

CENTRO UNIVERSITARIO DE ANÁPOLIS – UNIEVANGÉLICA
CURSO DE ENFERMAGEM

**TERAPIA HIPERBÁRICA E SUA EFICÁCIA NAS LESÕES CRÔNICAS EM UMA
CLÍNICA PARTICULAR DO ESTADO DE GOIÁS**

BIANCA ALVES NEVES
FERNANDA GONÇALVES DE CARVALHO

Anápolis-GO
2020

BIANCA ALVES NEVES
FERNANDA GONÇALVES DE CARVALHO

**TERAPIA HIPERBÁRICA E SUA EFICÁCIA NAS LESÕES CRÔNICAS EM UMA
CLÍNICA PARTICULAR DO ESTADO DE GOIÁS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de enfermagem do Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA como requisito para aprovação e obtenção do título de bacharel em enfermagem no semestre de 2020/2.

Orientadora: Prof.^a Doutoranda Gláucia
Oliveira Abreu Batista Meireles
Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Constanza Thaise
Xavier Silva

Anápolis-GO

2020

FOLHA DE APROVAÇÃO

BIANCA ALVES NEVES
FERNANDA GONÇALVES DE CARVALHO

TERAPIA HIPERBÁRICA E SUA EFICÁCIA NAS LESÕES CRÔNICAS EM UMA CLÍNICA PARTICULAR DO ESTADO DE GOIÁS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de enfermagem do Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, de dezembro de 2020, como requisito para aprovação e obtenção do título de bacharel em enfermagem no semestre de 2020/2.

Aprovado em: ____ de _____ de 2020.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Doutoranda Gláucia Oliveira Abreu Batista Meireles
Curso de Enfermagem – UniEVANGÉLICA
Orientadora

Prof.^a Dr.^a Constanza Thaise Xavier Silva
Curso de Enfermagem – UniEVANGÉLICA
Coorientadora

Prof.^a Mestranda Tatiana Caexeta Aranha
Avaliadora

DEDICATÓRIA

Dedicamos primeiramente a Deus por nunca desistir de nós e estar sempre presente em nossas vidas, nos fortalecendo e nos mostrando os melhores caminhos a seguir.

Aos nossos pais Maria de Fátima A. Neves e Valdomiro José das Neves, Leila Maria Gonçalves e Dary Cotrim de Carvalho por sempre serem nossas bases de tudo, por ser a razão da nossa existência e por sempre estarem conosco durante essa caminhada.

Dedicamos a todos (as) que contribuíram direta e indiretamente nestes cinco anos de muita luta que agora se finalizam, a todos Gratidão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a Nossa Senhora por me conceder saúde, força para chegar até aqui e por ter me sustentado durante todo esse incrível sonho que hoje se torna realidade.

Aos meus pais Maria de Fátima Alves Neves e Valdomiro José das Neves por me apoiarem e incentivarem nos momentos difíceis e sempre estarem ao meu lado em tudo que precisei. Agora, graças a vocês, estou realizando muitos outros sonhos.

Aos meus familiares e amigos que me deram palavras de apoio e compreenderam minha ausência durante todo esse tempo, para continuar nessa jornada da faculdade.

À minha amiga Fernanda Gonçalves de Carvalho que comigo realizou esse trabalho maravilhoso, que contém todo o nosso empenho e dedicação, realizado com muito amor. Obrigada por ter aceitado esse tema desafiador, que nos trouxe grande aprendizado e por estar sempre presente na construção desse estudo, em cada parágrafo. Agradeço por me receber tão bem em sua casa, por nossos lanches da tarde e pela paciência nos momentos difíceis. Nada teria acontecido sem você. Obrigada por sempre ser essa amiga maravilhosa e por ter sempre o cuidado com todo o nosso trabalho e presente de Deus.

À nossa grande orientadora Doutoranda Glauca O. A. B. Meireles por ter nos aceitado, como suas orientandas e a nossa maravilhosa Coorientadora Dr^a Constanza Thaise X. Silva, por ter aceitado esse grande desafio conosco. Agradeço pela calma, pela paciência e por sempre estar presente quando precisamos. Por não medirem esforços sempre que necessitamos das duas. Nossa Gratidão por fazerem parte dessa maravilhosa história conosco.

As minhas colegas de sala que me acompanharam nesses cinco anos e compartilharam comigo os melhores e os piores momentos. Em especial a Rayanne Vieira Souto, Luana Fernandes, Dayane Vilela, Sabrina Guedes, Jhessyka Lorryanne, Lara Souza, Layara Rocha, no qual compartilhamos vários momentos juntas, e nessa caminhada foi de extrema importância a companhia de vocês, Muito obrigada.

Às minhas grandes e maravilhosas chefes, Dra Mariana Raphaela e Sarah Campelo por me apoiarem e estarem disponíveis sempre, me incentivando e revirando minhas escalas, para que a conclusão deste curso fosse possível.

À instituição UniEVANGÉLICA por me oferecer os melhores 5 anos da minha vida e por me proporcionar um ensino de qualidade e excelência

Às instituições nas quais estagiei pela oportunidade de aprendizado e pela receptividade.

A todos (as) professores (as) do curso de enfermagem da UniEVANGÉLICA por terem me proporcionado uma formação de excelência, em especial a professora Juliana Macedo Melo pelos conhecimentos compartilhados e pelas palavras de apoio na construção desse trabalho. Por nunca ter desistido de mim. E por ser uma pessoa tão incrível. A professora Tatiana por ser essa pessoa sensacional, que esteve presente nessa caminhada nos ajudando a melhorar cada dia mais o nosso trabalho e por nos engrandecer como profissional de excelência assim como ela é. Aos demais professores que foram fundamentais na minha formação. Com vocês aprendi a ser uma profissional de mais excelência, aprendendo a valorizar a vida, a lutar e sempre sonhar e o mais importante, nunca desistir.

E por último, mas não menos importante, aos funcionários que trabalham na secretaria e nos laboratórios, em especial à Mariane pela companhia, quando sempre me recebeu com muito carinho e tirou um tempo para que pudesse ajudar no que fosse possível. Obrigada pelas palavras de apoio e pela amizade construída nesses cinco anos.

A todos citados ou não todo o meu carinho e gratidão!!!

BIANCA ALVES NEVES

AGRADECIMENTOS

Agradeço antes de tudo a Deus e Nossa Senhora por estar sempre à frente da minha vida sendo a minha fortaleza para superar os dias difíceis e por sempre me mostrar de maneira especial que sou capaz e única aos planos d'Ele, que são bem maiores que os meus.

Aos meus pais Leila Maria Gonçalves e Dary Cotrim de Carvalho que nunca mediram esforços para me ajudar nesse sonho, por todo investimento, dedicação, paciência, muito amor e confiança. Sem eles teria sido impossível chegar até aqui, gratidão por ter vocês comigo até o fim.

Aos meus irmãos Felipe e Marcelo por fazer parte dessa trajetória, me apoiar, vivenciar e lutar por esse sonho. Aos meus familiares e amigos por todas as palavras de incentivo, em especial Ana Carolina de Moraes Silva e Poliana Maria de Melo Alvarenga que me aguentou nos dias de estresse, reclamando do cansaço, que me encorajou a seguir em frente e acima de tudo me mostrou que nossa amizade vai além dessa vida. E por todos aqueles que já não se encontram mais aqui e que foram o combustível para nunca desistir, e sim perseverar.

A minha amiga e companheira nessa jornada Bianca Alves Neves por me dar a oportunidade de somar com o seu conhecimento, por me incentivar, por me apresentar esse tema com exclusividade e fazer tudo acontecer a sua atenção, empenho e paciência foi essencial nesse caminho, você é incrível. Obrigado por fazer da sua casa e sua família a minha, por todas as tardes de conversas e lanches maravilhosos, por somar sempre em minha vida.

As nossas orientadoras, Doutoranda Glaucia O. A. B. Meirelles e a Doutora Constanza Thaise Xavier Silva por serem sem dúvidas as melhores profissionais, por dirigirem esse trabalho com excelência dando toda assistência a nós sem olhar dia e horas estavam sempre presentes, toda admiração a elas que aceitaram esse desafio e se fez cumprir da melhor maneira possível. Obrigado por serem o verdadeiro exemplo do profissional de enfermagem, orgulho de ter sido aluna e amiga de pessoas tão maravilhosas, esse sonho tem todo o mérito dos seus esforços.

Agradeço as minhas colegas da faculdade que estiveram comigo nesses 5 anos vivenciando todas as etapas desse processo, aos momentos bons e ruins estiveram ali presentes, em destaque Aline Stephanie, Lara Souza, Raianny Marini e Yasmin Gonçalves, a presença de vocês nesse ciclo foi fundamental obrigada por cada momento juntas, vocês são especiais.

Agradeço a Dra. Mariana Raphaela que juntamente com a minha parceira de desenvolvimento deste estudo se empenhou em nos ajudar, dedicou o seu tempo nos incentivando a continuar e sempre melhorar cada dia mais.

Agradeço a todos os professores do curso de enfermagem da UniEVANGÉLICA e a todos os colaboradores da instituição também que de maneira única contribuíram para minha formação profissional e pessoal. Aos professores do curso Angélica Lima, Sara Fernandes, Meillyne Alves, Tatiana Caexeta, Juliana Macedo, Rosana Bezerra, Roldão, Dione, Rodrigo Scaliante, Wesley Costa, Jivago Carneiro e a todo o corpo docente da instituição, muito obrigado pelo compromisso, pelo apoio e dedicação em oferecer o melhor de vocês.

Muito Obrigado a todos os envolvidos nessa jornada aqui citados ou não, cada um teve sua contribuição de grande valor em minha formação, com o coração cheio de gratidão que finalizo mais um ciclo da minha vida.

FERNANDA GONÇALVES DE CARVALHO

“A medida do amor, é amar sem medida.”

(Santo Agostinho)

RESUMO

INTRODUÇÃO: A oxigenoterapia hiperbárica é uma terapia em que o paciente respira oxigênio puro a 100% e é submetido a uma pressão maior que a pressão atmosférica ao nível do mar dentro de uma câmara hiperbárica. Ela surgiu no século XVII, aplicada inicialmente pelo médico Henshaw para finalidades medicinais. Propagou-se ao longo do século, atuando no tratamento de algumas doenças, mas foi somente em 1965 que foram evidenciadas as primeiras aplicações da OHB em feridas cutâneas (BHUTANI; VISHWANATH, 2012). Oferta-se uma grande quantidade de oxigênio na corrente sanguínea, diluído no plasma, o que possibilita a sua chegada aos diversos tecidos do corpo humano, permitindo o efeito terapêutico de ação antimicrobiana, neovascularização, proliferação de fibroblastos, atividade osteoclástica e osteoblástica, auxiliando no processo de cicatrização das lesões (LACERDA et al., 2006). De acordo com a resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1.457/95 existem mais de 16 doenças com indicação para OHB. **OBJETIVOS:** Investigar o perfil clínico epidemiológico de pacientes submetidos à terapia hiperbárica e sua eficácia nas lesões crônicas em uma clínica particular no Estado de Goiás. **METODOLOGIA:** O tipo de estudo utilizado para atingir o objetivo proposto, será um estudo epidemiológico, descritivo, transversal e retrospectivo. **RESULTADO:** Nos 333 prontuários analisados foram prevalentes: sexo feminino (53,2%), idade em média de 50,6 anos, comorbidades pré-existentes (34,2%), infecção de sítio cirúrgico (18,3%), osteomielite (14,7%), pé diabético (13,5%). O número de sessão variou entre 1 a 158 sessões, sempre respeitando a individualidade de cada um. Os achados potencializam com o estudo sobre o tratamento de feridas crônicas. **CONCLUSÃO:** Este estudo contribui para a elaboração de estratégias em saúde pública para o tratamento de lesões crônicas, que possam efetivamente auxiliar em melhorias na saúde. Dessa forma, oferece possibilidades de subsidiar ações de enfrentamento dessas doenças ao incorporar tratamentos que tenham resultados efetivos.

