

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

JUCELIA DA SILVA SOUZA

TRATAMENTO DE LESÕES POR PRESSÃO UTILIZANDO A OZONIOTERAPIA

Juazeiro do Norte-CE
2020

JUCELIA DA SILVA SOUZA

TRATAMENTO DE LESÕES POR PRESSÃO UTILIZANDO A OZONIOTERAPIA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, como requisito para obtenção do grau de bacharel em enfermagem

Orientador: Prof. Esp. José Diogo Barros

JUCELIA DA SILVA SOUZA

TRATAMENTO DE LESÕES POR PRESSÃO UTILIZANDO A OZONIOTERAPIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio–UNILEÃO, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem.

Orientador (a): Prof. Esp. José Diogo Barros

Data da Aprovação __/__/__

Banca Examinadora

Prof. Esp. JOSÉ DIOGO BARROS
Orientador

Prof^ª. Esp. MARIA DO SOCORRO NASCIMENTO DE ANDRADE
Examinadora 1

Prof^ª. Esp. ANA KARLA CRUZ DE LIMA SALES
Examinadora 2

*Dedico esse trabalho a Deus, por ser minha base, ao meu esposo,
por toda força, incentivo e dedicação,
nessa caminhada, a minha filha Maria Laura, a
meu anjinho Maria Liz e a toda
minha família,
meu muito obrigada.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ser essencial em minha vida, autor do meu destino, pelas bênçãos recebidas, pela sabedoria, coragem e o dom da vida.

Ao meu esposo, companheiro e amigo, Paulo Ferreira do Nascimento Neto, por todo apoio, força, incentivo, confiança, paciência e caminhar sempre junto comigo em busca de meus sonhos.

Minha mãe e meus avós maternos por todo o apoio e incentivo, em especial minha mãe por estar sempre ao meu lado, fazendo de tudo que está a seu alcance para a concretização desse tão esperado sonho.

A minha filha, Maria Laura Gomes Ferreira de Souza, por sempre estar comigo, por fazer florir minha vida, por ser o motivo pelo qual vivo e por despertar em mim o desejo de ser uma pessoa melhor, esse mérito também é seu, minha princesa.

A minha querida sogra Lauraci Gomes, que é basicamente uma segunda mãe pra mim, sou grata por tudo que tens feito por mim, uma pessoa bondosa com um coração genuíno e sincero, minha eterna gratidão por tudo, por me ajudar na realização do meu sonho.

Aos professores por todos os ensinamentos, carinho e dedicação, aos coordenadores de enfermagem por sempre nos proporcionar meios de melhora e resolutividade na nossa vida acadêmica.

A meu orientador José Diogo Barros, por todo apoio, paciência, conhecimentos, confiança dedicação, apontando-me sempre com precisão, cuidado e compreensão a uma direção a seguir, tem minha eterna gratidão, o senhor é uma pessoa incrível, um espelho para alcançar o sucesso, um exemplo de profissional e uma pessoa admirável, meu muito obrigada por tudo.

A minha convidada a banca Maria do Socorro Nascimento de Andrade, na qual tenho uma imensa admiração e respeito, profissional exemplar, obrigada por todo conhecimento transmitido e por conseguir sempre ser essa pessoa extremamente maravilhosa.

As minhas amigas que tive o prazer de conhecer ao longo dessa jornada, pessoas que tenho um imenso carinho, obrigada pelo companheirismo, por estarem presente sempre que precisei, por abrir mãos de suas obrigações a pra supri as minhas, serei eternamente grata a cada uma de vocês. Em especial a Isabelly Rayane Alves dos Santos, por sempre estar presente em minha vida, por todo apoio, atenção e ensinamentos, a você minha eterna gratidão, muito obrigada por tudo que fez e faz por mim, estarei sempre a sua disposição.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram pra o alcance dessa conquista, meu muito obrigada.

RESUMO

As lesões por pressão ocorrem devido a perdas da integridade da pele e imediatamente diversos eventos iniciam um processo de reparo, que inclui eventos moleculares afim da restauração do tecido anteriormente lesado. Essa cicatrização é influenciada por fatores locais, sistêmicos e extrínsecos. Dentro da possibilidade de tratamento, temos a ozonioterapia que apresenta ação fungicida, virucida, bactericida, cicatrizante e ativa a modulação do sistema imunológico, podendo ser usada no tratamento da pele. O estudo tem como objetivo: Descrever o tratamento de lesões por pressão utilizando a ozonioterapia. Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, período de 2011 a 2020, através de um levantamento em base de dados eletrônicos da(LILACS) literatura latino-americana e do caribe em ciências da saúde, (SciELO) Biblioteca Eletrônica Científica Online, (BVS) biblioteca virtual em saúde e Google Acadêmico. Os nove(09) resultados encontrados mostram que o ozonioterapia vem sendo identificado como ferramenta terapêutica complementar que auxilia na melhora da qualidade de vida de paciente com LPP, e que é de suma importância um profissional capacitado realizar o procedimento. Os resultados mostram que existem vários fatores de risco para se desenvolver a lesão por pressão, pois os pacientes acamados e sem proteção nas proeminências ósseas, tem a circulação sanguínea prejudicada, favorecendo a morte celular e conseqüentemente aparecimento de lesões por pressão. Prevenir ainda é o melhor cuidado para que não ocorra o dano celular.

Palavras-chave: Lesão por pressão. Cicatrização. Ozonioterapia.

ABSTRACT

Pressure lesions occur due to loss of skin integrity and immediately several events initiate a repair process, which includes molecular events related to the restoration of previously injured tissue. This healing is influenced by local, systemic and extrinsic factors. Within the possibility of treatment, we have ozone therapy that presents fungicidal, virucidal, bactericidal, healing action and activates the modulation of the immune system, which can be used in skin treatment. The study has as objective: To describe the treatment of lesions by pressure using the ozone therapy. It is an integrative literature review study, from 2011 to 2020, through an electronic database survey of (LILACS) Latin American and Caribbean literature in health sciences, (SciELO) Scientific Electronic Library Online, (VHL) virtual health library and Google Academic. The nine (09) results found show that ozone therapy has been identified as a complementary therapeutic tool that helps to improve the quality of life of patients with PPL, and that it is of utmost importance that a qualified professional performs the procedure. The results show that there are several risk factors to develop the pressure lesion, because the patients bedridden and without protection in the bone prominence, have the blood circulation impaired, favoring cellular death and consequently the appearance of pressure lesions. Preventing it is still the best care so that the cellular damage does not occur.

