



<http://dx.doi.org/10.30681/252610103011>

ARTIGO ORIGINAL

Efeito do estilo de vida e comorbidades nas internações por doenças do aparelho circulatório

Effect of lifestyle and comorbidities in hospitalizations by diseases of the circulatory system

Efecto del estilo de vida y comorbilidad en las internaciones por enfermedades del aparato circulatório

Kelser de Souza Kock¹, Otávio Francisco Rupp²

RESUMO

Objetivo: determinar a relação entre o estilo de vida, presença de hipertensão, diabetes e dislipidemia com a taxa de internação hospitalar (IH) por doenças do aparelho circulatório (DC) nos estados brasileiros. **Método:** foi realizado um estudo de caráter ecológico utilizando a base de dados DATASUS referente ao estilo de vida e comorbidades nos estados brasileiros. Os dados foram analisados por meio de regressão linear bivariada e multivariada, tendo como desfecho a IH por DC. **Resultados:** a prevalência de IH média mensal no Brasil foi de 43,9/100.000 habitantes, com maior índice no Paraná com 67,4/100.000 habitantes enquanto a menor foi no Amazonas, apresentando 17,6/100.000 habitantes. Na análise por correlação bivariada com a IH por DC foram observados os seguintes valores: % Insuficientemente ativos ($r=0,224$, $p=0,252$), % Consumo regular doces ($r=0,671$; $p<0,001$), % Fumantes atuais ($r=0,395$; $p=0,038$), % Consumo elevado de sal ($r=0,323$; $p=0,094$), % Diagnóstico HAS ($r=0,662$; $p<0,001$), % Diagnóstico de DM (DM) ($r=0,453$; $p=0,016$), % Diagnóstico de Dislipidemia ($r=0,398$; $p=0,036$). **Conclusão:** deve-se atentar para o fato de que o estilo de vida e a presença de comorbidades afeta diretamente a evolução para IH por DC, sendo importante a mudança dos mesmos para evitar a ocorrência deste desfecho.

Descritores: Estilo de vida; Doenças Vasculares; Hospitalização; Doença Crônica.

ABSTRACT

Objective: to determine the relationship between lifestyle, presence of high blood pressure, diabetes and dyslipidemia with hospital admission rate (HA) due to diseases of the circulatory system (CD) in Brazilian states. **Method:** an ecological study was conducted

¹Fisioterapeuta e Físico. Doutor em Ciências Médicas. Professor na Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Tubarão, Santa Catarina, Brasil. E-mail: kelserkock@yahoo.com.br ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0117-6142>
Autor principal – Endereço para correspondência: Av. José Acácio Moreira, 787, Bairro Dehon, Tubarão, SC, Brasil. CEP 88704-001.

²Médico. Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão. Francisco Beltrão, Paraná, Brasil. E-mail otaviorupp@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0393-0364>



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada

using the DATASUS database on lifestyle and comorbidities in the Brazilian states. The data were analyzed by bivariate and multivariate linear regression, with HA by CD. **Results:** the prevalence of monthly HA in Brazil was 43.9/100,000 inhabitants, with a higher index in Paraná with 67.4/100,000 inhabitants while the lowest was in Amazonas, presenting 17.6/100,000 inhabitants. In the analysis by bivariate correlation with HA by CD, the following values were observed: % insufficiently active ($r = 0.224$, $p = 0.252$), % sweet regular consumption ($r = 0.671$, $p < 0.001$), Current smokers ($r = 0.395$, $p = 0.038$), % High salt intake ($r = 0.333$, $p = 0.094$), % Diagnosis of Arterial Hypertension ($r = 0.662$, $p < 0.001$), % Diagnosis of Diabetes Mellitus (DM) ($r = 0.453$, $p = 0.016$), % Diagnosis of Dyslipidemia ($r = 0.398$, $p = 0.036$). **Conclusion:** therefore, attention should be paid to the fact that lifestyle and the presence of comorbidities directly affect the evolution to HA by CD, and it is important to change them to avoid the occurrence of this outcome. **Descriptors:** Life Style; Vascular Diseases; Hospitalization; Chronic Disease.

RESUMEN

Objetivo: determinar la relación entre el estilo de vida, presencia de hipertensión, diabetes y dislipidemia con la tasa de internación hospitalaria (IH) por enfermedades del aparato circulatorio (DC) en los estados brasileños. **Método:** se realizó un estudio de carácter ecológico utilizando la base de datos DATASUS referente al estilo de vida y comorbilidades en los estados brasileños. Los datos fueron analizados por medio de regresión lineal bivariada y multivariada, teniendo como resultado la IH por DC. **Resultados:** la prevalencia de IH media mensual en Brasil fue de 43,9/100.000 habitantes, con mayor índice en Paraná con 67,4/100.000 habitantes mientras que la menor fue en el Amazonas, presentando 17,6/100.000 habitantes. En el análisis por correlación bivariada con la IH por DC se observaron los siguientes valores: % insuficientemente activos (IA) ($r=0,224$, $p=0,252$), % consumo regular dulces ($r=0,671$; $p<0,001$), % fumadores actuales ($r=0,395$; $p=0,038$), % consumo elevado de sal (SAL) ($r=0,323$; $p=0,094$), % diagnóstico de hipertensión ($r=0,662$; $p<0,001$), % diagnóstico de diabetes ($r=0,453$; $p=0,016$), % diagnóstico de dislipidemia ($r=0,398$; $p=0,036$). **Conclusión:** se debe prestar atención al hecho de que el estilo de vida y la presencia de comorbilidades afectan directamente la evolución hacia IH por DC, siendo importante el cambio de los mismos para evitar la ocurrencia de este desenlace.

Descriptor: Estilo de vida; Enfermedades Vasculares; Hospitalización; Enfermedad Crónica.

INTRODUÇÃO

As doenças do aparelho circulatório consistem em várias doenças e sintomas como angina, insuficiência cardíaca congestiva (ICC), aterosclerose, infarto agudo do miocárdio (IAM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), acidente vascular cerebral (AVC), dentre outros¹. Estatísticas realizadas no ano de 2013 indicaram que os dois tipos de doenças circulatórias (DC) mais comuns no mundo eram IAM e AVC, e naquele ano resultaram em 28,2% das mortes em âmbito global², notando-se a grande importância em relação a morbidade e mortalidade da DC.

Como já é sabido, as DC ocorrem proporcionalmente com o aumento da longevidade do indivíduo. Com a evolução tecnológica e seu uso prático na saúde, foi possível aumentar a expectativa de vida da população em geral, e com isso também um maior risco de doenças de caráter crônico, como as DC³.