PALAVRAS-CHAVES: Oxigenoterapia Hiperbárica. Ferida Crônica. Assistência de Enfermagem.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Hyperbaric oxygen therapy is a therapy in which the patient breathes 100% pure oxygen and is subjected to a pressure greater than atmospheric pressure at sea level within a hyperbaric chamber. It emerged in the 17th century, initially applied by the doctor Henshaw for medicinal purposes. It spread throughout the century, acting in the treatment of some diseases, but it was only in 1965 that the first applications of HBOT in skin wounds were evidenced (BHUTANI; VISHWANATH, 2012). A large amount of oxygen is offered in the bloodstream, diluted in plasma, which allows its arrival in the various tissues of the human body, allowing the therapeutic effect of antimicrobial action, neovascularization, proliferation of fibroblasts, osteoclastic and osteoblastic activity, helping in the healing process of lesions (LACERDA et al., 2006). According to resolution of the Federal Council of Medicine No. 1,457/95, there are more than 16 diseases with indication for HBOT. **OBJECTIVES:** To investigate the epidemiological clinical profile of patients undergoing hyperbaric therapy and its efficacy in chronic lesions in a private clinic in the State of Goiás. **METHODOLOGY:** The type of study used to achieve the proposed objective will be an epidemiological, descriptive, cross-sectional and retrospective study. **RESULT:** In the 333 medical records analyzed, the following were prevalent: female sex (53.2%), average age of 50.6 years, pre-existing comorbidities (34.2%), surgical site infection (18.3%), osteomyelitis (14.7%), diabetic foot (13.5%). The number of sessions ranged from 1 to 158 sessions, always respecting the individuality of each one. The findings enhance the study on the treatment of chronic wounds. **CONCLUSION:** This study contributes to the development of public health strategies for the treatment of chronic injuries, which can effectively help improve health. Thus, it offers possibilities to subsidize actions to cope with these diseases by incorporating treatments that have effective results.

KEY WORDS: Hyperbaric oxygenation. Wound Chronic. Nursing care.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La oxigenoterapia hiperbárica es una terapia en la que el paciente respira oxígeno 100% puro y es sometido a una presión superior a la atmosférica al nivel del mar dentro de una cámara hiperbárica. Surgió en el siglo XVII, inicialmente aplicado por el doctor Henshaw con fines medicinales. Se extendió a lo largo del siglo, actuando en el tratamiento de algunas enfermedades, pero fue solo en 1965 que se evidenciaron las primeras aplicaciones de la OHB en heridas cutáneas (BHUTANI; VISHWANATH, 2012). Se ofrece una gran cantidad de oxígeno en el torrente sanguíneo, diluido en el plasma, que permite llegar a los distintos tejidos del cuerpo humano, permitiendo el efecto terapéutico de acción antimicrobiana, neovascularización, proliferación de fibroblastos, actividad osteoclástica y osteoblástica, ayudando a proceso de cicatrización de heridas (LACERDA et al., 2006). Según la resolución del Consejo Federal de Medicina No. 1.457 / 95, existen más de 16 enfermedades con indicación de OHB. **OBJETIVOS:** Investigar el perfil clínico epidemiológico de los pacientes sometidos a terapia hiperbárica y su efectividad en lesiones crónicas en una clínica privada del Estado de Goiás. **METODOLOGÍA:** El tipo de estudio utilizado para lograr el objetivo propuesto será de tipo epidemiológico, descriptivo, transversal y retrospectivo. **RESULTADO:** Las 333 historias clínicas analizadas fueron prevalentes: sexo femenino (53,2%), edad media 50,6 años, comorbilidades preexistentes (34,2%), infección del sitio quirúrgico (18,3%), osteomielitis (14,7%), pie diabético (13,5%). El número de sesiones osciló entre 1 y 158 sesiones, respetando siempre la individualidad de cada una. Los hallazgos mejoran con el estudio sobre el tratamiento de heridas crónicas. **CONCLUSIÓN:** este estudio contribuye al desarrollo de estrategias de salud pública para el tratamiento de lesiones crónicas, que pueden ayudar eficazmente a mejorar la salud. Así, ofrece posibilidades de subvencionar acciones para afrontar estas enfermedades incorporando tratamientos que tengan resultados efectivos.

PALABRAS LLAVE: Oxigenoterapia hiperbárica; Herida crónica; Asistencia de enfermería.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição das principais doenças e procedimentos submetidos à oxigenoterapia hiperbárica (OHB).....	33
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados sociodemográficos e clínico dos pacientes submetidos à terapia hiperbárica em uma clínica particular em Goiás.....	31
Tabela 2 - Distribuição dos pacientes submetidos à oxigenoterapia hiperbárica segundo as variáveis contínuas de idade e quantidade de sessões.....	32
Tabela 3 – Distribuição dos pacientes que realizaram a oxigenoterapia hiperbárica em critério de tabagista, etilista, em uso de antibiótico e avaliação da escala de “USP” de gravidade.....	34
Tabela 4 – Distribuição dos casos associados aos tipos de eventos adversos e comorbidades presentes e ausentes na oxigenoterapia hiperbárica.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS

ANS: Agência Nacional de Saúde

ATA: Atmosfera Absoluta

CFM: Conselho Federal de Medicina

CNS: Conselho Nacional de Saúde

CO₂: Dióxido de Carbono

DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

DSC: Doença Descompressiva

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

O₂: Oxigênio

OHB: Oxigenoterapia Hiperbárica

SBMH: Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica

SUS: Sistema Único de Saúde

USP: University of São Paulo Severity Score

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
2. OBJETIVOS	21
2.1 OBJETIVO GERAL	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
3. REFERENCIAL TEÓRICO	22
3.1 HISTÓRICO DA HIPERBÁRICA.....	22
3.2 DEFINIÇÃO.....	23
3.3 INDICAÇÕES	23
3.4 CONTRAINDICAÇÕES	25
3.5 FERIDAS CRÔNICAS.....	26
3.6 PAPEL DO ENFERMEIRO	27
4. METODOLOGIA	30
4.1 TIPO DE PESQUISA E LOCAL DA PESQUISA	30
4.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO	30
4.3 COLETA DE DADOS	31
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	31
4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	31
4.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	31
4.7 RISCOS E BENEFÍCIOS.....	32
4.8 ANÁLISE DE DADOS	32
5. RESULTADOS	33
6. DISCUSSÃO	38

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
8. REFERÊNCIAS	43
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	47
APÊNDICE B – DECLARAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE	48
APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO E MANUSEIO DE DADOS.....	50
APÊNDICE D – DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR.....	52
APÊNDICE E – TERMO DE COMPROMISSO	53

1. INTRODUÇÃO

A oxigenoterapia hiperbárica (OHB) é uma terapia em que o indivíduo faz a inalação de oxigênio com concentração de 100% de oxigênio dentro de uma câmara hiperbárica onde a pressão ultrapassa 1 atmosfera absoluta (ATA) (BHUTANI; VISHWANATH, 2012).

Oferta-se uma grande quantidade de oxigênio na corrente sanguínea o que possibilita a sua chegada aos diversos tecidos do corpo humano, permitindo o efeito terapêutico de ação antimicrobiana, neovascularização, proliferação de fibroblastos, atividades osteoclástica e osteoblástica, auxiliando no processo de cicatrização das lesões (LACERDA *et al.*, 2006).

Situações em que o indivíduo inala oxigênio a 100%, mesmo que pressurizados com respiradores mecânicos em pressão ambiente, ou quando há a exposição de membros ao oxigênio por meio de tendas ou bolsas em respiração espontânea não se enquadram como OHB (SBMH, 2016).

As câmaras hiperbáricas podem ser classificadas de acordo com a ocupação, necessidade e patologia de cada paciente/cliente, como: Monoplace – que permite um único paciente pressurizado em geral diretamente ao oxigênio; e a Multiplace – de maior porte e número de pacientes de acordo com a necessidade de cada um, pressurizado com ar comprimido e inalação de oxigênio via máscaras (ANVISA, 2008).

A Lei de Henry é à base do tratamento médico de OHB. “A solubilidade de um gás dissolvido em um líquido é diretamente proporcional à pressão parcial do gás acima do líquido”, ou seja, quanto maior for a pressão sobre o gás, maior a sua solubilidade. Desta forma, os efeitos terapêuticos da OHB são baseados no aumento da oferta de oxigênio aos tecidos e células e seus efeitos bioquímicos e biofísicos (MENEZES; DONOSO, 2017).

No Brasil, não há muitos estudos com características clínico-epidemiológicas sobre este tema. Por ser a OHB um novo método de tratamento de inúmeras doenças em que o enfermeiro foi inserido há aproximadamente 11 anos e ter bastante eficácia nas feridas crônicas, é de suma importância que o profissional de enfermagem esteja em um contínuo conhecimento desta terapia, a fim de ampliar um novo campo de pesquisa, promover a sua correta implementação e incentivar a participação do paciente e da equipe interdisciplinar (ANDRADE; SANTOS, 2016).

OHB é de uso corrente em todo o País, sendo incorporada ao acervo de recursos médicos e caracterizada como procedimento terapêutico pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) desde 1995 (SBMH, 2018).

A prescrição de oxigenoterapia hiperbárica é realizada apenas por médicos e a efetuação da terapia se dá pelo médico ou sob sua supervisão. Atualmente suas aplicações clínicas são para: Embolias gasosas, doença descompressiva, Embolia traumática pelo ar, Envenenamento por monóxido de carbono ou inalação de fumaça, Envenenamento por cianeto ou derivados cianídricos, Gangrena gasosa, Síndrome de Fournier, outras infecções necrotizantes de tecidos moles, Isquemias aguda traumáticas, reimplantação de extremidades amputadas e outras, Vasculites agudas de etiologia alérgica, medicamentosa ou por toxinas biológicas, Queimaduras térmicas e elétricas, Lesão refratárias, Lesões por radiação, Retalhos ou enxertos comprometidos ou de risco, Osteomielites, e Anemia aguda (CFM, 1995).

Ainda há situações especiais que estão em processo de implementação como no Autismo, Paralisia Cerebral, Lesões decorrentes do Esporte e na Fibromialgia (CFM, 1995).

O tratamento com OHB reflete em resultados positivos, como a melhora do processo de cicatrização, reduzindo os índices de longas internações, sequelas, mutilações, cirurgias, rejeições de enxertos e outros. Apresenta como benefícios adicionais à vasoconstrição, efeito antibacteriano/antibactericida, além de neovascularização que participam ativamente potencializando o processo de cicatrização das feridas (ADORNO FILHO *et al.*, 2013).

Assim como a OHB possui os diversos benefícios para o tratamento em lesões, é de grande importância a ciência de tratamentos de situações clínicas que envolvam alterações bioquímicas ou biofísicas, sendo elas: narcose pelo nitrogênio, intoxicação por oxigênio, gás carbônico, monóxido de carbono, gás sulfídrico, apagamento por apneia, doença descompressiva (formação de bolhas em alguns tecidos e no sistema circulatório), alterações térmicas e barotrauma (SBMH, 2019).

No Brasil é notável a escassez de trabalhos com características clínicas epidemiológicas do tema, e em estudo já realizado foi identificado que os pacientes tratados com aproximadamente 30 sessões de OHB em lesões crônicas, obtiveram uma redução significativa da lesão / cicatrização durante o tratamento assim como aqueles com lesões agudas. Há descrita pesquisa epidemiológica do ano 2013 em Salvador-BA, realizada em 200 prontuários, prevaleceu à faixa etária de > 50 anos no sexo masculino que foram submetidos a terapia (ANDRADE; SANTOS, 2016).

Em uma análise de pesquisa entre 600 pacientes submetidos a oxigenoterapia hiperbárica, entre 2007 e 2012, predominou se o sexo masculino, cerca de 71%, 425 (pacientes). A especialidade mais solicitada foi a de cirurgia plástica no tratamento convencional. A maior

lesão tratada no uso de OHB nesta pesquisa foi devido à queimadura. Dentro os 428 pacientes da cirurgia plástica, 349 foram vítimas de queimadura (ADORNO FILHO *et al.*, 2013).