Keywords: Pressure damage. Healing. Ozone therapy.

LISTA DE QUADROS

	Página
QUADRO 1 Estratégias de busca de artigos.....	15
QUADRO 2 Categorização dos estudos da busca em bases de dados.....	17

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ABOZ	Associao Brasileira de Ozonioterapia
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
PLS	Projeto de lei do senado
CTI	Centro de Terapia Intensiva
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
LPP	Lesão Por Pressão
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
IMC	ndice de Massa Muscular
NPUAP	National Pressure Ulcera Advisory Panel
UPP	lcera Por Pressão
SUS	Sistema de sa
SCIELO	Scientific Electronic Library Online

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL.....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3 REFERENCIAL TEORICO	15
4 METODOLOGIA	22
5 DISCUSÃO E RESULTADOS	24
5.1 CATEGORIA 1.....	26
5.2 CATEGORIA 2.....	27
5.3 CATEGORIA 3.....	28
6 CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

As lesões por pressão (LPP) são danos locais na pele bem como tecidos subjacentes, normalmente sobre uma protuberância óssea, entende que é resultante de uma pressão isolada ou combinada com forças de cisalhamento e/ou fricção. Analisando assim alterações surgidas nas camadas que compõe a pele por falta de suprimento sanguíneo no tecido onde tem a lesão (FERREIRA, et al., 2018).

De acordo com Santos et al., (2020), em abril de 2016 a National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), traz uma atualização sobre o que se entende como LPP, com essa mudança a expressão descreve de forma mais precisa esse tipo de lesão, tanto na pele intacta como na pele ulcerada, isso devido as confusões que existiam na classificação das lesões teciduais profundas e na pele superficial, porque as definições para cada uma das etapas se referiam às lesões como “úlceras de pressão”. Assim é de suma importância que toda assistência seja prestada por um profissional de enfermagem de acordo com o protocolo da instituição e observando as singularidades de cada pessoa, uma vez que todo corpo irá reagir de uma forma distinta aos cuidados aplicados, bem como a reação comportamental.

Mesmo com a modernização dos cuidados de saúde, a constância de úlceras por pressão continua elevada, principalmente em paciente hospitalizados. Sabe-se que as úlceras são importantíssimas para elevação das causas da morbimortalidade e agravamento do paciente com a lesão, afetando a qualidade de vida do doente e dos seus cuidadores, além de se constituírem numa insustentável sobrecarga econômica para os serviços de saúde. A importância da identificação e o tratamento precoce permitem uma redução significativa dos custos, previnem a progressão e aceleram a regeneração (OLIVEIRA, 2011).

Quando há agressão ao tecido vivo de forma contínua, pode ocorrer o desenvolvimento da lesão por pressão, por distúrbios clínicos ou fisiológicos e no momento em que se encontram lesionados, todos os benefícios estruturais e funcionais podem estar comprometidos. Sendo classificados como agudas ou crônicas. As agudas geralmente cicatrizam dentro do tempo previsível, conforme os estágios do processo de cicatrização. Já as feridas crônicas, por serem, mas complexas, não progredem de acordo com as fases de cicatrização e possuem um período maior para reparo (MARCHESINI, RIBEIRO, 2020).

De acordo com Azevedo e Kawaguchi(2029), não podemos conceder a cicatrização de feridas apenas ao tratamento com curativo. O processo de desenvolvimento das lesões por pressão é multifatorial, incluindo variáveis ambientais e intrínsecas ao paciente. A influência das variáveis ambientais pode ser intensificada pelo gerenciamento de cuidados da equipe de

enfermagem e características estruturais da instituição. A intervenção educacional multifacetada, que incluiu a participação voluntária de membros da família do paciente, também pode ajudar no auxílio do tratamento da lesão. Dentre os recursos para o tratamento da LPP, o curativo com diferentes coberturas é considerado um tratamento convencional, porém com benefício no processo de cicatrização a médio e longo prazo, dependendo de extensão e profundidade da lesão e das condições do paciente. Assim, novos tratamentos para acelerar o processo de cicatrização dessas feridas têm sido investigados, dentre os quais a ozônioterapia e a laserterapia de baixa intensidade.

A ozônioterapia é uma técnica que utiliza a aplicação de uma mistura dos gases oxigênio e ozônio, gás formado a partir do oxigênio (O_2) que se junta com um átomo de oxigênio sendo realizado por diversas vias de administração com finalidade terapêutica, apresentando assim um estímulo que contribui para a melhora de diversas doenças, uma vez que pode ajudar a recuperar de forma natural a capacidade funcional do organismo humano e animal (JUNIOR, LAGES, 2012).

Age inativando as bactérias, vírus, fungos, leveduras e protozoários, como também estimulando o metabolismo do oxigênio (aumento na quantidade de oxigênio liberado para os tecidos) e ativando o sistema imunológico, finalizando o processo de cicatrização da lesão por pressão de forma desejável (MORETTE, 2011).

A terapia vem fazendo um papel bastante importante na vida de paciente com lesão por pressão, conseguindo assim diminuir ou até mesmo eliminar patógenos, aumenta a oxigenação tecidual, desencadeando sucessivos processos de liberação de citocinas para reparação tecidual. O ozônio pode ser identificado como ferramenta terapêutica complementar que auxilia na melhora da qualidade de vida de paciente com LPP (MOTA et al 2020).

Atualmente a ozônioterapia é bastante utilizada sendo reconhecida pelo sistema de saúde de vários países. Dados epidemiológicos apresentam percentuais maiores de pacientes com feridas crônicas está na faixa etária entre 57 e 69 anos (28%), 69 a 82 anos (27%), de 44 a 57(24%), de 31 a 44(11%), e de pessoas menores de 31 anos (5%) que são os menores em percentuais e superiores que 82(5%) (SILVA,SILVEIRA, 2016).

Segundo a Associação Brasileira de Ozônioterapia (ABOZ) (2016), a introdução da ozônioterapia no Brasil ocorreu em 1975, conseguindo alguma notoriedade a partir da década de 80, obtendo assim mais adeptos no início do século, atraindo o interesse da comunidade científica e de algumas universidades. Desde então, observa-se no Brasil algum avanço organizacional referente a essa prática.

Em relação à atuação do enfermeiro na prática dessa terapia, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), por meio da Portaria Cofen nº 1.432/2018, no Art. 1º constituiu grupo de trabalho para estudar a regulamentação da atuação do enfermeiro nessa área, bem como utilização de água ozonizada no tratamento de feridas (COFEN 2018).

