



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA

TAYNARA MEIRELLES

RELAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS DO SONO E DOENÇAS CARDIOVASCULARES

PASSO FUNDO - RS
2021

TAYNARA MEIRELLES

RELAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS DO SONO E DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Trabalho de Curso de Graduação em Medicina apresentado como requisito parcial para obtenção do título de médico pela Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. e Médico Especialista Tiago Teixeira Simon

PASSO FUNDO – RS
2021

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Meirelles, Taynara
Relação entre distúrbios do sono e doenças
cardiovasculares / Taynara Meirelles. -- 2021.
63 f.

Orientador: Especialista Tiago Teixeira Simon

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Medicina, Passo Fundo, RS, 2021.

I. Simon, Tiago Teixeira, orient. II. Universidade
Federal da Fronteira Sul. III. Título.

TAYNARA MEIRELLES

RELAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS DO SONO E DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Trabalho de Curso de Graduação em Medicina apresentado como requisito parcial para obtenção do título de médico pela Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca em:

___ de _____ de 2021

BANCA EXAMINADORA:

Prof. e Médico Especialista Tiago Teixeira Simon
Orientador

Roselei Graebin
Prof. e Médica Cardiologista

Douglas Ricardo Alba
Médico Cardiologista

RESUMO

O presente Trabalho de Curso (TC) de graduação em Medicina pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo/RS, foi elaborado de acordo com o Manual de Trabalhos Acadêmicos da instituição e com o Regulamento do TC. É composto pelo projeto de pesquisa, relatório de atividades e artigo científico, realizado pela acadêmica Taynara Meirelles, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Ivana Loraine Lindemann e coorientação do Prof. Médico Especialista Tiago Teixeira Simon. O trabalho foi desenvolvido como método avaliativo dos componentes curriculares (CCr) de TCI, II e III, nos semestres letivos 2020/1, 2021/1 e 2021/2. A pesquisa buscou determinar a prevalência de doenças cardiovasculares em pacientes com distúrbios do sono submetidos à polissonografia e analisar qual o principal distúrbio do sono relacionado a doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: Polissonografia. Medicina do Sono. Risco cardiovascular.

ABSTRACT

The present study was completed in accordance with the regulations of the *Manual de Trabalhos Acadêmicos* of the institution and the *Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso* from the Federal University of Fronteira Sul (UFFS), Passo Fundo campus. It will be structured by: the research project, the report of research activities and the scientific article, being realized by academic Taynara Meirelles, with the help of advisor Prof^a. Dr^a. Ivana Loraine Lindemann and the joint supervisor Prof. Esp. Tiago Teixeira Simon. The work will be developed and written between august 2020 and november 2021, serving as an evaluation method of the curricular components of *Trabalho de Curso I, II and III*. The research seeks to determine the prevalence of cardiovascular disease in patients with sleep disorders undergoing polysomnography and to analyze the main sleep disorder related to cardiovascular disease.

Keywords: Polysomnography. Sleep Medicine Specialty. Cardiovascular risk.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 DESENVOLVIMENTO	10
2.1 PROJETO DE PESQUISA.....	10
2.1.1 Resumo	10
2.1.2 Tema	11
2.1.3 Problemas	11
2.1.4 Hipóteses	11
2.1.5 Objetivos	11
2.1.5.1 Objetivo geral.....	11
2.1.5.2 Objetivos específicos.....	11
2.1.6 Justificativa	12
2.1.7 Referencial teórico	13
2.1.7.1 Fisiologia do sono.....	13
2.1.7.2 Distúrbios do sono.....	15
2.1.7.3 Relação entre distúrbios do sono e doenças cardiovasculares.....	20
2.1.7.4 Polissonografia.....	23
2.1.8 Metodologia	25
2.1.8.1 Tipo de estudo.....	25
2.1.8.2 Local e período de realização.....	25
2.1.8.3 População e amostragem.....	25
2.1.8.4 Variáveis e coleta de dados.....	25
2.1.8.5 Processamento e análise de dados.....	26
2.1.8.6 Aspectos éticos.....	26
2.1.9 Recursos	28
2.1.10 Cronograma	28

2.1.11 Referências.....	29
2.1.12 APÊNDICES.....	35
2.1.12.1 Apêndice A - Ficha de coleta de dados.....	35
2.1.12.1 Apêndice B - Solicitação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	37
2.1.12.1 Apêndice C - Termo de Compromisso de Utilização de Dados em Arquivo.....	40
2.2 RELATÓRIO DE PESQUISA.....	41
2.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
3. ARTIGO.....	45
4. REFERÊNCIAS.....	58
5. ANEXOS.....	60

1 INTRODUÇÃO

O sono normal possui uma estrutura organizacional básica sendo dividido, portanto, em dois tipos, o sono de movimentos oculares não rápidos (NREM) e o sono de movimentos oculares rápidos (REM). O sono NREM é subdividido em 3 estágios: estágios 1, 2 e 3, sendo que cada um apresenta características singulares tais como, variações nos padrões de ondas cerebrais, movimentos dos olhos e tônus muscular. (COLTEN, 2006; BERRY, *et al.*, 2019).

Nos dias atuais, no entanto, uma parcela significativa da população geral não tem uma noite de sono adequada e a causa para tal disfunção não é única, mas sim multifatorial. Fatores comportamentais, como alimentação inadequada, sedentarismo e tabagismo, além de associação com doenças cardiovasculares e outras comorbidades (diabetes *mellitus*, dislipidemia, hipertensão arterial e obesidade), contribuem para o desenvolvimento de alterações do padrão de sono (DE ARAÚJO, 2015).

Tais alterações são comuns independentemente da idade, porém estudos de Liu *et al.* (2013) e Ryu *et al.* (2011) indicam maior prevalência de distúrbios do sono em pessoas adultas (37,2 a 69,4%). Além do impacto na qualidade de vida desses indivíduos, os distúrbios do sono implicam em onerosos custos não só para a saúde, mas também para a segurança pública, uma vez que estão relacionados, por exemplo, à ocorrência de acidentes de trânsito (DE MELLO *et al.*, 2013).

Os distúrbios do sono são também fator de risco independente, já descrito por evidências científicas, para as doenças cardiovasculares (DRAGER *et al.*, 2018) e, seu subdiagnóstico e subtratamento colaboram ainda mais para o aumento da mortalidade em indivíduos que apresentam esse quadro. Portanto, compõem um tema que merece devida atenção para fins de compreensão da qualidade do sono e sua relação com as doenças cardiovasculares e de que modo isso pode impactar a saúde e por conseguinte, a vida das pessoas.

De modo que seja investigado o agravo dos distúrbios do sono e as variáveis associadas, o objetivo central do estudo é descrever a relação entre distúrbios do sono e doenças cardiovasculares e, o mesmo se justifica pela possibilidade de, a

partir dos resultados, fomentar a implantação de medidas que favoreçam um sono adequado, visando diminuir os riscos cardiovasculares e a mortalidade decorrente na população.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 RESUMO

Introdução: Distúrbios do sono têm se tornado cada vez mais prevalentes, principalmente, devido ao estilo de vida da população em geral marcado por redução do sono durante a noite, sobrepeso/obesidade e inatividade física. Nesse contexto, indivíduos com esses distúrbios podem vir a desenvolver doenças cardiovasculares, ou ainda, agravá-las quando já existentes, o que demonstra a necessidade de um diagnóstico e tratamento adequado. **Objetivos:** Determinar a prevalência de doenças cardiovasculares em pacientes com distúrbios do sono submetidos à polissonografia e analisar qual o principal distúrbio do sono relacionado a doenças cardiovasculares. **Metodologia:** Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal, descritivo e analítico, a ser realizado na Clínica do Pulmão, situada na cidade de Passo Fundo, Rio Grande do Sul (RS). A partir dos prontuários eletrônicos serão coletados dados referentes a idade, sexo, peso, altura, circunferência do pescoço, distúrbios do sono, tabagismo, diagnóstico de doenças cardiovasculares e de outras comorbidades. **Resultados esperados:** Espera-se encontrar maior prevalência de doenças cardiovasculares em pacientes com distúrbios do sono e, a apneia obstrutiva do sono (AOS) como o principal distúrbio do sono relacionado a doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: Polissonografia. Medicina do Sono. Risco cardiovascular.

2.1.2 Tema

Relação entre distúrbios do sono e doenças cardiovasculares.

2.1.3 Problemas

Qual a distribuição das doenças cardiovasculares de acordo com distúrbios do sono?

Qual o principal distúrbio do sono relacionado a doenças cardiovasculares?

2.1.4 Hipóteses

Será verificada maior prevalência de doenças cardiovasculares em pacientes com distúrbios do sono.

Espera-se encontrar a apneia obstrutiva do sono (AOS) como o principal distúrbio do sono associado a doenças cardiovasculares.

2.1.5 OBJETIVOS

2.1.5.1 Objetivo geral

Descrever a relação entre distúrbios do sono e doenças cardiovasculares.

2.1.5.2 Objetivos específicos

Verificar a distribuição das doenças cardiovasculares de acordo com distúrbios do sono.

Identificar o principal distúrbio do sono relacionado a doenças cardiovasculares.

2.1.6 JUSTIFICATIVA

O ato de dormir é universal, todos os organismos vivos dedicam parte de sua vida para esse fenômeno, e nesse sentido, torna-se uma condição crucial para a saúde do corpo e da mente. Ocorre, no entanto, que os indivíduos têm adotado um estilo de vida que negligencia a importância desse ato, uma vez que, dormem em quantidade reduzida e não de acordo com recomendações, além de se exporem constantemente e em excesso à ambientes muito iluminados, dispositivos eletrônicos, bem como têm por hábito uma prática alimentar inadequada associada a ausência de atividade física.

Esses comportamentos, reproduzidos repetidamente e a longo prazo, afetam a qualidade do sono desencadeando os distúrbios do sono, que por sua vez, irão ocasionar prejuízos na qualidade de vida desses indivíduos em diferentes níveis. Alterações fisiológicas como fadiga, falhas de memória, dificuldade de atenção e concentração, e taquicardia são variáveis biológicas que trazem consequências imediatas ao organismo.

Quando as consequências são funcionais, ou seja, elas têm implicações negativas nas atividades cotidianas, pode ocorrer, por exemplo, aumento do risco de acidentes. A fadiga resultante de distúrbios do sono, carga de trabalho excessiva e falta de descanso físico e mental são os principais responsáveis pelos acidentes com veículos automotores (DE MELLO *et al.*, 2013). O sono resultante de fadiga e outros fatores foi responsável por mais de 20 mil acidentes registrados onde o condutor efetivamente dormiu ao volante, tendo por consequência aproximadamente 1800 mortes no trânsito e 19.450 feridos no período entre 2014 e 2019, nas rodovias federais do Brasil (POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL, 2019).

E, por último, há consequências do sono observadas a longo prazo, como perda do emprego, sequelas de acidentes, e surgimento e agravamento de problemas de saúde. Segundo Hublin *et al.* (2011), a pior qualidade do sono está

associada a taxas mais elevadas de mortalidade e a prevalências maiores de síndrome metabólica, diabetes, hipertensão, doença coronariana e depressão.

Nesse sentido, muito além de um problema biológico, os distúrbios do sono têm forte influência sob questões sociais, econômicas, de saúde e segurança pública. Quando associados às doenças cardiovasculares - que apresentam alta taxa de mortalidade – abordar essa relação se torna ainda mais necessária, pois isso nos possibilita discutir diferentes estratégias que sejam adequadas e efetivas no controle, diagnóstico e tratamento dessas condições.

2.1.7 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1.7.1 FISILOGIA DO SONO

Os humanos passam aproximadamente um terço de suas vidas dormindo, sendo assim o sono um processo importante para a manutenção da saúde e que tem merecido atenção no que se refere à produção de pesquisas nessa área de conhecimento. Para compreender as mudanças que podem ocorrer ao longo da vida de um indivíduo, desencadeando inclusive processos patológicos, é necessário que anteriormente se tenha conhecimento sobre a estrutura do sono fisiológico.

O sono normal possui uma estrutura organizacional básica sendo dividido, portanto, em dois tipos, o sono de movimentos oculares não rápidos (NREM) e o sono de movimentos oculares rápidos (REM). O sono NREM é subdividido em quatro fases: estágios 1, 2, e 3, sendo que cada um apresenta características singulares tais como, variações nos padrões de ondas cerebrais, movimentos dos olhos e tônus muscular (COLTEN, 2006; BERRY *et al.*, 2019).

Ao longo de um período de sono, as fases do sono NREM e REM se alternam de forma cíclica. A função das alternâncias entre esses dois tipos de sono ainda não é compreendida, mas ciclos irregulares e/ou ausência de fases do sono estão associadas a distúrbios do sono (COLTEN, 2006).

Como citado anteriormente, o sono NREM é composto por 3 estágios que progridem de forma crescente em relação à profundidade. Esse padrão de sono

apresenta relaxamento muscular, porém, mantém-se sempre alguma tonicidade basal, ausência de movimentos oculares rápidos e, respiração e eletrocardiograma regulares (BERRY *et al.*, 2019).

Estágio 1: ritmo alfa (8-13 ciclos por segundo); sonolência superficial; atividade mista de frequência teta (4-7 ciclos/segundo) e beta (>13 ciclos/segundo), movimentos oculares de padrão lento e ondulante.