Foi identificado que a OHB é uma terapia de saúde pouco explorada. Dessa forma, enxergou-se a necessidade de desenvolver estudos científicos a fim de analisar a demanda, as indicações e os resultados esperados, assim atribui-se como pergunta norteadora: Qual é o perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos à terapia hiperbárica? E qual sua eficácia frente às lesões crônicas?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar o perfil clínico epidemiológico de pacientes submetidos à terapia hiperbárica e sua eficácia nas lesões crônicas em uma clínica particular no Estado de Goiás.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a eficácia do tratamento na oxigenoterapia hiperbárica em lesões crônicas.
- Evidenciar o perfil clínico epidemiológico de maior demanda na terapia.
- Verificar a adesão durante o tratamento.
- Identificar os eventos adversos durante o tratamento.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Histórico da hiperbárica

A Oxigenoterapia Hiperbárica surgiu no século XVII pelo médico Henshaw para finalidades medicinais e foi utilizada no tratamento de algumas doenças, mas somente em 1965 que foram evidenciadas as primeiras aplicações da OHB em feridas cutâneas. (BHUTANI; VISHWANATH, 2012).

Aproximadamente 40 anos depois, com Robert Boyle e Edeme Mariotte, surgiu a lei geral dos gases, que descreve que os gases atuam em pressão e volume inversamente proporcionais, válida sob uma temperatura constante (SBMH, 2019).

A oxigenoterapia hiperbárica baseia-se nas leis da física de mergulho que é dividida pela “Lei de Dalton”, “Lei de Henry” e “Lei de Boyle”. A Lei de Dalton considera que quando a pressão interna da câmara hiperbárica é elevada a pressão dos gases se eleva simultaneamente; Lei de Henry traz que quanto maior a pressão de um gás sob um líquido, maior será a sua solubilidade no corpo; e Lei de Boyle afirma que se a pressão de um gás for duplicada seu volume reduzirá a metade (LACERDA *et al.*, 2006).

Entre os anos de 1937 e 1955, Benke e Shaw começaram a utilizar uma câmara hiperbárica para tratar doença descompressiva (DSC) e logo mais para tratar outras enfermidades (NEUBAUER; MAXFIELD, 2003).

No Brasil, a Sociedade de Medicina Hiperbárica foi implantada em 1983, por 12 médicos que tinham o objetivo de executar as técnicas dentro da ética e do conhecimento científico diante da oxigenoterapia hiperbárica e da medicina subaquática. Após 3 anos, o professor Dr. Paulo Lazetti, fundou a primeira unidade de medicina hiperbárica no Hospital de Clínicas da UNICAMP, em Campinas- SP. As primeiras regulamentações oficiais da Medicina Hiperbárica surgiram em 1995 e regem até os dias atuais. À partir dos anos 2000, juntamente com a ANVISA, instituíram as normatizações sobre as instalações de unidades de serviços da medicina hiperbárica, e com Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) incorporando como obrigatoriedade para os planos de saúde o pagamento da OHB. Há um projeto de se ampliar a rede de acesso da OHB para toda a população e discute-se a inclusão e a inserção da OHB no Sistema Único de Saúde (SUS) junto ao Ministério da Saúde (SBMH, 2017).

Foram necessários 30 anos de experiência e estudos para a aplicação de uma terapia segura, que pudesse manipular o oxigênio, um elemento de alta combustão, mas com grandes benefícios, quando administrado corretamente. (ADORNO FILHO *et al.*, 2013).

3.2 Definição

A oxigenoterapia hiperbárica é uma terapia em que o paciente respira oxigênio puro a 100%, quando submetido a uma pressão maior que a pressão atmosférica ao nível do mar dentro de uma câmara. Consiste em um equipamento rígido e resistente que se divide em: Monoplace: que comporta um único paciente pressurizado diretamente no oxigênio e Multiplace: de grande porte, que comporta vários pacientes ao mesmo tempo, e que são pressurizados em ar comprimido, no qual inalam o oxigênio através de máscaras (SBMH, 2018).

Situações em que o indivíduo inala oxigênio a 100%, mesmo que pressurizados com respiradores mecânicos em pressão ambiente, ou quando há a exposição de membros ao oxigênio por meio de tendas ou bolsas em respiração espontânea não se enquadram como OHB (SBMH, 2016).

A técnica de OHB possibilita a ampliação do oxigênio em sua disponibilidade aos tecidos e as células, por meio de sua maior fluidificação no plasma quando ventilado sob pressões maiores que a pressão atmosférica normal, refletindo em inúmeros efeitos benéficos para o organismo (MENEZES; DONOSO, 2017).

As sessões de OHB tem duração variável entre 90 a 120 minutos, e com pressão atmosférica de 2 a 3 ATA, podendo variar de uma a duas sessões por dia ou em dias alternados; o número de sessões altera também quando se trata de doenças agudas (10 a 90 sessões) ou crônicas (30 a 180 sessões), e de acordo com o quadro clínico de cada paciente, sendo critério do médico hiperbarista (SBMH, 2017).

3.3 Indicações

A oxigenoterapia hiperbárica tem seus efeitos no organismo devido à hiperoxigenação tecidual, que estimula as funções de defesa nos locais lesionados provocando vasoconstrição, efeitos anti-inflamatórios aumentando a proliferação de fibroblasto. Além disso, a alternância

de hipóxia e hiperóxia potencializa os estímulos a neovascularização resultando em sinais positivos no tratamento em feridas e sua cicatrização. (SBMH, 2018).

As indicações mais frequentes para OHB são para doenças associadas a lesões e feridas, devido à sua prevalência na população. As mais comuns são as lesões secundárias ao pé diabético e úlceras venosas, seguidas pelas lesões agudas relacionadas a traumas. As comorbidades mais frequentes nestes pacientes são as neoplasias, doenças cardiovasculares e diabetes mellitus (ANDRADE; SANTOS, 2016).

Sendo assim, segundo a SBMH, CFM n°7155/09 e ANS, a Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB) é indicada nas seguintes situações: Infecções necrotizantes de partes moles: celulites, fascíte e miosites; Recuperação de tecidos em sofrimento: lesões graves ou complexas; Embolia Gasosa; Anemia Aguda nos casos de impossibilidade de transfusão sanguínea; Doença Descompressiva; Embolia traumática pelo ar; Gangrena Gasosa; Síndrome de Fournier; Vasculites agudas de etiologia alérgica, medicamentosas ou por toxinas biológicas (aracnídeos, ofídios e insetos), associados à sepse/choque séptico ou insuficiências orgânicas; Intoxicação por cianeto e monóxido de carbono (incêndios, etc.); Osteomielite; Retalhos e enxertos comprometidos; Cegueira súbita por oclusão da artéria central da retina; Surdez súbita - perda neurossensorial aguda idiopática; Lesão por radiação: Radiodermite, Osteorradionecrose, Lesões Actínicas de mucosas (cistite/proctite/retite); Isquemias traumáticas agudas: Lesão por esmagamento, Síndrome Compartimental; Reimplante de extremidade amputada, Síndrome de isquemias reperusão, Queimaduras térmicas ou elétricas; Lesões refratárias: Úlceras de pele, Pé diabético, Úlcera por pressão, Úlcera por vasculite autoimune; Deiscências de sutura.

Quando a OHB segue a indicação de pelo menos uma das situações preconizadas é de caráter obrigatório a avaliação da escala de USP de gravidade (The “University of São Paulo Severity Score”) que possui 21 critérios onde são avaliados de forma somatória através de uma classificação em 4 grupos, sendo G I < 10 pontos a pontuação mais baixa e G IV > 31 pontos a pontuação mais elevada (conforme apresenta a figura abaixo) (ANS, 2016).

ESCALA "USP" DE GRAVIDADE - AVALIAÇÃO PARA TRATAMENTO COM OHB *

ITENS	PONTOS		
	1 ponto	2 pontos	3 pontos
Idade	< 25 anos	26 a 50 anos	>50 anos
Tabagismo		Leve / moderado	Intenso
Diabetes		Sim	
Hipertensão Art. Sist.		Sim	
Queimadura		< 30% da superfície corporal	> 30% da superfície corporal
Osteomielite		Sim	c/ exposição óssea
Toxemia		Moderada	Intensa
Choque		Estabilizado	Instável
Infecção / Secreção	Pouca	Moderada	Acentuada
> Diâmetro DA > Lesão	< 5 cm	5 a 10 cm	> 10 cm
Crepitação Subcutânea	< 2 cm	2 a 6 cm	> 6 cm
Celulite	< 5 cm	5 a 10 cm	> 10 cm
Insuf. Arterial Aguda		Sim	
Insuf. Arterial Crônica			Sim
Lesão Aguda		Sim	
Lesão Crônica			Sim
FQAlteração Linfática		Sim	
Amputação/Desbridamento	Em risco	Planejada	Realizada
Dreno de Tórax		Sim	
Ventilação Mecânica		Sim	
Períneo / Mama / Face			Sim

CLASSIFICAÇÃO EM 4 GRUPOS (I a IV) PELA SOMATÓRIA DOS PONTOS: G I < 10 pontos G II 11 a 20 pontos
 G III 21 a 30 pontos G IV > 31 pontos

FONTE: Agência Nacional de Saúde Suplementar; Anexo II, página 57 – 2016. (Figura 1).

Doenças como Fibromilagia, Autismo, Lesões relacionada ao esporte e Paralisia Cerebral são situações especiais na qual a OHB poderá ser eficaz, mas ainda se encontram em um processo de monitoramento, avaliação e reavaliação dos seus benefícios e dos efeitos adversos (SBMH, 2016).

Existem também outras situações em que a OHB pode ser indicada como tratamento adjuvante e possuem evidências científicas, mais ainda não são preconizadas pela ANS e CFM. Doenças necrotizantes mistas, feridas crônicas infectadas e infecções pós-operatórias (CFM, 1995).

3.4 Contraindicações

A oxigenoterapia hiperbárica não é indicada para pneumonias, infecção urinária, sequelas neurológicas, lesões com resposta satisfatória ao tratamento habitual e necroses estabelecidas. Pacientes que estão em uso recente (menos de 1 ano de finalização do tratamento)

de medicações como Doxorubicin, Cis-platinum, Dissulfiram, Bleomicina, Acetato de mafenide – sulfamylon creme é contraindicado devido ao risco de cardiotoxicidade, nefrotoxicidade e de fibrose pulmonar (SBMH, 2019).

As contraindicações de OHB também podem ser divididas em dois tipos, contraindicações relativas, como: infecções de vias aéreas superiores, cirurgia de ouvido prévia, infecção viral não tratada e em fase aguda, DPOC com retenção de CO², esferocitose congênita, hipertermia, e casos de pneumotórax espontâneo, e contraindicações absolutas: gravidez 3 primeiros meses, válida análise de risco-benefício) e pneumotórax não tratado (SBMH, 2018).

Assim como a OHB possui os diversos benefícios para o tratamento em lesões, é de grande importância o conhecimento de outras doenças que podem ser tratadas, devido a alterações bioquímicas ou biofísicas, sendo elas: narcose pelo nitrogênio, intoxicação por oxigênio, gás carbônico, monóxido de carbono, gás sulfídrico, apagamento por apneia, doença descompressiva (formação de bolhas em alguns tecidos e no sistema circulatório), alterações térmicas, e barotrauma (SBMH, 2019).

3.5 Feridas Crônicas

Ferida é definida como qualquer ferimento ou traumatismo que prejudica a integridade da pele e também dos tecidos adjacentes de diferentes tamanhos, causada por qualquer tipo de trauma seja ele químico, mecânico, físico ou patológico que irá provocar no organismo uma resposta contra este dano, ativando as células de defesa (CUNHA, 2006).

Ferida Crônica é caracterizada pelo seu tempo de cicatrização maior devido a sua etiologia, complicações e o risco maior para infecções. Possui uma manifestação previsível de origem não traumática e que geralmente é decorrente de uma ferida aguda (KAWAMOTO; FORTES, 2011).

A definição de uma ferida crônica é apresentada quando a lesão não segue um processo favorável e ordenado para constituir a integridade funcional e anatômica (POTTER *et al.*, 2013).

