

MARIANE FERREIRA BARBOSA EMERICK

**REFLEXÕES SOBRE O ACESSO DE GRANDES QUEIMADOS AO
TRANSPLANTE DE PELE NA PERSPECTIVA BIOÉTICA**

BRASÍLIA, 2022

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

MARIANE FERREIRA BARBOSA EMERICK

**REFLEXÕES SOBRE O ACESSO DE GRANDES QUEIMADOS AO
TRANSPLANTE DE PELE NA PERSPECTIVA BIOÉTICA**

Dissertação apresentada como requisito
parcial para obtenção do Título de Mestre
em Bioética pelo Programa de
Pós-Graduação em Bioética da Universidade de Brasília

Orientadora: Dra Kátia Tôrres Batista

BRASÍLIA
2022

MARIANE FERREIRA BARBOSA EMERICK

**REFLEXÕES SOBRE O ACESSO DE GRANDES QUEIMADOS AO
TRANSPLANTE DE PELE NA PERSPECTIVA BIOÉTICA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Bioética pelo Programa de Pós-Graduação em Bioética da Universidade de Brasília

Aprovado em 14 de março de 2022

BANCA EXAMINADORA

Dra Kátia Tôrres Batista

Presidente - Universidade de Brasília (convidada)

Profª. Drª. Eliane Maria Feury Seidl

Membro Interno - Universidade de Brasília

Drª. Luz Marina Alfonso Dutra

Membro Externo – SES-DF

Prof. Dr. Natan Monsores de Sá

Suplente - Universidade de Brasília

*Dedico esse trabalho a Deus, ao qual sou grata pelo dom da vida e por me sustentar
a cada despertar.*

*Ao meu amado esposo Sandro, aos meus filhos Murilo e Benício, ao meu papito
Heleno (in memoriam), minha mãe/princesa Lucimary e toda minha família, por todo
apoio e compreensão.*

*Aos pacientes que sofrem com graves e complexas queimaduras, bem como às
famílias de doadores de órgãos pela belíssima escolha de modificar um ponto final
em inúmeras vírgulas na história de outros pacientes.*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pelo dom da vida, como diz o salmista “*A ti me entreguei desde o meu nascimento; desde o ventre de minha mãe, tu és MEU Deus*”. *Sl.22:10*. Obrigada por me iluminar com sabedoria para exercer a minha profissão e ir além, procurando na ciência e na Universidade as respostas para tantos questionamentos. Que eu venha a cumprir o meu fim principal, que é glorificá-lo e gozá-lo para sempre.

A minha família, que é meu porto seguro, minha calma, meu chá de erva doce. Obrigada ao meu amado esposo Sandro, por ser meu par, minha metade, meu avesso, por incentivar e acreditar em mim na construção desse trabalho. Aos nossos filhos Murilo e Benício, por entenderem a ausência da mamãe. Hein, estou de volta, meus amores! Não há palavras suficientes para descrever o meu amor por vocês!

A minha princesa/mãe, por sempre valorizar a educação e mostrar a melhor forma de evoluir enquanto pessoa e cidadã. Em especial ao meu *papito (in memoriam)*, pela alegria vista em seus olhos quando fui aceita para o programa de Bioética. Iniciar o mestrado logo após a sua partida, foi muito difícil, porém o consolo do Espírito Santo de Deus se fez e se faz presente a cada manhã. A imensa saudade permanece!

A minha família, irmã, sogros, cunhados, sobrinhas e querida tia Madalena, obrigada pela rede de apoio no cuidado dos meus pequenos.

A minha querida orientadora, Profa. Dra. Katia Torres Batista, por ser luz no meu caminho, por ser exemplo de orientadora, por me impulsionar a jamais desistir dos meus sonhos e nunca duvidar do meu potencial, pela compreensão, pela paciência, ficará eternizado cada “calma, você consegue, faremos juntas” e principalmente obrigada por abrir meus olhos para o universo da pesquisa.

Ao meu querido professor Volnei Garrafa e a todos os professores do programa de Bioética, que me ensinaram sobre verdadeira Bioética, com tanta paixão e convicção.

Gratidão à Central Nacional de Transplantes, por me proporcionar questionamentos e inquietações em relação a doação de órgãos, sempre pensando no bem do receptor, mas também respeitando a família do doador. Aos colegas pelas trocas de plantão e organização da escala para que eu pudesse assistir todas as aulas e estudar (Raquel, Fabíola, Raissa, Amanda e Alessandra), em especial Paula Renata por ser um exemplo de mestre/amiga, jamais esquecerei dos abraços, conselhos e incentivos. Por fim agradeço imensamente a Coordenadora da Central Nacional de Transplantes, Patrícia Freire e a servidora Elisângela Anjos, por avistarem meu potencial, quando nem eu mesma enxergava. Ao Hospital Regional da Asa Norte, principalmente ao Centro de Tratamento de Queimaduras onde realizei especialização e deixei um pedaço do meu coração, em especial ao médico cirurgião plástico Jose Adorno por ser um protagonista na luta pelos pacientes queimados.

Dessa forma, concluo mais uma etapa da minha vida, com a esperança de possibilitar terapêuticas eficazes para os pacientes queimados.

Gratidão a todos!

*“Gosto daquilo que me desafia. O fácil nunca me interessou, já o obviamente impossível sempre me atraiu - e muito.”
(Clarisce Lispector)*