Estágio 2: atividade eletroencefalográfica mista de baixa frequência (ritmo teta); surgimento dos fusos de sono (surto de atividade rítmica com 12-14 ciclos/segundo) e os complexos K (ondas lentas bifásicas de alta amplitude), respiração regular.

Estágio 3: sono delta/de ondas lentas (0,5-3,5 ciclos/segundo) de alto potencial, ocupando mais de 20% da época (período de 30s de registro de sono), sendo a fase mais profunda do sono NREM, com máxima regularidade cardiorrespiratória no sono de ondas lentas.

O sono REM, por sua vez, apresenta hipotonia ou atonia muscular, além da presença de movimentos oculares rápidos e irregularidade da respiração e batimentos cardíacos (FERNANDES, 2006). É uma fase caracterizada pelas chamadas ondas em dente de serra, com atividade eletroencefalográfica rápida (> 13Hz), e também pelos sonhos, um fenômeno que, apesar de ser o objeto de estudo de diversas pesquisas, ainda não possui função e significado definidos (FERNANDES, 2006).

No sono REM, a atividade metabólica encontra-se aumentada em diversas áreas do encéfalo, o que demonstra que, ao contrário do que se compreendia inicialmente, o sono não pode ser entendido necessariamente como um estado de repouso, somente para economia energética (FERNANDES, 2006).

A partir da caracterização dos padrões de sono, é possível compreender a sequência de eventos de uma noite de sono em sua totalidade, em condições normais. Um indivíduo inicia o sono noturno pelo estágio 1 do sono NREM. Após uns poucos minutos no estágio 1, há o aprofundamento para o estágio 2, chamado de sono de transição, e em seguida (após 30 a 60 minutos) instala-se o sono de ondas lentas (estágio 3), em que se torna mais difícil o despertar do indivíduo (FERNANDES, 2006).

Passados aproximadamente 90 minutos, acontece o primeiro episódio de sono REM, que costuma ter curta duração no início da noite (5 a 10 minutos), completando-se o primeiro ciclo NREM-REM do sono noturno (FERNANDES, 2006).

Desse modo, através da repetição de cerca de 5 a 6 ciclos de sono NREM-REM durante a noite se obtém, aproximadamente, 8 horas de sono. Durante esse processo podem ocorrer despertares (inconscientes) a qualquer momento, a partir de qualquer estágio, seja de forma espontânea, ou eventualmente provocada por fatores extrínsecos ou eventos patológicos (FERNANDES, 2006).

No momento em que ocorre um desequilíbrio do sono fisiológico suas funções são comprometidas em todo o organismo afetando o funcionamento físico, ocupacional, cognitivo e social do indivíduo, além de acarretar danos significativos a qualidade de vida (MÜLLER, 2007). Essas alterações se apresentam tanto no momento de adormecer, como ao dormir de forma contínua ou ainda, para permanecer acordado e são denominadas como distúrbios do sono.

2.1.7.2 DISTÚRBIOS DO SONO

A Medicina do Sono é a área que estuda as funções do sono, seus distúrbios e o impacto que esses causam na vida de um indivíduo. São mais de 80 distúrbios descritos, atualmente, pela literatura em três principais sistemas de classificação:

1. Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono (ICSD) - *American Sleep Disorders Association* (última atualização ICSD-3, 2014);
2. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-IV-TR - *American Psychiatry Association* (1994): classificação psiquiátrica que divide os transtornos do sono em (a) primários; (b) relacionados a transtornos mentais; (c) relacionados à condição médica geral e (d) induzidos por substância e;
3. Classificação Internacional de Doenças - CID10 - *World Health Organization* (1997): classificação utilizada por médicos em geral, que agrupa os transtornos em (a) distúrbios do início e da manutenção do sono; (b) distúrbios do sono por sonolência excessiva ou hipersonia; (c) distúrbios do ciclo vigília-sono; (d) apneia de sono, (e) narcolepsia e

cataplexia; (f) outros distúrbios do sono e (g) distúrbios do sono não especificados.

A ICSD é um dos sistemas classificatórios mais utilizados na literatura especializada e divide os principais diagnósticos relacionados aos distúrbios do sono em sete categorias:

1. Insônia;
2. Distúrbios respiratórios do sono;
3. Distúrbios de hipersonolência;
4. Distúrbios do ritmo circadiano;
5. Parassonias;
6. Distúrbios de movimento relacionados ao sono;
7. Outros distúrbios do sono.

As referidas categorias se subdividem ainda, em distúrbios mais específicos. A insônia, por exemplo é classificada em: transtorno crônico de insônia, transtorno agudo de insônia e outros transtornos de insônia (SATEIA, 2014).

A definição de insônia apresenta variações, pois as literaturas utilizam diferentes critérios de inclusão para determinar o diagnóstico (MÜLLER, 2007). Para fins de pesquisa específicas, definir a insônia como uma queixa de início do sono, manutenção do sono, acordar muito cedo ou sono não restaurador é limitado. Nesse sentido, critérios de pesquisa específicos foram desenvolvidos para transtorno de insônia (THORPY, 2012).

Esses critérios incluem não apenas uma queixa primária de dificuldade para iniciar ou manter o sono, acordar muito cedo ou sono não restaurador ou de baixa qualidade, mas também que a dificuldade de sono ocorre apesar da oportunidade e circunstâncias adequadas para dormir, e que uma ou mais queixas de deficiência diurnas são devidas à dificuldade para dormir (THORPY, 2012).

As queixas de insônia geralmente incluem dificuldade para iniciar e/ou manter o sono e geralmente incluem períodos prolongados de vigília noturna e/ou quantidade insuficiente de sono noturno (THORPY, 2012). A partir dessas queixas, são utilizados critérios de duração e frequência para fins diagnósticos, por exemplo,

quando se trata de uma insônia crônica a duração dos sintomas é de 3 meses, e o critério de frequência é de pelo menos três vezes por semana (SATEIA, 2014).

As estimativas da prevalência de insônia dependem muito dos critérios usados para defini-la e, mais importante, da população estudada (ROTH, 2007). Segundo estudos de Krystal *et al.* (2019), a insônia é uma condição comum com relatos de sintomas em cerca de uma a cada três pessoas no ano anterior à realização da pesquisa e, com prevalência de aproximadamente 10% na população geral.

Já a prevalência de um diagnóstico formal de insônia é de 6 a 15%, embora as taxas de ocorrência variem, conforme citado anteriormente, pois dependem da definição usada. Para muitos pacientes, a insônia é uma condição persistente, pois 74% deles relatam ter sintomas por pelo menos um ano. Essa condição é mais comum em mulheres, idosos e indivíduos com insônia grave, sendo que a proporção homem-mulher é de 1:1,4 para sintomas de insônia e 1:2 para diagnóstico de insônia. Contudo, em ambos os sexos, a prevalência de insônia aumenta com a idade (KRYSTAL *et al.*, 2019).

Além disso, história familiar de insônia também é comum, ocorrendo em 35% dos indivíduos, e é fortemente associada a transtornos mentais, como depressão, ansiedade e estresse pós-traumático (KRYSTAL *et al.*, 2019).

Os distúrbios respiratórios do sono são resultado de uma respiração alterada durante o sono. São divididos em síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS), síndrome da apneia central do sono (ACS), distúrbios de hipoventilação relacionados ao sono e distúrbios de hipoxemia relacionados ao sono (SATEIA, 2014).

Dentre os distúrbios citados acima, a SAOS é a mais comum. Trata-se de uma obstrução da via aérea resultando em aumento do esforço respiratório e ventilação inadequada. Possui duas formas - adulta e pediátrica - que são discutidas separadamente devido ao fato de possuírem diferentes métodos de diagnóstico e tratamento (THORPY, 2012).

A síndrome adulta (BALK *et al.*, 2011) é caracterizada por episódios repetitivos de cessação da respiração (apneias) ou obstrução parcial da via área

(hipopneias). Costumam estar associados à redução da saturação de oxigênio no sangue, e o ronco e interrupção do sono também ocorrem comumente, podendo esse quadro resultar em sonolência diurna excessiva ou insônia. Para fins de diagnóstico considera-se cinco ou mais eventos respiratórios (apneias, hipopneias ou despertares relacionados ao esforço respiratório) por hora de sono. Já na síndrome pediátrica (WISE *et al.*, 2011) podem não ocorrer despertares e considera-se pelo menos um evento obstrutivo de pelo menos dois ciclos respiratórios de duração por hora de sono, para o diagnóstico.

Devido ao fato de ser uma das doenças crônicas mais comuns, a apneia obstrutiva do sono afeta aproximadamente um bilhão de pessoas em todo o mundo e representa um fardo significativo para os indivíduos e a sociedade (BENJAFIELD *et al.*, 2019). No Brasil, segundo os estudos de Tufik *et al.* (2010) e Koyama *et al.* (2009), essa condição afeta em torno de 30% da população.

Os distúrbios de hipersonia são aqueles em que a queixa principal é a sonolência diurna, que é definida como a incapacidade de permanecer alerta e acordado durante os principais episódios de vigília do dia, resultando em lapsos involuntários no sono. A narcolepsia é um desses casos, sendo assim, um distúrbio do sono REM de início rápido. É caracterizado por sonolência diurna excessiva (SED), ataques de sono incontroláveis frequentes, bem como fragmentação do sono e pode estar associada a cataplexia (atonía muscular súbita), paralisia do sono e alucinações hipnagógicas. É dividida em narcolepsia tipo 1 e tipo 2 (SLOWIK, 2020).

A narcolepsia tipo 1 ocorre quando quase todos os neurônios que contêm orexina (um neurotransmissor que regula, entre outros processos, a vigília) são perdidos (SCAMMELL, 2015). A razão desse acometimento ainda não é totalmente compreendida, mas acredita-se que seja um processo autoimune possivelmente desencadeado por uma infecção. Além disso, esse tipo de narcolepsia envolve fatores genéticos, pois está fortemente associado a haplótipos específicos de HLA (antígeno leucocitário humano). Enquanto, a etiologia da narcolepsia do tipo 2 não é totalmente esclarecida. Dentre as hipóteses pode-se citar uma menor destruição de células de orexina, sinalização do receptor de orexina prejudicada ou um mecanismo desconhecido (SLOWIK, 2020).

É um quadro que se inicia, geralmente, na adolescência e sua prevalência varia de acordo com o tipo – a narcolepsia tipo 1 possui uma prevalência de 25 a 50/100.000 pessoas (LONGSTRETH JR *et al.*, 2007), enquanto a tipo 2 é estimada em 20 a 34/100.000 pessoas (SHIN *et al.*, 2008).

As parassonias são eventos físicos ou sensações indesejáveis que acompanham o sono que ocorrem durante o sono REM, sono NREM ou as transições do sono. Esses eventos se manifestam como movimentos, comportamentos, emoções, percepções, sonhos ou ainda atividades do sistema nervoso autônomo (THORPY, 2012).

O sonambulismo é uma parassonia comum e é caracterizado como uma série de eventos complexos que ocorrem a partir de despertares repentinos durante o sono NREM e resultam em comportamento de caminhar durante um estado de consciência alterado. Segundo um estudo de meta-análise de Stallman e colaboradores (2018) a prevalência estimada de sonambulismo ao longo da vida foi de 6,9%.

Os distúrbios do movimento relacionados ao sono são caracterizados por movimentos relativamente simples, geralmente estereotipados, que perturbam o sono. Um exemplo dessa classificação é a síndrome das pernas inquietas (SPI) caracterizada pela necessidade de mover as pernas, às vezes acompanhada por uma sensação desconfortável ou até mesmo dolorosa que (1) ocorre principalmente com repouso/inatividade; (2) é parcial ou totalmente aliviado pelo movimento, enquanto o movimento ocorre; e (3) ocorre principalmente à tarde ou à noite (SATEIA, 2014).

Estudos de Fröhlich *et al.* (2015) abordando dados epidemiológicos da SPI em diferentes populações apontam para uma prevalência que varia entre 5 e 10%, de acordo com o método e a população analisada, sendo maior no sexo feminino, na proporção de 2:1 em relação aos homens. Ademais, a mesma pode apresentar-se como primária ou secundária, sendo que a forma primária possui, possivelmente, uma origem genética (MASUKO, 2004).

Por si só, os distúrbios do sono são considerados fator de risco para outras doenças, pois afetam muitos sistemas essenciais ao funcionamento adequado do

organismo. Quando associados a um estilo de vida onde os indivíduos, em geral, dormem cada vez menos e não mantêm hábitos saudáveis, esses distúrbios se tornam ainda mais prevalentes (DRAGER *et al.*, 2018).

Cabe ressaltar que um dos sistemas que é extremamente afetado pelos distúrbios do sono é o sistema cardiovascular, aumentando o risco de doenças como hipertensão arterial sistêmica (HAS), doença arterial coronariana (DAC), arritmias cardíacas e ainda, aumentam o risco de infarto agudo do miocárdio e acidentes vasculares cerebrais. É essencial, portanto, realizar o diagnóstico desses distúrbios, bem como ofertar na medida do possível, opções terapêuticas a fim de melhorar não só a qualidade de vida desses pacientes, mas também na tentativa de reduzir o risco de doenças cardiovasculares (DCV) e, conseqüentemente, o risco de mortalidade.

