. *Acta Med. Per.* 2006; 23: 69-75.
- ALLENDER, Steven. Quantification of urbanization in relation to chronic diseases in developing countries: a systematic review. *J. urban health.*2008; 85: 938-951.
- ALLENDER, Steven, et al. Level of urbanization and noncommunicable disease risk factors in Tamil Nadu, India. *Bulletin of the World Health Organization.* 2010; 88: 297-304.
- BLOCH, Katia, et al. Pressão Arterial, Glicemia Capilar e Medidas Antropométricas em uma População Yanomami. *Cad. Saúde Públ.* 1993; 9: 428-438.
- BORGES, Hilma; CRUZ, Nilma; MOURA, Erly. Associação entre Hipertensão Arterial e Excesso de Peso em Adultos, Belém, Pará, 2005. *ArqBrasCardiol.* 2008; 91: 110-118.
- CARVALHO, Jairo, et al. Pressão arterial em seis aldeias Yanomami. *Arq Bras Cardiol.* 1991; 56: 477-482.
- CARVALHO, Jairo, et al. Ausência de Fatores de Risco de Doença Coronária em Índios Yanomami e Influência da Aculturação na Pressão Arterial. *Arq Bras Cardiol.* 1992; 59: 275-283.
- CARVALHO, Jairo; SILVA, Nelson. The Yanomami Indians in the INTERSALT Study. *Arq Bras Cardiol.* 2003; 80: 295-300.
- CARNEIRO, Omar; JARDIM, Paulo. Pressão Arterial em Tribo Xavante. Comparação 15 Anos Depois. *ArqBrasCardiol.* 1993; 61: 279-282.
- CRUZ, Matheus, et al. Acculturation, Obesity, and Hypertension Among Female Brazilian Indians. *Hypertension.* 2010; 56: 43-4.
- CYRIL, Sheila; OLDROYD, Jhon; RENZAHO, Andre. Urbanisation, urbanicity, and health: a systematic review of the reliability and validity of urbanicity scales. *BMC Public Health.* 2013; 13: 1-11.
- DAL FABRO et al. High prevalence of type 2 diabetes mellitus in Xavante indians from Mato Grosso, Brazil. *Ethnicity & Disease,* 2014; 24: 35-40.
- FERNANDES, Tiotrefis. A epidemiologia da doença cerebrovascular em populações ribeirinha e urbana na Amazônia brasileira: o estudo de morbidade e mortalidade do acidente vascular cerebral na cidade de Coari-AM (EMMA-Coari). 2012. Tese (Doutorado em Educação e Saúde) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5169/tde-12032013-163039/>>.
- FILION Myriam, et al. A preliminary study of mercury exposure and blood pressure in the Brazilian Amazon. *ScienceSource.* 2006; 5: 1-9.
- FLEMING-MORAN, Millicent; COIMBRA, Junior. Blood pressure studies among Amazonian native populations a review from an epidemiological perspective. *Sm.Sci.Med.* 1990; 31: 593-601.

- FREITAS Fabio, FREITAS Joana. Relato sobre Mudança Cultural em Comunidades do Parque Indígena do Xingú. *Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento*. 2003; 1: 1-17.
- GIMENO, Suely, et al. Perfil metabólico e antropométrico de índios Aruák: Mehináku, Waurá e Yawalapití, Alto Xingu, Brasil Central, 2000/2002. *Cad. Saúde Pública*. 2007; 23: 1946-1954.
- GURVEN, et al. Inflammation and Infection Do Not Promote Arterial Aging and Cardiovascular Disease Risk Factors among Lean Horticulturalists. *PLoS ONE*. 2009; 4: 1-12.
- LINO, Marina; MUNIZ, Pascoal; SIQUEIRA, Kamile. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos: inquérito populacional em Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2008. *Cad. Saúde Pública*. 2011; 27: 797-810.
- MARTINS, Maria. Hipertensão arterial e estilo de vida em Sinop, Município da Amazônia Legal. *Arq Bras Cardiol*. 2009; 94: 634-644.
- MEYERFREUND, Diana, et al. Age-dependent increase in blood pressure in two different Native American communities in Brazil. *Journal of Hypertension* 2009, 27: 1753–1760.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS): *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL 2010)*.
- MOLINA, Maria, et al. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. *Rev Saúde Pública*. 2003; 37: 743-50.
- OLIVEIRA, Beatriz, et al. Prevalência de hipertensão arterial em comunidades ribeirinhas do Rio Madeira, Amazônia Ocidental Brasileira. *Cad Saúde Pública*, 2013; 29: 1617-1630.
- OLIVEIRA, Geraldo, et al. Prevalência de diabetes melito e tolerância à glicose diminuída nos indígenas da Aldeia Jaguapiru, Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2011;29: 315–21.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Información general sobre la hipertensión en el mundo. Seguimiento del efecto de las medidas para hacer frente a la hipertensión. 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza, 2013.
- PAVAN, Lucia, et al. Effects of a traditional lifestyle on the cardiovascular risk profile: the Amondava population of the Brazilian Amazon. Comparison with matched African, Italian and Polish populations. *Journal of Hypertension*. 1999; 17: 749-756.
- PICON, Rafael. Trends in Prevalence of Hypertension in Brazil: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Plos One*. 2012; 7: 1-10.
- ROCA, Adolfo; BONILLA, leonardo; JABBA, Andres. Geografía económica de la Amazonia Colombiana. *Centro de Estudios Económicos Regionales Cartagena*. 2013; 193: 1-119.
- ROCHA, Jorge, et al. Katuana da baía do Guajará: diabetes e hipertensão arterial autoreferida em população ribeirinha do Combú. *Anais do III Congresso de Educação em Saúde da Amazônia (COESA)*, Universidade Federal do Pará - 12 a 14 de novembro de 2014.
- RODRIGUEZ, et al. Encuesta Nacional de Salud 2007 departamento Amazonas. 2009; 1: 1-46.
- ROMERO Candice, Hipertensión arterial y obesidad en indígenas Asháninkas de la región Junín, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014; 31: 78-83.

SILVA, Doris; TOMANIK, Eduardo. Morbidade referida por moradores ribeirinhos de Porto Rico, PR, Brasil. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2010; 63: 452-458.

SILVA; JAMES; CREWS. Blood Pressure, seasonal body fat, heart rate, and ecological differences in caboclo populations of the Brazilian Amazon. *American journal of human biology*. 2006; 18: 10–22.

SILVA, Jorge Luiz Lima. Considerações sobre a classificação da pressão arterial: implicações para o enfermeiro. *Informe-se em promoção de saúde*. 2006; 4: 1-4.

SUDAM- Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. Belém-Pará.

TAVARES, Edelweiss, et al. Metabolic Profile and Cardiovascular Risk Patterns in an Indigenous Population of Amazonia. *Human Biology*. 2003; 75: 31-46.

TAVARES, Felipe; COIMBRA, Carlos; CARDOSO, Andrey. Níveis tensionais de adultos indígenas Suruí, Rondônia, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013; 18:1399-1409.