Em 20 de fevereiro de 2020, o COFEN, por meio do Parecer Normativo nº 001 de 2020, reconheceu a Ozonioterapia como terapia complementar viável de serem desempenhados por profissionais, enfermeiros capacitados, pelo o meio de cursos com carga horária mínima de 120 horas (MELO et al, 2020).

Para guiar a revisão integrativa o presente estudo traz como problemática: como é realizado o tratamento de lesões por pressão utilizando a ozonioterapia.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS

Descrever o tratamento de lesões por pressão utilizando a ozônioterapia

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os aspectos históricos da ozônioterapia segundo as publicações pesquisadas
- Apresentar mediante revisão de literatura os conceitos e as aplicabilidades da ozônioterapia

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A ozônioterapia ou também chamado de gás ozônio (O_3) de acordo com alguns estudos o O_3 caracteriza-se como uma molécula formada por três átomos de O_2 , sendo uma forma alotrópica do O_2 . Desta forma no ano de 1840 foi descoberta essa terapia pelo pesquisador alemão Dr. Christian Friedrich Schoenbein, que observou um odor característico quando o oxigênio era submetido a uma carga elétrica, e pela frequência sistemática com que isto ocorria, o chamou de “ozein”, em grego diz “aquilo que cheira” (ABOZ, 2016)

A ozônioterapia tem sido utilizada para fins terapêuticos desde o final do século XVII, em diferentes modalidades com resultados terapêuticos inesperados em algumas patologias. Inicialmente a ozônioterapia foi usada na Alemanha para combater a ação bacteriana e germes na pele humana, durante a primeira guerra mundial. A ação bacteriana foi o primeiro efeito biológico descoberto do ozônio, na I guerra mundial. Essa ação direta do ozônio se manifesta de forma geral quando aplicado por uma via externa, seguindo as diversas modalidades terapêuticas, principalmente em concentrações elevadas. Com relação a muitos antissépticos conhecidos, o ozônio não irrita nem destrói os tecidos protetores das pessoas, porque existe um potente sistema antioxidante (JUNIOR, LAGES, 2012).

Segundo pesquisadores, o O_3 demonstra outra forma de aplicação terapêutica além do uso tópico do gás, como solução aquosa (água ozonizada), solução oleosa (óleo de girassol). Alguns autores consideram as soluções aquosas e oleosas completa, com inúmeros benefícios, pois, reduzem o processo infeccioso, aceleram a formação de rede neovascular, apresenta também efeito analgésico, ajuda no reparo de tecido de granulação podendo ser uma promissora alternativa coadjuvante na cura de lesões diabéticas, pois a mesma é biooxidativa, com efeitos antimicrobianos e promotora de neoangiogênese, causando aumento local do número médio de fibroblastos, melhorando a capacidade de transporte de O_2 por parte dos eritrócitos, além do estímulo do sistema imunológico (NEVES, ARAUJO, 2019).

3.1 INICIO DA PRÁTICA DA OZONIOTERAPIA NO BRASIL

No ano de 1975, o médico Heinz Konrad iniciou a prática em sua clínica em São Paulo, e com ela trabalha até hoje. Em meados dos anos 90, o Dr Edison de Cezar Philippi introduziu a prática em Santa Catarina e difundiu a ozônioterapia em inúmeros cursos e congressos. Hoje já é conhecido que esta terapia é acessível para metade da população

mundial, estando liberada e presente no sistema público de saúde em diversos países desenvolvidos. Uma terapia com baixíssimo risco de complicações com tamanha eficiência nos tratamentos coadjuvantes de feridas, cicatrizes, melhora do sistema imunológico, infecções, isquemia, necrose, entre muitas outras doenças, muitas doenças podem ser melhoradas com o uso da ozônioterapia sem necessidade de abandonar o tratamento clássico. Pois a ozônioterapia irá complementar o processo do tratamento da doença (ANDRADE, 2019).

Segundo o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) por meio do parecer normativo nº 001 de 2020, considerou uma prática válida realizada por enfermeiros desde que sejam capacitados para a prática da terapia. O parecer informa que a recomendação é que o profissional faça o curso com carga horária mínima de 120 horas. Considera que existem evidências significativas da utilização da ozônioterapia como terapia adjuvante na rotina de trabalho do enfermeiro, sua competência técnica na administração deste gás e a comprovação científica de seus benefícios. (COFEN, 2020).

Segundo a Associação Brasileira de Ozônioterapia (ABOZ) o COFEN autorizou os profissionais da enfermagem a atuarem com ozônioterapia em feridas, com disponibilização da portaria que regulamenta essa prática, como também o conselho de odontologia que regulamentou a prática para o cirurgião dentista. Diante de todo processo a PLS 227/2017 (Projeto de lei do Senado) autoriza a prescrição da ozônioterapia em todo o território nacional, sendo ela prescrita como tratamento complementar, todo procedimento deve ser realizado com equipamentos geradores de ozônio certificados pela Anvisa (ABOZ, 2011).

3.2 MODO DE AÇÃO DA OZONIOTERAPIA

A oxidação é a capacidade que tem uma substância, numa reação química, de doar um elétron para outra substância. Exemplos de substâncias oxidantes são: a vitamina C, o peróxido de hidrogênio ou água oxigenada, o permanganato de potássio, e o ozônio. As terapias oxidativas ou bio-oxidativas utilizam a propriedade das substâncias de oxidarem outras produzindo algum tipo de benefício terapêutico. A ozônioterapia é uma das terapias oxidativas existentes. Desta forma a ozônioterapia vai agir inativando as bactérias, vírus, fungos, leveduras e protozoários, como também estimulando o metabolismo do oxigênio (aumento na quantidade de oxigênio liberado para os tecidos) e ativando o sistema imunológico (MORETTE, 2011).

O ozônio é aproximadamente 10 vezes mais solúvel que o oxigênio, o mesmo ocorrendo com sua capacidade de difusão e penetração tecidual. Quando entra em contato com um tecido biologicamente ativo o ozônio reage imediatamente com numerosas biomoléculas que juntas formam verdadeiros sistemas de tamponamento antioxidante. O mecanismo de ação antibacteriano do ozônio é através da oxidação dos lipídios insaturados constituintes da membrana citoplasmática. Depois da exposição ao ozônio, as ligações olefínicas são atacadas para formar um ozonídeo. Esta ação inicia a destruição da capacidade funcional da célula e pode até ser suficiente para causar a morte de células mais fracas.