RESUMO

Introdução: O tratamento de um grande queimado é de alta complexidade. Segundo a Sociedade Brasileira de Queimaduras, estima-se que ocorram em torno de 1.000.000 de acidentes por queimaduras ao ano no país. Destes, cerca de 100.000 requerem atendimento hospitalar e 2.500 foram a óbito devido a queimaduras e/ou suas complicações, números que poderiam ser reduzidos com medidas de prevenção e atendimento adequado em todas as etapas. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, as queimaduras estão associadas com altas taxas de morbimortalidade, limitação funcional, desfiguração e estigma social. Os procedimentos de média e alta complexidade ainda não são uma realidade para toda população brasileira, pois, os transplantes de tecidos, requerem altos investimentos financeiros, instituições com infraestrutura adequada, e equipe multiprofissional especializada e atenta às novas tecnologias. **Objetivo:** Avaliar a luz da bioética o acesso de grandes queimados ao transplante de pele no Brasil. **Método:** Trata-se de estudo com delineamento qualitativo, retrospectivo, documental e de pesquisa bibliográfica narrativa, com discussão teórica bioética com referenciais dos direitos humanos, da bioética de intervenção e de proteção. **Resultados:** Entre os problemas apresentados pelos pacientes vítimas de queimaduras estão a dificuldade para prevenção, de integração da rede de atendimento, de capacitação, treinamento e especialização na área, falta de difusão de diretrizes, de suporte financeiro, grandes distâncias entre as regiões brasileiras, desigualdades socioeconômicas e de acesso em todas as etapas do tratamento, e na quantidade e distribuição dos bancos de pele no Brasil. No Brasil existem quatro bancos de pele em funcionamento, que tiveram o funcionamento reduzido pela pandemia Covid 19, deixando a população que necessita com mais dificuldades. No tocante a pesquisa bibliográfica, identificou-se poucas publicações bioéticas que buscam analisar e contextualizar o problema. **Considerações finais:** No estudo identificou-se uma população em vulnerabilidade social e acrescida a injúria provocada pelas queimaduras que necessita de políticas públicas específicas. Apontou-se um país com Sistema de Saúde Universal, todavia com falhas do Estado Brasileiro em várias etapas de atendimento, frente ao número de vítimas de queimaduras, sobretudo de indivíduos jovens; a necessidade de aumentar o investimento em saúde pública e da ampliação e distribuição dos bancos de pele no Brasil. Na análise na perspectiva da bioética de proteção e de intervenção, verificou-se o padrão da vulnerabilidade e iniquidades regionais, ressaltando-se o fato de que problemas bioéticos persistentes, tais como a necessidade do acesso equitativo a saúde, são do plano de decisão de dimensão nacional, e internacional, em acordo a Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos, e no tocante as especificidades das queimaduras, exigem intervenção imediata dos gestores em saúde na alocação de recursos para esta população.

Palavras-chaves: Queimaduras; bioética; banco de pele.

ABSTRACT

Introduction: The treatment of a major burn is highly complex. According to the Brazilian Society of Burns, it is estimated that there are around 1.000.000 burn accidents per year in the country. Among these, about 100.000 require hospital care and 2.500 died due to burns and/or their complications, numbers that could be reduced with preventive measures and adequate care at all stages. According to data from the World Health Organization, burns are associated with high rates of morbidity and mortality, functional limitation, disfigurement and social stigma. Medium and high complexity procedures are not yet a reality for the entire Brazilian population, because, tissue transplants, require high financial investments, institutions with adequate infrastructure, and a specialized multidisciplinary team attentive to new technologies.

Objective: To evaluate, in the light of bioethics, the access of major burns patients to skin transplantation in Brazil. **Method:** This is a study with a qualitative, retrospective, documentary and narrative bibliographic research approach, in addition to a theoretical bioethical discussion with references to human rights, intervention and protection bioethics. **Results:** Among the problems presented by burn victims are the difficulty for prevention, integration of the care network, qualification, training and specialization of professionals in the area, insufficient dissemination of guidelines, financial support, great distances between Brazilian regions, socioeconomic and access inequalities at all stages of treatment, as well as the amount and distribution of skin banks in Brazil. In Brazil there are four skin banks in operation, which have had their operation reduced by the Covid 19 pandemic, leaving the population in need with more difficulties. Regarding the bibliographic research, few bioethical publications were identified that seek to analyze and contextualize the problem. **Final considerations:** The study identified a population in social vulnerability amplified by the burn injuries that needs specific public policies. A country with a Universal Health System was reported, however, with failures of the Brazilian State in several stages of care, given the number of burn victims, especially young individuals; the need to increase investment in public health and the expansion and distribution of skin banks in Brazil. In the analysis from the perspective of bioethics of protection and intervention, the pattern of vulnerability and regional inequities was verified, highlighting the fact that persistent bioethical problems, such as the need for equitable access to health, are of national and international dimensions, in accordance with the Universal Declaration of Bioethics and Human Rights, and regarding the specificities of burns, require immediate intervention by health managers in the allocation of resources for this population.

Keywords: Burns; bioethics; skin banks.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Camadas da pele	26
Figura 2 - Classificação da queimadura de acordo com a profundidade	29
Figura 3 - Substituto cutâneo temporário em paciente com área extensa de queimadura	33
Figura 4 - Uso de substitutos cutâneos temporários, tal como pele alógena, em paciente em grave estado geral, instável, com grande risco de morte, na tentativa de melhorar o equilíbrio eletrolítico e estabilização do quadro hemodinâmico	33
Figura 5 - Exemplo de caso em grave estado geral, com queimadura extensa 65% SCQ, com área doadora restrita e necessidade de uso de substituto cutâneo temporário para estabilização do paciente	33
Figura 6 - Áreas extensas de queimadura em que foram realizadas enxertias de pele alógena, em que não é possível utilizar a pele do próprio paciente imediatamente	34
Figura 7 - Processo de captação da pele com uso de dermatomo elétrico, em condições de centro cirúrgico e assepsia; conservação em glicerol e armazenamento com embalagens e etiquetas	34
Figura 8 - Outras formas do uso de pele alógena em lâminas ou malha e áreas de autoenxertos em malha	35
Figura 9 - Fases de doação e Transplantes no Brasil	53
Figura 10 - Linha multidisciplinar de atenção em transplante de pele	54
Figura 11 - Rede Nacional de Doação e Transplante	58
Figura 12 - Linha do tempo da participação da ANVISA na regulamentação dos bancos de tecidos e de pele	63
Figura 13 - Projeto para construção de banco de tecido	65
Figura 14 - Espaços físicos (antecâmara e sala de processamento)	66
Figura 15 - Espaços físicos e equipamentos (sala de armazenamento)	67
Figura 16 - Entrevista para avaliação de histórico médico e social do doador	68
Figura 17 - Captação da pele	72
Figura 18 - Processamento da pele	75