Além da longevidade já citada acima, há uma série de fatores de risco que predispoem o acontecimento das DC como obesidade, tabagismo, diabetes mellitus (DM), dislipidemia (DLP), HAS, sedentarismo, entre outros⁴.

O tabagismo é tido como o principal fator relacionado as DC, estima-se que no século XXI será responsável por mais de um bilhão de mortes no mundo⁵, além de estar diretamente relacionado com a morbimortalidade de uma porção de doenças, incluindo as DC⁶, principalmente através da inflamação causada nas artérias ocasionando vasculopatias importantes ligadas a DC, como aterosclerose⁷.

Associado ao tabagismo têm-se outros fatores relacionados a DC como a HAS, DM, obesidade e sedentarismo ligados a aterosclerose e doença arterial coronariana⁸. Ainda, deve-se comentar o papel do estilo de vida nas DC, onde a pressão psicológica, pouco tempo para atividades de lazer, ocupações excessivas, maus hábitos alimentares e redução da atividade física, relacionam-se diretamente com a morbimortalidade de uma série de doenças, tanto cardiovasculares ou não⁹.

O excesso de consumo de sal está diretamente relacionado com a HAS¹⁰ em virtude da retenção hídrica provocando disfunção endotelial que por sua vez levam a doença arterial coronariana (DAC) e também causando diretamente hipertrofia ventricular esquerda compensatória ao aumento da resistência advindo do aumento da pressão, fator que em seguida evoluirá para ICC¹¹.

A presença de dislipidemia relaciona-se com alimentação desregrada e falta de atividade física¹², contribuindo assim, para uma maior ocorrência de eventos cardiovasculares¹³. A inflamação causada na camada íntima das artérias de médio e grande calibre, o depósito de partículas e com a oxidação de seus componentes ocorre a formação de uma placa aterosclerótica, que se por algum motivo se desprender total ou parcialmente pode causar IAM, AVC, além da redução do lúmen vascular o que leva a um aumento ainda maior da resistência vascular e danificando órgãos como o coração e rins¹⁴.

A atividade física tem papel protetor contra as DC, e pacientes, antes sedentários, que iniciem qualquer tipo de atividade física, já apresentam redução considerável no risco de evoluir para algum evento cardiovascular. Os exercícios aeróbicos e que envol-

vem grupos musculares maiores, de moderada intensidade e entre 3 a 5 vezes durante a semana, é o tipo de exercício que mais apresenta correlação com a melhora cardiovascular¹⁵.

No ano de 2005, segundo informações do Banco Mundial, o custo relacionado a diagnóstico e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que engloba as DC, já era mais de metade de todo o custo na área da saúde¹⁶, indicando a importância epidemiológica das DCNT no cenário atual.

No Brasil, há uma fonte importante que contém ricas informações acerca do assunto, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e suas vertentes como o TABNET, plataforma digital que através de pesquisas epidemiológicas consegue prover dados analíticos dos fatores sócio demográficos da população brasileira e patologias associadas, servindo como base de pesquisa para o presente trabalho.

Com isso, o objetivo deste estudo é determinar a relação entre o estilo de vida, presença de hipertensão (HAS), diabetes (DM) e dislipidemia (DLP) com a taxa de internação hospitalar (IH) por doenças do aparelho circulatório (DC).

MÉTODO

Foi realizado um estudo de caráter ecológico, utilizando a base de dados Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)¹⁷, sobre indivíduos residentes nas unidades da federação brasileira cadastrados na base de dados Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SUS).

A coleta de dados foi realizada através dos bancos de dados: Informações de Saúde de TABNET, seção “Epidemiológicas e Morbidades”, item “Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS)”¹⁸ e seção “Inquéritos e Pesquisas”, seguindo com a opção de “Pesquisa Nacional de Saúde - (PNS)”¹⁷, direcionando as tabelas para a análise das variáveis selecionadas em todos os estados da federação brasileira no ano de 2013.

As variáveis analisadas no presente estudo foram total de internação hospitalar por DC, porcentagem de insuficientemente ativos, porcentagem de consumo regular de doces, porcentagem de fumantes atuais de tabaco, porcentagem de consume elevado de sal, porcentagem de diagnóstico médico de HAS, porcentagem de diagnóstico médico de DM e porcentagem de diagnóstico médico de DLP, todas analisadas por cada estado da federação brasileira.

Para obtenção da taxa de internação média mensal por DC, foram somadas as ocorrências mensais deste ano, sendo divididas por 12 e pela população total de cada estado da federação brasileira. As DC são uma gama de patologias relacionadas no capítulo IX - Doenças do aparelho circulatório do Código internacional de Doenças (CID10).

A descrição insuficientemente ativos (IA) refere-se à proporção (%) de pessoas de 18 anos ou mais de idade insuficientemente ativos. São considerados insuficientemente ativos os indivíduos que não praticam atividade física ou pratica atividade física durante 150 minutos ou menos por semana, considerando os três domínios: lazer, trabalho, e deslocamento para o trabalho ou atividades habituais nas 26 unidades da federação brasileira e distrito federal.

A designação consumo regular de doces (RD) é a proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem alimentos doces regularmente, o que corresponde à ingestão de alimentos doces, como bolos, tortas, chocolates, balas, biscoitos ou bolachas doces em cinco dias ou mais na semana nas 26 unidades da federação brasileira e distrito federal.

Fumantes atuais de tabaco (FA) refere-se à proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade fumantes atuais de tabaco nas 26 unidades da federação brasileira e distrito federal. Para consumo elevado de sal (SAL), proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade que referem consumo elevado de sal nas 26 unidades da federação brasileira e distrito federal.

Na parte de morbidades, a HAS foi obtida a partir da proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade que referem diagnóstico médico de hipertensão arterial nas 26 unidades da federação brasileira e distrito federal. Na DM foi a proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade que referem diagnóstico médico de diabetes nas 26 unidades da federação brasileira e distrito federal. Para DLP foi a proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade que referem diagnóstico médico de colesterol alto nas 26 unidades da federação brasileira e distrito federal.

Os dados foram armazenados em um banco de dados criado com o auxílio do software Excel®, e posteriormente será exportado para o software SPSS 20.0®. Os mesmos foram apresentados por meio de números absolutos e percentuais, medidas de tendência central e dispersão. Foi realizada análise bivariada e multivariada por meio de regressão linear, tendo como desfecho a taxa de internação por motivos circulatórios. Para análise de regressão linear multivariada, foram utilizadas inicialmente as variáveis com $p < 0,2$ e

finalizando somente com variáveis significativas ($p < 0,05$). Para todas as análises foi considerado um intervalo de confiança de 95%, com nível de significância estatística de 5%.

O projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Unisul, conforme a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), tendo parecer de aprovação nº 086350 e CAAE: 72521317.5.0000.5369.

RESULTADOS

As maiores taxas de internação hospitalar (IH) por DC quanto a prevalência a cada 100.000 habitantes estão concentradas nas regiões Sudeste e Sul entre os estados, em ordem decrescente São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e tendo como a maior prevalência de IH o estado do Paraná. Enquanto as menores taxas de IH por DC pertencem aos estados Acre, Roraima, Amapá e com a menor prevalência de IH no ano de 2013 encontrou-se o Amazonas. A Tabela 1 apresenta a descrição da população estimada de cada unidade da federação brasileira no ano de 2013, total de internação hospitalar por DC em sua totalidade, a prevalência das IH a cada 100.000 habitantes e a prevalência mensal de IH a cada 100.000 habitantes, todas esses itens observados em cada unidade da federação brasileira, assim como no Brasil.

Com relação aos dados referentes ao estilo de vida, a prevalência de consumo elevado de sal é maior nos estados do Amapá, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Enquanto os estados com a menor prevalência nesse quesito são Maranhão, Piauí e Paraíba. Outra variável analisada foi a prevalência de consumo regular de doces, e os estados que mostraram uma maior prevalência foram São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. E os de menor prevalência foram Amazonas, Pará e Piauí. Os estados com maior prevalência de insuficientemente ativos foram Rondônia, Mato Grosso e Acre. E os com a menor prevalência foram os estados de Pernambuco, Ceará e Minas Gerais. Os fumantes atuais se mostraram mais prevalentes no Paraná, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. E os de menor prevalência foram Sergipe, Rondônia e Distrito Federal. A Tabela 2 descreve a prevalência em porcentagem de consumo elevado de sal, consumo regular de doces, insuficientemente ativos e fumantes atuais de todas as unidades da federação brasileira incluindo o Brasil.

Em se tratando de comorbidades, a prevalência de HAS se mostrou mais evidente nos estados Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Rio de Janeiro. E os com a menor prevalência são Pará, Amapá e Maranhão. O diagnóstico de DM foi mais prevalente nos estados

Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e São Paulo. E a menor prevalência foi encontrada no Acre, Pará e Roraima. A variável sobre diagnóstico de DLP mostrou-se mais prevalente nos estados Minas Gerais, Sergipe e Rio Grande do Norte. E os menos prevalentes foram Rondônia, Roraima e Acre. A Tabela 3 descreve a prevalência do diagnóstico médico de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e dislipidemia, todas essas variáveis descritos por unidade da federação brasileira incluindo o Brasil.

Tabela 1 - População estimada da Federação brasileira e de cada unidade no ano de 2013, totalidade de IH por DC no mesmo ano, prevalência total e prevalência mensal a cada 100.000 habitantes no ano.

| UF | Total de IH por DC | População estimada | Prevalência anual /100.000 hab | Prevalência mensal média/100.000 hab |
|----|--------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| RO | 7685 | 1728214 | 444,7 | 37,1 |
| AC | 2280 | 776463 | 293,6 | 24,5 |
| AM | 8035 | 3807921 | 211,0 | 17,6 |
| RR | 1091 | 488072 | 223,5 | 18,6 |
| PA | 30084 | 7999729 | 376,1 | 31,3 |
| AP | 1685 | 734996 | 229,3 | 19,1 |
| TO | 6629 | 1478164 | 448,5 | 37,4 |
| MA | 27291 | 6794301 | 401,7 | 33,5 |
| PI | 18116 | 3184166 | 568,9 | 47,4 |
| CE | 35922 | 8778576 | 409,2 | 34,1 |
| RN | 11018 | 3373959 | 326,6 | 27,2 |
| PB | 16145 | 3914421 | 412,4 | 34,4 |
| PE | 43314 | 9208550 | 470,4 | 39,2 |
| AL | 12424 | 3300935 | 376,4 | 31,4 |
| SE | 5612 | 2195662 | 255,6 | 21,3 |
| BA | 68011 | 15044137 | 452,1 | 37,7 |
| MG | 146066 | 20593356 | 709,3 | 59,1 |
| ES | 19915 | 3839366 | 518,7 | 43,2 |
| RJ | 61346 | 16369179 | 374,8 | 31,2 |
| SP | 242120 | 43663669 | 554,5 | 46,2 |
| PR | 88958 | 10997465 | 808,9 | 67,4 |
| SC | 45810 | 6634254 | 690,5 | 57,5 |
| RS | 85356 | 11164043 | 764,6 | 63,7 |
| MS | 11844 | 2587269 | 457,8 | 38,1 |
| MT | 13229 | 3182113 | 415,7 | 34,6 |
| GO | 34805 | 6434048 | 541,0 | 45,1 |
| DF | 13973 | 2789761 | 500,9 | 41,7 |
| Br | 1058764 | 201062789 | 526,6 | 43,9 |

Tabela 2 - Prevalência de consumo elevado de sal, consumo regular de doces, insuficientemente ativos e fumantes atuais em todas as UF e Brasil.