2.1.7.3 RELAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS DO SONO E DOENÇAS CARDIOVASCULARES

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2017), as doenças cardiovasculares (DCV) são um grupo de distúrbios do coração e dos vasos sanguíneos que incluem: doença cardíaca coronária, doença cerebrovascular, doença arterial periférica, doença reumática cardíaca, doença cardíaca congênita, trombose venosa profunda e embolia pulmonar.

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo. Segundo dados da OMS estima-se que 17,9 milhões de pessoas morreram por DCV em 2016, representando 31% da totalidade de mortes em nível global (OMS, 2017). Estimativas do Estudo de Carga Global de Doenças no Brasil, do período entre os anos 2000-2017, (GBD, 2017) mostram que as taxas de mortalidade por DCV variaram entre 248,8 e 178,0 óbitos por 100 mil habitantes, correspondendo a um terço do total de óbitos no país. Ainda, conforme dados da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), somente em 2017 foram aproximadamente 384 mil óbitos por doenças cardiovasculares.

Dieta inadequada, sedentarismo, tabagismo e uso prejudicial de álcool são fatores de risco comportamentais importantes para as DCV. Nesse contexto, efeitos

como hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia e obesidade podem surgir e desencadear em eventos agudos graves como infarto agudo do miocárdio e acidente cerebrovascular (OMS, 2017).

Além desses fatores, com uma robustez cada vez mais acentuada, evidências científicas sugerem o impacto dos distúrbios do sono nas doenças cardiovasculares, considerando que esses distúrbios, por si só, são novos fatores de risco cardiovascular, bem como, agravam um quadro de DCV já existente (DRAGER *et al.*, 2018). Portanto, compõem um tema que merece devida atenção para fins de compreensão da qualidade do sono e sua relação com as DCV e de que modo isso pode impactar a saúde e por conseguinte, a vida das pessoas.

Pesquisas de Hublin *et al.* (2011) e Baglioni *et al.* (2011) detectaram que a pior qualidade do sono se associa a taxas mais elevadas de mortalidade e a prevalências maiores de síndrome metabólica, diabetes, hipertensão, doença coronariana e depressão. O estudo de Pergola *et al.* (2017) corrobora esse achado onde o sono ruim está associado ao aumento do risco de diabetes, hipertensão, obesidade, colesterol alto, depressão e disfunção metabólica geral; todos os quais estão relacionados a doenças cardiovasculares e que conseqüentemente terão uma qualidade de sono ruim.

Um estudo realizado em Atahualpa, no Equador, com 635 residentes de uma aldeia da zona rural, de ambos os sexos e com idade de 40 anos identificou uma má qualidade do sono em 27% dos participantes, e uma saúde cardiovascular ruim em 69%, sugerindo, portanto, que uma qualidade de sono ruim pode estar ligada a fatores de risco cardiovascular (DEL BRUTTO *et al.*, 2014).

Em relação aos distúrbios do sono, a apneia obstrutiva do sono é uma das mais descritas pela literatura quando associada às doenças cardiovasculares. Entretanto, mesmo com elevada prevalência na população geral, cerca de 75% a 80% dos casos ainda permanecem sem diagnóstico (KAPUER *et al.*, 2002). Quando não tratada, a apneia está associada à redução da qualidade de vida e aumento da incidência de doenças cardiovasculares (LURIE, 2011).

A AOS é fator de risco independente para hipertensão arterial (CINTRA, 2013). Sua frequência varia, em geral, de 30 a 56% entre pacientes com HAS

(DRAGER *et al.*, 2018). Em estudo prospectivo foi encontrada uma dose-resposta na associação entre distúrbios do sono e o desenvolvimento de hipertensão arterial após quatro anos de acompanhamento dos participantes, mesmo para os distúrbios considerados como leves (PEPPARD *et al.*, 2000).

No artigo de revisão de Kareem *et al.* (2018), os estudos analisados sugerem que a ligação entre AOS e hipertensão envolve interações complexas como mecanismos fisiopatológicos que incluem ativação simpática, inflamação, estresse oxidativo e disfunção endotelial, além de fatores de risco metabólicos. Logo, é indispensável reconhecer a AOS não somente como geradora de uma nova hipertensão, mas também como promotora de uma hipertensão resistente em pacientes hipertensos já existentes, o que pode piorar ainda mais os resultados clínicos e terapêuticos (KAREEM *et al.*, 2018).

A prevalência estimada de apneia em pacientes com fibrilação atrial (FA) varia entre 32 e 82% (DRAGER *et al.*, 2018). No estudo, também prospectivo, de Kanagala *et al.* (2003), observou-se que 82% dos pacientes com apneia não tratada ou com tratamento inadequado apresentaram FA.

A doença arterial coronariana é caracterizada por uma insuficiência de irrigação sanguínea no coração através das artérias coronárias devido à redução do fluxo sanguíneo coronariano que diminuiu a chegada do oxigênio ao coração. A prevalência de apneia em pacientes com DAC é alta, variando entre 38 a 87%, dependendo da amostra selecionada e do critério diagnóstico do estudo analisado (DE JESUS *et al.*, 2012). A partir de análise do *Sleep Heart Health Study* (SHHS) a apneia do sono foi apontada como um preditor significativo para maior incidência de DAC, principalmente em homens com idade inferior a 70 anos (GOTTLIEB *et al.*, 2010).

Tratando-se das alterações cardíacas estruturais, estudos demonstraram também importante associação entre a apneia do sono e insuficiência cardíaca (IC). Javaheri *et al.* (2006) e Yumino *et al.* (2009) detectaram prevalência de apneia do sono em pacientes com IC de 12 a 26%. No SHHS, encontrou-se uma probabilidade de desenvolvimento de insuficiência cardíaca congestiva em pacientes apneicos de 2,38, independentemente de outros fatores de risco (CINTRA, 2013).

Outra associação relatada por estudos é a da apneia em pacientes com acidente vascular cerebral (AVC) em que a prevalência nesse caso varia de 32 a 91% (JOO *et al.*, 2011). A partir dos resultados de Yaggi *et al.* (2005), quando comparados aos pacientes sem apneia, foi observado um aumento de incidência de AVC ou morte em pacientes com apneia acompanhados durante uma média de 3,4 anos, com uma razão de risco de 1,97.

Com base nos estudos já existentes e nas altas prevalências expostas, identificar os pacientes que apresentam algum distúrbio do sono associado a doenças cardiovasculares é essencial para fins de diagnóstico e tratamento, pois desse modo é possível ofertar um serviço de qualidade através de uma abordagem multidisciplinar que acarrete melhoras significativas na vida desses pacientes.

2.1.7.4 POLISSONOGRAFIA

No ano de 1875, Richard Caton, fisiologista escocês, foi o primeiro a gravar impulsos elétricos originários do cérebro de coelhos e macacos. Caton relatou que todo cérebro que ele havia testado apresentava correntes elétricas, e assim presumiu – o que se confirmou após outras pesquisas - que a atividade que ele observou estava relacionada à função cerebral (DEAK, 2009).

O psiquiatra alemão Hans Berger, em 1929, também obteve sucesso na gravação da atividade elétrica, porém do cérebro humano, uma descoberta que concedeu aos cientistas a possibilidade de medir quantitativamente essa atividade elétrica, sendo esta técnica denominada por Berger como "eletroencefalograma (EEG)". Além disso, Berger foi capaz de demonstrar mudanças de padrão entre vigília e sono (DEAK, 2009).

Ao longo dos anos uma série de estudos foi desenvolvida com o objetivo de explorar e definir a fisiologia normal do sono e baseado nisso, os métodos de estudo do sono foram se modificando e sendo aprimorados pelos cientistas. O fisiologista Nathaniel Kleitman, um grande produtor de conhecimento nessa área, elaborou um meio de medir o movimento durante o sono e usou essa técnica durante gravações experimentais do sono (DEAK, 2009).

Em um dos trabalhos realizado em conjunto com Eugene Aserinsky, Kleitman criou o eletro-oculograma (EOG) como um meio de medir convenientemente e quantitativamente os movimentos dos olhos, o que possibilitou a distinção entre movimentos lentos dos olhos e movimentos rápidos dos olhos (REM), e ainda, o aperfeiçoamento da avaliação fisiológica do sono (DEAK, 2009).

Já no ano de 1974, o termo “polissonografia” foi cunhado por Jerome Holland para descrever a medição de múltiplos parâmetros fisiológicos, como sensores respiratórios e cardíacos, além do EEG e EOG, durante o sono (ATKINSON, 2014). A evolução da Medicina do Sono permitiu então, através da polissonografia, não somente a compreensão do sono normal, mas também dos processos patológicos que o afetam.

Recomendado para identificar e descartar os diferentes distúrbios do sono, especialmente os respiratórios, a polissonografia é um termo genérico, que se refere ao registro simultâneo de algumas variáveis fisiológicas durante o sono, os movimentos dos olhos (EOG), cérebro (EEG), ritmo cardíaco (ECG), ativação do músculo esquelético (EMG), respiração ou esforço respiratório durante o sono, entre outras. É considerada, pela *American Academy of Sleep Medicine* (AASM) o método diagnóstico padrão-ouro para avaliação dos distúrbios do sono. Seu registro é realizado em laboratório, durante uma noite inteira de sono, com acompanhamento de um técnico especializado (KUSHIDA *et al.*, 2005).

A AASM (2019) descreveu a chamada polissonografia basal como o registro tipo 1, onde o exame é realizado em laboratório especializado com auxílio de técnico treinado para montagem dos eletrodos e sensores; contém o eletroencefalograma (EEG).

O tipo 2 possui, no mínimo, sete canais de registro, incluindo EEG, EOG, EMG da região mentoniana, ECG, fluxo aéreo, esforço respiratório e SpO₂. O registro é realizado na casa do paciente, sem acompanhamento técnico.

Com, pelo menos, quatro canais de registro, incluindo fluxo aéreo, esforço respiratório, frequência cardíaca e SpO₂, o tipo 3 é considerado uma alternativa para diagnóstico em pacientes selecionados com alta probabilidade clínica de apneia obstrutiva do sono. De acordo com relatório da AASM foi recomendado o uso

dos monitores tipo 3 apenas em adultos, referindo-se à inexistência de dados que validem seu uso na população acima de 65 anos, crianças e indivíduos com comorbidades (pneumopatas, neuropatas e pacientes com doença cardiovascular).

Por fim, o tipo 4 monitora a SpO₂ e/ou o fluxo aéreo. Cabe ressaltar, entretanto, que há heterogeneidade entre os equipamentos, tanto no que se refere aos parâmetros que são medidos, quanto à maneira como são analisadas e interpretadas as informações, devendo-se ter cautela quanto aos resultados dos exames para um melhor diagnóstico.

2.1.8 METODOLOGIA

2.1.8.1 TIPO DE ESTUDO

O presente trabalho se caracteriza como um estudo quantitativo, observacional, transversal, descritivo e analítico.

2.1.8.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO

O estudo será realizado na Clínica do Pulmão (CP) localizada em Passo Fundo, RS, especializada na área da medicina respiratória e do sono, no período compreendido entre os meses de novembro de 2020 e agosto de 2021.

2.1.8.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

A população será constituída por pacientes que realizaram exame de polissonografia na CP. A amostra será não probabilística, selecionada por conveniência e composta por indivíduos com idade mínima de 20 anos, de ambos os sexos, que tenham realizado o procedimento no período de 01 de novembro de 2018 até 31 de dezembro de 2019, totalizando 150 pacientes segundo estimativa dos registros informados pela clínica.

Serão excluídos os pacientes que não tenham informações sobre doenças cardiovasculares, segundo dados de prontuário eletrônico.

2.1.8.4 VARIÁVEIS E COLETA DE DADOS

Posterior à aprovação da Clínica e do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS, será obtida na secretaria uma relação de todos os pacientes conforme critérios de inclusão citados no item anterior.

A coleta dos dados será realizada nas dependências da Clínica em horário condicionado ao seu funcionamento. A acadêmica autora do projeto coletará os dados na sala de arquivo, visando não atrapalhar o fluxo e nem interromper qualquer atividade do local. As informações serão obtidas por meio do acesso aos prontuários eletrônicos e laudos de polissonografia dos pacientes submetidos ao exame, no período de 01 de novembro de 2018 a 31 de dezembro de 2019, na CP. O acesso se dará com *login* e senha próprios fornecidos pelo serviço, destinados única e exclusivamente para a realização da pesquisa. Uma vez reunidas, as informações serão utilizadas para o preenchimento da ficha de coleta (APÊNDICE A). A atividade será realizada mantendo-se os cuidados necessários à garantia de anonimato e privacidade dos participantes.

A partir da consulta dos prontuários serão coletadas as seguintes informações: idade, sexo, peso, altura, circunferência do pescoço, distúrbios do sono (apneia e outros achados polissonográficos), tabagismo, diagnóstico de doenças cardiovasculares (hipertensão arterial sistêmica, doença arterial coronariana, arritmias cardíacas, insuficiência cardíaca) e de outras comorbidades.

2.1.8.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Após conferência e codificação, os dados serão duplamente digitados e validados em banco a ser criado no programa *Epidata* versão 3.1, por meio do qual, posteriormente, serão exportados para o programa PSPP para a execução da análise (ambos os programas são de distribuição livre). A estatística englobará o

cálculo da frequência absoluta e relativa das variáveis categóricas e, de medidas de dispersão e de tendência central das numéricas.