Figura 19 - Condições de temperatura e tempo de armazenamento de Tecidos	78
Figura 20 - Aplicação da pele preservada em condições de assepsia	79
Figura 21 - Aplicação da pele alógena em superfície de queimadura	79
Figura 22 - Mortalidade e custos das queimaduras por líquido inflamável (álcool) no Brasil, de 2012 a 2019	81
Figura 23 - Membrana amniótica sendo preparada para o uso	83
Figura 24 - Quantidade de pele obtida, desqualificada, encaminhada para esterilização e disponibilizada para uso pelos Bancos de Peles e de pele transplantada em 2019, Brasil	102
Figura 25 - Número de doadores vivos e falecidos triados, desqualificados e cujo tecido foi obtido por tipo de banco em 2019, Brasil	103
Figura 26 - Distribuição dos bancos de tecidos que informaram dados à ANVISA referentes ao primeiro semestre de 2020 por região	104
Figura 27 - Distribuição quanto ao destino da pele doada	107
Figura 28 - Esquema apresentando os problemas relacionados aos transplantes de órgãos	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Uso dos curativos biológicos	32
Quadro 2- Classificação dos enxertos segundo a origem e rejeição	36
Quadro 3 - Diretrizes da Rede de Atenção às Urgências e Emergências	43
Quadro 4 - Portarias para atendimento de urgências e emergências	44
Quadro 5 - Resoluções complementares sobre transplantes	56
Quadro 6 - Lista dos hospitais autorizados para transplante de pele	64
Quadro 7 - Bancos que realizam captação/preservação da pele	64
Quadro 8 - Critérios de exclusão para a doação de tecidos baseadas na RDC nº55/2015	70
Quadro 9 - Processamento da pele captada	73
Quadro 10 - Controle de qualidade da pele	75
Quadro 11 - Problemas atuais do atendimento de queimaduras no Brasil	80
Quadro 12 - Distribuição dos artigos avaliados na revisão narrativa crítica de artigos com descritores “ <i>Bioethics and burns</i> ”	108
Quadro 13 - Relação de artigos publicados nos últimos cinco anos com descritores <i>skin bank</i> selecionados para análise	113

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Atendimento ao queimado no Sistema Único de Saúde no ano de 2008	39
Gráfico 2 - Evolução do número de doadores efetivos de pele obtidos pelos Bancos de Pele nos anos de 2011 – 2019	101
Gráfico 3 - Evolução da quantidade de pele disponibilizada para uso pelos Bancos de Pele nos anos de 2011 - 2019, Brasil	102
Gráfico 4 – Número de doadores de pele falecidos com tecido obtido de janeiro 2019 a junho 2020, Brasil	105
Gráfico 5 – Estimativa de quantidade de pele cm ² transplantada nos períodos de 2019 e 2020, Brasil	105
Gráfico 6 – Distribuição anual da captação de tecidos (pele)	106

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABTO - Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AVC - Acidente Vascular Cerebral
BP - Banco de Peles
BTCV - Banco de Tecidos Cardiovasculares
BTME - Banco de Tecidos Musculoesqueléticos
BTOC - Banco de Tecidos Oculares
BVS - Biblioteca Virtual em Saúde
CET - Centrais Estaduais de Transplante
CF - Constituição Federal
CFM - Conselho Federal de Medicina
CGSNT - Coordenação-Geral do Sistema Nacional de Transplante
CIHDOTT - Comissão Intra-Hospitalar para Doação de Órgãos e tecidos
CME – Central de Material Esterilizado
CNCDO - Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos
CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNDH - Conselho Nacional dos Direitos Humanos
CNT – Central Nacional de Transplantes
CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CORDE - Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
COVID - Doença por Coronavírus
CTQ - Centro de Tratamento de Queimados
DALY - *Disability Adjusted Life Years* - Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade
DF- Distrito Federal
DHP – Direitos Humanos dos Pacientes
DUBDH – Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos
EUA – Estados Unidos da América
ESF - Estratégia de Saúde da Família
FEPECS - Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde

FIOTEC - Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde
GTA - Grupo Técnico de Assessoramento
GSTCO - Gerência de Sangue, Tecidos, Células e Órgãos
HLA - Antígenos Leucocitários Humanos
HRAN- Hospital Regional da Asa Norte
IAB - *International Association of Bioethics*
IBC - Comitê Internacional de Bioética
IGBC - Comitê Internacional Intergovernamental de Bioética
ISBI - *International Society for Burn Injuries*
MS - Ministério da Saúde
OMS - Organização Mundial de Saúde
ONU – Organização das Nações Unidas
OPO - Organização de Procura de órgãos
PACS - Programa Agentes Comunitários de Saúde
PCR - Parada Cardiorrespiratória
PDI - Plano Diretor de Investimento
PDR - Plano Diretor de Regionalização
PPI - Programação Pactuada e Integrada (PPI)
RAS - Redes de atenção à saúde
RDC - Resolução da Diretoria Colegiada
RUE - Rede de Urgência e Emergência
SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SARS-CoV-2 - *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*
SAS - Secretaria de Atenção à Saúde
SBQ – Sociedade Brasileira de Queimaduras
SCQ - superfície corporal queimada
SES-DF - Secretaria Estadual de Saúde do Distrito Federal
SNT - Sistema Nacional de transplantes
SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUS – Sistema Único de Saúde
TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido
UnB - Universidade de Brasília
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciências e a Cultura