Este ozônio tem um alto potencial de oxidação, é instável e exerce sua própria ação de desinfecção ao atacar enzimas, agrupamentos sulfidril, ou aldeídos, liberando compostos peróxido, que também são desinfetantes. Finalmente, a célula é lisada e o citoplasma fica disperso. Assim, a ação do ozônio é caracterizada pela proliferação de muitas outras substâncias oxidantes que podem concorrer ou complementar a ação do ozônio para destruir locais críticos dentro da célula ou geralmente para oxidar protoplasma. Este efeito cascata é exclusivo do ozônio e seus produtos de decomposição (JUNIOR, LAGES, 2012).

A ação germicida de amplo espectro do ozônio possibilita que a ozonioterapia seja importante tratamento para a limpeza e a desinfecção das feridas infectadas, bem como nos processos sépticos locais. Sendo possível a forma de aplicação de combinação com outros procedimentos também derivados das aplicações do gás (ozonioterapia sistêmica, água ozonizada, azeites vegetais ozonizados), sem o perigo de resistência dos micro-organismos nem de toxicidade ou efeitos colaterais (FIORINI et al 2010).

A ozonioterapia é bastante válida, especialmente nas doenças vasculares isquêmicas (causadas por aterosclerose, diabetes, uremia, tabagismo, etc.) e para cicatrização de feridas crônicas, escaras, úlceras crônicas (pé diabético), feridas por queimaduras, fístulas intratáveis e infecções de pele, cavidade oral, vagina, reto (BARREIRA, 2019).

3.3 ANATOMIA DA PELE HUMANA

De acordo com algumas literaturas a pele é um órgão complexo composto por diversos tecidos, tipos celulares e estruturas especializadas. Constitui a interface do corpo humano com o meio externo, exercendo funções cruciais para a vida, como termorregulação, vigilância imunológica, sensibilidade e proteção do indivíduo contra agressões exógenas, de natureza química, física ou biológica, e contra a perda de água e de proteínas para o exterior. Sendo ela o maior órgão do corpo humano, representada por 15% de nosso peso corporal e composta

por três camadas: Epiderme, Derme e Hipoderme (PEREIRA, GARBACCIO, FERREIRA, 2016).

Epiderme: é a camada externa, que tem como principal função a proteção do organismo. Como impede a entrada de microrganismos, e se regenera, pode-se comparar a epiderme a uma armadura biológica de nosso corpo. A camada mais profunda da epiderme é o estrato basal, que produz constantemente novas células pela divisão celular. Essas são também responsáveis pela constante regeneração da pele, por meio de novas células sendo empurradas gradualmente para cima, em direção à superfície, levando em torno de sete dias para alcançar esse ponto e, desse modo, se tornando parte da proteção externa do corpo (NEVES, ARAUJO, 2019).

Derme: É a camada intermediária, constituída por um tecido fibroso (colágeno). A superfície da derme, que se mistura com a epiderme, é ondulada e irregular, com células chamadas papilas. A base da derme é menos claramente definida à medida que se mistura com o tecido subcutâneo, o qual contém tecido conectivo e tecido adiposo e auxilia a ancorar a pele ao músculo e ao osso (NEVES, ARAUJO, 2019).

Hipoderme: Camada mais profunda, tem como principal função o armazenamento de nutrientes de reserva. Funciona também como um isolante térmico e proteção mecânica a pressões e traumas externos. A pele é o maior órgão do corpo humano e suas funções são de extrema importância para o homeostasia (NEVES, ARAUJO, 2019).

3.4 FUNÇÃO DA PELE

A pele é um órgão muito mais complexo do que aparenta. A sua função principal é a proteção do organismo das ameaças externas físicas. No entanto, ela tem também funções imunitárias, é o principal órgão da regulação do calor, protegendo contra a desidratação. Têm também funções nervosas, constituindo o sentido do tato e metabólicas, como a produção da vitamina D (FORTES, SUFFREDINI 2014).

Proteção física: A epiderme secreta proteínas e lípidos (a principal proteína é a queratina) que protege contra a invasão por parasitas e a injúria mecânica e o atrito. É fundamental o tecido conjuntivo da derme, no qual os fibrócitos depositam proteínas fibrilares com propriedades de resistência à elasticidade, como os colágenos e a elastina.

Proteção da desidratação: Uma das funções vitais da pele é a proteção contra a desidratação. Os seres humanos são animais terrestres, e necessitam proteger os seus corpos,

compostos principalmente por água, contra a evaporação excessiva e desidratação e o subsequente choque hipovolêmico e morte, que seriam inevitáveis num meio seco e quente. (FORTES,SUFFREDINI 2014)

Regulação da temperatura corporal: A pele também é o principal órgão da regulação da temperatura corporal através de diversos mecanismos: Os vasos sanguíneos subcutâneos contraem-se com o frio e dilatam-se com o calor, de modo a minimizar ou maximizar as perdas de calor, os folículos pilosos têm músculos que produzem a sua erecção com o frio ("pele de galinha"), aprisionando bolhas de ar estático junto à pele que retarda as trocas de calor - um mecanismo mais eficaz nos nossos antepassados mais peludos as glândulas sudoríparas secretam líquido aquoso cuja evaporação diminui a temperatura superficial do corpo, a presença de tecido adiposo (gordura) subcutâneo protege contra o frio uma vez que a gordura é má condutora de calor (FORTES,SUFFREDINI 2014).

A pele é um órgão importante do sistema imunitário. Ela alberga diversos tipos de leucócitos. Há linfócitos que regulam a resposta imunitária e desenvolvem respostas específicas; células apresentadoras de antígeno (histiócitos ou células de Langerhans) que recolhem moléculas estranhas que levam para os gânglios linfáticos onde as apresentam aos linfócitos CD4+; mastócitos envolvidos em reações alérgicas e luta contra parasitas (FORTES,SUFFREDINI 2014).

Funções metabólicas: As funções metabólicas da pele são importantes. É lá que é fabricada, numa reação dependente da luz solar, a vitamina D, uma vitamina essencial para o metabolismo do cálcio e, portanto na formação/manutenção saudável dos ossos. (NEVES,ARAUJO,2019)

Como órgão do sentido: Finalmente, a pele também é um órgão sensorial, constituindo o sentido do tato. Ela apresenta numerosas terminações nervosas, algumas livres, outras com comunicação com órgãos sensoriais especializados, como células de Merckel, folículos pilosos. A pele tem capacidade de detectar sinais que criam as percepções da temperatura, movimento, pressão e dor. É um órgão importante na função sexual (NEVES, ARAUJO, 2019).