Ainda, será verificada a distribuição das doenças cardiovasculares (variável dependente) de acordo com os distúrbios do sono (variável independente), empregando-se o teste qui-quadrado de Pearson e admitindo-se 5% de erro α .

2.1.8.6 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo está em concordância com a Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. Inicialmente, o projeto será enviado à Clínica do Pulmão e, após sua autorização, será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS (CEP-UFFS), tendo sua execução iniciada apenas após a aprovação de ambas instituições.

Considerando a metodologia adotada, destaca-se como risco aos participantes a exposição da identidade e demais dados dos prontuários. Com o intuito de minimizar a ocorrência desse risco, o nome de cada participante será substituído por um código numérico nas fichas de coleta e na digitação dos dados, sendo as fichas e o banco de dados manuseados sempre em ambiente privativo e exclusivamente pela equipe de pesquisa. Além disso, o acesso aos sistemas para a coleta dos dados será feito somente pela acadêmica autora do projeto, na CP, visando garantir a privacidade e o sigilo das informações, bem como o anonimato dos participantes. No caso do risco se confirmar o estudo será interrompido.

Devido à natureza do estudo, os benefícios diretos são limitados. Contudo, a disponibilização dos resultados para a clínica poderá traçar um perfil, bem como, qualificar o atendimento para a população. Já para o meio acadêmico e científico, o estudo apresentará relações entre o padrão e as características do sono com a ocorrência de doenças cardiovasculares. Portanto, haverá devolutiva dos resultados à Clínica em formato de relatório impresso e, considerando o método aplicado ao estudo, não haverá devolutiva aos participantes.

As características do estudo, o qual englobará pacientes atendidos previamente, que não mantêm vínculo com a clínica, cujos meios de contato podem estar desatualizados, inviabilizam a obtenção do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE). Portanto, solicita-se ao CEP-UFFS a dispensa do mesmo (APÊNDICE B).

A equipe se compromete com a utilização adequada dos dados por meio do Termo de Compromisso para uso de Dados em Arquivo (APÊNDICE C). As fichas de dados serão arquivadas durante 5 anos, em armário pessoal da pesquisadora responsável, trancado à chave e localizado na sala dos professores da UFFS, *Campus* Passo Fundo-RS e, após esse período serão incineradas. O banco de dados será armazenado em computador pessoal da acadêmica autora do projeto, protegido por senha, por igual período e posteriormente deletado permanentemente de todos os espaços de armazenamento do computador.

A realização do estudo se justifica pela possibilidade de, a partir dos resultados, fomentar a implantação de medidas que favoreçam um sono adequado, visando diminuir os riscos cardiovasculares e a mortalidade decorrente na população.

2.1.9 RECURSOS

Todos os recursos referentes ao projeto serão de custeio da equipe, não cabendo à clínica ou à instituição de ensino o financiamento dos mesmos. Para a realização da pesquisa, estão previstos os seguintes recursos e gastos:

Material de consumo	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Folhas de ofício A4	Pacote com 500 unidades	01	16,90	16,90
Canetas	-	03	0,95	2,85
Pranchetas de poliestireno	-	02	6,50	13,00
Lápis	-	03	0,50	1,50
Borracha	Pacote com 03 unidades	01	2,20	2,20
Apontador	-	01	4,30	4,30
Cartucho de tinta preto	-	01	99,90	99,90

TOTAL	140,65
--------------	--------

Fonte: Do autor, 2020.

2.1.10 CRONOGRAMA

Do início ao final do período de execução do projeto, planeja-se seguir rigorosamente o cronograma de atividades abaixo, que será desenvolvido nos anos de 2020/2021:

Revisão de Literatura: novembro de 2020 a agosto de 2021

Apreciação do comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos: novembro de 2020 a fevereiro de 2021

Coleta de dados: março a abril de 2021

Análise dos dados: abril a junho de 2021

Redação do artigo e divulgação dos resultados: junho a agosto de 2021

Envio de relatório final ao Comitê de Ética em Pesquisa: agosto de 2021

REFERÊNCIAS

ARNAUD, C. *et al.* Obstructive sleep apnoea and cardiovascular consequences: Pathophysiological mechanisms. **Archives of Cardiovascular Diseases**, 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1875213620300413>>. Acesso em: 28 maio 2020.

ATKINSON, J. W. Sleep Technology: Past, Present, and Future. *In*: MATTICE, C.; BROOKS, R.; LEE-CHIONG, T. (Ed.). **Fundamentals of sleep technology**. Wolters Kluwer Health, 2014. p. 1-7.

BAGLIONI, C. *et al.* Insomnia as a predictor of depression: a meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies. **Journal of affective disorders**, v. 135, n. 1-3, p. 10-19, 2011. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032711000292>>. Acesso em: 26 set. 2020.

BALK, E. M. *et al.* Diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea in adults. 2011. **Comparative Effectiveness Review** n. 32. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, 2011. Disponível em: <<http://www.effectivehealthcare.ahrq.gov/reports/final.cfm>>. Acesso em: 04 out. 2020.

BENJAFIELD, A. V. *et al.* Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 7, n. 8, p. 687-698, 2019. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(19\)30198-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(19)30198-5/fulltext)>. Acesso em: 04 out. 2020.

BERRY, R. B. *et al.* The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events, Rules, Terminology and Technical Specifications updates for 2019 (version 2.5). 2019.

BORNHAUSEN, A.; GIACCHINI KESSLER, R. M.; GASPERIN, S. I. Qualidade subjetiva do sono em cardiopatas isquêmicos crônicos. **Insuficiência cardíaca**, v. 13, n. 3, p. 110-117, 2018. Disponível em: <http://www.insuficienciacardiaca.org/pdf/v13n3_18/v13n3a03.pdf>. Acesso em: 28 maio. 2020.

BRASIL. Ministério Da Saúde. Secretaria De Atenção À Saúde. Departamento De Atenção Básica. Prevenção clínica de doença cardiovascular, cerebrovascular e renal crônica. **Cadernos de Atenção Básica**, n. 14, 2006. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad14.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2020.

CINTRA, F. D. Apneia obstrutiva do sono como fator de risco cardiovascular. **Revista Brasileira de Hipertensão**, p. 7-9, 2013. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/881701/rbh_v20n1_7-9.pdf>. Acesso em: 28 maio. 2020.

COLTEN, H. R.; ALTEVOGT, B. M. (Ed.). Sleep disorders and sleep deprivation: an unmet public health problem. **National Academies Press**, 2006. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20669438/>>. Acesso em: 29 ago. 2020.

DE ARAUJO, P. A. B. *et al.* Índice da qualidade do sono de Pittsburgh para uso na reabilitação cardiopulmonar e metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 6, p. 472-475, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922015000600472&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 18 out. 2020.

DE JESUS DANZI-SOARES, N. *et al.* Obstructive sleep apnea is common among patients referred for coronary artery bypass grafting and can be diagnosed by portable monitoring. **Coronary artery disease**, v. 23, n. 1, p. 31-38, 2012. Disponível em: <https://journals.lww.com/coronary-artery/Abstract/2012/01000/Obstructive_sleep_apnea_is_common_among_patients.5.aspx>. Acesso em: 30 set. 2020.

DE MELLO, M. T. *et al.* Sleep disorders as a cause of motor vehicle collisions. **International journal of preventive medicine**, v. 4, n. 3, p. 246, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3634162/>>. Acesso em: 03 out. 2020.

DEAK, M.; EPSTEIN, L. J. The history of polysomnography. **Sleep medicine clinics**, v. 4, n. 3, p. 313-321, 2009. Disponível em: <[https://www.sleep.theclinics.com/article/S1556-407X\(09\)00039-3/fulltext](https://www.sleep.theclinics.com/article/S1556-407X(09)00039-3/fulltext)>. Acesso em: 04 out. 2020.

DEL BRUTTO, O. H. *et al.* Association between sleep quality and cardiovascular health: a door-to-door survey in rural Ecuador. **Environmental health and preventive medicine**, v. 19, n. 3, p. 234-237, 2014. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12199-014-0379-5>>. Acesso em: 04 out. 2020.

DRAGER, L. F. *et al.* 1º Posicionamento Brasileiro sobre o impacto dos distúrbios de sono nas doenças cardiovasculares da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, n. 2, p. 290-340, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2018001400290>. Acesso em: 11 mar. 2020.

FERNANDES, R. M. F. O sono normal. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 39, n. 2, p. 157-168, 2006. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/rmrp/article/view/372>>. Acesso em: 23 set. 2020.

FRÖHLICH, A. C. *et al.* Brazilian consensus on guidelines for diagnosis and treatment for restless legs syndrome. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 73, n. 3, p. 260-280, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2015000300260&lng=en&tlng=en>. Acesso em: 06 out. 2020.

GOTTLIEB, D. J. *et al.* CLINICAL PERSPECTIVE. **Circulation**, v. 122, n. 4, p. 352-360, 2010. Disponível em: <<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.901801>>. Acesso em: 09 set. 2020.

HUBLIN, C. *et al.* Heritability and mortality risk of insomnia-related symptoms: a genetic epidemiologic study in a population-based twin cohort. **Sleep**, v. 34, n. 7, p. 957-964, 2011. Disponível em: <<https://academic.oup.com/sleep/article/34/7/957/2596052>>. Acesso em:

INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION (IHME). **Findings from the Global Burden of Disease Study 2017**. Seattle, WA: IHME, 2018. Disponível em: <http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy_report/2019/GBD_2017_Booklet.pdf>. Acesso em: 01 set. 2020

JAVAHERI, S. Sleep disorders in systolic heart failure: a prospective study of 100 male patients. The final report. **International journal of cardiology**, v. 106, n. 1, p. 21-28, 2006. Disponível em: <[https://www.internationaljournalofcardiology.com/article/S0167-5273\(05\)00342-6/fulltext](https://www.internationaljournalofcardiology.com/article/S0167-5273(05)00342-6/fulltext)>. Acesso em: 04 out. 2020.

JONES, B. E. The mysteries of sleep and waking unveiled by Michel Jouvet. **Sleep medicine**, v. 49, p. 14-19, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6146056/#:~:text=A%20great%20pioneer%20in%20sleep,of%20researchers%20in%20the%20field>>. Acesso em: 30 mar. 2020.

JOO, B. *et al.* Prevalence of sleep-disordered breathing in acute ischemic stroke as determined using a portable sleep apnea monitoring device in Korean subjects. **Sleep and Breathing**, v. 15, n. 1, p. 77-82, 2011. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11325-009-0325-8>>. Acesso em: 04 out. 2020.

KANAGALA, R. *et al.* Obstructive sleep apnea and the recurrence of atrial fibrillation. **Circulation**, v. 107, n. 20, p. 2589-2594, 2003. Disponível em: <<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.CIR.0000068337.25994.21>>. Acesso em: 04 out. 2020.

KAREEM, O. *et al.* Obstructive Sleep Apnoea: A Risk Factor for Hypertension. **Journal of Cardiology and Cardiovascular Sciences**. 2018. Disponível em: <<https://www.cardiologyresearchjournal.com/articles/obstructive-sleep-apnoea-a-risk-factor-for-hypertension.html>>. Acesso em: 26 out. 2020.

KOYAMA, R. G. *et al.* Reciprocal interactions of obstructive sleep apnea and hypertension associated with ACE I/D polymorphism in males. *Sleep medicine*, v. 10, n. 10, p. 1107-1111, 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1389945709001361?via%3Dihub>>. Acesso em: 04 out. 2020.

KRYSTAL, A. D.; PRATHER, A. A.; ASHBROOK, L. H. The assessment and management of insomnia: an update. **World Psychiatry**, v. 18, n. 3, p. 337-352, 2019. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/wps.20674>>. Acesso em: 26 set. 2020.

KUSHIDA, C. A. *et al.* Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. **Sleep**, v. 28, n. 4, p. 499-523, 2005. Disponível em: <<https://academic.oup.com/sleep/article/28/4/499/2696969>>. Acesso em: 04 out. 2020.

LE GRANDE, M. R. *et al.* Prevalence of obstructive sleep apnoea in acute coronary syndrome patients: systematic review and meta-analysis. **BMC cardiovascular disorders**, v. 20, p. 1-11, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7092582/>>. Acesso em: 28 maio. 2020.

LIU, Y. *et al.* Association between perceived insufficient sleep, frequent mental distress, obesity and chronic diseases among US adults, 2009 behavioral risk factor surveillance system. **BMC public health**, v. 13, n. 1, p. 84, 2013. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2458-13-84>>. Acesso em: 18 out. 2020.

LONGSTRETH JR, W. T. *et al.* The epidemiology of narcolepsy. **Sleep**, v. 30, n. 1, p. 13-26, 2007. Disponível em: <<https://academic.oup.com/sleep/article/30/1/13/2708142>>. Acesso em: 05 out. 2020.

LURIE, A. Cardiovascular disorders associated with obstructive sleep apnea. In: **Obstructive Sleep Apnea in Adults**. Karger Publishers, 2011. p. 197-266. Disponível em: <<https://www.karger.com/Article/Abstract/325110>>. Acesso em: 11 out. 2020.

MASUKO, A. H.; DO PRADO, L. B. F.; DO PRADO, G. F. Síndrome das pernas inquietas. **Revista Neurociências**, v. 12, n. 1, p. 18-20, 2004. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8881>>. Acesso em: 05 out. 2020.