UPA - Unidades de Pronto Atendimento

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

UTQ - Unidade de Tratamento de Queimaduras

VCA - alotransplante composto vascularizado

SUMÁRIO

PRÓLOGO	17
1 INTRODUÇÃO	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1 Queimaduras	24
2.1.1 Definição e conceitos epidemiológicos	24
2.1.2 A pele	25
2.1.3 Histologia da pele	25
2.1.4 Fisiopatologia da queimadura	27
2.1.5 Classificação das queimaduras	28
2.1.5.1 Classificação quanto à Etiologia	28
2.1.5.2 Classificação quanto à Profundidade	29
2.1.5.3 Classificação quanto à Superfície Corporal Queimada	30
2.1.6 História evolutiva do tratamento das queimaduras	30
2.1.7 O atendimento de queimaduras no Sistema Único de Saúde	36
2.1.8 Queimaduras e atendimentos de alta complexidade no SUS	38
2.1.9 Rede de atendimento de urgência e emergência	43
2.1.10 O pacto pela Saúde	45
2.1.11 Centro de Tratamento de Queimaduras	49
2.1.12 Sociedade Brasileira de Queimaduras	50
2.2 Transplantes	51
2.2.1 Associação Brasileira de Transplantes	57
2.2.2 O Sistema Nacional de Transplantes	58
2.2.3 Coordenação Nacional do Sistema de Transplantes	58
2.2.4 Bancos de Tecidos	61
2.2.5 Papel da ANVISA nos transplantes de tecido e pele	62
2.2.6 Banco de pele	63
2.2.6.1 Infraestrutura Física	65
2.2.6.2 Processo de doação	67
2.2.6.3 Remoção da pele	71
2.2.6.4 Processamento e armazenamento	73
2.2.6.5 Controle de qualidade da pele	75
2.2.6.6 Liberação e solicitação da pele	76
2.2.6.7 Situação dos pacientes vítimas de queimaduras	80
2.2.6.8 Membrana Amniótica humana	82
2.3 A Bioética e os desafios dos problemas de agravos à saúde	83
2.3.1 A Bioética de intervenção	85
2.3.2 Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos da UNESCO	86
2.3.2.1 Direitos Humanos dos Pacientes acometidos de queimaduras	88
2.3.2.3 Princípios dos Direitos Humanos dos Pacientes	90
2.3.2.4 Modelos de autonomia do paciente	91
2.3.3 Bioética social	94

2.3.4 Bioética de proteção, vulnerabilidade e políticas públicas	97
3 OBJETIVOS	99
3.1 Objetivo Geral	99
3.2 Objetivos Específicos	99
4 MÉTODO	100
4.1 Delineamento metodológico	100
4.2 Critério de busca	100
4.3 Aspectos éticos	100
5 RESULTADOS	101
5.1 Funcionamento dos bancos de pele no Brasil	101
5.2 Bioética e transplantes	108
6 DISCUSSÃO	119
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	125
REFERÊNCIAS	127

PRÓLOGO

No ano de 2008 ingressei no curso de Bacharel em Enfermagem na Universidade Católica de Brasília, concluindo após 5 anos de curso no ano de 2012. Os estágios foram diversos e com base nas teorias gerais da enfermagem, tais como: Anatomia geral e aplicada, biofísica, bioquímica, citologia e histologia, embriologia, fisiologia geral e aplicada, genética, microbiologia, parasitologia, patologia, farmacologia geral e aplicada, psicologia, psiquiatria, saúde coletiva I e II, imunologia, enfermagem cirúrgica, saúde do adulto, saúde da criança e do adolescente, paciente crítico, saúde da mulher e neonato, saúde do idoso, nutrição e dietoterapia.

Após o término do curso de enfermagem prestei processo seletivo para ingresso em programas de residência em área profissional da saúde da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS), residência da Secretaria Estadual de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), modalidades de ensino de Pós-Graduação Lato Sensu sob a forma de cursos de especialização, caracterizado por ensino em serviço - Residência em Enfermagem em Pacientes Queimados no ano 2013, sendo a área de Concentração a Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), com duração de dois anos, carga Horária Total (da Área de Concentração): 5760 (cinco mil setecentos e sessenta) horas - 60 (sessenta) horas semanais; carga Horária Teórica de 1152 (mil cento e cinquenta e duas) horas e carga Horária Prática de 4608 (quatro mil seiscentos e oito) horas; regime de dedicação exclusiva. Com enfoque principal em bases nas teorias gerais da enfermagem: anatomia e fisiologia da pele, atendimento pré-hospitalar do queimado, exame físico do paciente queimado, fisiopatologia da queimadura, a dor e o paciente queimado, atendimento hospitalar ao paciente queimado (1º e 2º grau), assistência ao grande queimado. assistência à criança queimada, uso de hemocomponentes e de expansores do volume plasmático, acometimento das vias aéreas por queimaduras, infecção no paciente queimado, queimaduras elétricas, queimaduras especiais (agentes causadores, quadro clínico, riscos e complicações, tratamento), complicações clínicas das queimaduras, cuidados intensivos ao paciente queimado; doenças vesicobolhosas, organização estrutural e funcional de uma unidade de queimados, balneoterapia, curativo inicial em queimados, tipos de coberturas usadas nos pacientes queimados, oxigenoterapia hiperbárica no

tratamento das queimaduras, cicatrização e cicatrizes, atuação da equipe multiprofissional, tratamentos cirúrgicos durante a internação, substitutos cutâneos, aplicações da microcirurgia em queimaduras, catástrofes e prevenção de queimaduras, assistência de enfermagem ao paciente queimado, cuidados e curativos ambulatoriais, sequelas.

Entre as atividades assistenciais como enfermeira residente vivenciei as atividades na Unidade de queimaduras do HRAN com profissionais de outras áreas de saúde, formado por 7 enfermeiros, médicos, 34 técnicos de enfermagem, psicólogo, psicopedagoga, nutricionista, fisioterapeutas, farmacêutica e terapeuta ocupacional, farmacêutico, para o atendimento de 16 leitos de média a alta complexidade. O primeiro ano da residência (R1) foi destinado ao rodízio em assistência hospitalar: clínica médica, clínica cirúrgica, emergência, cirurgia plástica, pediatria, Unidade de Terapia Intensiva (UTI), centro cirúrgico, centro obstétrico e Central de Material Esterilizado (CME), bem como ao rodízio na atenção básica: vigilância epidemiológica, grupo de diabetes, ambulatório dos queimados/plástica, atendimentos aos ostomizados e casa de parto. O segundo ano da residência (R2) foi destinado ao rodízio em assistência hospitalar: balneoterapia, curativo, enfermarias, centro cirúrgico dos queimados, educação continuada, administração dos serviços de enfermagem, bem como ao rodízio em atenção básica: grupo de prevenção de queimaduras e ambulatório de sequelados.