O sistema de classificação de feridas apresenta as causas das feridas, a intensidade da lesão ou dano tecidual, o estado da integridade da pele, os tipos de tecidos atingidos pela ferida, assim como a cor, exsudato, possibilitando compreender os riscos associados e o processo de cicatrização (POTTER *et al.*, 2013).

Processo de cicatrização das feridas abrange as atividades fisiológicas habitadas, a capacidade de regeneração e os tecidos envolvidos na lesão que ativam o mecanismo de reparo em qualquer tipo de ferida (DOUGHTY; SPARKS-DEFRIESE, 2012).

Este processo é dividido em três partes: o de Primeira Intenção que são para feridas fechadas e com baixo risco de infecção como incisões cirúrgicas; a de Segunda Intenção que são feridas abertas envolvendo uma perda tecidual, e maior risco de infecção como úlceras por pressão e a Terceira Intenção que são feridas contaminadas já abertas a longo período e que requer atenção para sinais inflamação (POTTER *et al.*, 2013).

O reparo das feridas é classificado de acordo com as espessuras, parcial ou total. Reparo parcial ocorre em lesões que vem da epiderme e da derme e estes se fecham por regeneração natural envolvendo processo de respostas inflamatórias, restabelecimento das camadas da pele, migração e proliferação epiteliais. Reparo total ocorre em lesões com danos à derme e em tecidos subjacentes que não se regenera de forma natural, este processo de cicatrização se desenvolve em quatro fases: hemostasia, inflamatória, proliferativa e remodeladora (POTTER *et al.*, 2013).

No Brasil a prevalência de feridas crônicas é maior na população idosa, sendo associada a condições clínicas e socioeconômicas. Estudo realizado em Teresina-PI com 339 idosos obtiveram uma média de 55,8% de prevalência na faixa etária entre 60 a 70 anos, 44% sem escolaridade e dominando o sexo feminino com 67,3%, dentre os indivíduos pesquisados a maioria eram aposentados e tinham uma renda familiar com no máximo 3 salários mínimos, 91,7% apresentava alguma doença de base e 76,1% não praticavam atividades físicas (VIEIRA; ARAÚJO, 2018).

Há evidências que os indivíduos com mobilidade ativa e com uma alimentação adequada foram fatores marcantes para redução do desenvolvimento de feridas crônicas (VIEIRA; ARAÚJO, 2018).

O tratamento de feridas tem por finalidade proteger as lesões contra os agentes externos que possam retardar a cicatrização, tendo como objetivo prevenir, diminuir os riscos de infecções e de outras complicações, portanto requer uma avaliação completa da ferida abrangendo todos os seus critérios de classificação tendo em vista uma boa cicatrização (MANUAL DE CURATIVOS, 2005).

3.6 Papel do Enfermeiro

Na terapia da OHB, os profissionais devem estar habilitados para atendimento diferenciado durante o tratamento médico-cirúrgico. As funções abrangem acompanhar toda a realização do tratamento, identificando todos os efeitos colaterais cabíveis e decorrentes, necessitando de intervenção diante tais intercorrências (LACERDA *et al.*, 2006).

A atuação da equipe de enfermagem nos serviços de Medicina Hiperbárica Monoplace e Multiplace deve seguir as particularidades encontradas e os requisitos técnicos gerais estabelecidos. Torna-se necessário ao enfermeiro ter uma formação na área, participar da avaliação dos pacientes, elaborar manuais e protocolos de enfermagem, assim como treinar a sua equipe, responder tecnicamente pela a equipe de enfermagem junto ao Coren do Estado, gerenciar a manutenção dos equipamentos, dentre várias outras atribuições de responsabilidade (SBMH, 2017).

De acordo com as normas e diretrizes de segurança e qualidade pela sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica, pessoas que podem operar o equipamento e prestar cuidados ao paciente deverão ser enfermeiros, ou técnicos de enfermagem, segundo a Lei nº7.498/86 que se dispõe o exercício profissional de enfermagem. Sendo assim, estando habilitado para operar, todo o painel de controle, a pessoa podendo operar então, atuando na câmara multiplace e Monoplace (LACERDA *et al.*, 2006).

Após vários regulamentos relacionados à OHB era ainda necessário instituir, efetivar e exercer diferentes critérios para a sistematização da enfermagem se organizar e se estabelecer, sendo então implementada pelo Ministério do Trabalho a Norma Reguladora NR-15 de Atividades e Operações Insalubres trazendo no Anexo 6 Trabalhos sob condições hiperbáricas (ALCANTARA *et al.*, 2010).

Por ser a OHB um novo método de tratamento de inúmeras doenças em que antes os serviços eram conduzidos apenas por técnicos de enfermagem, e que o enfermeiro foi inserido há aproximadamente 11 anos, para supervisionar, orientar; e ter bastante eficácia nas feridas crônicas, é de suma importância que o profissional de enfermagem esteja em um contínuo conhecimento deste, a fim de ampliar um novo campo de pesquisa e incentivar à implementação correta do mesmo e a participação do paciente e da equipe interdisciplinar (ANDRADE; SANTOS, 2016).

Todas as medidas terapêuticas são coadjuvantes juntamente com a OHB, sendo que empregado isoladamente não tem benefício e resultado quando empregado isoladamente, necessitando ser acrescentado as demais medidas como, curativos, antibióticos, entre outros, tornado a eficácia e o resultado mais recente (SBMH, 2019).

O paciente submetido à OHB exige principalmente dentro dos cuidados de enfermagem, de uma educação, sendo acompanhado e avaliado continuamente o processo de cicatrização. Por isso o enfermeiro deve trabalhar com a família, o paciente e sua equipe interdisciplinar, determinando então as necessidades educacionais e realizar as intervenções relevantes (ALCANTARA *et al.*, 2010).

De forma geral os cuidados de enfermagem dentro da hiperbárica são prestados desde a entrada do cliente à unidade de tratamento até a sua saída. São divididos em pré, trans e pós oxigenoterapia hiperbárica, visando o conforto, segurança, bem-estar do cliente durante o tratamento, verificando os itens que estão adentrando à câmara hiperbárica, ensinando técnicas para aliviar alguns desconfortos que possa surgir. Essa assistência é realizada por toda equipe multiprofissional, e principalmente pela equipe de enfermagem, que está à frente dessa atuação de assistência, tudo sob a supervisão do enfermeiro (BICALHO; TREVISAN, 2016).

4. METODOLOGIA

4.1 Tipo de pesquisa e local da pesquisa

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, transversal e retrospectivo que tem por finalidade designar as condições relacionadas à saúde ou de doenças, de acordo com as características do cliente, lugar ou tempo, fazendo o uso de dados coletados diretamente para o desenvolvimento do estudo ou de dados pré-existentes. Sendo assim, este estudo permite a avaliação quanto à condição de saúde e exposição sincronicamente do indivíduo, podendo os seus dados ser comparados em relação às características individuais, incidências ou prevalências e identificar a sua história natural (LIMA-COSTA; BARRETO, 2003). Onde foi realizado no município de Goiânia – Goiás, tomando como fonte de informação os casos de pacientes submetidos à terapia hiperbárica, a partir da base de dados de prontuários em uma clínica particular em Goiânia - GO referente ao ano de 2018.

4.2 População de estudo

Estudo realizado na capital de Goiás que se situa a 206 km da capital federal, sendo o eixo Goiânia-Anápolis-Brasília, a região mais desenvolvida do Centro-Oeste.

Segundo o último censo em Goiânia de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010 a população é de 1.302.001 habitantes, e a população estimada para 2019 é de 1.516.113 habitantes.

Compõem a população de estudo todas os prontuários de pessoas submetidas à oxigenoterapia hiperbárica para tratamento de lesões crônicas, no período de janeiro a dezembro de 2018. A estimativa dos prontuários de pacientes em tratamento foi de 310 casos referidos em Goiânia, Goiás. A amostra será de conveniência.

As características sociodemográficas avaliadas foram: sexo, faixa etária, nível de escolaridade, sessões realizadas e procedências clínicas.

As variáveis clínico-epidemiológicas foram: qual a maior demanda (crianças, adolescentes, adultos ou idosos), processo de adesão ao tratamento (seguiu as prescrições médicas ou houve interrupções), eficácia do tratamento e analisar os resultados positivos desta terapia frente às lesões crônicas.

4.3 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada a partir dos prontuários de pacientes submetidos à oxigenoterapia hiperbárica, em uma clínica particular na cidade de Goiânia-GO, que autorizou a coleta mediante assinatura do Termo de Instituição Coparticipante (Apêndice A) e do Termo Autorização de Manuseio de Dados (Apêndice B).

Os prontuários foram analisados no período de julho de 2020, na instituição de pesquisa em sala reservada e privada as pesquisadoras.

4.4 Critérios de inclusão

Prontuários dos pacientes submetidos à oxigenoterapia hiperbárica, em uma clínica particular na cidade de Goiânia-GO no ano de 2018.

4.5 Critérios de exclusão

Fichas clínicas incompletas que não responda os objetivos do estudo, fora do ano de 2018, e publicações que não se relacionavam com a temática do estudo.

4.6 Aspectos éticos

O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa– UniEVANGÉLICA e aprovado de acordo com o número do parecer CAAE: 28862720.8.0000.50763.926.932, seguindo a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que dispõe sobre pesquisas com seres humanos. Em hipótese alguma foram retirados dos registros nomes e endereço dos indivíduos, nem de dados que permitiam a correlação entre fatos e pessoas.

Os princípios enunciados na *Declaração de Helsinque* foram obedecidos durante a realização do trabalho. Asseguramos também que os dados coletados ficarão guardados por 5 anos, sob responsabilidade dos pesquisadores e após esse período serão incinerados.

4.7 Riscos e benefícios

Os riscos envolvidos na pesquisa é a quebra do sigilo da identidade das fichas clínicas que foram minimizados com a descrição de apenas o número arábico na folha de coleta de dados do projeto e em sala reservada para os pesquisadores.

Os benefícios da pesquisa foi estimular uma discussão sobre o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes submetidos a oxigenoterapia hiperbárica e a sua eficácia em lesões crônicas na população de Goiânia, Goiás. O conhecimento gerado por essa pesquisa foi revertido em benefícios para a sociedade e para futuros pacientes em tratamento de lesões crônicas com OHB e, espera-se com isso, conhecer a situação atual dos casos descritos. Essas informações poderão contribuir para a elaboração de estratégias em saúde pública para o tratamento de lesões crônicas, que possam efetivamente auxiliar em melhorias na saúde, podendo subsidiar ações de enfrentamento desse agravo quando obtiver mais tratamento que originam resultados positivos agradáveis.

4.8 Análise de dados

Os dados foram registrados e codificados no referido formulário e em seguida digitados para compor o banco de dados. Os mesmos foram transcritos para planilha em Programa MS Excel Office XP, analisados por estatística descritiva (frequências absolutas e relativas) com medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas. A variável nominal “tipo de ferida” foi apresentada inicialmente por frequência e em seguida foi recategorizada em dicotômica para constituir a variável “indicação”, possibilitando a análise por teste de associação Qui-quadrado de Pearson com correção de Yates. O programa estatístico SPSS 13.0 *for Windows* foi utilizado para criação do banco de dados e cálculos de análise.

5. RESULTADOS

O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos à terapia hiperbárica e sua eficácia nas lesões crônicas em uma clínica particular em Goiás. Foram analisados 333 prontuários dos pacientes que realizaram tratamento com OHB no período considerado para o estudo e a partir dos dados obtidos foram elaboradas tabelas e gráficos para descrever a distribuição dos casos de pacientes que realizaram a terapia hiperbárica em suas diferentes categorias.

A Tabela 1 apresenta os resultados da distribuição dos dados sociodemográficos e clínico dos pacientes submetidos à terapia hiperbárica em uma clínica particular em Goiás. Observa-se predomínio de indivíduos do sexo feminino (53,2%), casados ou com união estável (63,1%), com lesão do tipo crônica (75,7%), que possuem planos de saúde (83,8%) e que concluíram o tratamento (51,1%).