| UF | %Consumo elevado de sal | %Consumo regular de doces | %Insuficientemente ativos | %Fumantes Atuais |
|----|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| RO | 17 IC=(13,9-20,1) CV=9,3% | 16,6 IC=(13,7-19,5) CV=9,0% | 57,3 IC=(52,8-1,8) CV=4,0% | 11,9 IC=(9,9-3,8) CV=8,5% |
| AC | 11 IC=(8,9-13,1) CV=9,6% | 14,1 IC=(11,7-16,6) CV=8,8% | 52,6 IC=(49,3-5,9) CV=3,2% | 18,8 IC=(16,6-1) CV=5,9% |
| AM | 14,9 IC=(12,5-17,4) CV=8,4% | 8,7 IC=(7,3-10,1) CV=8,1% | 49,8 IC=(46,8-52,7) CV=3,0% | 13,1 IC=(11,5-14,7) CV=6,3% |
| RR | 15 IC=(12,9-17,0) CV=7,1% | 13 IC=(11,0-15,0) CV=7,9% | 52,3 IC=(48,4-56,2) CV=3,8% | 14,1 IC=(11,9-16,4) CV=8,1% |
| PA | 14,7 IC=(12,1-17,2) CV=8,7% | 8,5 IC=(6,6-10,5) CV=11,5% | 45 IC=(41,3-48,7) CV=4,2% | 12,9 IC=(10,3-15,6) CV=10,6% |
| AP | 19 IC=(15,1-22,9) CV=10,4% | 10,6 IC=(8,3-12,9) CV=11,1% | 44,4 IC=(40,4-48,4) CV=4,6% | 13,3 IC=(10,9-15,8) CV=9,3% |
| TO | 10,6 IC=(8,4-12,7) CV=10,6% | 17,7 IC=(14,7-20,6) CV=8,6% | 48,3 IC=(44,3-52,2) CV=4,2% | 13,9 IC=(11,6-16,2) CV=8,4% |
| MA | 9,8 IC=(7,3-12,3) CV=12,9% | 11,1 IC=(8,5-13,8) CV=12,1% | 42,2 IC=(38,0-46,4) CV=5,0% | 15,3 IC=(11,9-18,7) CV=11,3% |
| PI | 9,2 IC=(7,2-11,2) CV=11,0% | 10,5 IC=(8,7-12,3) CV=8,6% | 51,9 IC=(48,3-55,6) CV=3,6% | 16,8 IC=(14,4-19,2) CV=7,3% |
| CE | 10,5 IC=(8,6-12,5) CV=9,5% | 21,4 IC=(18,7-24,0) CV=6,3% | 41,7 IC=(38,6-44,8) CV=3,8% | 16,3 IC=(14,2-18,5) CV=6,7% |
| RN | 10,4 IC=(8,6-12,2) CV=8,8% | 22,8 IC=(19,8-25,9) CV=6,9% | 47,1 IC=(43,7-50,6) CV=3,7% | 13,2 IC=(11,1-15,3) CV=8,1% |
| PB | 9,9 IC=(8,0-11,9) CV=10,0% | 20,4 IC=(16,9-23,8) CV=8,7% | 51,9 IC=(48,6-55,2) CV=3,2% | 12,5 IC=(10,4-14,7) CV=8,7% |
| PE | 12,6 IC=(11,0-14,2) CV=6,6% | 22,4 IC=(20,4-24,4) CV=4,5% | 41,9 IC=(38,9-44,9) CV=3,7% | 15 IC=(13,3-16,8) CV=5,9% |
| AL | 12,9 IC=(11,1-14,8) CV=7,4% | 17,2 IC=(14,7-19,7) CV=7,5% | 50,4 IC=(47,6-53,2) CV=2,8% | 13,1 IC=(11,0-15,1) CV=7,9% |
| SE | 10,7 IC=(8,8-12,6) CV=9,2% | 17 IC=(14,6-19,5) CV=7,4% | 44,7 IC=(41,2-48,2) CV=4,0% | 12 IC=(9,9-14,1) CV=8,8% |
| BA | 10,1 IC=(8,3-12,0) CV=9,2% | 19,1 IC=(15,9-22,3) CV=8,6% | 42,7 IC=(39,6-45,8) CV=3,7% | 12,8 IC=(10,9-14,7) CV=7,5% |
| MG | 14 IC=(11,9-16,1) CV=7,7% | 24,1 IC=(21,3-26,9) CV=6,0% | 41 IC=(37,6-44,5) CV=4,3% | 17,8 IC=(15,7-19,8) CV=5,9% |
| ES | 13,1 IC=(10,4-15,8) CV=10,5% | 18 IC=(15,0-21,1) CV=8,7% | 52,6 IC=(48,4-56,7) CV=4,0% | 13,1 IC=(10,7-15,6) CV=9,5% |
| RJ | 12,1 IC=(10,4- | 20,8 IC=(18,8-22,8) | 47,7 IC=(45,0-50,4) | 12,7 IC=(11,3- |

| | | | | |
|----|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | 13,9) CV=7,4% | CV=4,9% | CV=2,9% | 14,1) CV=5,7% |
| SP | 15,9 IC=(14,3-17,4) CV=5,0% | 25,2 IC=(23,5-26,8) CV=3,3% | 48 IC=(46,0-50,1) CV=2,2% | 14,8 IC=(13,5-16,0) CV=4,3% |
| PR | 16 IC=(14,0-18,1) CV=6,6% | 24 IC=(21,3-26,7) CV=5,7% | 46,9 IC=(43,9-49,9) CV=3,3% | 18,1 IC=(15,5-20,6) CV=7,3% |
| SC | 19,8 IC=(16,8-22,7) CV=7,7% | 31 IC=(27,3-34,6) CV=6,0% | 46,2 IC=(41,8-50,7) CV=4,9% | 16 IC=(13,1-19,0) CV=9,4% |
| RS | 19,4 IC=(16,9-21,9) CV=6,5% | 25,4 IC=(22,6-28,1) CV=5,5% | 44,1 IC=(40,9-47,2) CV=3,6% | 14,2 IC=(12,5-15,9) CV=6,1% |
| MS | 17,6 IC=(15,3-19,9) CV=6,7% | 21,6 IC=(19,4-23,9) CV=5,3% | 44,7 IC=(41,7-47,6) CV=3,4% | 17,8 IC=(15,5-20,1) CV=6,6% |
| MT | 15,6 IC=(13,0-18,2) CV=8,5% | 17,7 IC=(14,9-20,5) CV=8,1% | 52,9 IC=(49,0-56,7) CV=3,7% | 12,5 IC=(10,1-14,9) CV=9,6% |
| GO | 15,8 IC=(13,3-18,3) CV=8,2% | 23,7 IC=(21,2-26,2) CV=5,4% | 46,9 IC=(44,2-49,6) CV=2,9% | 13,4 IC=(11,8-15,0) CV=6,2% |
| DF | 14,7 IC=(12,7-16,6) CV=6,8% | 23 IC=(20,6-25,4) CV=5,3% | 43,7 IC=(40,4-46,9) CV=3,8% | 10,8 IC=(9,1-12,5) CV=8,1% |
| BR | 14,2 IC=(13,6-14,7) CV=2,0% | 21,7 IC=(21,0-22,3) CV=1,5% | 46 IC=(45,2-46,8) CV=0,9% | 14,7 IC=(14,2-15,2) CV=1,7% |

Tabela 3 - Prevalência de diagnóstico médico de HAS, DM e DLP em todas as unidades da federação brasileira e Brasil.