O público de atendimento foi amplo, ou seja, crianças, adolescentes, jovens adultos, adultos e idosos, entre pacientes de baixa, média e alta complexidade e sequelados. De segunda-feira a sexta-feira permanecia no Centro de Tratamento de Queimado/ Unidade de Tratamento de Queimaduras (CTQ/UTQ), sendo a tarde de terça-feira destinada para o ambulatório (consultas/curativos). A rotina de balneoterapia era realizada pela manhã, sendo necessário para a realização do procedimento a presença do enfermeiro, técnico de enfermagem e médico anestesista. A preparação do paciente era iniciada no período noturno, uma vez o paciente necessitava de jejum para a sedação. Vale realçar que os pacientes queimados os quais tive contato, tinham suas próprias maneiras de expressar as experiências de vida e comportamentos diante do trauma. As características especiais da doença, como a origem e agente da queimadura, a internação hospitalar prolongada, suas expectativas, o medo e ansiedade de recuperação e possíveis sequelas, a incerteza da morte, dores intensas e conflitos internos, faziam desse

quadro uma realidade dramática que requeria atenção especial. Foram produzidas durante esses dois anos de residências inúmeras aulas expositivas, treinamentos em equipe, protocolos operacionais, folhetos explicativos sobre a vida pós-queimadura (ambulatório), visita multiprofissional e 1x/semana roda de conversa com apresentação de artigos.

Minhas atividades na Central Nacional de Transplantes (CNT), iniciaram-se no ano de 2018 por meio de processo seletivo interno da Coordenação-Geral do Sistema Nacional de Transplante (CGSNT), com vínculo de agente público na Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde (FIOTEC), com a carga horária de 144h mensais, divididos em 12 plantões de 12h, conforme necessidade do setor, com horário de entrada as 07h00min e saída as 19h00min. Desempenho até os dias atuais, a função de enfermeira plantonista com qualificação no aprimoramento do Sistema Nacional de Transplantes (SNT) e monitoramento dos seus resultados, com as atividades de: Apoiar o SNT com enfoque na logística e alocação de órgãos e tecidos no que competem as funções de desenvolvimento exclusivo do centro de controle de navegação área. A equipe é composta por 21 pessoas, sendo 14 plantonistas destinados para os órgãos (13 enfermeiros e 1 farmacêutica), 2 administrativos, 4 colaboradores responsáveis pela córnea e Transplante de Medula Óssea, 1 coordenadora da CNT. Apesar do foco do meu trabalho ser em órgãos sólidos, levantei alguns questionamentos em relação ao banco de peles (BP), devido ao perfil de pacientes que a residência me apresentou.

Durante o período de residência presenciei procedimentos de enxertos autólogos, do próprio paciente, porém nenhum transplante de pele alógena, aquele proveniente de doador da mesma espécie. A pele alógena funciona como um curativo biológico temporário, é obtida de indivíduos doadores com diagnóstico de morte encefálica ou parada cardiorrespiratória irreversível, respeitando o consentimento, autorização familiar e legislação pertinente. Estes termos e suas aplicações serão mais bem abordados em capítulos subsequentes.

Entre os motivos pelos quais não se realizava o transplante de pele no HRAN estava principalmente a inexistência de BP no Hospital e na região Centro-Oeste, e as dificuldades para obtenção de pele para este fim. Comecei, ainda na residência, a questionar quais as razões pelas quais esse fato ocorria, uma vez que existe no Brasil um sistema de saúde pública e de políticas públicas que regula o transplante de órgãos, inclusive o de pele. Surgi então as questões: Por que essa terapêutica não é

possível a todos os maiores beneficiários em potencial dos efeitos dessa política pública, ou seja, os pacientes grandes queimados? Porque o Sistema Único de Saúde (SUS), com o princípio de universalidade não propicia este atendimento em todas as regiões brasileiras?

Após ingressar na CNT pude entender melhor sobre os trâmites necessários para a obtenção de doação de pele e comecei a avaliar quais seriam os conflitos éticos no processo de doação de pele para transplante e os entraves para a solicitação e disponibilização do tecido, e os motivos pelos quais o acesso não é universal. Tendo em vista estes dilemas, encontrei no Programa de Mestrado da Pós-Graduação em Bioética da Universidade de Brasília (UnB) a possibilidade de unir as duas áreas de conhecimentos adquiridos ao longo da carreira de enfermeira e a possibilidade de contribuir com o estudo e análise para reflexões à luz da bioética. Vale ressaltar, que no currículo acadêmico da área da saúde, tive uma disciplina denominada Bioética, durante a graduação e na residência, porém em ambas as situações, a apresentação da disciplina bioética estava fundamentada no principialismo de Beauchamp e Childress e ao código de ética da enfermagem.

Entretanto, considerando as especificidades dos pacientes vítimas de queimaduras, sobretudo graves, bem como a necessidade de transplante de pele, tornou-se necessário buscar outras ferramentas dentro da bioética para análise e reflexão, encontrando-se na bioética de intervenção, uma proposta epistemológica com ações que almejam diminuir as iniquidades sociais com práticas intervencionistas. Com a priorização de políticas e tomadas de decisão que irão beneficiar o máximo de pessoas e produzir os melhores resultados pelo maior tempo possível.

Pretendeu-se com esta dissertação discorrer sobre os conflitos éticos que enfrentam as pessoas vítimas de grandes queimaduras e o processo de doação de pele para transplante, os entraves para a solicitação e disponibilização do tecido, e a reflexão a partir da perspectiva da bioética de intervenção, em que se objetiva beneficiar o maior número de pacientes e possibilitar os melhores desfechos.

1 INTRODUÇÃO

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), as queimaduras estão entre os traumatismos com altas taxas de morbimortalidade, limitação funcional, desfiguração e estigma social (1). O tratamento de um grande queimado é de alta complexidade. Conforme dados da Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ), estimou-se que ocorram em torno de 1.000.000 de acidentes por queimaduras ao ano no país. Destes, cerca de 100.000 requerem atendimento em nível hospitalar e 2.500 pacientes foram a óbito devido às queimaduras e/ou suas complicações. Ademais, os procedimentos de média e alta complexidade requerem altos investimentos financeiros, instituições com infraestrutura adequada, equipe multiprofissional especializada e atenta às novas tecnologias e não são a realidade para toda população brasileira.