Tabela 1 – Dados sociodemográficos e clínico dos pacientes submetidos à terapia hiperbárica em uma clínica particular em Goiás.

	Variável	N	%
Sexo	Masculino	156	46,8
	Feminino	177	53,2
	Total	333	100
Estado Civil	Casado/União estável	210	63,1
	Divorciado/Separado	22	6,6
	Solteiro	66	19,8
	Viúvo	20	6
	Não declarado	15	4,5
	Total	333	100
Tipo de Lesão	Aguda	81	24,3
	Crônica	252	75,7
	Total	333	100
Convênio	Planos de saúde	279	83,8
	Particular	41	12,3
	Cortesias	1	0,3
	Não Informado	8	2,4
	Ministério Público	4	1,2
	Total	333	100
Segmento	Em tratamento	13	3,9
	Concluído	170	51,1

Não Concluído	22	6,6
Não informado	128	38,4
Total	333	100

Dados da pesquisa, 2020.

Na Tabela 2, apresenta-se a distribuição dos pacientes submetidos à oxigenoterapia hiperbárica segundo as variáveis contínuas idade e quantidade de sessões. Verifica-se, abaixo a predominância da idade em média de 50,6 anos (Dp=17,6) e que realizaram em média 16,9 sessões de oxigenoterapia hiperbárica (Dp=19,2).

Tabela 2- Distribuição dos pacientes submetidos à oxigenoterapia hiperbárica segundo as variáveis contínuas de idade e quantidade de sessões.

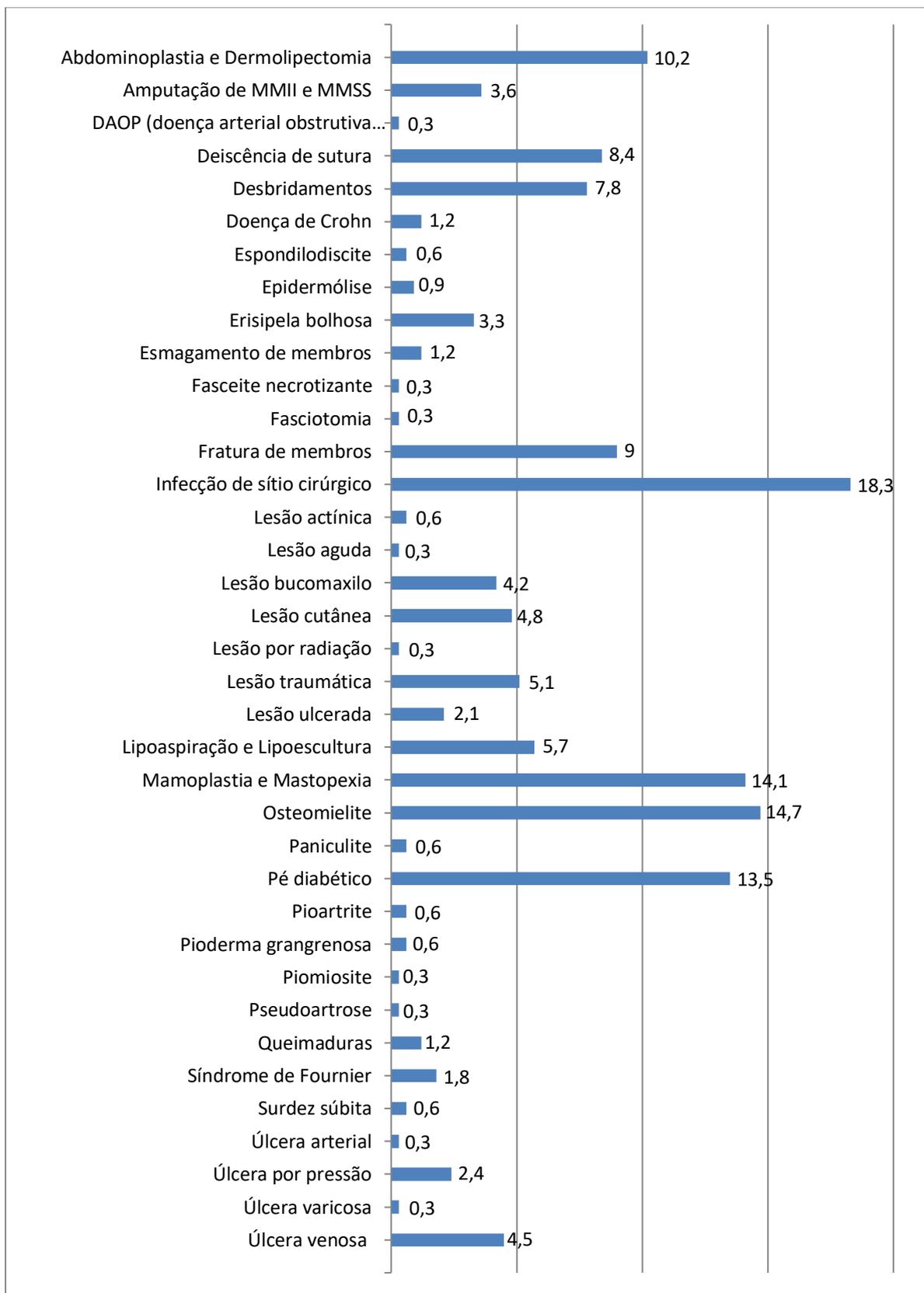
Variável	Mínimo-Máximo	Média	Desvio-Padrão
Idade	4 -94	50,6	17,6
Quantidade de Sessões	1- 158	16,9	19,2

Dados da pesquisa, 2020.

Os resultados referentes à distribuição das principais doenças e procedimentos submetidos à oxigenoterapia hiperbárica (OHB) estão apresentados no Gráfico 1.

Dentre os pacientes que apresenta feridas com indicação de OHB, verifica-se que as mais frequentes são relacionadas à infecção do sítio cirúrgico 18,3%; Osteomielite 14,7%; Mamoplastia e Mastopexia 14,1%; Pé diabético 13,5%; Abdominoplastia e Dermolipectomia 10,2% (Gráfico 1). Vale ressaltar que alguns casos foram associados procedimentos e doenças que se repetiram duas ou três vezes em distintas ocasiões, como por exemplo: Pé diabético e infecção do sítio cirúrgico; Abdominoplastia, Mastopexia e infecção do sítio cirúrgico.

Gráfico 1 – Distribuição das principais doenças e procedimentos submetidos à oxigenoterapia hiperbárica (OHB).



*Questão que admite mais de uma resposta simultaneamente. Dados da pesquisa, 2020.

Na tabela 3 destaca-se as informações selecionadas nos prontuários dos pacientes que foram submetidos à oxigenoterapia hiperbárica na qual há prevalência de tabagista em 4%, etilista em 3,6%, em antibioticoterapia 27,9%, aplicada a escala de USP de gravidade em 27,6% casos, sendo a maior classificação em grau III 57,6%.

Tabela 3 – Distribuição dos pacientes que realizaram a oxigenoterapia hiperbárica em critério de tabagista, etilista, em uso de antibiótico e avaliação da escala de “USP” de gravidade.

Variável		N	%
Tabagista	Sim	13	4
	Não	320	96
	Total	333	100
Etilista	Sim	12	3,6
	Não	321	96,4
	Total	333	100
Uso de Antibiótico	Sim	93	27,9
	Não	240	72,1
	Total	333	100
Escala de USP	Sim	92	27,6
	Não	241	72,4
	Total	333	100
Classificação da Pontuação USP	Grau I	3	3,2
	Grau II	34	37
	Grau III	53	57,6
	Grau IV	2	2,2
	Total	92	100

Dados da pesquisa, 2020.

A tabela 4 apresenta os resultados em relação à distribuição dos casos associados aos tipos de eventos adversos e comorbidades presentes e ausentes na oxigenoterapia hiperbárica, 34,2% dos casos possuem alguma comorbidade pré-existente, obtendo a maior prevalência entre diabetes 49,7% e hipertensão arterial 36%. Destaca-se que 4,5% dos pacientes que fizeram a oxigenoterapia hiperbárica tiveram algum evento adverso presente, sendo a principal queixa a Otolgia em 40% dos casos. Ressaltando, porém, que na maioria dos casos foram associados os eventos adversos, por exemplo: Otolgia e fobia; Digestório, emocional e cardiorrespiratório.

Tabela 4 – Distribuição dos casos associados aos tipos de eventos adversos e comorbidades presentes e ausentes na oxigenoterapia hiperbárica.

Variável	N	%	
Comorbidades	Sim	114	34,2
	Não	219	65,8
	Total	333	100
Tipos de Comorbidades	Hipertensão	58	36
	Diabetes	80	49,7
	Respiratória	2	1,2
	Cardíaca	10	6,2
	Renal	4	2,5
	Outros	7	4,3
	Total	161	100
	Eventos Adversos	Sim	15
Não		318	95,5
Total		333	100
Tipo de Evento	Otalgia	6	40,0
	Emocional	1	6,7
	Digestório	2	13,3
	Cardiorrespiratório	5	33,3
	Fobia	1	6,7
	Total	15	100

*Questão que admite mais de uma resposta simultaneamente. Dados da pesquisa, 2020.

6. DISCUSSÃO

Em pesquisa realizada no ano de 2013 para realização da oxigenoterapia hiperbárica no tratamento de feridas, obteve a prevalência do sexo masculino (51,5%), faixa etária maior que 50 anos (64%) (ANDRADE; SANTOS, 2016). Esses dados corroboram com o estudo de Liandro *et al* (2019), no qual os autores analisaram prontuários de pacientes submetidos a oxigenoterapia hiperbárica para tratar feridas e também houve prevalência de indivíduos do sexo masculino (68,3%), idade maior que 50 anos (73,1%) e a presença de doenças associadas como diabetes mellitus (44,1%).

Apesar dos estudos citados mostrarem prevalência do sexo masculino, nessa pesquisa, dos pacientes que realizaram a terapia hiperbárica, foi verificado maior ocorrência no sexo feminino (53,2%). De acordo com um estudo realizado em um hospital da cidade do Rio de Janeiro em 2019, há uma predominância da procura por tratamento pelo sexo feminino devido à negligência dos homens em procurar os serviços de saúde brevemente. Observa-se maior prevalência dos homens na busca por atendimento nos serviços terciários, quando já se encontram em condições de saúde crônicas e necessitam de tratamentos prolongados (LIANDRO *et al.*, 2019).

Em análise dos prontuários houve a incidência de 4% para pacientes tabagistas, 3,6% para etilistas, e casos com comorbidades pré-existentes foi de 34,2%, obtendo a maior prevalência entre diabetes mellitus 49,7% e hipertensão arterial 36%.

No segmento apresentado pela pesquisa prevaleceu o maior número de pacientes que concluíram tratamento com 51,1%, que estavam em tratamento 3,9%, que não concluíram tratamento 6,6% e que não foram informados no prontuário 38,4%. Considerando sua taxa de conclusão de tratamento neste estudo os resultados foram satisfatórios, evidenciados e acompanhados pela equipe associando o tratamento na câmara hiperbárica com curativos, alimentação balanceada e terapia medicamentosa.

Baseado nos tipos de lesões neste estudo houve uma maior frequência de pacientes em lesões crônicas 75,7%, que realizaram no mínimo 1 sessão e no máximo 158 sessões, tendo a média em 16,9 sessões estando sempre em reavaliação dos casos pela equipe, para o tratamento dos casos com feridas crônicas variou entre 10 a 30 sessões no mínimo para êxito, assim seguindo a individualidade de cada um e que apresentou conclusão de tratamento com resultados efetivos 51,1%. A idade de procura para o atendimento variou entre 4 a 94 anos, sendo a média de 50,6 anos com o desvio padrão em 17,6.

Segundo dados do IBGE estima-se que a população em 2060 na faixa etária de 65 anos ou mais chegara a 25,5%, enquanto em 2018 a estimativa foi de 9,2%, havendo uma queda comparada ao ano de 2010. Entende-se que junto ao envelhecimento, a saúde torna-se cada vez mais fragilizada, associada a algumas comorbidades e necessitando de cuidados especiais, pois, nem sempre os indivíduos vão obter uma resposta adequada em curto prazo (IBGE, 2018).