3.5 SAÚDE DA PELE

Diante do envelhecimento existe uma perda gradativa de colágeno, o que gera uma redução da elasticidade e espessura da epiderme. Os primeiros sinais de envelhecimento, desse modo, aparecem na pele, o que significa que a barreira que protege do ambiente externo

já não é tão eficiente como antes, deve-se prestar atenção para proporcionar o cuidado necessário.

Entretanto, é viável ressaltar que o envelhecimento da pele é um processo completamente natural e normal de todo o ser humano, afinal, o nosso organismo não permanece intacto, ele vai sofrendo alterações, perdendo determinadas características, como no caso da derme, a elasticidade e o brilho, dando lugar a uma pele mais seca, sensível, enrugada e pálida (WALDMAN,FREITAS, 2011).

Desse modo, existem fatores no decorrer da vida que pode contribuir ou prejudicar a saúde da pele, fazendo com que os efeitos da idade apareçam mais cedo ou mais tarde. Alguns desses são: a constituição genética, fatores ambientais (excesso de exposição solar e poluição), má alimentação, tabagismo, entre outros, que podem resultar em surgimento de lesões benignas, pele mais seca e surgimento de úlceras varicosas ou venosas (ALMEIDA, 2018).

As lesões por pressão são feridas que aparecem na pele de pessoas que permanecem muito tempo na mesma posição, geralmente acamadas ou com mobilidade reduzida. Essas lesões ocorrem devido á pressão constante em pontos com proeminências ósseas que ficam em contato com a superfície. A ferida pode ser superficial ou profunda, chegando a comprometer músculos, tendões, ossos e até órgãos.

Segundo o protocolo para prevenção de úlcera por pressão as decorrências mais comuns, ocorridas em pacientes que permanecem por período longo, é o surgimento de lesão na pele. E vem aumentando gradativamente a combinação dos fatores de risco, a maior parte das indicações para essa avaliação da pele e as medidas preventivas pode ser de modo universal, isto é válido tanto pra prevenção de úlcera por pressão (UPP) como também para todas outras lesões da pele. Devido essas alterações na pele, a UPP tem sido preocupante para os serviços de saúde, vindos assim a causar grande impacto tanto aos familiares como também o sistema de saúde.

A maior parte dos casos de UPP é capaz de ser evitada por intermédio dos pacientes identificados como de risco. Existem seis etapas fundamentais para uma estratégia de prevenção de UPP. Tais como: Avaliação de úlcera por pressão na admissão de todos os pacientes, reavaliação diária de risco de desenvolvimento de UPP de todos os pacientes internados, inspeção diária da pele, manejo da umidade: manutenção do paciente seco e com a pele hidratada, otimização da nutrição e da hidratação e minimizar a pressão (FIOCRUZ,ANVISA, 2013)

Fatores de risco identificados na fase de avaliação fornecem informações para o desenvolvimento do plano de cuidados. Então deve seguir alguns cuidados da seguinte forma: A pele deverá ser limpa no momento que se sujar. Evite água quente e use um sabão suave para não causar irritação ou ressecamento da pele. A pele seca deve ser tratada com cremes hidratantes de uso comum, evitando massagens nas regiões de proeminências ósseas se observarem avermelhamento, manchas roxas ou bolhas, pois isto indica o início da escara e a massagem vai causar mais danos. Fazer uso de um posicionamento adequado e uso de técnicas corretas para transferência da cama para cadeira e mudança de decúbito pode diminuir as feridas causadas por fricção e a pessoa precisa ser erguida ao ser movimentada e nunca arrastada contra o colchão. Diariamente deve-se examinar a pele da pessoa que pode ter escaras para observar. Se apresentar início de problema não deixar a pessoa sentar ou deitar em cima da região afetada e procurar descobrir a causa do problema para que não agrave, e entre diversas outras condições (FIOCRUZ, ANVISA, 2013).

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com método de revisão integrativa de literatura, tendo por objetivo descrever o uso da ozônioterapia no tratamento da lesão por pressão. O uso de revisão neste contexto proporciona uma ampla busca e análise, das terapias não farmacológicas no tratamento da lesão por pressão. Considerando a revisão integrativa de literatura, dividida em três partes importantes: Identificação do tema e questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; Critérios de inclusão e exclusão; Análise de texto (PIMENTEL, 2016).

Para construção da pesquisa, foi realizada a identificação do tema, seleção de hipóteses ou questões que norteiam a pesquisa para a revisão integrativa, delimitou-se o tema ozônioterapia no tratamento da lesão por pressão, proporcionando responder a seguinte questão norteadora: Como é realizado o tratamento de lesões por pressão utilizando a ozônioterapia?

A presente pesquisa teve como critérios de inclusão artigos publicados em português, inglês, espanhol; artigos na íntegra e últimos dez anos que retratassem a temática definida.

Para realização da presente pesquisa foram estabelecidos os seguintes descritores (DeCS): (ferimentos, terapia, lesões e ozônio). Foram utilizadas as seguintes bases de dados (LILACS) literatura latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, (SciELO) Biblioteca Eletrônica Científica Online (BVS) Biblioteca Virtual em Saúde e Google Acadêmico. As bases de dados são estratégias de busca correspondentes e o número de artigos encontrados e suas respectivas fontes de informações estão registradas no quadro 01.

Quadro 01. Estratégias de busca de artigos.

DeCS Ferimentos, terapia, lesões, ozônio	ENCONTRADOS	CRITERIOS DE INCLUSÃO	ARTIGOS UTILIZADOS
BASE DE DADOS			
LILACS	08	04	01
SCIELO	07	03	02
BVS	429	36	02
GOOGLE ACADÊMICO	66	21	04
TOTAL	495	64	09

Fonte: Pesquisa direta, 2020.

O processo de leitura dos dados ocorreu por análise textual, objetivando alcançar interpretação e produzir textos que categorizem tais enunciados, vindo de maneira a integrar descrições e interpretação dos conteúdos a ele submetidos.

A análise textual é considerada como fundamento de sua construção, o sistema de categoria, os grupos de textos submetidos à avaliação, as quais caracterizam a multiplicidade de entendimento de mundo dos sujeitos em relação do fenômeno investigado (PIMENTEL, 2016).

Em um momento posterior a coleta de dados, sendo realizada a escolha dos estudos primários, conforme a questão norteadora e os critérios de inclusão e exclusão, utilizando o aperfeiçoamento por ano de publicação de 2011 a 2020, sendo realizada a leitura e análise por título e resumo, texto completo e artigos, alcançando o resultado final.