No atendimento de emergência de grandes perdas cutâneas devido a queimaduras, um dos fatores mais críticos no manejo e reparo das lesões, é a adequada cobertura da área lesada, sobretudo em crianças, de modo a evitar maiores perdas volêmicas, infecções bacterianas oportunistas, prevenir o óbito e as sequelas. O tratamento cirúrgico considerado padrão-ouro é a enxertia de pele autóloga, ou seja, do próprio indivíduo, todavia, nem sempre é possível. Essa enxertia não é possível quando grandes extensões de pele foram acometidas pela queimadura, ou existem grandes áreas lesadas por traumas físicos, ou ainda pela restrição de sítios doadores de pele do próprio paciente ou leitos impróprios para receber a pele autógena. Nestes casos a utilização de alternativas, tais como os aloenxertos, ou seja, enxertos de doadores da mesma espécie, ou xenoenxertos, ou seja, doadores de espécies diferentes, é fundamental e pode representar a diferença entre a vida e a morte destes pacientes, havendo redução da mortalidade de grandes queimados quando se dispõe desta alternativa. A desvantagem dos enxertos alógenos é que são retirados por meio de doações de pessoas com morte cerebral, são de uso provisório e ainda exigem protocolos rigorosos de segurança para obtenção da pele e funcionamento, pois mesmo assim pode existir a possibilidade de transmissão de doenças e descarte de pele por contaminação. Estudos promissores têm sido realizados com uso de células tronco adiposas e outros materiais nos capítulos de inovações futuras em engenharia genética.

Para o processamento e armazenamento da pele doada e recebida para transplantes são necessários bancos de tecidos, de pele e outros. Estes devem ter protocolos para recepção, preservação e armazenamento da pele autóloga ou de outra origem. O funcionamento dos bancos de tecidos brasileiros é regulamentado pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 55/2015, que estabelece as boas práticas em tecidos (2).

Nestes bancos, existem problemas intrínsecos, tais como: inadequação de embalagens, ausência de registros de processos, falta de coleta de biópsias dos enxertos para microbiologia, na conservação, falhas no descarte e no controle de qualidade; e aqueles extrínsecos, a saber: relacionados a disponibilidade de pele (limitada devido a pouca doação), lacunas de regulamentação, altos custos, necessidade de treinamento especializado e de distribuição para uso universal da tecnologia, em acordo aos princípios do SUS.

No tocante aos problemas extrínsecos, quanto à regulamentação, custos, treinamento e distribuição, é papel do Ministério da Saúde (MS) brasileiro regulamentar e dispor de condições para a proteção e recuperação da saúde da população, reduzindo as enfermidades, controlando as doenças endêmicas e parasitárias e melhorando a vigilância à saúde, dando, assim, mais qualidade de vida ao brasileiro. São obrigações do MS entre outras áreas: atenção de média e alta complexidade (3), relacionadas, entre outros, aos centros de tratamentos de queimaduras e do Sistema Nacional de Transplantes. De acordo com o MS existem quatro bancos de pele em funcionamento, localizados em: São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e Rio de Janeiro. Esses bancos juntos suprem 1% da necessidade de pele do país e essa situação encontra-se piorada sob vários aspectos, tal como o panorama de saúde pública brasileiro, durante a pandemia da Doença por Coronavírus (COVID).

Ademais, no site do MS consta que o Brasil é referência mundial na área de transplantes e possui o maior sistema público de transplantes do mundo, é o segundo maior transplantador do mundo, atrás dos Estados Unidos da América (EUA). Atualmente cerca de 96% dos procedimentos no país são financiados pelo SUS, que prevê assistência integral e gratuita, exames pré-operatórios, procedimentos cirúrgicos, acompanhamento, medicamentos após transplantes e rede pública de saúde, pois não é permitida a comercialização da pele doada.

Na experiência do atendimento ao paciente queimado, em todas as fases de atendimento, desde a fase aguda, com atendimento na emergência e urgência, a balneoterapia, curativos, controle da dor, do estigma, da discriminação e de cirurgias e nas fases tardias, ocorrem deficiências e dificuldades de atendimento. Esses são problemas que merecem investimentos, estudos e pesquisas, na tentativa de minimizar o sofrimento destas pessoas, aumentar as chances de sobrevivência e de recuperação com o mínimo de sequelas para melhorar a qualidade de vida.

Pode-se observar que o Brasil conta com ampla rede de regulamentação relativa aos transplantes de órgãos e tecidos (4,5), essenciais para o atendimento dos pacientes graves de queimaduras. Mesmo que já se tenha descrito a experiência dos poucos bancos de pele e o protocolo para implantação, ainda não é uma realidade para a maioria do país. A partir desta observação propõe-se analisar como poderíamos intervir com as ferramentas bioéticas para melhoria da realidade desta população vulnerável.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 QUEIMADURAS

2.1.1 Definição e conceitos epidemiológicos

A queimadura pode ser entendida como um traumatismo agudo, de grau variável, a depender do agente causador, extensão e outros fatores. Ela gera sérios prejuízos ao indivíduo devido ao acometimento tegumentar e de outras estruturas, resultando em alterações metabólicas, fisiológicas, imunológicas e hormonais (6). Tais prejuízos podem ser originados pela interação de agentes elétricos, químicos, térmicos ou radioativos.

As queimaduras são lesões que contribuem significativamente para o aumento dos índices de mortalidade e de invalidez, resultando em pelo menos 265.000 mortes anualmente. Apresentam como uma das principais causas de anos de vida ajustados à deficiência, em países de baixa e média renda, entre as principais causas de morbimortalidade mundiais (7). Globalmente, os jovens entre as idades de 15 e adultos jovens são responsáveis por quase 50% das mortes relacionadas com lesões no mundo. Na verdade, 7 das 15 principais causas de morte de pessoas de 5 a 29 anos estão relacionadas a lesões causadas pelo trânsito, suicídio, homicídio, guerra, afogamento, envenenamento ou queimaduras. Iniciativas nacionais e internacionais vem sendo realizadas para prevenção de queimaduras, a OMS desenvolveu em 2008 o plano de prevenção e cuidados em queimaduras, e em conjunto com a *International Society for Burn Injuries* (ISBI), começou a coleta de dados dos CTQs sobre vítimas de queimaduras, no Programa Global de Prevenção de Queimaduras. O programa reúne informações de vários países e é atualizado mensalmente (8,9).

Diante do exposto, este capítulo traz uma breve informação sobre o que é uma queimadura e de como esta afeta o organismo do paciente.