Dessa forma, processos de tratamento prolongados podem ser beneficiados por esta terapia inovadora, que a cada dia possuem mais coberturas dentro dos planos de saúde, otimizando os custos, e nesta pesquisa ficou evidenciado a maior cobertura pelos planos de saúde (83,8%) dos pacientes submetidos à oxigenoterapia hiperbárica.

Em pesquisa feita na cidade do Rio de Janeiro no ano de 2015 constatou-se que as indicações de OHB, de maior prevalência, e mais frequentes, foi à deiscência cirúrgica (20,3%) e lesões de pé diabético (16,9%). Estes tipos de lesões necessitam do uso de medicamentos, como antibióticos e realização dos curativos. Um fator fundamental é a adesão do paciente/familiar aos cuidados da lesão e ao controle glicêmico, quando diabéticos. Essas feridas crônicas como o pé diabético, que frequentemente são resistentes à cicatrização quando associada à OHB, apresentaram resultados favoráveis, juntamente com a terapêutica aplicada nesses casos (LIANDRO *et al.*, 2019).

Na atual pesquisa de OHB, verificou-se que as mais frequentes foram relacionadas à infecção do sítio cirúrgico 18,3%; Osteomielite 14,7%; Mamoplastia e Mastopexia 14,1%; Pé diabético 13,5%; e a Abdominoplastia e Dermolipectomia 10,2%. Sendo importante ressaltar que em alguns casos foram associados procedimentos e doenças, que se repetiram duas ou três vezes em distintas ocasiões, como por exemplo: Pé diabético e infecção do sítio cirúrgico; Abdominoplastia, Mastopexia e infecção do sítio cirúrgico.

Em estudo apresentado em 2010 que avaliou as evidências da efetividade da oxigenoterapia hiperbárica no tratamento de lesões cutâneas de pé diabético, obtiveram resultados satisfatórios quando a terapia hiperbárica foi associada com outras terapias adjuvantes, como a técnica de desbridamento cirúrgico e uso da antibioticoterapia (SILVA, 2010). Apesar de se tornar necessário a associação da OHB com terapias adjuvantes o presente estudo demonstrou que 72,1% dos pacientes não estavam em uso da antibioticoterapia, porém houve uma taxa de 51,1% destes pacientes que obtiveram a conclusão do tratamento com sucesso, observando-se também a eficácia sem o uso da antibioticoterapia.

Em avaliação da escala de USP a atual pesquisa evidenciou 27,6% predominando a classificação de grau III com 57,6%. Quando a OHB segue a indicação de pelo menos uma das

situações preconizadas é de caráter obrigatório a avaliação da escala de USP de gravidade (The “University of São Paulo Severity Score”) que possui 21 critérios onde são avaliados de forma somatória através de uma classificação em 4 grupos, sendo G I < 10 pontos a pontuação mais baixa e G IV > 31 pontos a pontuação mais elevada (conforme apresenta a Figura 1) (ANS, 2016).

O tratamento com OHB reflete em resultados positivos, como a melhora do processo de cicatrização, reduzindo os índices de longas internações, sequelas, mutilações, cirurgias, rejeições de enxertos e outros. Apresenta como benefícios adicionais à vasoconstrição, efeito antibacteriano/antibactericida, além de neovascularização que participam ativamente potencializando o processo de cicatrização das feridas (ADORNO FILHO et al., 2013). A quantidade de sessões de OHB a serem realizadas é definida na particularidade de cada paciente, avaliando-o de forma holística (LIANDRO et al., 2019).

Assim como a OHB possui os diversos benefícios para o tratamento em lesões, é de grande importância o conhecimento sobre doenças secundárias a alterações bioquímicas ou biofísicas, sendo elas: narcose pelo nitrogênio, intoxicação por oxigênio, gás carbônico, monóxido de carbono, gás sulfídrico, apagamento por apneia, doença descompressiva (formação de bolhas em alguns tecidos e no sistema circulatório), alterações térmicas, e barotrauma (SBMH, 2019).

Apesar da grande eficácia, a OHB pode gerar inúmeras reações adversas como algia, vômitos e náuseas, claustrofobia, agitação, alucinações, hipertensão, hipoglicemia, hiperventilação e a embolia arterial gasosa. Destaca-se neste estudo que 4,5% dos pacientes que fizeram a oxigenoterapia hiperbárica tiveram algum evento adverso presente, sendo a principal queixa a Otagia em 40% dos casos. Ressaltando, porém, que na maioria dos casos foram associados os eventos adversos, por exemplo: Otagia e fobia; Digestório, emocional e cardiorrespiratório.

A equipe de enfermagem lida diretamente com este tratamento e também está sujeita a tais consequências, compostos por riscos físicos cabíveis a prevenir a si mesmo e os pacientes quando trabalham como guias internos em câmaras multiplace (BARBOZA; CORTEZ; VALENTE, 2014).

O profissional de enfermagem na oxigenoterapia hiperbárica desenvolve papéis fundamentais que irão refletir no tratamento dos indivíduos com lesões, para obter uma melhor qualidade de vida e resultados positivos, assim planejando esse cuidado de acordo com a sistematização da assistência de enfermagem em sua individualidade. No Brasil a OHB ainda

é pouco conhecida pela população e pelos profissionais de saúde considerando-se escasso trabalho da equipe de enfermagem nessa área, necessitando ampliar as redes de conhecimento desta terapêutica (SCHECK et al., 2019).

A atuação da equipe de enfermagem nos serviços de Medicina Hiperbárica Monoplace e Multiplace deve seguir as particularidades encontradas e os requisitos técnicos gerais estabelecidos. Torna-se necessário ao enfermeiro ter uma formação na área, participar da avaliação dos pacientes, elaborar manuais e protocolos de enfermagem, assim como treinar a sua equipe, responder tecnicamente pela equipe de enfermagem junto ao Coren do Estado, gerenciar a manutenção dos equipamentos, dentre várias outras atribuições de responsabilidade (SBMH, 2017).

De forma geral os cuidados de enfermagem dentro da hiperbárica são prestados desde a entrada do cliente à unidade de tratamento até a sua saída e esses cuidados são divididos em pré, trans e pós oxigenoterapia hiperbárica, visando o conforto, segurança, bem-estar do cliente durante o tratamento, verificando os itens que estão adentrando a câmara hiperbárica, ensinando técnicas para aliviar alguns desconfortos que possa surgir. Essa assistência é realizada por toda equipe multiprofissional, e principalmente pela equipe de enfermagem, que está à frente dessa atuação de assistência, tudo sob a supervisão do enfermeiro (BICALHO; TREVISAN, 2016).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Oxigenoterapia Hiperbárica é uma terapêutica nova com pouco tempo de inserção no mercado de trabalho, de alto custo que possui diversos tipos de indicações, concluiu-se que neste estudo ela vem agindo de forma adjuvante no tratamento de feridas crônicas com maior eficácia e com uma maior cobertura pelos planos de saúde.

A evidência de maior demanda deste serviço foi pelo público feminino e considerando sua taxa de conclusão de tratamento os resultados foram satisfatórios, evidenciados e acompanhados pela equipe associando o tratamento na câmara hiperbárica com curativos, alimentação balanceada e terapia medicamentosa. Em relação à quantidade de sessões para o tratamento dos casos com feridas crônicas variou entre 10 a 30 sessões no mínimo para êxito do tratamento, respeitando sempre a individualidade de cada um.

A presença de eventos adversos foi mínima quando comparado ao total de prontuários analisados predominando a otalgia que é um evento esperado devido à pressão em que o paciente é submetido, se tornando necessário o trabalho da equipe que é capacitada para desenvolver e ensinar manobras que minimizem este evento. Estabelecer uma relação de confiança com o paciente encorajando-o ao procedimento e retirando todas as suas dúvidas é uma maneira eficaz para reduzir o número de eventos adversos.

O enfermeiro e sua equipe operante ao atendimento de pacientes na OHB necessita estar em constante atualização do seu conhecimento, pois ele é responsável pela avaliação diária da evolução do paciente de acordo com sua demanda clínica, da orientação e realização da educação continuada e permanente com o paciente e seus familiares para garantia de resultados positivos no tratamento.

Portanto este estudo contribui para a elaboração de estratégias em saúde pública para o tratamento de lesões crônicas, que possam efetivamente auxiliar em melhorias na saúde. Dessa forma, oferece possibilidades de subsidiar ações de enfrentamento dessas doenças ao incorporar tratamentos que tenham resultados efetivos.

Importante salientar a necessidade de uma maior divulgação sobre a OHB e consequentemente mais estudos que possam explorar esse novo método, pois estima-se o aumento do envelhecimento da população de forma gradual, acarretando assim o desenvolvimento de comorbidades gerando processos de saúde prolongados que necessitará de intervenções eficazes para o seu tratamento.

8. REFERÊNCIAS

ADORNO FILHO, Elson Taveira; **ALMEIDA Kleder Gomes de**; **COSTA**, Gabriel Rahal; **OLIVEIRA**, Gustavo de Sousa Marques; **TULUCHE**, Liva Helena Ferreira; **KRACIK Aline Souza**. **Perfil epidemiológico dos pacientes tratados com auxílio da oxigenioterapia hiperbárica no estado de mato grosso do sul de maio de 2007 a outubro de 2012**. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica. v.28, n.4, nov de 2013. Disponível em: <<http://www.rbc.org.br/details/1448/perfil-epidemiologico-dos-pacientes-tratados-com-auxilio-da-oxigenioterapia-hiperbarica-no-estado-de-mato-grosso-do-sul-de-maio-de-2007-a-outubro-de-2>>. Acesso em agosto de 2019.

ALCANTARA, Leila Milman; **LEITE**, Josete Luiza; **TREVIZAN**, Maria Auxiliadora; **MENDES**, Isabel Amélia Costa, **UGGERI**, Cathi Julian Ribeiro; **STIPP**, Marlucci Andrade Conceição; **LACERDA Elias Pereira de**. **Aspectos legais da enfermagem hiperbárica brasileira: por que regulamentar?** Revista Brasileira de Enfermagem. v.63, n.2, mar-abr de 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n2/22.pdf>>. Acesso em agosto de 2019.

ANDRADE, Sabrina Meireles de, **SANTOS Isabel Cristina Ramos Vieira**. **Oxigenoterapia hiperbárica para tratamento de feridas**. Revista Gaúcha de Enfermagem. v.37, n.2, jun de 2016. Disponível em: <http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472016000200418>. Acesso em agosto de 2019.

ANS. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde 2016. **Anexo II - Diretrizes de Utilização para Cobertura de Procedimentos na Saúde Suplementar**. Brasília, 2016. Disponível em: <[http://www.ans.gov.br/images/stories/Plano de saude e Operadoras/Area do consumidor/rol/rol2016_diretrizes_utilizacao.pdf](http://www.ans.gov.br/images/stories/Plano%20de%20saude%20e%20Operadoras/Area%20do%20consumidor/rol/rol2016_diretrizes_utilizacao.pdf)>. Acesso em setembro de 2020.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - **Gerência-Geral de Tecnologia de Produtos para a Saúde - GGTPS Gerência de Tecnologia em Equipamentos – GQUIP**. Nota técnica N° 01/2008/GQUIP/GGTPS/ANVISA. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33912/447671/NOTA+T%C3%89CNICA+GQUIP+N%C2%BA+01+de+2008/30a952c5-20dd-4b96-a246-550c10652f1c>>. Acesso em setembro de 2019.

BARBOZA, Gabryella Vencioneck; **CORTEZ**, Elaine Antunes; **VALENTE**, Geilsa Soraia Cavalcanti. **The nurse's work on identification of occupational risks in hyperbaric medicine**. Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 320-332, jan. 2014. ISSN 2175-5361. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/2868>>. Acesso em setembro de 2020.

BHUTANI Sourabh; VISHWANATH Guruswamy. Hyperbaric oxygen and wound healing. Indian Journal of Plastic Surgery. v.45, n.2, May-Aug 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3495382/>>. Acesso em agosto de 2019.