No decorrer da análise dos estudos, observa-se que alguns estudos não se relacionavam, com a temática, tais como o uso farmacológico na lesão por pressão; uso farmacológico em dores musculares; uso farmacológico na fibromialgia. Na análise do texto completo, restaram ao todo 09 estudos conforme descrito no quadro 01, que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão propostos na metodologia deste estudo.

5 RESULTADO E DISCUSSÃO

Depois de realizada a coleta e análise dos dados, as informações apontadas pela literatura que atenderam os critérios de inclusão e exclusão adotados, foram reunidas e apresentadas em categorização dos estudos, através de quadros de apresentação e por meio de categorização temática.

Os artigos selecionados para a construção dos resultados foram a partir de 2011 a 2020, por ser um tema recente no nosso país houve certa escassez nas pesquisas de campo na temática estudada, sendo encontrado em maioria estudos atualizado sobre tratamento e medidas preventivas, em revisão integrativa, o que nota-se a carência de estudos que venha a contribuir para o aumento do conhecimento técnico-científico dos profissionais de enfermagem, a fim de aprimorar o conhecimento do enfermeiro no tratamento da lesão por pressão com o uso da ozonioterapia.

De acordo com os critérios estabelecidos foram utilizados (09) nove artigos para amostra final, entre os anos de 2011 a 2020. Estes artigos foram encontrados da seguinte forma: Nos anos de 2011, 2012, 2018 e 2019, um artigo em cada, em 2016 dois e três em 2020.

Enfatiza-se a importância de aumentar as pesquisas científicas relacionadas ao tratamento de lesões por pressão utilizando a ozonioterapia.

O quadro a seguir apresenta: base de dados, título, autores e ano de publicação, para a temática da pesquisa.

Quadro 2- Categorização dos estudos da busca em bases de dados.

BASE DE DADOS	TÍTULO	AUTORES	ANO DE PUBLICAÇÃO
LILACS	Incidência de lesão por pressão e medidas preventivas em pacientes críticos	FERREIRA	2018
SCIELO	Ozonioterapia em lombociaalgia	JUNIOR	2012
SCIELO	Prevenção e tratamento de lesões por pressão em pacientes internados na unidade de terapia intensiva	TEIXEIRA, K AWAGUCHI	2019

BVS	Utilização das tecnologias não invasivas no cuidado em obstetrícia na atenção ao parto e nascimento	PIMENTEL	2016
BVS	Ozonioterapia no tratamento de feridas crônicas.	SILVA	2016
GOOGLE ACADEMICO	Efeito da ozonioterapia na cicatrização de feridas.	OLIVEIRA	2011
GOOGLE ACADEMICO	influência da ozonioterapia na cicatrização de úlceras do pé diabético.	MOTA	2020
GOOGLE ACADEMICO	Efeito da ozonioterapia na cicatrização de feridas	MARCHESI NI	2020
GOOGLE ACADEMICO	Assistência de enfermagem ao paciente com lesão por pressão.	SANTOS et al	2020

Durante o presente estudo, observou-se que vários são os fatores que contribuem para o desenvolvimento de LPP. O tratamento da LPP com ozônioterapia vem sendo bastante eficaz nessa modalidade, sendo que a maioria deles com detecção precoce e com profilaxia correta, certamente terão um resultado, mas rápido com maior eficácia.

Após a análise sistemática dos artigos abordados, surgem três categorias temáticas, sendo elas: Fatores que desencadeiam as LPP, Uso da ozônioterapia para tratamento da LPP e Assistência qualificada ao paciente portador de LPP.

CATEGORIA 1: Fatores que desencadeiam as LPP

Segundo Silva (2018) as lesões ocasionadas por adesivo podem causar lesão por fricção, pelas condições da pele, características do adesivo, como também a frequência de exposição. Lesões por fricção é o resultado do atrito entre a pele e o suporte de superfície, dano superficial limitado à epiderme. Lesões por cisalhamento forças gravidade empurram o corpo para baixo, resistência contrária que resulta em fricção involuntária. Lesões por dermatite associada à incontinência é uma manifestação clínica de lesões de pele associadas à umidade, comum em pacientes com incontinência fecal e/ou urinária.

De acordo com MENDONÇA et al (2018) estudo americano realizado com clientes internados em Centro de terapia intensiva (CTI) revelou que as classificações do Índice de massa muscular(IMC) baixo peso e obesidade importante, caracterizaram alto risco para LPP e que esses clientes mereciam maior atenção em relação àqueles com peso normal.

Embora seja importante considerar esse dado como fator preditor de risco para LPP, em virtude dos fatores como a imobilidade, o contato de proeminências ósseas, a dificuldade em manter a ventilação-perfusão adequada, que prejudicam a oxigenação tecidual (MENDONÇA et al 2018)

Existe diversos fatores de risco que estão associados com o desenvolvimento da LPP, tanto em pacientes críticos, semi críticos e não críticos, entre os fatores associados estão alteração do nível de consciência, déficit nutricional, pressão extrínseca associada à idade avançada, umidade, imobilidade no leito/acamado em casa, período prolongado de internação, perfusão tecidual diminuída, uso de drogas vasoativas, sepse, sedação e as comorbidades como diabetes mellitus e doenças vascular. (MENDONÇA et al 2018)

CATEGORIA 2-USO DA OZONIOTERAPIA PARA TRATAMENTO DA LESÃO POR PRESSÃO

Essa categoria objetiva mostrar que o uso da ozonioterapia vem diminuindo bastante as infecções do sítio de bactérias da flora residente no organismo. Método este que deve ser associado a identificação precoce dos fatores de riscos, por facilitar a escolha correta do tratamento, a fim de evitar as possíveis infecções nas LPP.

De acordo com (NEVES E ARAUJO,2019) ozônioterapia é um tratamento alternativo na qual é utilizado em lesões com difícil cicatrização, alguns tratamentos alternativos já estão sendo disponibilizados no Sistema Único de Saúde (SUS), o mesmo através da Portaria N° 702, de 21 de março de 2018, que reconhece e incorpora a ozonioterapia como uma prática complementar no SUS, na qual apresenta-se como promissora alternativa coadjuvante no tratamento dessas lesões, pois é biooxidativa com efeitos antimicrobianos e promotora de neoangiogênese. Causa ainda, aumento local no número médio de fibroblastos, melhora a capacidade de transporte de O₂ por parte dos eritrócitos, além de estimular o sistema imunológico.