MÜLLER, M. R.; GUIMARÃES, S. S. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. **Estudos de psicologia (Campinas)**, v. 24, n. 4, p. 519-528, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2007000400011&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 25 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças**, v. 1. Edusp, 1997.

PEPPARD, P. E. *et al.* Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. **New England Journal of Medicine**, v. 342, n. 19, p. 1378-1384, 2000. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejm200005113421901>>. Acesso em: 11 out. 2020.

Polícia Rodoviária Federal (PRF). Elaboração: **Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (ABRAMET)**. 2019.

ROTH, T. Insomnia: definition, prevalence, etiology, and consequences. **Journal of clinical sleep medicine**, v. 3, n. 5 suppl, p. S7-S10, 2007. Disponível em: <<https://jcsm.aasm.org/doi/10.5664/jcsm.26929>>. Acesso em: 04 out. 2020.

RYU, S. Y.; KIM, K. S.; HAN, M. A. Factors associated with sleep duration in Korean adults: results of a 2008 community health survey in Gwangju metropolitan city, Korea. **Journal of Korean Medical Science**, v. 26, n. 9, p. 1124-1131, 2011. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21935265/>>. Acesso em: 18 out. 2020.

SATEIA, M. J. International classification of sleep disorders. **Chest**, v. 146, n. 5, p. 1387-1394, 2014. Disponível em: <[https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(15\)52407-0/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(15)52407-0/fulltext)>. Acesso em: 23 set. 2020.

SCAMMELL, T. E. Narcolepsy. **New England Journal of Medicine**, v. 373, n. 27, p. 2654-2662, 2015. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1500587>>. Acesso em: 04 out. 2020.

SHIN, Y. K. *et al.* Prevalence of narcolepsy-cataplexy in Korean adolescents. **Acta neurologica scandinavica**, v. 117, n. 4, p. 273-278, 2008. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1600-0404.2007.00930.x>>. Acesso em: 05 out. 2020.

SLOWIK, J. M.; COLLEN, J. F.; YOW, A. G. Narcolepsy. Treasure Island (FL): **StatPearls Publishing**; 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459236/>>. Acesso em: 04 out. 2020.

STALLMAN, H. M.; KOHLER, M.; WHITE, J. Medication induced sleepwalking: a systematic review. **Sleep medicine reviews**, v. 37, p. 105-113, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1087079217300205?via%3Dihub>>. Acesso em: 04 out. 2020.

THORPY, M. J. Classification of sleep disorders. **Neurotherapeutics**, v. 9, n. 4, p. 687-701, 2012. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13311-012-0145-6>>. Acesso em: 23 set. 2020.

TUFIK, S. *et al.* Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo epidemiologic sleep study. **Sleep medicine**, v. 11, n. 5, p. 441-446, 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1389945710000948?via%3Dihub>>. Acesso em: 04 out. 2020.

WISE, M. S. *et al.* Executive summary of respiratory indications for polysomnography in children: an evidence-based review. **Sleep**, v. 34, n. 3, p. 389-398, 2011. Disponível em: <<https://academic.oup.com/sleep/article/34/3/389/2433847>>. Acesso em: 04 out. 2020.

YAGGI, H. K. *et al.* Obstructive sleep apnea as a risk factor for stroke and death. **New England Journal of Medicine**, v. 353, n. 19, p. 2034-2041, 2005. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa043104>>. Acesso em: 04 out. 2020.

YUMINO, D. *et al.* Prevalence and physiological predictors of sleep apnea in patients with heart failure and systolic dysfunction. **Journal of cardiac failure**, v. 15, n. 4, p. 279-285, 2009. Disponível em: <[https://www.onlinejcf.com/article/S1071-9164\(08\)01099-3/fulltext](https://www.onlinejcf.com/article/S1071-9164(08)01099-3/fulltext)>. Acesso em: 04 out. 2020.

ZINCHUK, A. V. *et al.* Polysomnographic phenotypes and their cardiovascular implications in obstructive sleep apnoea. **Thorax**, v. 73, n. 5, p. 472-480, 2018. Disponível em: <<https://thorax.bmj.com/content/73/5/472>>. Acesso em: 28 maio. 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A – FICHA DE COLETA DE DADOS

CARACTERÍSTICAS DO SONO E DISTÚRBIOS CARDIOVASCULARES			
Equipe de pesquisa: Ivana Loraine Lindemann ivana.lindemann@uffs.edu.br			
Equipe de pesquisa: Tiago Teixeira Simon		tiago.teixeira@uffs.edu.br	
Equipe de pesquisa: Taynara Meirelles		taymeirelles@yahoo.com.br (54)99674-8962	
Número do prontuário:			NQUES _____
Data: ____ / ____ / ____			
IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE			
Idade ____ anos completos			IDADE _____
Sexo (1) Masculino (2) Feminino			SEXO _____
Peso: ____ Kg	Altura ____ cm	IMC (peso/altura ²)	_____
Circunferência do pescoço ____ cm			
CARACTERÍSTICAS DO SONO			
RONCO			Sim () Não ()
SENTE-SE CANSADO OU COM MUITO SONO DURANTE O DIA?			Sim () Não ()
ALGUÉM JÁ VIU O SR(A) PARAR DE RESPIRAR ENQUANTO DORME?			Sim () Não ()
MÉDIA DIÁRIA DE SONO:			Horas: _____
USA OXIGÊNIO EM CASA?			Sim () Não ()
USO DE MEDICAÇÃO PARA DORMIR			Sim () Não ()
Se sim. Quais: _____			
ACIDENTES DE TRABALHO OU DE TRÂNSITO POR COCHILO?			Sim () Não ()
DESPERTAR NOTURNO?			Sim () Não ()
NOCTURIA (LEVANTAR A NOITE PARA URINAR)?			Sim () Não ()
A QUE HORAS DORMIU?			Horas: _____
A QUE HORAS ACORDOU?			Horas: _____
QUANTO TEMPO O(A) SR(A) ACHA QUE DEMOROU PARA INICIAR O SONO?			Horas: _____
QUANTAS HORAS O(A) SR(A) ACHA QUE REALMENTE DORMIU NESTA NOITE?			Horas: _____
COMPARADO COM O SONO HABITUAL, A NOITE PASSADA FOI? Pior que a média () Melhor que a média () Igual a média ()			
FATORES ASSOCIADOS			
QUANTAS VEZES O(A) SR(A) ACHA QUE DESPERTOU NESTA NOITE?			Vezes: _____
A QUE HORAS? _____			
POR QUAL MOTIVO? _____			

QUAIS OS MEDICAMENTOS QUE O(A) SR(A) USOU NAS ÚLTIMAS 24H, INCLUINDO CALMANTES OU REMÉDIOS PARA DORMIR? _____	
PRESENÇA DE ALGUM DISTÚRBO CARDIOVASCULAR?	Sim () Não ()
Se sim. Quais: _____	
PRESENÇA DE ALGUMA OUTRA PATOLOGIA?	Sim () Não ()
Se sim. Quais: _____	
PARÂMETROS DA POLISSONOGRAFIA	
MOTIVO PARA REALIZAÇÃO DO EXAME:	
LATÊNCIA PARA INÍCIO DO SONO:	
LATÊNCIA PARA INÍCIO DO SONO REM:	
TEMPO TOTAL DE SONO:	
EFICIÊNCIA DO SONO:	
DESPERTARES:	
ÍNDICE DE APNEIA/HIPOPNEIA (IAH):	
HIPÓTESE DIAGNÓSTICA:	

APÊNDICE B – SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TCLE

Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UFFS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) SOLICITAÇÃO DE DISPENSA

A pesquisa intitulada “RELAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS DO SONO E DOENÇAS CARDIOVASCULARES” será desenvolvida por Taynara Meirelles, discente de graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo, sob orientação da professora Dr^a. Ivana Loraine Lindemann e coorientação do professor e médico especialista Tiago Teixeira Simon.

O objetivo central do estudo é descrever a relação entre distúrbios do sono e doenças cardiovasculares e, o mesmo se justifica pela possibilidade de, a partir dos resultados, fomentar a implantação de medidas que favoreçam um sono adequado, visando diminuir os riscos cardiovasculares e a mortalidade decorrente na população.

A população será constituída por pacientes que realizaram exame de polissonografia na CP. A amostra será não probabilística, selecionada por conveniência e composta por indivíduos com idade mínima de 20 anos, de ambos os sexos, que tenham realizado o procedimento no período de 01 de novembro de 2018 até 31 de dezembro de 2019, totalizando 150 pacientes segundo estimativa dos registros informados pela clínica. Serão excluídos os pacientes que não tenham informações sobre doenças cardiovasculares, segundo dados de prontuário eletrônico.

Salienta-se que a coleta de dados, após ciência e concordância da Clínica do Pulmão e aprovação do protocolo de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS (conforme a resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CNS) será realizada pela acadêmica autora do projeto nas dependências da Clínica em horário condicionado ao seu funcionamento visando não atrapalhar o fluxo e nem interromper qualquer atividade do local. As informações serão obtidas por meio do acesso aos prontuários eletrônicos e laudos de

polissonografia dos pacientes submetidos ao exame, no período de 01 de novembro de 2018 a 31 de dezembro de 2019.

O acesso se dará com *login* e senha próprios fornecidos pelo serviço, destinados única e exclusivamente para a realização da pesquisa. Uma vez reunidas, as informações serão utilizadas para o preenchimento da ficha de coleta. A atividade será realizada mantendo-se os cuidados necessários à garantia de anonimato e privacidade dos participantes.

A partir da consulta dos prontuários serão coletadas as seguintes informações: idade, sexo, peso, altura, circunferência do pescoço, distúrbios do sono (apneia e demais achados polissonográficos), tabagismo, diagnóstico de doenças cardiovasculares (hipertensão arterial sistêmica, doença arterial coronariana, arritmias cardíacas, insuficiência cardíaca) e de outras comorbidades.

Considerando a metodologia adotada, destaca-se como risco aos participantes a exposição da identidade e demais dados dos prontuários. Com o intuito de minimizar a ocorrência desse risco, o nome de cada participante será substituído por um código numérico nas fichas de coleta e na digitação dos dados, sendo as fichas e o banco de dados manuseados sempre em ambiente privativo e exclusivamente pela equipe de pesquisa. Além disso, o acesso aos sistemas para a coleta dos dados será feito somente pela acadêmica autora do projeto, na CP, visando garantir a privacidade e o sigilo das informações, bem como o anonimato dos participantes. No caso do risco se confirmar o estudo será interrompido.

Devido à natureza do estudo, os benefícios diretos são limitados. Contudo, a disponibilização dos resultados para a clínica poderá traçar um perfil, bem como, qualificar o atendimento para a população. Já para o meio acadêmico e científico, o estudo apresentará relações entre o padrão e as características do sono com a ocorrência de doenças cardiovasculares. Portanto, haverá devolutiva dos resultados à Clínica em formato de relatório impresso, e considerando o método aplicado ao estudo, não haverá devolutiva aos participantes.

As fichas de dados serão arquivadas durante 5 anos, em armário pessoal da pesquisadora responsável, trancado à chave e localizado na sala dos professores da UFFS, *Campus* Passo Fundo - RS e, após esse período serão incineradas. O banco

de dados será armazenado em computador pessoal da acadêmica autora do projeto, protegido por senha, por igual período e posteriormente deletado permanentemente de todos os espaços de armazenamento do computador.

Devido à importância da pesquisa e com base na Resolução CNS Nº 466 de 2012 - IV.8, solicito a dispensa da obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), justificada composição da amostra com pacientes atendidos previamente, que não mantêm vínculo com a clínica e, cujos meios de contato podem estar desatualizados, inviabilizando assim, a obtenção do referido termo.

Passo Fundo, xx de xx de 2020.

Ivana Loraine Lindemann

**APÊNDICE C - TERMO DE COMPROMISSO PARA USO DE DADOS EM
ARQUIVO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS – CEP/UFFS

TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS EM ARQUIVO

**Título do projeto: RELAÇÃO ENTRE DISTRÚBIOS DO SONO E DOENÇAS
CARDIOVASCULARES**

Os pesquisadores deste projeto se comprometem a preservar a privacidade dos participantes cujos dados serão coletados nos prontuários, laudos de exames e base de dados da Clínica do Pulmão, garantindo a confidencialidade dos dados dos pacientes.

Afirmam que as informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução deste estudo. Comprometem-se, igualmente, a fazer divulgação dos resultados somente de forma anônima, não sendo utilizadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o participante.

Passo Fundo, _____

Nome completo da equipe de pesquisa Assinatura

IVANA LORAINÉ LINDEMANN

TIAGO TEIXEIRA SIMON

TAYNARA MEIRELLES

2.2 RELATÓRIO DE PESQUISA

O projeto de pesquisa foi desenvolvido no CCr Trabalho de Curso I, a qual foi concluída no semestre letivo 2020/1. O objetivo desse estudo foi determinar a prevalência de doenças cardiovasculares em pacientes com distúrbios do sono submetidos à polissonografia, bem como, analisar qual o principal distúrbio do sono relacionado a doenças cardiovasculares.