2.1.2 A pele

Antes de informar sobre a queimadura em si, torna-se necessário uma breve retomada sobre órgão pele, alvo dessa injúria. Há mais de 150 anos, a pele foi descrita por Virchow apenas como um envoltório com função de revestimento e proteção dos órgãos mais complexos (10). Com o passar dos anos e com o avanço das tecnologias, pesquisadores observaram que a pele faz parte de um sistema complexo e elaborado encarregado pela renovação e reparação de seus componentes, sendo responsável por 16% do peso corporal do indivíduo. Por ser um tecido/órgão demasiadamente dinâmico, responde às modificações do ambiente externo e interno. A pele é como um véu que reveste todo o ser humano, fornece o controle hemodinâmico, o metabolismo energético, o sistema sensorial, o equilíbrio hidroeletrolítico e apresenta-se como primeira linha de defesa contra agentes agressores (11). Além das funções supracitadas, as marcas da pele, cor, dobras e textura, fornecem a identificação de cada indivíduo. Para um maior entendimento torna-se necessário compreender os elementos fundamentais da estrutura e seus principais sistemas relacionados.

2.1.3 Histologia da pele

O arquétipo histológico da pele pode ser definido a partir de 3 camadas que a compõem: epiderme, derme e hipoderme (Figura 1).

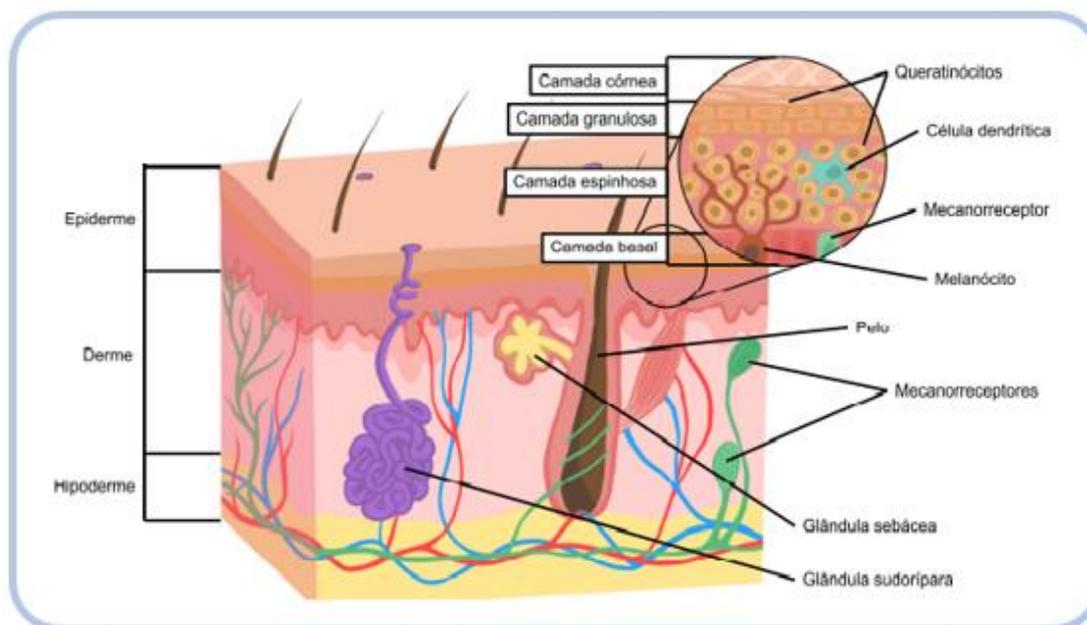


Figura 1- Camadas da pele. Fonte: Manual de Queimaduras para estudantes (13).

A primeira camada, ou seja, a mais externa, é denominada epiderme e tem como características ser avascular e queratinizada, tem espessura de 75 a 150 μm , sendo de 0,4 a 0,6mm de espessura na palma das mãos e planta dos pés (12). Sua principal função é a produção de queratina, responsável pela impermeabilidade cutânea. É de tecido epitelial, composta por queratinócitos, além de células dendríticas, melanócitos, células lipídicas e mecanorreceptores (13).

A segunda camada encontra-se logo abaixo da epiderme e é chamada de derme, composta de um tecido conjuntivo irregular e denso. Sua espessura pode variar de 0,6 mm (regiões mais finas) até 3 mm, onde atinge sua proporção máxima. Oferece ainda fibras elásticas e reticulares, abundante vascularização, colágeno, inervação e drenagem, possibilitando suas funções de suporte nutricional, regulação térmica, elasticidade e resistência (12). Além disso, exerce importante função nos casos de inflamação, por possibilitar a movimentação de células de defesa. É dividida em derme papilar, que serve como base a epiderme, e derme reticular, mais profunda e predominantemente composta por fibras de colágeno entrelaçadas (14).

A terceira e mais profunda camada da pele é denominada de hipoderme, constituída por colágeno e lóbulos de adipócitos, além de nervos, vasos sanguíneos e linfáticos. Tem a responsabilidade de manter a reserva energética e de proteger contra traumas, além de agir como isolante térmico (13, 15).

2.1.4 Fisiopatologia da Queimadura

As queimaduras são agressões sofridas pelo sistema tegumentar de fontes diversas que culminam na morte celular. A gravidade da queimadura está conectada a dois fatores: tempo de exposição e intensidade do calor (16). A fisiopatologia da queimadura pode ser classificada em resposta local e resposta sistêmica.

Para a entender a resposta local à queimadura, a área afetada é dividida em três zonas tridimensionais que aparecem após a lesão, de acordo com a gravidade da destruição tecidual e o fluxo sanguíneo (17). São elas: zona de coagulação, situada na região central da lesão e o com máximo deslocamento de calor, culminando na morte celular de forma irreversível devido à coagulação, degradação e desnaturação de proteínas; zona de estase que é a região que circunda a zona de coagulação, apresenta uma grande reação inflamatória e acentuada redução da perfusão devido diversos fatores, como edema, adesão plaquetária, vasoconstrição, hipercoagulabilidade, radicais livres e oclusão por neutrófilos (18, 19, 20), porém ainda é considerada uma área viável, sendo alvo da ressuscitação hídrica, podendo evoluir favorável ou negativamente após a reposição volêmica ou infecções subsequentes; zona de hiperemia: é considerada a região menos afetada, área mais externa, há um aumento na perfusão devido à vasodilatação inflamatória, que ocasiona a hiperemia. Geralmente a evolução desta zona é completa, a menos que ocorra um desequilíbrio como a sepse, hipoperfusão severa e choque séptico (21).