Segundo Marchesini e Ribeiro, (2020) com excelentes resultados curativos de menor custo e de fácil aplicação, a ozonioterapia tem sido referência no processo de reparação tecidual e pode ser administrado de forma tópica local ou sistêmica, variando de acordo com a indicação clínica. Na América Latina e nos Estados Unidos é aplicada como uma alternativa eficiente e de baixo custo, auxiliando no tratamento de feridas de difícil cicatrização, principalmente em pacientes diabéticos e na desinfecção de feridas contaminadas. Outro recurso que contribui para o cuidado da reparação tecidual é a coleta de material microbiológico que identifica e quantifica os agentes que se alojam no leito da lesão.

A maioria dos artigos mostra que o ozônioterapia vem mostrando resultados positivos, sendo considerado como mais um tratamento dentro da oferta terapêutica para esta condição, podendo proporcionar uma maior eficácia e rapidez na reabilitação do paciente e também sua incorporação à vida útil. Contudo vem reduzindo a internação hospitalar desses pacientes com LPP, o paciente tratado com o Ozonioterapia tem mostrado bons resultado, o ozônio vem combatendo germes e bactérias, contribuindo para a recomposição de tecidos que apresentam dificuldades de cicatrização.

CATEGORIA 3- ASSISTENCIA QUALIFICADA AO PACIENTE PORTADOR DE LPP

Esta categoria visa mostrar a importância de um atendimento de qualidade e tratamento correto na LPP, pois permite a identificação precoce de fatores que leva ao desenvolvimento de complicações nas áreas lesionadas. Atribuições essas que são desenvolvidas pelo profissional capacitado, fundamental para a prestação de um serviço de qualidade no momento em que o paciente precisa de resultados positivos.

Segundo Medeiros (2019) quanto ao tempo para realizar a mudança de decúbito pode-se observar que houve um acerto de 52,6% dos participantes e 47,4% de erro. Vale ressaltar que mesmo diante do grau de importância de se realizar a mudança de decúbito para diminuir a pressão em pontos mais suscetíveis, o índice de erro desses profissionais foi muito elevado, visto que a mudança de decúbito é um procedimento simples e 13 que não pode ser negligenciada pela equipe multidisciplinar.

Sabe-se que uma assistência de qualidade vem sendo apontada como a melhor forma para embasar as ações de prevenção, tida como meio mais eficiente para minimizar os eventos relacionados às LPP. Alguns estudos mostram os resultados positivos quando a assistência qualificada é realizada em pacientes com lesão por pressão. É importante analisarmos a forma de prevenção fornecendo aos pacientes meios de melhoria e diminuição dos fatores que favorecem para o aparecimento das lesões, prevenir é uma forma de cuidar, devendo assim ser avaliado o risco do aparecimento da mesma, a pele necessita extremamente de inspeção diária, objetivando programar as medidas preventivas específicas.

6 CONCLUSÃO

A conclusão encontrada nos estudos escolhidos aponta resultados positivos diante do tema pesquisado assim como a importância da capacitação da equipe de enfermagem e a implantação de protocolos operacionais padrão para nortear a assistência, qualificando os cuidados aos pacientes com LPP.

É notória nos estudos abordados a semelhança entre os resultados encontrados. Os mesmos abordam as ações que devem ser praticadas pela equipe para a redução e agravamento das lesões por pressão, assim como as dificuldades encontradas por esses profissionais para desempenhar uma assistência de qualidade.

Dentre os aspectos relatados pela literatura, destaca-se, falta de investimento na qualidade de serviços dos profissionais, assim como a capacitação dos mesmos, para que seja capaz de identificar os fatores de risco para o tratamento da LPP com ozonioterapia, e a partir desse ponto elaborar intervenções cabíveis para a prevenção de vários tipos de complicações.

Outro ponto que merece destaque é aplicação de um instrumento sistematizado para nortear o processo de cuidado da equipe de enfermagem, no intuito de permanecer em alerta quanto às medidas preventivas e de vigilância sobre a ocorrência de reinfecção da LPP, assim como dispor de um olhar integral e humanístico para paciente e sua família.

É válido refletir sobre a importância do enfermeiro para a prevenção dessas complicações, pois os mesmos estão em contato direto e prolongado com alguns pacientes nessa situação, o que proporciona a identificação precoce dos fatores de riscos, essenciais para direcionar a uma assistência adequada, facilitando para cuidado qualificado da equipe.

Os resultados encontrados sugerem a necessidade de mais pesquisa aprofundada na temática abordada, que possa contribuir para o crescimento do conhecimento técnico-científico dos profissionais, principalmente aos tangem a enfermagem. Como também investimento do governo nas práticas preventivas de LPP e a utilização do ozonioterapia na lesão e melhoria da infraestrutura institucional que oferece esse tipo de serviço. É importante atentar para a resolutividade das dificuldades encontradas, que impedem o trabalho multiprofissional, possibilitando a construção do conhecimento conjunto, melhorando a assistência e promovendo a qualidade de vida para esses pacientes.