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal, descritivo e analítico, realizado na Clínica do Pulmão, situada na cidade de Passo Fundo, Rio Grande do Sul (RS). A partir dos prontuários eletrônicos foram coletados dados referentes a idade, sexo, peso, altura, circunferência do pescoço, distúrbios do sono, tabagismo, diagnóstico de doenças cardiovasculares e de outras comorbidades.

Após a finalização do projeto, foi encaminhado para o representante legal da Clínica do Pulmão do município de Passo Fundo – RS, o termo de ciência e concordância, o qual foi assinado em 30 de outubro de 2020 (Anexo A).

Posteriormente, o projeto foi submetido à Plataforma Brasil, em 02 de novembro de 2020, com primeiro parecer liberado em 25 de novembro de 2020, com pendência relacionada aos riscos, em que nos foi solicitada a inclusão (no corpo escrito do projeto e na plataforma Brasil) como medida a ser tomada caso o risco viesse a ser concretizado, a comunicação dos pesquisadores aos serviços de saúde e demais locais de coleta dos dados sobre o ocorrido para ciência do fato. A pendência foi prontamente atendida, com nova submissão em 25 de novembro de 2020. Por fim, o parecer de aprovação foi obtido em 30 de novembro de 2020 (Anexo B).

A partir do aceite do trabalho em todos os órgãos relacionados às questões éticas, foi realizada a coleta de dados em Trabalho de Curso II, no semestre letivo 2021/1, com início em 20 de abril e conclusão em 23 de abril de 2020, de modo a coletar todos os dados dentro do prazo proposto inicialmente. A lista de pacientes selecionados foi fornecida pelo coorientador do trabalho, Prof. Dr. Tiago,

obedecendo ao período de novembro de 2018 a dezembro de 2019, totalizando 154 pacientes.

A coleta de dados foi realizada na sala de polissonografia da Clínica do Pulmão. A primeira etapa da coleta foi realizada em 20 de abril de 2020 pela manhã e tarde. Foram coletados os dados de aproximadamente 30 pacientes. No dia 22 de abril também se coletou os dados de aproximadamente 50 pacientes. O restante foi coletado no dia 23 de abril, obtendo um total de 118 fichas.

Dentre os casos observados, 2 pacientes não atingiam a idade mínima (20 anos) e 2 pacientes não tinham o questionário físico completamente preenchido, sendo os quatro excluídos da amostra. Além disso, 16 pacientes não tinham dados sobre o pós-exame no questionário físico e 9 pacientes não possuíam o questionário físico. No total, foram contabilizados 114 pacientes.

Conforme o cronograma do projeto foi realizada a análise dos dados (junho) através da codificação, a dupla digitação e a validação dos dados no programa EpiData, versão 3.1 (distribuição livre). A amostra final foi constituída por 114 participantes.

Seguido à etapa de análise, com base nos seus resultados foi redigido um artigo científico que será submetido de acordo com as normas de publicação da revista “Arquivos Brasileiros de Cardiologia (ABC Cardiol)”, no semestre letivo 2021/2, no CCr Trabalho de Curso III.

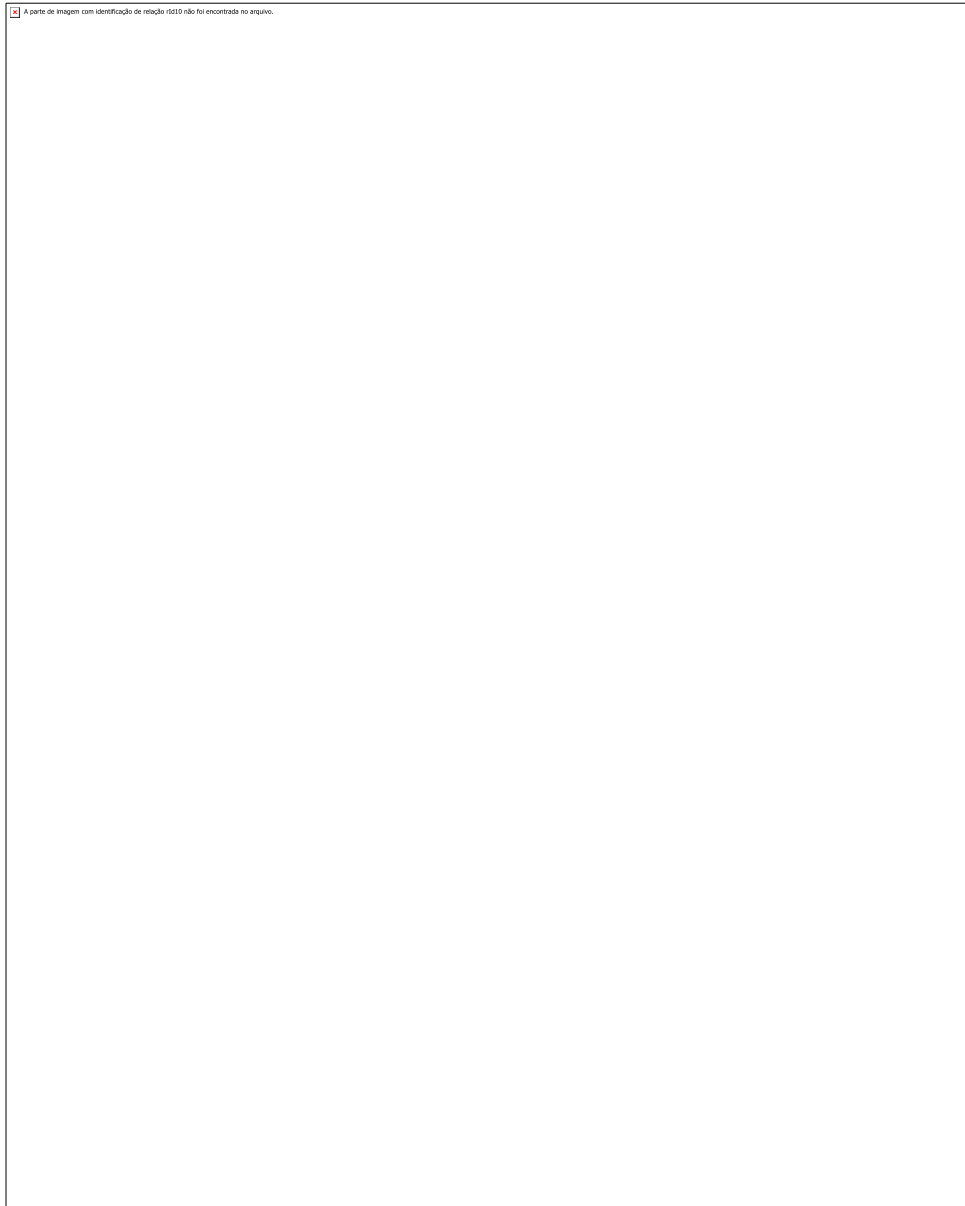
Anexos

Anexo A – Termo de ciência e concordância da Clínica do Pulmão de Passo Fundo-
RS

A parte de imagem com identificação de relação (1610) não foi encontrada no arquivo.

Anexo B – parecer Plataforma Brasil 30 novembro 2020

A parte de imagem com identificação de relação R210 não foi encontrada no arquivo.



2.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos estão apresentados em formato de artigo científico, baseado nas normas de publicação da Revista Arquivos Brasileiros de Cardiologia (ABC Cardiol) (Anexo I).

3. ARTIGO CIENTÍFICO

RELAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS DO SONO E DOENÇAS CARDIOVASCULARES

RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP DISORDERS AND CARDIOVASCULAR DISEASES

Taynara Meirelles¹, Tiago Teixeira Simon²

¹ Discente de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul, Passo Fundo/RS, Brasil

² Especialista em Pneumologia e Medicina do Sono (Docente do Curso de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul, Passo Fundo/ RS, Brasil)

RESUMO

Fundamento: Distúrbios do sono têm se tornado cada vez mais prevalentes, principalmente devido ao estilo de vida da população, em geral marcado por redução do sono durante a noite, sobrepeso/obesidade e inatividade física. Nesse contexto, indivíduos com esses distúrbios podem vir a desenvolver doenças cardiovasculares, ou ainda, agravá-las quando já existentes, o que demonstra a necessidade de um diagnóstico e tratamento adequado. **Objetivos:** Determinar a prevalência de doenças cardiovasculares em pacientes com distúrbios do sono submetidos à polissonografia e analisar qual o principal distúrbio do sono relacionado a doenças cardiovasculares (DCV). **Metodologia:** Trata-se de um estudo quantitativo transversal, realizado na Clínica do Pulmão, situada na cidade de Passo Fundo, Rio Grande do Sul (RS). A partir dos prontuários eletrônicos foram coletados dados referentes a idade, sexo, peso, altura, circunferência do pescoço, distúrbios do sono, diagnóstico de doenças cardiovasculares e de outras comorbidades. **Resultados:** A prevalência de DCV foi significativamente maior nos pacientes com apneia do sono (54,5%) quando comparada aos pacientes que não possuíam DCV e a apneia obstrutiva do sono foi a principal hipótese diagnóstica identificada nos pacientes da amostra, com variação de casos leves a graves, tendo relação com as doenças cardiovasculares e fatores de risco associados. **Conclusões:** A prevalência dos distúrbios do sono tem sido significativa, existindo uma relação de “mão dupla” com as DCV, sendo necessária suspeição diagnóstica para definir ou otimizar o tratamento nesses pacientes, evitando maior morbimortalidade cardiovascular.

Palavras-chave: Polissonografia. Medicina do Sono. Risco cardiovascular.

ABSTRACT

Background: Sleep disorders have become increasingly prevalent, mainly due to the general population's lifestyle marked by reduced sleep at night,

overweight/obesity and physical inactivity. In this context, these disorders can develop cardiovascular diseases, or even aggravate existing ones, if it demonstrates the need for an adequate diagnosis and treatment. **Objectives:** To determine the prevalence of cardiovascular disease in patients with cardiovascular disease occurrence disorders and to analyze the main cardiovascular disease disorder (CVD). **Methodology:** This is a quantitative transversal study, carried out at Clínica do Pulmão, located in the city of Passo Fundo, Rio Grande do Sul (RS). From the electronic medical records, data regarding age, sex, weight, height, neck circumference, sleep disorders, diagnosis of cardiovascular diseases and other comorbidities were collected. **Results:** The prevalence of CVD was significantly higher in patients with sleep apnea (54.5%) when compared to patients without CVD and obstructive sleep apnea was the main diagnostic hypothesis identified in the patients in the sample, with case variation mild to severe, related to cardiovascular diseases and associated risk factors. **Conclusions:** The prevalence of sleep disorders is significant, and there is a bidirectional relationship, requiring an elevated diagnostic suspicion to define or optimize treatment in these patients, avoiding cardiovascular morbimortality.

Keywords: Polysomnography. Sleep Medicine. Cardiovascular risk.

INTRODUÇÃO

O ato de dormir é universal, todos os organismos vivos dedicam parte de suas vidas para esse fenômeno, o que o torna uma condição crucial para a saúde do corpo e da mente^{1,2}. Ocorre, contudo, que os indivíduos têm adotado um estilo de vida que negligencia a importância desse ato, uma vez que, dormem em quantidade reduzida e não de acordo com recomendações, além de se exporem constantemente e em excesso a ambientes muito iluminados, dispositivos eletrônicos, bem como têm por hábito uma prática alimentar inadequada associada a ausência de atividade física³.

Esses comportamentos, reproduzidos repetidamente e a longo prazo, afetam a qualidade do sono podendo desencadear distúrbios do sono, caracterizados como alterações que se apresentam tanto no momento de adormecer, como ao dormir de forma contínua ou ainda, para permanecer acordado⁴. As causas que contribuem para a origem de tais alterações são multifatoriais, englobando desde fatores comportamentais, como alimentação inadequada, sedentarismo e tabagismo, bem como a associação com doenças cardiovasculares (DCV) e outras comorbidades (diabetes mellitus, dislipidemia e obesidade)⁵.

Dentre esses fatores que poderão repercutir negativamente na vida desses indivíduos, em diferentes níveis, destaca-se o sistema cardiovascular, pois os distúrbios do sono aumentam o risco de doenças como hipertensão arterial sistêmica (HAS), doença arterial coronariana (DAC), arritmias cardíacas e ainda, aumentam o risco de infarto agudo do miocárdio e acidentes vasculares cerebrais. São considerados, portanto, não somente um fator de risco, mas também um agravamento em quadros de DCV previamente estabelecidos⁶.

Considerando o subdiagnóstico e subtratamento dos distúrbios do sono e consequente aumento da mortalidade em indivíduos que apresentam essa condição⁷, é importante compreender seu impacto na saúde e por conseguinte, na qualidade de vida das pessoas. Sendo assim, o objetivo central do estudo é avaliar a prevalência de doenças cardiovasculares em pacientes com distúrbios do sono e, o mesmo se justifica pela possibilidade de discutir diferentes estratégias que sejam adequadas e efetivas no controle, diagnóstico e tratamento desses distúrbios,

visando reduzir o risco de doenças cardiovasculares e a mortalidade decorrente na população.

MÉTODOS

O trabalho caracteriza-se como um estudo epidemiológico com delineamento transversal e foi realizado na Clínica do Pulmão localizada em Passo Fundo, RS. A amostra foi não probabilística, selecionada por conveniência e composta por pacientes com idade mínima de 20 anos, de ambos os sexos, que tenham realizado o exame de polissonografia no período compreendido entre 01 de novembro de 2018 e 31 de dezembro de 2019.