| UF | %HAS | %DM | %Dislipidemia |
|----|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| RO | 18,1 IC=(15,7-20,6) CV=6,9% | 5,0 IC=(3,4-6,6) CV=16,2% | 7,5 IC=(5,5-9,5) CV=13,8% |
| AC | 16,1 IC=(14,0-18,2) CV=6,6% | 3,3 IC=(2,2-4,4) CV=17,0% | 9,6 IC=(7,5-11,6) CV=11,0% |
| AM | 13,7 IC=(12,1-15,4) CV=6,2% | 4,6 IC=(3,5-5,7) CV=12,1% | 11,0 IC=(9,4-12,6) CV=7,5% |
| RR | 14,2 IC=(12,0-16,4) CV=7,9% | 4,0 IC=(2,9-5,2) CV=15,0% | 8,2 IC=(6,6-9,8) CV=10,1% |
| PA | 13,1 IC=(11,2-15,1) CV=7,6% | 3,8 IC=(2,5-5,1) CV=17,9% | 10,1 IC=(8,3-11,9) CV=9,1% |
| AP | 13,3 IC=(10,8-15,7) CV=9,4% | 5,0 IC=(3,5-6,5) CV=15,3% | 10,3 IC=(8,0-12,5) CV=11,2% |
| TO | 19,6 IC=(16,9-22,2) CV=6,9% | 5,4 IC=(3,9-6,8) CV=13,7% | 12,5 IC=(10,3-14,7) CV=9,1% |
| MA | 13,6 IC=(11,0-16,3) CV=9,8% | 5,4 IC=(3,3-7,4) CV=19,2% | 10,2 IC=(8,2-12,3) CV=10,1% |
| PI | 19,3 IC=(16,5-22,1) CV=7,5% | 5,0 IC=(3,6-6,4) CV=14,1% | 10,7 IC=(8,5-12,9) CV=10,3% |
| CE | 18,7 IC=(16,6-20,8) CV=5,8% | 4,9 IC=(3,8-6,0) CV=11,6% | 10,3 IC=(8,6-11,9) CV=8,0% |
| RN | 20,8 IC=(18,4-23,3) CV=6,0% | 5,6 IC=(4,1-7,1) CV=13,8% | 13,6 IC=(11,5-15,7) CV=7,8% |
| PB | 21,6 IC=(19,5-23,7) CV=5,0% | 4,5 IC=(3,4-5,6) CV=12,8% | 12,3 IC=(10,3-14,3) CV=8,3% |
| PE | 21,5 IC=(19,6-23,5) | 6,2 IC=(4,9-7,5) | 13,3 IC=(11,8-14,8) |

| | | | |
|----|---------------------|------------------|---------------------|
| | CV=4,6% | CV=10,5% | CV=5,7% |
| AL | 19,2 IC=(16,7-21,7) | 6,8 IC=(5,2-8,4) | 12,1 IC=(10,0-14,2) |
| | CV=6,6% | CV=12,1% | CV=8,7% |
| SE | 20,7 IC=(18,5-22,9) | 6,0 IC=(4,7-7,3) | 14,6 IC=(12,8-16,5) |
| | CV=5,4% | CV=10,8% | CV=6,5% |
| BA | 20,0 IC=(16,9-23,2) | 5,0 IC=(3,9-6,1) | 13,0 IC=(11,0-15,1) |
| | CV=8,1% | CV=11,5% | CV=8,1% |
| MG | 24,0 IC=(21,4-26,5) | 6,4 IC=(5,0-7,7) | 14,8 IC=(12,9-16,8) |
| | CV=5,4% | CV=10,9% | CV=6,8% |
| ES | 20,6 IC=(17,8-23,5) | 6,1 IC=(4,4-7,8) | 9,7 IC=(7,6-11,8) |
| | CV=7,1% | CV=14,1% | CV=11,2% |
| RJ | 23,9 IC=(22,1-25,8) | 6,4 IC=(5,5-7,3) | 12,0 IC=(10,5-13,5) |
| | CV=4,0% | CV=7,4% | CV=6,3% |
| SP | 23,0 IC=(21,3-24,6) | 7,7 IC=(6,7-8,7) | 13,3 IC=(12,0-14,6) |
| | CV=3,7% | CV=6,6% | CV=4,9% |
| PR | 21,4 IC=(18,9-23,9) | 5,7 IC=(4,3-7,2) | 12,7 IC=(10,9-14,6) |
| | CV=6,0% | CV=12,8% | CV=7,4% |
| SC | 21,8 IC=(18,0-25,5) | 5,5 IC=(4,1-6,9) | 13,3 IC=(10,4-16,1) |
| | CV=8,8% | CV=13,0% | CV=11,0% |
| RS | 24,9 IC=(22,6-27,2) | 7,0 IC=(5,8-8,3) | 13,2 IC=(11,2-15,2) |
| | CV=4,8% | CV=9,2% | CV=7,8% |
| MS | 21,1 IC=(18,8-23,3) | 7,8 IC=(6,5-9,1) | 9,7 IC=(8,0-11,3) |
| | CV=5,5% | CV=8,5% | CV=8,9% |
| MT | 20,8 IC=(18,5-23,2) | 6,2 IC=(4,7-7,7) | 9,7 IC=(8,0-11,4) |
| | CV=5,7% | CV=12,4% | CV=9,0% |
| GO | 22,1 IC=(19,7-24,6) | 6,4 IC=(5,0-7,8) | 11,5 IC=(9,7-13,3) |
| | CV=5,6% | CV=11,4% | CV=8,2% |
| DF | 19,7 IC=(17,5-21,9) | 5,8 IC=(4,5-7,0) | 12,3 IC=(10,4-14,2) |
| | CV=5,8% | CV=10,8% | CV=7,9% |
| BR | 21,4 IC=(20,8-22,0) | 6,2 IC=(5,9-6,6) | 12,5 IC=(12,1-13,0) |
| | CV=1,5% | CV=2,8% | CV=1,9% |

A Tabela 4 apresenta a análise de correlação bivariada, foi observado que a prevalência de consumo regular de doces, fumantes atuais, diagnósticos de HAS, DLP e DM estiveram relacionados à maior ocorrência de internações hospitalares por DC nas unidades de federação brasileiras.

| Tabela 4 - Correlação e regressão linear. | r | p | Equação |
|---|-------|--------|---------------------|
| % Insuficientemente ativos (IA) | 0,224 | 0,252 | -0,695*IA+70,856 |
| % Consumo regular doces(RD) | 0,671 | <0,001 | 1,544*RD+8,911 |
| % Fumantes atuais(FA) | 0,395 | 0,038 | 2,450*FA+2,901 |
| % Consumo elevado de sal (SAL) | 0,323 | 0,094 | 1,346*SAL+19,399 |
| % Diagnóstico HAS (HAS) | 0,662 | <0,001 | 2,549*HAS+(-11,921) |
| % Diagnóstico de DM (DM) | 0,453 | 0,016 | 5,458*DM+7,247 |
| % Diagnóstico de Dislipidemia (DLP) | 0,398 | 0,036 | 2,796*DLP+5,634 |

Na análise de regressão multivariada, o melhor modelo proposto demonstrou uma correlação forte e positiva ($r=0,789$) com resíduos paramétricos ($p=0,756$) entre as variáveis % fumantes atuais ($p=0,013$), % consumo elevado de sal ($p=0,045$) e %diagnóstico de

HAS ($p < 0,001$) para o desfecho internação por DC nas unidades de federação brasileira, conforme a seguinte equação:

$$DC = -53,185 + (2,085 * FA) + (1,110 * SAL) + (2,349 * HAS)$$

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente trabalho demonstraram que as DCNT, entre elas as DC, foram responsáveis por aproximadamente 72% das mortes notificadas no Brasil no período investigado, e estão entre as maiores causas de internação hospitalar brasileira, além de serem um importante fator na morbimortalidade da população, não só do Brasil mas também mundial¹⁹.