REFERÊNCIAS

- ABOZ. **Práticas integrativas e complementares em saúde** (2016). 15/06/2020 Disponível em: <https://crf-pr.org.br/uploads/pagina/35111/esrfURQE6ZEPDPE-SnVEzwgQ4nja1QHw.pdf>
- AZEVEDO.T, L. S., &LAUDARES KAWAGUCHI, M. I. A. (2019). **Prevenção e tratamento de lesões por pressão em pacientes internados na unidade de terapia intensiva**. *Revista JRG De Estudos Acadêmicos*, 2(5), 256-266. Recuperado de <http://www.revistajrg>.
- ANDRADE, A. L. N. **Ozonoterapia tópica no tratamento de úlceras em membros inferiores**. UBERLANDIA – MG 2019. Horário: 10:01 09/06/2020. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/25522/3/Revis%C3%A3oBibliogr%C3%A1ficaSobre.pdf>.
- ALMEIDA,LUIZ.F.B. **Principais tipos de peles sensíveis e seus tratamentos**. Recife,PE.Horário: 13:56 09/06/2020 Disponível em: <https://www.cceursos.com.br/img/resumos/biomedicina-estetica/tcc---luiz-fillipe-de-almeida-junior.pdf>
- BARREIRA. A, C, C. **Ozonioterapia no tratamento de feridas**, CAP: 70,Horário: 21:09 12/06/2020.Disponível em:<https://cajaclin.com.br/wp-content/uploads/2019/05/57-final-capitulo-ozonio.pdf>
- COFEN. **Enfermeiro pode atuar na prática de ozonioterapia**. Ascom-cofen. 20/02/2020.11/08/2020. Horário: 17:12. Disponível em:http://www.cofen.gov.br/enfermeiro-pode-atuar-na-pratica-da-ozonioterapia_77380.html
- FIORINI. J, E; CARDOSO. C, C; FILHO. E, D; PICHARA. N, L; CAMPOS. E, G, C; PEREIRA. M, A. **Ozonoterapia como tratamento adjuvante na ferida de pé diabético**. *Rev Méd. Minas Gerais*. 2010; 20(N. Esp.): 442-445 4.Horário 08:00 16/06/2020.Disponível em: <http://www.rmmg.org/exportar-pdf/1184/v20nesp14.pdf>
- FORTES. M, L; SUFFREDINI. I, B. **Avaliação de pele em idoso: revisão da literatura**. São Paulo-SP, Brasil; 2 Laboratório de Extração do Núcleo de Pesquisas em Biodiversidade da Universidade Paulista, São Paulo-SP, Brasil. 2014.Horário :17:00 16/06/2020.Disponível em: https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2014/01_jan-mar/V32_n1_2014_p94a101.pdf
- FERREIRA. L; SOUZA, A. B.S; RODRIGUES, R; VITURI, D.W; MEIER, D.A.P. **Incidência de lesão por pressão e medidas preventivas em pacientes críticos**. Londrina, PR, Brasil. *Cienc cuid e saude*.abril-junho 17-2. 2018.15:59 do dia 12/03/2020. Disponível em:<file:///C:/Users/Paulo/Documents/TCC%20OZONIOTERAPIA/1%20PARAGRAFO.html>

JUNIOR, J. O. O; LAGES, G. V. **Ozonioterapia em lombociatalgia**. São Paulo, SP, **Brasil**. **Rev Dor**. São Paulo, 2012 jul-set;13(3):261-70. Horário 15h59min do dia 16/03/20 disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-00132012000300012&script=sci_arttext

MENDONÇA. P, K; LOUREIRO. M, D, R; FROTA. O, P; SOUZA. A, S. **Prevenção de lesão por pressão: ações prescritas por enfermeiros de centros de terapia intensiva**, Florianópolis 2018 Nov 01, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072018004610017>

MORETTE. D, A; **Principais aplicações terapêuticas da ozonioterapia**. Botucatu 2011,Horario:12:40 15/06/2020 disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/120089/morette_da_tcc_botfmvz.pdf?sequence=1

MOTA.M,R;RIBEIRO.W,S;DANTAS.R,A,E;SILVA.A,O;ALVES.A,R;CAVALCANTE.T, A;CRISPIM.S,M,R;RODRIGUES.M.L.P. **Influência da ozonioterapia na cicatrização de úlceras do pé diabético**.Disponível em:<https://doi.org/10.34117/bjdv6n8-294>

MELO, V. L., Sá, S. P. C., Passos, M. B. P., Ferreira, J. B. dos S., Alóchio, K. V., Sardinha, M. T. M. U., &Christóvam, B. P. (2020). **ozonioterapia realizada pelo enfermeiro na imunomodulação em paciente com “craurose vulvar”**: relato de experiência. *Research, Society and Development*, 9(8), e762986153. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6153>

MEDEIROS,J.A (2019). **Recursos fisioterapêuticos no tratamento da lesão por pressão em unidade de terapia intensiva**.Disponível em:<https://leaosampaio.edu.br/repositoriobibli/tcc/JULIANA%20ALVES%20DE%20MEDEIROS.pdf>

MARCHESINI, Bruna Fuhr; RIBEIRO, Silene Bazi. **Efeito da ozonioterapia na cicatrização de feridas**. **Brasil**, [S.l.], v. 21, n. 3, p. 281-288, ago. 2020. ISSN 2526-9747. Disponível em:<<http://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2931>

NEVES. S, B; ARAUJO. W, S, B. **Os efeitos terapêuticos da ozonioterapia ao portador de pé diabético: uma revisão integrativa da literatura**, 2019.Disponível em : <http://repositorio.cesupa.br:8080/jspui/handle/prefix/126>

OLIVEIRA. L, M, N; **Utilização do ozônio através do aparelho de alta frequência no tratamento da úlcera por pressão**. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, ano 9, nº 30, out/dez 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.13037/rbcs.vol9n30.1418>

PEREIRA.A, L, G, G; GARBACCIO. J, L; FERREIRA. A, D. **Conhecimento e prática referidos por idosos no autocuidado com a pele** no Centro-Oeste de Minas Gerais. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2016; 19(1):45-56.horario 14:00 16/06/2020.Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4038/403844773005.pdf>

PIMENTEL, M.M. **A utilização das tecnologias não invasivas no cuidado em obstetrícia na atenção ao parto e nascimento: uma revisão integrativa**. Niterói,TCC 2016 Jan-Mar; . Horário 11: 23 do dia 10/04/2020.

WALDMAN.B, F; FREITAS. L, D. **O processo de envelhecimento do idoso:diagnósticos e intervenções de enfermagem. Estud. interdiscipl. envelhec.**, Porto Alegre, v. 16, edição especial, p. 485-497-2011. Horário 15:00 16/06/2020. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/download/17924/16315>

SAÚDE.M;ANVISA;FRIOCRUZ; Anexo 02: **Protocolo para prevenção de úlcera por pressão***Ministério da Saúde/ Anvisa/ Fiocruz 09/07/2013 horário:09/06/2020 disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/ulcera-por-pressao>

SILVA, N. F. F; SILVEIRA, S. B. S; **Ozonioterapia no tratamento de feridas crônicas.** São Paulo, SP, Brasil. **Conic Semesp**, 2016, 05 De setembro 2016. Horário 18h37min do dia 16/03/20 disponível em: ozonioterapia no tratamento de feridas crônicas título-conic.

SILVA .M, J, S. **Protocolo de cuidados e tratamento para lesão por pressão. SANTA CRUZ/RN** 2018.horario 17:46 do dia 01/11/2020. Disponível em: <http://monografias.ufrn.br/handle/123456789/8220>

SANTOS. J; SILVA. S, J; TORRES. L, D, A, C; SANTOS. M, P, O; RIBEIRO. S, H, P. **Assistência de enfermagem ao paciente com lesão por pressão**,2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n1-018>