Os pacientes submetidos à polissonografia respondem a um questionário físico de pré e pós-exame e a partir desses questionários foi elaborada uma ficha de coleta, da qual foram extraídos dados de identificação do paciente, características do sono e fatores associados. Foram avaliadas variáveis como idade em anos completos (dividida em três categorias, adulto jovem: 20-39; adulto meia-idade: 40-59; idoso: ≥ 60), sexo (masculino e feminino), peso (Kg), altura (m), índice de massa corporal - IMC (definido pelo estado nutricional em baixo peso, eutrofia e sobrepeso/obesidade) e circunferência do pescoço (cm). Além de dados sobre ronco, cansaço diurno, interrupção da respiração durante o sono, média diária de sono (horas), uso de oxigênio em casa, uso de medicação para dormir, acidentes de trabalho ou de trânsito por cochilo, despertar noturno, noctúria, horário em que dormiu e acordou, tempo de início do sono, tempo que dormiu na noite e comparação do sono no exame com o habitual. Por fim, verificou-se a quantidade de despertares noturnos, horário, motivo do despertar, medicamentos utilizados nas últimas 24h e diagnóstico referido de distúrbio cardiovascular e/ou de outra patologia (que foram classificadas como sendo ou não, fator de risco cardiovascular).

Quanto ao laudo de polissonografia obtiveram-se dados como o motivo para realização do exame, tempo de latência para início do sono e latência para início do sono REM, tempo total de sono, eficiência do sono, despertares, índice de apneia/hipopneia (IAH), hipótese diagnóstica, índice de distúrbio respiratório (IDR),

índice de dessaturação de O₂ (ODI), saturação de O₂ e frequência cardíaca média, que também foram utilizados no preenchimento da ficha de coleta.

A eficiência do sono é por definição a relação entre o tempo total de sono (TTS) e o tempo total de registro (TTR), ambos em minutos. Já o IAH, expressa o número de apneias (redução do fluxo de ar >90% por ≥ 10 s e podem ser obstrutivas, mistas ou centrais) mais hipopneias (redução do fluxo de ar em pelo menos 30% por, no mínimo, 10s, acompanhadas de dessaturação $\geq 3\%$ da oxiemoglobina e/ou despertar eletroencefalográfico) por hora de sono. Desse modo, o IAH é utilizado para classificar o distúrbio respiratório em diferentes graus: leve (IAH: 5-15 eventos/h), moderado (IAH: 16-30 eventos/h) ou grave (IAH: >30 eventos/h).

A hipótese diagnóstica foi classificada em cinco categorias de acordo com as informações obtidas na conclusão da polissonografia, sendo elas: sono normal/ronco primário, ou seja, o IDR permaneceu dentro dos limites previstos; apneia obstrutiva do sono (AOS) leve; AOS moderada; AOS grave e apneia central do sono (ACS) grave com padrão de respiração tipo Cheyne-Stokes (RCS).

O IDR é o resultado da soma do IAH com eventos de esforço respiratório relacionado ao despertar (RERA) dividido pelo tempo total de sono em horas. O ODI é definido como o número médio de episódios de dessaturação ($\geq 3\%$ de redução na saturação com duração de >10 segundos). A saturação de O₂ se trata da porcentagem de oxigênio transportado no sangue, sendo o normal de 95-100%, entre 95 e 91% ainda são níveis aceitáveis e valores $\leq 90\%$ indicam baixa saturação. A frequência cardíaca, por fim, se refere ao número de batimentos cardíacos por minuto (bpm) e sua faixa de normalidade está entre 50 e 100 bpm.

Ademais, haviam duas modalidades de exame disponíveis - tipo 1 realizado na Clínica do Pulmão com presença e auxílio de técnico capacitado, e o tipo 3 obtido com polissonógrafo portátil que utiliza os seguintes canais: fluxo aéreo por cânula de pressão nasal, esforço respiratório torácico e abdominal, oximetria de pulso, actígrafo, eletrocardiograma, sensores de ronco e de posição e é realizado em domicílio e sem acompanhamento técnico. Portanto, os dados de latência para início do sono, latência para início do sono REM, tempo total de sono, eficiência do sono e despertares não eram encontrados no tipo 3 e foram desconsiderados durante a análise.

Nesse contexto, foram excluídos os pacientes que não possuíam o questionário físico citado anteriormente ou em casos em que o mesmo não estivesse devidamente preenchido, além dos pacientes sem o laudo da polissonografia.

Após conferência e codificação, os dados foram duplamente digitados e validados em banco criado no programa *Epidata* versão 3.1, por meio do qual, posteriormente, foram exportados para o programa PSPP para a execução da análise (ambos os programas de distribuição livre). A estatística englobou medidas descritivas (frequência absoluta e relativa das variáveis categóricas; medidas de dispersão e de tendência central das numéricas) e verificação da distribuição das doenças cardiovasculares (variável dependente) de acordo com os distúrbios do sono (variável independente), empregando-se o teste qui-quadrado de Pearson e admitindo-se 5% de erro α .

Considerou-se com doenças cardiovasculares aqueles pacientes que responderam positivamente no questionário para a presença de distúrbio cardiovascular reiterado pela anotação do uso de algum medicamento, como por exemplo, anti-hipertensivos, antiarrítmicos, entre outros. Enquanto os distúrbios do sono foram determinados através de consulta aos resultados e às conclusões do laudo polissonográfico que contém o diagnóstico sugestivo de acordo com os critérios diagnósticos analisados, principalmente o IDR.

Conforme Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS (CEP-UFFS) com dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Parecer 4.428.296).

RESULTADOS

No período determinado pelo estudo foram realizados 154 exames de polissonografia, sendo que 118 desses pacientes tiveram o questionário de pré e pós-exame preenchido. Conforme os critérios de exclusão, foram desconsiderados 4 pacientes. Assim, a amostra foi constituída por 114 indivíduos com predominância do sexo masculino (64%), idade média de $52,93 \pm 13,91$ anos, na faixa etária entre

40 e 59 anos (47,4%), com sobrepeso/obesidade (82,5%) (Tabela 1) e circunferência de pescoço média de $41,26 \pm 4,55$ cm.

Tabela 1. Caracterização de amostra de pacientes submetidos à polissonografia na Clínica do Pulmão. Passo Fundo, RS, 2021 (n=114).

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	73	64
Feminino	41	36
Faixa etária		
Adulto jovem (20-39 anos)	24	21,1
Adulto meia-idade (40-59 anos)	54	47,4
Idoso (≥ 60 anos)	36	31,6
Estado nutricional		
Baixo peso	1	0,9
Eutrofia	19	16,7
Sobrepeso/Obesidade	94	82,5

Do total de pacientes, 94,7% afirmaram ronco durante o sono, 72,6% sentiam cansaço diurno, 62,5% tinham interrupção da respiração durante o sono observada por um terceiro – com ocorrência significativamente maior nos homens ($p < 0,005$) -, 69,6% tiveram despertar noturno e noctúria. Por outro lado, uma minoria fazia uso de oxigênio (2,8%), uso de medicação para dormir (18,5%) – sendo os hipnóticos/indutores do sono os mais utilizados – e apenas 3,7% afirmaram acidentes de trabalho ou trânsito por cochilo. Comparado ao sono habitual, a maioria teve um sono durante o exame igual a média (61,7%), enquanto em 23,4% dos pacientes o sono foi pior que a média e em 15% melhor que a média.

Quanto a quantidade de despertares durante a noite, grande parte dos pacientes acredita ter despertado em torno de duas a três vezes, sendo o mínimo nenhum despertar e o máximo relatado de 10 despertares. Entre os principais motivos para esses despertares destacaram-se ir ao banheiro (39,1%) e devido ao próprio exame (17,2%), seja pelo ambiente estranho naqueles que realizaram a

polissonografia na Clínica, seja pelo desconforto/incômodo com o equipamento, como os eletrodos.

Constatou-se a presença de doenças cardiovasculares em mais de metade da população estudada (54,5%), onde a hipertensão arterial sistêmica foi a principal patologia apresentada por esses pacientes, seja de forma isolada (45,5%) ou associada à outra DCV (6,3%). Embora mais frequentes nos pacientes do sexo masculino, não houve diferença estatística entre o sexo e a presença de doença cardiovascular. No que se refere à faixa etária, as DCV foram significativamente mais prevalentes em pacientes idosos (27,7%). Dentre os pacientes que possuíam DCV, 49,1% estavam com sobrepeso/obesidade e 41,1% apresentaram ao menos um fator de risco cardiovascular associado. (Tabela 2).

Tabela 2. Prevalência de doenças cardiovasculares em pacientes submetidos à polissonografia na Clínica do Pulmão, de acordo com sexo, faixa etária, estado nutricional e fator de risco cardiovascular associado. Passo Fundo, RS, 2021 (n=112).

Variáveis	Presença de DCV		Ausência de DCV		p*
	n	%	n	%	
Sexo					0,600
Masculino	40	35,7	31	27,7	
Feminino	21	18,8	20	17,9	
Faixa etária					<0,001
Adulto jovem (20-39 anos)	5	4,5	18	16,1	
Adulto meia-idade (40-59 anos)	25	22,3	28	25	
Idoso (≥60 anos)	31	27,7	5	4,5	
Estado nutricional					0,044
Baixo peso	1	0,9	1	0,9	
Eutrófico	6	5,4	13	11,6	

Sobrepeso/obesidade	55	49,1	37	33	
Fator de risco cardiovascular (n=73)					0,017
Sim	30	41,1	9	12,3	
Não	17	23,3	17	23,3	

DCV: doença cardiovascular; *Teste do qui-quadrado.

A apneia obstrutiva do sono foi a principal hipótese diagnóstica identificada nos pacientes da amostra, com variação de casos leves a graves. A prevalência de DCV foi significativamente maior nos pacientes com esse distúrbio (54,5%) quando comparada aos pacientes que não possuíam DCV (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição dos distúrbios do sono em pacientes com presença ou ausência de DCV submetidos à polissonografia na Clínica do Pulmão. Passo Fundo, RS, 2021 (n=101).

Variáveis	Presença de DCV		Ausência de DCV		p*
	n	%	n	%	
Distúrbio do sono					0,003
AOS leve	12	10,7	9	8	
AOS moderada	17	15,2	14	12,5	
AOS grave	31	27,7	17	15,2	
ACS grave com Cheyne-Stokes	1	0,9	1	0,9	

DCV: doença cardiovascular; *Teste do qui-quadrado.

O principal motivo da realização da polissonografia foi roncopatia/. Na análise dos demais parâmetros utilizados no exame de polissonografia foi observado que o IAHL médio foi 34,37 eventos respiratórios por hora de sono, ou seja, uma parcela importante dos pacientes teve diagnóstico de AOS grave (43,9%). O IDR e o ODI apresentaram os valores médios de 34,55 eventos/h e 38,01/h, respectivamente. Por fim, a saturação de O₂ teve média de 91,43% e a frequência cardíaca de 64,08 bpm (Tabela 4).

Tabela 4. Caracterização dos parâmetros de exames de polissonografia realizados na Clínica do Pulmão. Passo Fundo, RS, 2021 (n=114).

Variáveis	Média ± DP	Mínimo	Máximo
Índice de apneia/hipopneia (IAH)	34,37 ± 27,32	0,80	116,80
Índice de distúrbio respiratório (IDR)	34,55 ± 27,29	0,80	116,80
Índice de dessaturação de O ₂ (ODI)	38,01 ± 28,36	0	120
Saturação de O ₂ (%)	91,43 ± 3,78	73	96
Frequência cardíaca (bpm)	64,08 ± 9,01	43,1	85,5

DP: desvio padrão

DISCUSSÃO

A amostra, composta majoritariamente pelo sexo masculino (64%), demonstra que os homens foram mais indicados à realização do exame de polissonografia. O fato de a roncopatia e apneia terem sido os principais motivos para a realização do exame é capaz de explicar essa maior porcentagem, pois são sintomas típicos da apneia do sono e mais prevalentes nos homens quando comparados às mulheres⁸. Essa predominância é encontrada também em outros estudos⁸⁻¹⁰, sendo que um desses foi realizado na Áustria e os homens foram, significativamente, mais encaminhados a PSG em relação às mulheres (13,3 vs. 6,9%) devido a anormalidades durante o sono observadas pelo(a) parceiro(a) (10), associação também encontrada em nosso estudo onde a interrupção da respiração durante o sono testemunhada por terceiro foi, de forma significativa, mais presente nos homens ($p < 0,005$).

A média de idade foi de 52,93 anos ($\pm 13,91$) e as idades variaram de 28 a 86 anos e esses resultados foram semelhantes à de outros estudos. Em estudo que associou idade e qualidade do sono em uma população adulta da Espanha, a média foi de 53,7 ($\pm 7,4$) anos¹¹. Em estudo brasileiro a amostra apresentou idade média de 47,2 ($\pm 10,9$) anos, variando de 17 a 82 anos, sendo que a moda de idade ocorreu na faixa etária de 41 a 50 anos no sexo masculino, enquanto no sexo feminino foi na faixa de 51 a 60 anos (12).