BICALHO, Maria Aparecida da Silva, TREVISAN, Judith Aparecida. Segurança do paciente em serviços de oxigenoterapia hiperbárica. Simpósio de TCC e Seminário de iniciação científica, 2016. Disponível em: <http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/07b5fcab04bda78e2b5d265a9c5b95f0.pdf>. Acesso em setembro de 2019.

CONSELHO, Federal de Medicina: Resolução CFM- 1.457/1995. Brasília: CFM, 1995. Disponível em: <http://www.portalmédico.org.br/resolucoes/cfm/1995/1457_1995.htm> Acesso em agosto de 2019.

CUNHA, Nelise Araújo da. Sistematização da assistência de enfermagem no tratamento de feridas crônicas. Fundação de Ensino Superior de Olinda - 2006. Disponível em: <http://www.abenpe.com.br/diversos/sae_tfc.pdf> Acesso em novembro de 2019.

DONOSO, Miguir Terezinha Viecelli. MENEZES, Aline Oliveira Aquino. Oxigenoterapia hiperbárica: uma contribuição para o tratamento de feridas. Revista Ciência e Saúde. v.10, n.4, out - dez de 2017. Disponível em: <http://www.fsfx.com.br/cienciaesauade/sites/default/files/revista_ciencia_e_saude_de_zembro_2017_-_artigo_3.pdf>. Acesso em agosto de 2019.

DOUGHTY, D. B; SPARKS-DEFRIESE, B. Wound-healing physiology. In Bryant RA, Nix DP, editors: Acute and chronic wounds: current management concepts, ed 4, St Louis, 2012, Mosby. Disponível em : <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=q58_CwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Wound-healing+physiology.+Acute+and+chronic+wounds:+current+management+concepts&ots=Wu6v1Ndo0j&sig=XRrZWhPaKkAxxfYSoyrOkLYUKe4#v=onepage&q=Wound-healing%20physiology.%20Acute%20and%20chronic%20wounds%3A%20current%20management%20concepts&f=false>. Acesso em outubro de 2019.

GOMES, Flávia Valério de Lima; COSTA, Mônica Ribeiro; MARIANO, Luciana Augusta A. Manual de Curativos. 3ª revisão: Agosto de 2005. Acesso em outubro de 2019.

IBGE. Projeções da população: Brasil e unidades da federação: revisão 2018 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. – 2. ed. - Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047#:~:text=Em%202060%2C%20o%20percentual%20da,%2C5%20milh%C3%B5es%20em%202018>>. Acesso em outubro de 2020.

KAWAMOTO, Emilia Emi; **FORTES**, Julia Ikeda. **Fundamentos de Enfermagem**. Tradução de Lucia Tobase. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 229-231 p. Capítulo 2. Acesso em novembro de 2019.

LACERDA, Elias Pereira de; **SITNOVETER**, Eduardo Lasry; **ALCANTARA**, Leila Milman; **LEITE**, Josete Luiza; **TREVIZAN**, Maria Auxiliadora; **MENDES**, Isabel Amélia Costa. **Atuação da enfermagem no tratamento com oxigenoterapia hiperbárica**. Revista Latino-Americana de Enfermagem. v.14, n.1, jan-fev de 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-11692006000100016>>. Acesso em setembro de 2019.

LIANDRO, Camila Lopes; **SANTOS**, Marcia; **CARREIRO**, Monica de Almeida; **CUNHA**, Karinne Cristinne da Silva; **PAULA**, Danielle Galdino de. **Oxigenoterapia hiperbárica como tratamento adjuvante para feridas: estudo de prevalência**. Enfermagem foco. v.11, n.2, novembro de 2019. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1104006>>. Acesso em outubro de 2020.

LIMA-COSTA, Maria Fernanda; **BARRETO**, Sandhi Maria. **Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 12, n. 4, p. 189-201, dez. 2003. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742003000400003>. Acesso em setembro de 2020.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1994. Acesso em dezembro de 2019.

NEUBAUER, Richard A; **MAXFIELD** William S.M.D. **The Polemics of Hyperbaric Medicine**. Journal of American Physicians and Surgeons. V.10 N.1 spring 2005. Disponível em: <<https://www.ranri.org/Articles/Polemics%20of%20Hyperbaric%20Medicine.pdf>>. Acesso em novembro de 2019.

POTTER, Patricia A; **PERRY**, Anne Griffin. **Fundamentos de Enfermagem**. Tradução de Patricia A. Stockert; Amy M. Hall. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan, 2013. Capítulo 48. Acesso em novembro de 2019.

SBMH, Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica. Diretrizes de Segurança, Qualidade e Ética. **VII Fórum de Segurança, Qualidade e Ética em Medicina Hiperbárica**. 6ª Revisão, São Paulo (SP), Brasil. 2016-2018. Disponível em : <<https://sbmh.com.br/wp-content/uploads/2018/04/DIRETRIZES-2016-2018-28-11-17-Revisada.pdf>>. Acesso em agosto de 2019.

SBMH, Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica. Diretrizes de Segurança, Qualidade e Ética. **VIII Fórum de Segurança, Qualidade e Ética da Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica**. 7ª Revisão, São Paulo (SP), Brasil. 2019. Apostila. Acesso em agosto de 2019.

SCHECK, Vanessa; **PADILHA**, Débora Zmuda; **BONATTO**, Celita Rosa; **PAZ**, Potiguara de Oliveira; **DUARTE**, Erica Rosalba Mallmann; **KAISER**, Dagmar Elaine. **Práxis do enfermeiro e equipe de enfermagem hiperbárica no cuidado de pessoas com lesão de pele**. *Enfermagem Brasil*. v. 18, n.3, junho de 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.33233/eb.v18i3.1461>>. Acesso em outubro de 2020.

SILVA, Carla Teixeira da. Qualidade de vida: Relato dos pacientes portadores de feridas submetidos ao tratamento de oxigenoterapia hiperbárica. **Dissertação de Mestrado em Ciências de Enfermagem**. P. 1-139, 2010. Disponível em: <<https://medicinahiperbarica.com/wp-content/uploads/2017/04/Qualidade-de-vida-relato-dos-pacientes-portadores-de-feridas-submetidos-a-oxigenoterapia-hiperbarica.pdf>>. Acesso em outubro de 2019.

VIEIRA, Chystiany Plácido de Brito; **ARAÚJO**, Telma Maria Evangelista de. Prevalência e fatores associados a feridas crônicas em idosos na atenção básica. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. V.52, dez de 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342018000100491&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em novembro de 2019.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS							
Número							
Data							
Sexo							
Idade							
Ocupação							
Estado Civil							
Tipo de Lesão							
Histórico Clínico							
Convênio							
Quantidade de Sessões							
Segmento							
Eventos Adversos							

APÊNDICE B – DECLARAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Declaração da Instituição coparticipante

Declaramos ciência quanto à realização da pesquisa intitulada “Perfil Clínico Epidemiológico dos Pacientes Submetidos à Terapia Hiperbárica e sua Eficácia nas Lesões Crônicas” realizada por Bianca Alves Neves e Fernanda Gonçalves de Carvalho, telefone de contato (62) 9.9307-8252 Bianca / (62) 9.9937-7555 Fernanda, matriculadas no Curso de Enfermagem do Centro Universitário de Anápolis/GO - UniEVANGÉLICA, sob a orientação da Prof^ª. Ma. Gláucia Oliveira Abreu Batista Meireles / Coorientadora Prof^ª. Dr^ª. Constanza Thaise Xavier Silva, a fim de desenvolver Trabalho de conclusão de curso, para obtenção do título de bacharel em enfermagem, sendo esta uma das exigências do curso. No entanto, os pesquisadores garantem que as informações e dados coletados serão utilizados e guardados, exclusivamente para fins previstos no protocolo desta pesquisa.

A ciência da instituição possibilita a realização desta pesquisa, que tem como objetivo: descrever o Perfil Clínico Epidemiológico dos Pacientes Submetidos à Terapia Hiperbárica e sua Eficácia nas Lesões Crônicas na cidade de Goiânia – GO, no período de 2017 á 2018, fazendo-se necessário a coleta de dados nesta instituição, pois configura importante etapa de elaboração da pesquisa. Para a coleta de dados pretende se analisar os prontuários de pacientes em tratamento na oxigenoterapia hiperbárica. O nome do sujeito participante do questionário será ocultado, garantindo o sigilo nominal da pessoa.

Os riscos envolvidos na pesquisa é a quebra de sigilo da identidade dos prontuários que serão minimizados com descrição de apenas o número arábico na folha de coleta de dados do projeto e em sala reservada para os pesquisadores. Os benefícios da pesquisa é estimular uma discussão sobre a eficácia da terapia hiperbárica frente às lesões crônicas e o perfil epidemiológico destes pacientes na população de Goiânia. O conhecimento gerado por esta pesquisa será revertido em benefícios para a sociedade e para futuros pacientes em tratamento da oxigenoterapia hiperbárica, espera-se com isso, conhecer a situação atual dos casos descritos. Essas informações poderão contribuir para um planejamento dos cuidados ao paciente na oxigenoterapia hiperbárica, assegurando uma melhor qualidade de vida.

Declaramos que a autorização para realização da pesquisa acima descrita será mediante a apresentação de parecer ético aprovado emitido pelo CEP da Instituição Proponente, nos termos da Resolução CNS nº. 466/12.

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

Anápolis, ____ de _____ de ____.

Assinatura e carimbo do responsável institucional

APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO E MANUSEIO DE DADOS

Termo de Autorização para Utilização e Manuseio de Dados

Solicitamos autorização para manusear prontuários de pacientes em terapia hiperbárica desta instituição/unidade, para a realização do projeto **“Perfil Clínico Epidemiológico dos Pacientes Submetidos à Terapia Hiperbárica e sua Eficácia nas Lesões Crônicas”** orientado por Prof^ª. Ma. Gláucia Oliveira Abreu Batista Meireles / Coorientadora Prof^ª. Dr^ª. Constanza Thaise Xavier Silva e desenvolvido pelas acadêmicas: Bianca Alves Neves e Fernanda Gonçalves de Carvalho, que tem como objetivo: descrever o perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos à Terapia Hiperbárica e sua eficácia nas lesões crônicas, na cidade de Goiânia – GO, no período de 2017/2018.

Será realizada a coleta de dados para analisar os prontuários de pacientes em tratamento na oxigenoterapia hiperbárica na cidade de Goiânia – GO. Estes dados serão apenas coletados mediante a autorização do responsável desta instituição (Centro de Excelência em Oxigenoterapia Hiperbárica em Goiânia – GO).

Os riscos envolvidos na pesquisa é a quebra de sigilo da identidade dos prontuários que serão minimizados com descrição de apenas o número arábico na folha de coleta de dados do projeto e em sala reservada para os pesquisadores.

Os benefícios da pesquisa é estimular uma discussão sobre a eficácia da terapia hiperbárica frente às lesões crônicas e o perfil clínico epidemiológico destes pacientes na população de Goiânia. O conhecimento gerado por esta pesquisa será revertido em benefícios para a sociedade e para futuros pacientes em tratamento da oxigenoterapia hiperbárica, espera-se com isso, conhecer a situação atual dos casos descritos. Essas informações poderão contribuir para um planejamento dos cuidados ao paciente na oxigenoterapia hiperbárica, assegurando uma melhor qualidade de vida.

Asseguramos que o sigilo com os dados coletados e com a Instituição, por exemplo, substituir o nome dos pacientes e/ou das fichas por códigos (P1, P2, P3...), e o nome da instituição por letras, por exemplo, Instituição A para manter o anonimato dos dados coletados.

Os dados serão coletados para desenvolver Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), exigido com critério para conclusão do curso de bacharel em enfermagem, sendo os dados posteriormente publicados em revistas científicas da área ou periódicos.

Assegurar que os dados coletados ficarão guardados por 5 anos, sob responsabilidade dos pesquisadores e após esse período serão destruídos, conforme Resolução 466/12.

Anápolis, ____ de _____ de ____.