Analisando a prevalência de DC nas regiões brasileiras, foi observada que os maiores índices encontram-se na região sul e sudeste. Este fato pode ser atribuído ao motivo que a regiões de maior ocorrência de DC são as que apresentam as maiores taxas de longevidade e menores taxas de mortalidade do resto do Brasil, ainda que essas diferenças sejam pequenas, percebe-se o impacto que doenças como as DCNT exercem na população²⁰.

Em relação ao consumo de sal, na década de 80 o estudo INTERSALT realizado com 52 amostras populacionais de 32 países diferentes após realizar um estudo transversal multicêntrico já evidenciou a relação entre a ingestão elevada de sal e seus desfechos, como a hipertensão arterial²¹. Assim sendo, no presente estudo houve correlação entre DC e o consumo elevado de sal, sendo a média nacional semelhante a um estudo realizado na Espanha no Hospital Universitário Reina Sofía, estando presente em 12,5% dos pacientes analisados²². Os estados do sul e Mato Grosso do Sul tiveram as maiores taxas de consumo elevado, podendo ser devido ao fato da colonização e tradições alimentares, em que refeições mais copiosas e fartas estarem mais presente no dia a dia das pessoas.

Com relação a consumo elevado de doces, um estudo²³ com a população americana Em 2012, encontrou que 26,3% dos indivíduos analisados enquadraram-se nesta categoria, enquanto no presente estudo a média nacional foi abaixo deste valor, certos estados como Minas Gerais, São Paulo, Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul com média em concordância com o estudo americano, enquanto a maioria dos estados da região centro-oeste, norte e nordeste tem prevalência menor desse fator.

Segundo a American Heart Association(AHA) 2014, 41,3% dos americanos entram na definição de insuficientemente ativos enquanto neste trabalho a média nacional foi mais alta²³. Montero et al²⁴ analisou a população chilena e obteve que a taxa de inatividade física ou que praticam atividades físicas de leve intensidade e menos que 150 minutos por semana, foi de 31%, sendo melhor que a média da população brasileira encontra neste estudo. Este é um cenário que necessita de mudanças nas políticas de saúde pública brasileira, enfatizando o estilo de vida ativo.

O Office of National Statics da Inglaterra e também Australian Bureau of Statics, convergem com a média brasileira em relação a prevalência de tabagistas, 16,9% e 14,5%, ambos no mesmo padrão brasileiro, diminuindo ano após ano desde 2001²⁵. A cessação do tabagismo é de extrema importância para diminuir a ocorrência de DC, segundo Rosenberg et al²⁶, após 3 anos da cessação a taxa para eventos cardiovasculares como a síndrome coronariana aguda (SCA) é semelhante a chance de um não fumante desenvolvê-la.

Em se tratando de HAS, o estudo Cubano de Crespo et al²⁷, corrobora com o presente estudo em relação a prevalência de HAS, apresentado taxa de 19,8%. Em discordância com esse valor, apenas cinco estados brasileiros obtiveram uma menor prevalência que foram eles, Amazonas, Amapá, Roraima, Pará, Acre e Maranhão, próximo aos achados de um estudo Venezuelano em que a média foi de 17,7%²⁸. Deve-se atentar para as condições socioeconômicas para a maioria da população dos estados citados, o que interfere no acesso médico, para que de fato seja diagnosticado a comorbidade e até no conhecimento e entendimento das patologias analisadas neste estudo²⁹. Assim, como obtido na análise deste presente estudo, houve uma correlação importante entre HAS e desfechos relacionados a DC.

Analisando a prevalência da DM, foi encontrada uma prevalência similar ao estudo realizado na Espanha de Montálban et al³⁰ onde os autores acharam a prevalência de 6,7%. Apenas os estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e Alagoas estariam com média acima do estudo citado. Outro estudo que reforça a prevalência de DM em relação a encontrada deste trabalho, foi uma análise de dados eletrônicos de aproximadamente 15 milhões de pacientes dos EUA, e achou-se a média de 6,9% dos pacientes tinham pelo menos um dos critérios para o diagnóstico de DM-2³¹.

Em estudo realizado na Índia por obteve taxas de 7.9% de prevalência em relação a pessoas com o diagnóstico de dislipidemia, enquanto neste estudo a média nacional foi muito mais elevada, sendo que o único estado que demonstrou menores índices foi o de

Rondônia³². Segundo dados da National Health and Nutrition Examination Survey mostrou que 12.9% da população norte americana tem dislipidemia, corroborando com os dados obtidos no presente estudo³³. Podendo ser explicada pelo fato cultural dos países orientais em relação aos ocidentais em que aqueles não é freqüente a ingestão de alimentos processados/industrializados, sendo uma alimentação mais simples e casual do que os ocidentais, no caso, Brasil e EUA.

Ao analisar as associações entre IH por DC e estilo de vida, Wong et al³⁴ analisou 13 estudos realizados entre dezembro de 2015 e março de 2016 acerca do consumo médio de sal e seus desfechos, onde encontrou em que somente 1 desses estudos o consumo elevado de sal não teve relação com a ocorrência de insuficiência cardíaca, hipertensão e mortalidade, enquanto os outros 12 mostraram uma correlação positiva entre pelo menos um dos fatores analisados. O presente estudo identificou apenas a tendência nesse quesito, não corroborando totalmente com o *The Journal Of Clinical Hypertension*. Molina et al¹⁰ apresentou também a correlação positiva entre os dados analisados acima assim como neste estudo.

Lohner et al³⁶ em 2017 realizou uma revisão sistemática com 372 estudos e como consenso geral não houve relação com o consumo regular de doces com uma série de desfechos, entre eles risco cardiovascular. Em relação a HAS e DM, no mesmo estudo, também houve uma inconsistência entre esses desfechos e o consumo de doces. Enquanto isso, no presente estudo, foi positiva a correlação de consumo RD e risco de IH por DC assim como o trabalho de Yang et al³⁵ de 2014.