O diagnóstico dos distúrbios do sono é realizado em diferentes faixas etárias, desde crianças e adolescentes até em idosos¹². Nessa população, os distúrbios são mais incidentes nos pacientes de idade avançada, como nos adultos de meia-idade e, principalmente, idosos, de ambos os sexos¹³. Isso ocorre devido às mudanças que ocorrem progressivamente na arquitetura do sono durante o processo de

envelhecimento como maior proporção dos estágios mais leves do sono e proporção reduzida do estágio mais profundo. Essas alterações desencadeiam queixas relacionados ao sono como sono noturno insatisfatório, sonolência diurna, dificuldade para manter a vigília e/ou propensão para cochilos devido à diminuição do sono profundo e reparador e aumento da superficialização do sono¹⁴.

Dos pacientes submetidos a polissonografia, 82,5% apresentaram sobrepeso ou obesidade, enquanto os autores de estudo citado anteriormente, verificaram sobrepeso ou obesidade em 90,3% dos pacientes (12). A circunferência de pescoço teve média de $41,26 \pm 4,55$ cm, valor esse acima do normal, independente do sexo, sendo ambas as medidas fatores de risco tanto para a presença ou agravamento de distúrbios do sono, o que implica diretamente na ocorrência de doenças cardiovasculares.

Já em relação a presença de doenças cardiovasculares, essas foram mais frequentes em pacientes do sexo masculino, no entanto, não houve diferença estatística entre as variáveis sexo e presença de DCV. Esse cenário está de acordo com estudo de coorte onde apesar de as taxas de DCV específicas por idade terem sido maiores em homens comparadas às mulheres na maioria dos grupos etários, o risco real de DCV ao longo da vida é semelhante para mulheres e homens.

As doenças cardiovasculares foram significativamente mais prevalentes nos idosos (27,7%), assim como em estudo longitudinal em que foi encontrada associação entre a presença de DCV com faixas etárias mais elevadas nos períodos analisados. Dentre os pacientes que possuem DCV, 49,1% estão com sobrepeso, praticamente o dobro quando comparada a porcentagem de adultos somente com obesidade no Brasil (26,8%)¹⁵. Dados de outra pesquisa evidenciam que indivíduos com sobrepeso ou obesidade apresentam até duas vezes mais chances de diagnóstico autorreferido de doença cardíaca quando comparados a indivíduos eutróficos¹⁶.

Do total da amostra desse estudo, mais de 90% dos pacientes foram diagnosticados com apneia do sono, obstrutiva ou central, independentemente do nível de gravidade. Sendo que, dessa porcentagem mais de metade (54,5%) apresentavam doença cardiovascular associada. Essa relação está de acordo com um estudo de revisão bibliográfica onde a AOS tem incidência 2 a 3 vezes maior em

pacientes com DCV acarretando em um aumento significativo da morbimortalidade¹⁷.

Nesse sentido, estudos já tem considerado que a apneia do sono é um fator de risco cardiovascular^{18, 19} o que reforça a importância de realizar seu diagnóstico precocemente, além da oferta de um tratamento eficaz de acordo com a gravidade do quadro, visando assim, melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Os resultados do índice de apneia-hipopneia revelaram que a maioria dos pacientes apresentou um IAH elevado (>30 eventos/hora de sono) e consequentemente foram classificados com uma apneia grave. A longo prazo, esse cenário tem repercussões cardiovasculares e neurológicas²⁰, caso o distúrbio do sono não seja tratado, de forma ainda mais significativa naqueles pacientes possuem algum outro fator de risco associado, como tabagismo, dislipidemia e obesidade.

O IDR também apresentou valor médio elevado (34,55 eventos por hora), sendo que taxas acima de 5 já são indicativas da presença de distúrbio do sono. Ainda, é um dos parâmetros utilizados para a definição de sucesso terapêutico, no entanto, nesse estudo não foi possível estudar essa correlação, uma vez que, não houve acompanhamento dos pacientes o que impossibilitaria a análise de pré e pós tratamento dos pacientes.

Embora a média da saturação de oxigênio tenha permanecido dentro dos valores considerados como aceitáveis, é preciso estar atento à esse parâmetro, pois a apneia do sono, uma das principais patologias relacionadas aos efeitos e desfechos cardiovasculares, conceituada basicamente pela obstrução das vias aéreas provocando a hipóxia noturna, ou seja, a queda da saturação de oxigênio sanguíneo durante o sono e isso está ligado a ativação de diversos mecanismos neuronais, humorais, inflamatórios e trombóticos, que consequentemente levam à complicações cardiovasculares²¹.

O impacto dos distúrbios do sono estão sendo cada vez mais descritos como fatores de risco cardiovascular, ainda que na prática clínica, o subdiagnóstico e subtratamento sejam a realidade. Cabe ao profissional da saúde, portanto, ter

conhecimento quadro clínico, critérios diagnósticos e exames diagnósticos desses distúrbios, para indicar o tratamento que irá proporcionar mais benefício ao paciente.

CONCLUSÃO

A maioria dos pacientes com distúrbios do sono apresentam doença cardiovascular, por isso a importância de diagnóstico e tratamento precoce para evitar o surgimento de um evento cardiovascular, assim como evitar o agravamento do quadro em pacientes que já possuem alguma doença cardiovascular associada.

4. REFERÊNCIAS

1. ALTEVOGT, Bruce M. et al. (Ed.). Sleep disorders and sleep deprivation: an unmet public health problem. 2006.
2. FERNANDES, Regina M. F. O sono normal. Medicina (Ribeirão Preto), v. 39, n. 2, p. 157-168, 2006.
3. WALKER, Matthew. Por que nós dormimos. Editora Intrínseca, 2018.
4. JANSEN, José Manoel. et al. Medicina da noite: da cronobiologia à prática clínica. SciELO-Editora Fiocruz, 2007.
5. ZANUTO, Everton A. C et al. Distúrbios do sono em adultos de uma cidade do Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 18, p. 42-53, 2015.
6. DRAGER, Luciano F. et al. 1º Posicionamento Brasileiro sobre o impacto dos distúrbios de sono nas doenças cardiovasculares da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 111, p. 290-340, 2018.
7. BARROS, Marilisa B. A. et al. Qualidade do sono, saúde e bem-estar em estudo de base populacional. Revista de Saúde Pública, v. 53, p. 82, 2019.
8. DUARTE, Ricardo L.M. et al. Using the No-Apnea score to screen for obstructive sleep apnea in adults referred to a sleep laboratory: comparative study of the performance of the instrument by gender. J Bras Pneumol. 2020;46(5):e20190297

9. QUINTANA-GALLEGO, Esther. Gender differences in obstructive sleep apnea syndrome: a clinical study of 1166 patients. *Respir Med.* 2004 Oct;98(10):984-9. doi: 10.1016/j.rmed.2004.03.002. PMID: 15481275.
10. AUER, Michael. et al. Gender-specific differences in access to polysomnography and prevalence of sleep disorders. *Journal of women's health*, v. 27, n. 4, p. 525-530, 2018.
11. MADRID-VALERO, Juan J. et al. Age and gender effects on the prevalence of poor sleep quality in the adult population. *Gaceta sanitaria*, v. 31, p. 18-22, 2017.
12. KNORST, Marli M., SOUZA, Fábio J. F. B., MARTINEZ, Denis. Obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome: association with gender, obesity and sleepiness-related factors. *J Bras Pneumol.* 2008;34(7):490-496
13. FEINSILVER, Steven H., COLLOP, Nancy. Causes of impaired sleep including sleep apnea in older adults. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/causes-of-impaired-sleep-including-sleep-apnea-in-older-adults?search=sleep%20disorders%20in%20older%20adults&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4>. Acesso em: 10 nov. 2021.
14. MASSA, Kaio H. C., DUARTE, Yeda A. O., CHIAVEGATTO Filho, Alexandre D. P. Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010 [Analysis of the prevalence of cardiovascular diseases and associated factors among the elderly, 2000-2010]. *Cien Saude Colet.* 2019 Jan;24(1):105-114. Portuguese. doi: 10.1590/1413-81232018241.02072017. PMID: 30698245.
15. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade. Mapa da obesidade [Internet]. Abeso. Disponível em: <<https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>>. Acesso em: 07 nov. 2021.
16. GONÇALVES, Renata P. F. et al. Diagnóstico médico autorreferido de doença cardíaca e fatores de risco associados: Pesquisa Nacional de Saúde. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 22, p. E190016. SUPL. 2, 2019.

17. LÉVY, Patrick. et al. Sleep apnoea and the heart. *European Respiratory Review*, v. 22, n. 129, p. 333-352, 2013.

18. DINCER, H. Erhan; O'NEILL, William. Deleterious effects of sleep-disordered breathing on the heart and vascular system. *Respiration*, v. 73, n. 1, p. 124-130, 2006.

19. KENDZERSKA, Tetyana. et al. Obstructive sleep apnea and risk of cardiovascular events and all-cause mortality: a decade-long historical cohort study. *PLoS medicine*, v. 11, n. 2, p. e1001599, 2014.

20. SILVA, Ayonara D. L. et al. Multidisciplinaridade na apneia do sono: uma revisão de literatura. *Revista CEFAC*, v. 16, n. 5, p. 1621-1626, 2014.

21. SMITH, Lindsay A. et al. Auto-titrating continuous positive airway pressure therapy in patients with chronic heart failure and obstructive sleep apnoea: a randomized placebo-controlled trial. *European heart journal*, v. 28, n. 10, p. 1221-1227, 2007.

5. ANEXOS

5.1. ANEXO I – Normas da Revista Arquivos Brasileiros de Cardiologia

Artigo Original: Os Arquivos aceitam todos os tipos de pesquisa original na área cardiovascular, incluindo pesquisas em seres humanos e pesquisa experimental. Os artigos deverão seguir a seguinte ordem: Página de título; texto; agradecimentos; legendas de figuras; tabelas; figuras e referências.

Os manuscritos deverão ter no máximo 5.000 palavras, e as tabelas e figuras devem ser no máximo oito no total; recomenda-se citar até 40 referências bibliográficas.

Primeira Página:

Deve conter o título completo do trabalho de maneira concisa e descritiva, em português e inglês, assim como um título resumido para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo;

Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as *key words* (descriptors). Os descritores devem ser consultados nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou www.nlm.nih.gov/mesh, para termos somente em inglês;

Segunda Página:

Resumo: O resumo deve ser estruturado em cinco seções, evitando abreviações e observando o número máximo de palavras. Devem ser estruturados em: Fundamento (racional para o estudo); objetivos; métodos (breve descrição da metodologia empregada); resultados (apenas os principais e mais significativos) e conclusões (frase(s) sucinta(s) com a interpretação dos dados).

Texto: Deve ser dividido em introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões. Introdução: Não ultrapassar mais que 350 palavras; fazer uma descrição dos fundamentos e do racional do estudo, justificando com base na literatura. Métodos: Descrever detalhadamente como foram selecionados os sujeitos da pesquisa observacional ou experimental (pacientes ou animais de experimentação, incluindo o grupo controle, quando houver), incluindo idade e sexo. Identificar os equipamentos e reagentes utilizados e dê detalhes dos procedimentos e técnicas utilizadas de modo a permitir que outros investigadores possam reproduzir os seus dados. Resultados: sempre que possível, subdivididos em itens para maior clareza de exposição e apoiados em número não excessivo de gráficos, tabelas, quadros e figuras. Orienta-se evitar superposição dos dados como texto e tabela. Discussão: relacionada diretamente ao tema a luz da literatura, salientando os aspectos novos e importantes do estudo, suas implicações e limitações. O último período deve expressar conclusões ou, se pertinentes, recomendações e implicações clínicas. Conclusões.

Ilustrações:

- Tabelas: devem ser apresentadas quando necessárias para a efetiva compreensão do trabalho, não contendo informações

redundantes já citadas no texto e numeradas por ordem de aparecimento. Indicar os marcadores de rodapé na seguinte ordem: *, †, ‡, §, //, ¶, #, **, ††, etc. O Manual de Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos para Envio de Artigos à Revista ABC está no endereço: <http://www.arquivosonline.com.br/publicacao/normas/pdf/Manual-de-Formatacao-ABC.pdf>.

- Figuras: para a submissão, as figuras devem ter boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. As legendas das figuras devem ser formatadas em espaço duplo, estar em páginas numeradas e separadas, ordenadas após as Referências. As

abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. O Manual de Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos

para Envio de Artigos à Revista ABC está no endereço: <http://www.arquivosonline.com.br/publicacao/normas/pdf/ManualdeFormatacao-ABC.pdf>

- Imagens (online): Para os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados como imagens em movimento no formato AVI ou MPEG para serem disponibilizados no site <http://www.arquivosonline.com.br>.

Agradecimentos: devem vir após o texto. Nesta seção é possível agradecer a todas as fontes de apoio ao projeto de pesquisa, assim como contribuições individuais. Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões. Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

Referências: Os Arquivos seguem as Normas de Vancouver. As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, formatadas sobrescritas. Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, sendo separadas por um traço (Exemplo: 5-8). Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto. As referências não podem ter o parágrafo justificado e sim alinhado à esquerda. Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado. Citar os autores da obra se forem seis ou menos ou apenas os seis primeiros seguidos de et al, se forem mais de seis. As abreviações das revistas devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline – na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou através do site <http://www.nlm.nih.gov/pubs/libprog.html> at <http://locatorplus.gov>.