Assinatura e Carimbo do Responsável pelos prontuários da Unidade.

APÊNDICE D – DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR**Declaração de Compromisso do Pesquisador**

Eu Prof. Ma. Gláucia O. A. B. Meireles, pesquisadora responsável pelo projeto de pesquisa, intitulado: **“PERFIL CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES SUBMETIDO À TERAPIA HIPERBÁRICA E SUA EFICÁCIA NAS LESÕES CRÔNICAS EM UMA CLÍNICA PARTICULAR EM GOIÂNIA GOIÁS”** declaro que anexarei os resultados da pesquisa na plataforma Brasil.

Anápolis, ____ de _____ de 2019.

Prof^a. Ma. Gláucia Oliveira Abreu Batista Meirelles
Pesquisadora Responsável – Coordenadora do Projeto

APÊNDICE E – TERMO DE COMPROMISSO

Termo de Compromisso

Declaramos ciência quanto acadêmicas Bianca Alves Neves e Fernanda Gonçalves de Carvalho, telefone de contato (62) 9.9307-8252 Bianca / (62) 9.9937-7555 Fernanda, matriculadas no Curso de Enfermagem do Centro Universitário de Anápolis/GO - UniEVANGÉLICA, sob a orientação da Prof^a. Ma. Glauca Oliveira Abreu Batista Meireles / Coorientadora Prof^a. Dr^a. Constanza Thaise Xavier Silva, estamos cientes da pesquisa de prontuários na instituição coparticipante e entregamos juntamente as declarações, a cópia do nosso pré-projeto concluído e entregaremos uma cópia do trabalho concluído no final da pesquisa e encerramento do trabalho. Assino por ser verdade.

Orientadora Prof.^a Ma. Glauca Oliveira Abreu Batista Meireles

Coorientadora Prof.^a Dr^a. Constanza Thaise Xavier Silva

Acadêmica Bianca Alves Neves

Acadêmica Fernanda Gonçalves de Carvalho

Instituição Coparticipante



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERFIL CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES SUBMETIDO À TERAPIA HIPERBÁRICA E SUA EFICÁCIA NAS LESÕES CRÔNICAS EM UMA CLÍNICA PARTICULAR EM GOIÂNIA GOIÁS

Pesquisador: Glauca Oliveira Abreu Batista Meireles

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 28862720.8.0000.5076

Instituição Proponente: ASSOCIACAO EDUCATIVA EVANGELICA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.926.932

Apresentação do Projeto:

Informações retiradas do PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1485744.pdf e do tccF.docx

Resumo

A oxigenoterapia hiperbárica é uma terapia que o paciente respira oxigênio puro a 100%, quando submetido a uma pressão maior que a pressão atmosférica ao nível do mar dentro de uma câmara. No século XVII foi quando surgiu a Oxigenioterapia Hiperbárica pelo médico Henshaw para finalidades medicinais, assim se propagando ao longo do século atuando no tratamento de algumas doenças, mas somente em 1965 que foram evidenciadas as primeiras aplicações da OHB em feridas cutâneas. Tem como objetivo investigar, identificar e descrever o perfil clínico epidemiológico de pacientes submetidos à terapia hiperbárica e sua eficácia nas lesões crônicas em uma clínica particular em Goiânia Goiás, e verificar a adesão ao tratamento. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, transversal e retrospectivo.

Metodologia

Tipo de estudo e local da pesquisa

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, transversal e retrospectivo. Onde será realizado

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 75.083-515

UF: GO

Município: ANAPOLIS

Telefone: (62)3310-6736

Fax: (62)3310-6636

E-mail: cep@unievangelica.edu.br



Continuação do Parecer: 3.926.932

no município de Goiânia – Goiás, tomando como fonte de informação os casos de pacientes submetidos à terapia hiperbárica, a partir da base de dados de prontuários em uma clínica particular em Goiânia - GO referente ao período de 2017 a 2018.

Segundo Aragão (2011) o estudo transversal descreve uma situação ou fenômeno em determinado momento, possibilitando uma primeira análise. Na pesquisa descritiva há o registro e descrição de características de uma determinada população ou mesmo a relação entre variáveis, sem interferência do pesquisador (PRODANOV, 2013).

População de estudo

O estudo será realizado na capital de Goiás que se situa a 206 km da capital federal, sendo o eixo Goiânia-Anápolis-Brasília, a região mais desenvolvida do Centro-Oeste.

Segundo o último censo em Goiânia de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010 a população é de 1.302.001 habitantes, e a população estimada para 2019 é de 1.516.113 habitantes. Compõem a população de estudo todas as prontuários de pessoas submetidas à oxigenoterapia hiperbárica para tratamento de lesões crônicas, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018. A estimativa dos prontuários de pacientes em tratamento será de 310 casos referidos em Goiânia, Goiás. Segundo Aragão (2011) o estudo transversal descreve uma situação ou fenômeno em determinado momento, possibilitando uma primeira análise. Na pesquisa descritiva há o registro e descrição de características de uma determinada população ou mesmo a relação entre variáveis, sem interferência do pesquisador (PRODANOV, 2013).

A pesquisa quantitativa é aquela que através da mensuração das variáveis, busca verificar e explicar a relação sobre outras, utilizando a análise de frequência para avaliar a veracidade dos resultados encontrados (CAMPOS, 2001).

A amostra será recrutada por conveniência. O número de atendimento em média na clínica no período de 2017 e 2018 é no total de 300 pacientes.

As características sociodemográficas avaliadas serão: sexo, faixa etária, nível de escolaridade, sessões realizadas e procedências clínicas.

As variáveis clínico-epidemiológicas serão: qual a maior demanda (crianças, adolescentes, adultos ou idosos), processo de adesão ao tratamento (seguir as prescrições médicas ou houve interrupções), eficácia do tratamento e analisar os resultados positivos desta terapia frente às lesões crônicas.

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 75.083-515

UF: GO

Município: ANAPOLIS

Telefone: (62)3310-6736

Fax: (62)3310-6636

E-mail: cep@unievangelica.edu.br



Continuação do Parecer: 3.926.932

Coleta de dados

A coleta de dados será realizada a partir dos prontuários de pacientes submetidos à oxigenoterapia hiperbárica, em uma clínica particular na cidade de Goiânia-GO, que autorizará a coleta mediante assinatura do Termo de Instituição Coparticipante (Apêndice A) e do Termo Autorização de Manuseio de Dados (Apêndice B). O trabalho será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa – UniEVANGÉLICA. Em hipótese alguma são retirados das fichas de notificação nomes e endereço dos indivíduos.

Os prontuários serão analisados no período de julho, agosto, e setembro de 2020, na instituição de pesquisa em sala reservada e privada as pesquisadoras.

Aspectos éticos e legais

O trabalho será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa– UniEVANGÉLICA seguindo a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que dispõe sobre pesquisas com seres humanos. Em hipótese alguma não serão retirados dos registros nomes e endereço dos indivíduos, nem de dados que permitam a correlação entre fatos e pessoas.

Os princípios enunciados na Declaração de Helsinque serão obedecidos durante a realização do trabalho. Asseguramos também que os dados coletados ficarão guardados por 5 anos, sob responsabilidade dos pesquisadores e após esse período serão incinerados.

Critério de Inclusão

Prontuários dos pacientes submetidos a oxigenoterapia hiperbárica, em uma clínica particular na cidade de Goiânia-GO no período de 2017 e 2018.

Critério de Exclusão

Qualquer prontuário dos pacientes submetidos a oxigenoterapia hiperbárica, em uma clínica particular na cidade Goiânia-GO fora do ano de 2017 e 2018 e fichas clínicas incompletas.

Análise de dados

Os dados serão transcritos para planilha em Programa MS Excel Office XP. Posteriormente, os dados serão analisados através do software SPSS versão 23, para a realização da análise estatística descritiva, sendo adotado como critério de significância $p < 0,05$.

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 75.083-515

UF: GO

Município: ANAPOLIS

Telefone: (62)3310-6736

Fax: (62)3310-6636

E-mail: cep@unievangelica.edu.br



Continuação do Parecer: 3.926.932

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário

Investigar o perfil clínico epidemiológico de pacientes submetidos à terapia hiperbárica e sua eficácia nas lesões crônicas em uma clínica particular em Goiânia Goiás.

Objetivo Secundário

- Identificar qual a eficácia do tratamento na oxigenoterapia hiperbárica em lesões crônicas.
- Descrever o perfil clínico epidemiológico de maior demanda na terapia.
- Verificar a adesão durante o tratamento.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos envolvidos na pesquisa é a quebra do sigilo da identidade das fichas clínicas que serão minimizados com a descrição de apenas o número arábico na folha de coleta de dados do projeto e em sala reservada para os pesquisadores.

Os benefícios da pesquisa é estimular uma discussão sobre o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes submetidos a oxigenoterapia hiperbárica e a sua eficácia em lesões crônicas na população de Goiânia, Goiás. O conhecimento gerado por essa pesquisa será revertido em benefícios para a sociedade e para futuros pacientes em tratamento de lesões crônicas com OHB e, espera-se com isso, conhecer a situação atual dos casos descritos. Essas informações poderão contribuir para a elaboração de estratégias em saúde pública para o tratamento de lesões crônicas, que possam efetivamente auxiliar em melhorias na saúde, podendo subsidiar ações de enfrentamento desse agravo quando se ter mais tratamento que originam resultados positivos agradáveis.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto de pesquisa apresentado ao curso de Enfermagem do Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, a ser utilizado como Produção Científica I, requisito parcial de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sob orientação da Prof.^a Ma. Gláucia O. A. B. Meireles e Coorientação da Prof.^a Dr.^a Constanza Thaise Xavier Silva, com a finalidade de investigar, identificar e descrever o perfil clínico epidemiológico de pacientes submetidos à terapia hiperbárica e sua eficácia nas lesões crônicas em uma clínica particular em Goiânia Goiás, e verificar a adesão ao tratamento.

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 75.083-515

UF: GO

Município: ANAPOLIS

Telefone: (62)3310-6736

Fax: (62)3310-6636

E-mail: cep@unievangelica.edu.br



Continuação do Parecer: 3.926.932

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo com as recomendações previstas pela RESOLUÇÃO CNS N.466/2012 e demais complementares o protocolo permitiu a realização da análise ética.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O pesquisador responsável atende todas as orientações da construção de um projeto de pesquisa e da Resolução CNS 466/12 e complementares.

Considerações Finais a critério do CEP:

Solicitamos ao pesquisador responsável o envio do RELATÓRIO FINAL a este CEP, via Plataforma Brasil, conforme cronograma de execução apresentado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1485744.pdf	10/02/2020 13:04:15		Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	decla1.pdf	10/02/2020 13:01:01	Glauca Oliveira Abreu Batista Meireles	Aceito
Folha de Rosto	tcle2.pdf	06/02/2020 14:54:14	Glauca Oliveira Abreu Batista Meireles	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle1.pdf	02/02/2020 16:14:22	Glauca Oliveira Abreu Batista Meireles	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	tccF.docx	31/01/2020 16:00:33	Glauca Oliveira Abreu Batista Meireles	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	BIANCAFE.pdf	05/12/2019 21:53:14	Glauca Oliveira Abreu Batista Meireles	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório /	BIANCAF.pdf	05/12/2019 21:50:05	Glauca Oliveira Abreu Batista Meireles	Aceito

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 75.083-515

UF: GO

Município: ANAPOLIS

Telefone: (62)3310-6736

Fax: (62)3310-6636

E-mail: cep@unievangelica.edu.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
ANÁPOLIS - UNIEVANGÉLICA



Continuação do Parecer: 3.926.932

Biobanco	BIANCAF.pdf	05/12/2019 21:50:05	Glucia Oliveira Abreu Batista Meireles	Aceito
----------	-------------	------------------------	--	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ANAPOLIS, 20 de Março de 2020

Assinado por:
Brunno Santos de Freitas Silva
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 75.083-515

UF: GO

Município: ANAPOLIS

Telefone: (62)3310-6736

Fax: (62)3310-6636

E-mail: cep@unievangelica.edu.br