Em se tratando da associação entre tabagismo e IH estiveram relacionados com a taxa de internação hospitalar por DC no presente trabalho os fumantes atuais, assim como no trabalho de Mcevoy et al⁷ onde a taxa de fumantes com desfecho de aterosclerose foi maior que entre os não fumantes. Segundo Simão et al³⁶, a taxa de eventos cardiovasculares em fumantes acima dos 60 anos é duas vezes maior, e abaixo dos 60 anos cinco vezes maiores de acontecerem quando comparados a não fumantes.

Em um estudo chileno de Leiva et al³⁷, encontrou uma correlação positiva entre a população analisada de insuficientemente ativos com a presença de HAS, glicemia elevada e uma possível DM no futuro, com tabagismo e obesidade central, que confere uma resistência insulínica o que a longa prazo pode desencadear uma DM. No mesmo estudo também houve relação positiva com os IA com o aumento do consumo de sal. Analisando de modo geral, houve a conclusão que IA está correlacionada com as DC. Reddigan et al³⁸

observou que mesmo que um indivíduo tenha ou não algum problema metabólico relacionado a DC, como HAS ou DM, o início da realização de atividade física leve/moderada consegue diminuir significativamente o risco cardiovascular, reiterando a importância da atividade física.

A HAS, neste trabalho, apresentou correlação positiva com DC, assim como no estudo de Petersen et al³⁹, em que apresentou correlação importante no sentido de disfunções ventriculares e insuficiência cardíaca da população observada, sendo o fator de risco mais importante para os desfechos cardiovasculares.

Segundo a AHA, DM é um fator independente para eventos cardiovasculares, e que fatores como DLP e HAS aceleram esses eventos em pacientes portadores de DM⁴⁰. Este estudo correlacionou DM com DC assim como o estudo The Atherosclerosis Risk in Communities Study⁴¹.

Como já é amplamente discutido, a DLP tem uma correlação importante com a disfunção endotelial e como consequência a formação e futura ruptura de placas de aterosclerose, que são na maioria das vezes, causadoras de DC como AVC, SCA e IAM no presente trabalho a correlação positiva converge com os dados Lyubertsy Infarct Survival Study-3 com 397 pacientes internados por SCA⁴².

Ao realizar a análise multivariada apenas os fatores SAL e FA e comorbidade HAS mantiveram-se significativos, demonstrando que estes indicadores estão intimamente relacionados ao impacto das IH por DC.

Como limitação do estudo é importante comentar que em pesquisas de caráter ecológico podem haver problemas na qualidade de informação e dificuldade de controlar fatores de confusão acerca dos dados avaliados, então deve-se pontuar que os resultados obtidos auxiliam na compreensão dos fatores de estilo de vida e comorbidades em relação à internações por DC em termos populacionais e não individuais.

CONCLUSÃO

Foi possível observar neste estudo que a relação entre estilo de vida e DM, HAS e DLP é positiva e associada à morbidade hospitalar das DC. Pode-se notar que os estados brasileiros que tiveram uma maior taxa de IH são também os que mais estavam presentes os fatores de risco como RD, consumo de sal, insuficientemente ativos e fumantes atuais.

Portanto, a relação positiva entre os fatores de risco e as DC é facilmente notada e, com isso, é de suma importância a conscientização sobre os fatores protetores para que a morbimortalidade devido a DC seja a mais baixa possível.

REFERÊNCIAS

1. Chen S, Jiang H, Peng H, Wu X, Fang J. The Utility of Ovotransferrin and Ovotransferrin-Derived Peptides as Possible Candidates in the Clinical Treatment of Cardiovascular Diseases. *Oxid Med Cell Longev*. 2017.
2. GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015; 385(9963):117-71.
3. Kalache A, Veras RP, Ramos LR. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. *Rev saúde pública*. 1987; 21(3):200-10.
4. Ezzati M, Vander Hoorn S, Lawes CM, Leach R, James WP, Lopez AD. Rethinking the 'Diseases of Affluence' Paradigm: Global Patterns of Nutritional Risks in Relation to Economic Development. *PLoS Med*. 2005; 2(5):e133.
5. Tanni SE, Iritsu NI, Tani M, Camargo PAB, Sampaio MGE, Godoy I, et al. Avaliação do conhecimento sobre tabagismo em pacientes internados. *J bras pneumol*. 2010; 36(2):218-23.
6. Ferreira ÂS, Campos ACF, Santos IPA, Beserra MR, Silva EN, Fonseca VAS. Tabagismo em pacientes internados em um hospital universitário. *J bras pneumol*. 2011; 37(4):488-94.
7. McEvoy JW, Nasir K, DeFilippis AP, Lima JA, Bluemke DA, Hundley WG, et al. The Relationship of Cigarette Smoking with Inflammation and Subclinical Vascular Disease: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2015; 35(4):1002-10.
8. Gus I, Fischmann A, Medina C. Prevalence of Risk Factors for Coronary Artery Disease in the Brazilian State of Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol*. 2002; 78(5):484-90.
9. Barel M, Louzada JCA, Monteiro HL, Amaral SL. Associação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares e qualidade de vida entre servidores da saúde. *Rev bras educ fís esporte*. 2010; 24(2):293-303.

10. Molina B, Carmen M, Cunha RS, Herkenhoff LF, Mill JG. Hypertension and salt intake in an urban population. *Rev saúde pública*. 2003; 37(6):743-50.
11. Feitosa GS, Feitosa Filho GS, Carvalho EN. Alterações cardiovasculares da hipertensão arterial: hipertrofia ventricular esquerda, doença arterial coronária e insuficiência cardíaca. *Rev Bras Hipertens*. 2002; 9:280-7.
12. Pavão FH, Schiavoni D, Pizzi J, Silva KES, Serassuelo Junior H. Dislipidemia em adolescentes residentes em um município do Paraná e sua associação com a obesidade abdominal. *Rev educ fis UEM*. 2015; 26(3):473-81.
13. Conceição RDO, Laurinavicius AG, Kashiwagi NM, Carvalho JAM, Oliva CAG, Santos Filho RD. Check-up e progressão do risco cardiovascular: existe espaço para inovação? *Einstein*. 2015; 13(2):196-201.
14. Xavier HT, Izar MC, Faria Neto JR, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2013; 101(4 Suppl 1):1-20.
15. Forjaz CLM, Tinucci T, Bartholomeu T, Fernandes TEM, Casagrande V, Massucato JG. Assessment of the Cardiovascular Risk and Physical Activity of Individuals Exercising at a Public Park in the City of São Paulo. *Arq Bras Cardiol*. 2002; 79(1):43-50.
16. Santos MAS, Oliveira MM, Andrade SSCA, Nunes ML, Malta DC, Moura L. Tendências da morbidade hospitalar por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2002 a 2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015; 24(3):389-98.
17. DATASUS. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>. (Acessado em 5 de Julho de 2017)
18. TabNet Win32 3.0: Morbidade Hospitalar do SUS - por local de internação - Brasil. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/niuf.def>. (Acessado em 21 de Outubro de 2017)
19. Iser BPM, Claro RM, Moura EC, Malta DC, Moraes Neto OL. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis obtidos por inquérito telefônico - VIGITEL Brasil - 2009. *Rev bras epidemiol*. 2011; 14(Suppl 1):90-102.
20. Guimarães RM, Andrade SS, Machado EL, Bahia CA, Oliveira MM, Jacques FV. Regional differences in cardiovascular mortality transition in Brazil, 1980 to 2012. *Rev Panam Salud Publica*. 2015; 37(2):83-9.
21. Stamler J, Rose G, Elliott P, Dyer A, Marmot M, Kesteloot H, et al. Findings of the International Cooperative INTERSALT Study. *Hypertension*. 1991; 17(1Suppl):19-15.

22. Navas SL, Monterroso CN, Moriel CEC, Zamorano MDL, Olmo RS, Montero RC. Relación entre la ingesta de sal y la presión arterial en pacientes hipertensos. *Enferm Nefrol.* 2016; 19(1):20-8.
23. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation.* 2016; 133(4):e38-360.
24. Cristi-Montero C, Celis-Morales C, Ramírez-Campillo R, Aguilar-Farías N, Álvarez C, Rodríguez-Rodríguez F. ¡Sedentarismo e inactividad física no son lo mismo!: una actualización de conceptos orientada a la prescripción del ejercicio físico para la salud. *Rev méd Chile.* 2015;143(8):1089-90.
25. West, R. Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychol health.* 2017;32(8):1018-36.
26. Rosenberg L, Palmer JR, Shapiro S. Decline in the risk of myocardial infarction among women who stop smoking. *N Engl J Med.* 1990;322(4):213-7.
27. Crespo RVF, Martínez RGC, Rodríguez JEFB, Díaz SG, Cabrera MJA. Circunferencia de la cintura con sobrepeso e hipertensión arterial en adultos. *Rev haban cienc méd.* 2012;11(Suppl 5):650-64.
28. González-Rivas JP, José García Santiago R, Ugel E, Brajkovich I, Risquez A, Nieto-Martínez R.. High prevalence and poor control of hypertension in five venezuelan populations: the VEMSOLS study. *Invest Clin.* 2016; 57(4):364-76.
29. Jardim PCBV, Gondim MRP, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PVO, Souza WKS, et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88(4):452-7.
30. Montalbán EG, Marrón HO, López-Gay DLV, Torrás BZ, Blanco FA, Aguado PN. Validez y concordancia de la historia clínica electrónica de atención primaria (AP-Madrid) en la vigilancia epidemiológica de la diabetes mellitus: estudio PREDIMERC. *Gac Sanit.* 2014; 28(5):393-6.
31. Nichols GA, Desai J, Elston Lafata J, Lawrence JM, O'Connor PJ, Pathak RD, et al. Construction of a Multisite DataLink Using Electronic Health Records for the Identification, Surveillance, Prevention, and Management of Diabetes Mellitus: The SUPREME-DM Project. *Prev Chronic Dis.* 2012; 9:E110.

32. Gupta S, Gupta R, Deedwania P, Bhansali A, Maheshwari A, Gupta A, et al. Cholesterol lipoproteins and prevalence of dyslipidemias in urban Asian Indians: A cross sectional study. *Indian heart j.* 2014; 66(3):280-8.
33. Garcez MR, Pereira JL, Fontanelli MM, Marchioni DML, Fisberg RM. Prevalence of Dyslipidemia According to the Nutritional Status in a Representative Sample of São Paulo. *Arq Bras Cardiol.* 2014; 103(6):476-84.
34. Wong MM, Arcand J, Leung AA, Thout SR, Campbell NR, Webster J. The science of salt: A regularly updated systematic review of salt and health outcomes (December 2015-March 2016). *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2017; 19(3):322-32.
35. Yang Q, Zhang Z, Gregg EW, Flanders WD, Merritt R, Hu FB. Added Sugar Intake and Cardiovascular Diseases Mortality Among US Adults. *JAMA Intern Med.* 2014; 174(4):516-24.
36. Simão AF, Prêcoma DB, Andrade JP, Correa Filho H, Saraiva JFK, Oliveira GMM. I Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia - Resumo Executivo. *Arq Bras Cardiol.* 2014; 102(5):420-31.
37. Leiva AM, Martínez MA, Cristi-Montero C, Salas C, Ramírez-Campillo R, Díaz Martínez X. Sedentary lifestyle is associated with metabolic and cardiovascular risk factors independent of physical activity. *Rev Med Chil.* 2017; 145(4):458-67.
38. Reddigan JI, Ardern CI, Riddell MC, Kuk JL. Relation of physical activity to cardiovascular disease mortality and the influence of cardiometabolic risk factors. *Am J Cardiol.* 2011; 108(10):1426-31.
39. Petersen SE, Sanghvi MM, Aung N, Cooper JA, Paiva JM, Zemrak F, et al. The impact of cardiovascular risk factors on cardiac structure and function: Insights from the UK Biobank imaging enhancement study. *PLoS One.* 2017; 12(10):e0185114.
40. Lee CD, Folsom AR, Pankow JS, Brancati FL. Cardiovascular events in diabetic and nondiabetic adults with or without history of myocardial infarction. *Circulation.* 2004; 109:855-60.
41. The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study: design and objectives. The ARIC investigators. *Am J Epidemiol.* 1989; 129(4):687-702.
42. Martsevich SY, Semenova YV, Kutishenko NP, Zagrebelnyy AV, Ginzburg ML. Awareness of cardiovascular disease, its risk factors, and its association with attendance at outpatient clinics in acute coronary syndrome patients. *Integr Med Res.* 2017; 6(3):240-4.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Participação dos autores:

- **Concepção:** Kock KS, Rupp OF.
- **Desenvolvimento:** Kock KS, Rupp OF.
- **Redação e revisão:** Kock KS, Rupp OF.

Como citar este artigo: Kock KS, Rupp OF. Efeito do estilo de vida e comorbidades nas internações por doenças do aparelho circulatório. Journal Health NPEPS. 2018 jul-dez; 3(2):457-475.

Submissão: 08/07/2018

Aceito: 01/12/2018

Publicado: 30/12/2018