A resposta sistêmica é também conhecida como a fase da resposta inflamatória, que tem seu início após poucas horas da injúria. Esta resposta ocorre principalmente em indivíduos com grande área de superfície corporal queimada (SCQ). São inúmeros os fatores que irão contribuir para o prognóstico de uma queimadura, como por exemplo, a SCQ, agente etiológico, profundidade, presença de lesões inalatórias, patologias de base, entre outros. Em pacientes com extensa SCQ ocorre a ativação repetida e desordenada da cascata inflamatória (14). Após a lesão, ocorre a liberação de mediadores inflamatórios, bem como as citocinas, que causam o aumento da permeabilidade capilar, aumento que proporciona o extravasamento de proteínas para o interstício, culminado em diminuição da pressão oncótica, visualizado clinicamente pelo edema (20). As inúmeras respostas do organismo do paciente foram descritas ao longo da história, como *burn shock* que é manifestado clinicamente pelo hipermetabolismo, desequilíbrio hidroeletrólítico, febre,

hipotermia, disfunção microvascular e hipovolemia (13, 15). A resposta sistêmica pode ser dividida em duas fases relacionadas ao aumento e diminuição do metabolismo. Hipodinâmica e hipometabólica: fase primária, com duração entre 24 e 72 horas, clinicamente manifestada pelo edema. Hiperdinâmica e hipermetabólica: ocorre em torno de 48 e 72 horas após a injúria, na qual o organismo entra em situação hipermetabólica ao tentar equilibrar as sequelas iniciais, diminuindo a permeabilidade vascular e a resistência vascular periférica, além de aumentar a frequência e o débito cardíaco (16).

2.1.5 Classificação das Queimaduras

Como dito anteriormente a lesão por queimadura prejudica a integridade funcional da pele, rompendo a homeostase hidroeletrólítica e afetando o controle da temperatura corporal, bem como a lubrificação e a flexibilidade da superfície corpórea. Conhecer a etiologia da queimadura, a extensão e profundidade da área afetada são de extrema importância para o prognóstico terapêutico, uma vez que a assistência será prestada de acordo com essas variáveis.

2.1.5.1 Classificação quanto à Etiologia

Em relação ao agente causal, as queimaduras são divididas em três grupos: a lesão térmica pode ser por escaldamento, chama direta ou superfície/objeto superaquecido. A lesão elétrica é definida como a passagem da corrente elétrica (baixa ou alta voltagem) pelo corpo, tendo um ponto de entrada e um de saída. A lesão química é pelo uso de substâncias corrosivas geralmente os acidentes com esse tipo de agente causal acontecem em ambiente domiciliar ou em indústrias (21).

2.1.5.2 Classificação quanto à Profundidade

As queimaduras podem ser classificadas quanto à sua profundidade em três graus: lesão de primeiro grau é aquela que atinge a epiderme (Figura 2A), não ocasiona alterações hemodinâmicas e nem alterações clínicas significativas, nela a pele apresenta-se hiperemiada, seca e dolorosa, uma vez que as terminações nervosas se encontram preservadas com recuperação total da pele, em três a seis dias (22); lesão de segundo grau é aquela que acomete a epiderme e parte da derme e caracteriza-se pela presença de bolhas ou flictenas e dependendo da profundidade acometida pode ser dividida em superficial (Figura 2B) ou profunda (Figura 2C) (22, 23); a superficial apresenta uma lesão rosada, úmida, dolorosa e conserva os anexos, enquanto a profunda apresenta uma lesão seca, pálida e menos dolorosa (terminações nervosas afetadas). A lesão de terceiro grau é aquela que atinge a totalidade das camadas da pele e outros tecidos (Figura 2 D), tais como tecido subcutâneo, músculos e tecido ósseo (22) e apresenta um tecido esbranquiçado ou marmóreo, as terminações nervosas foram destruídas, por esse motivo é menos dolorosa.

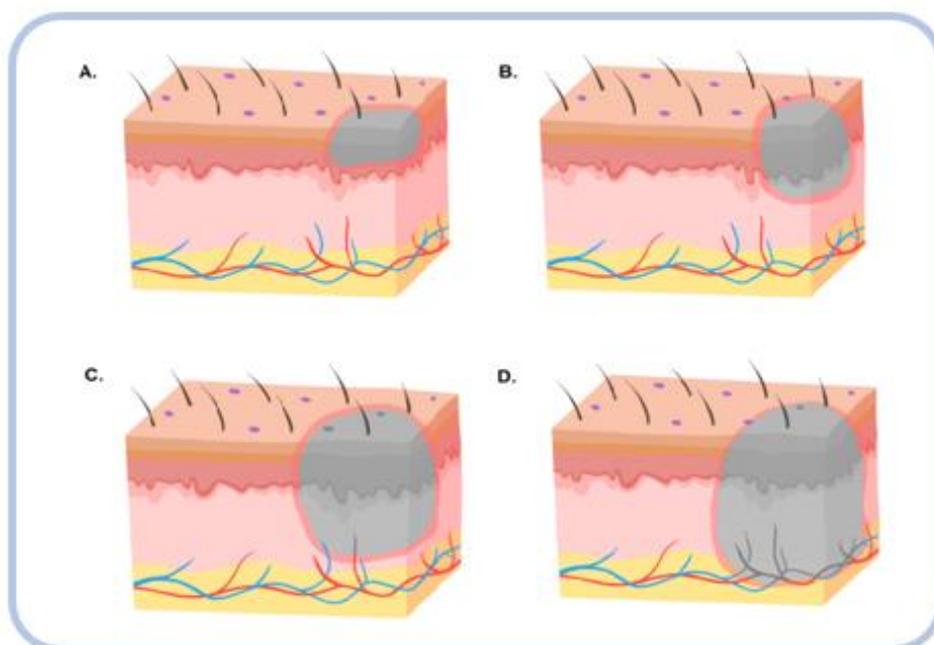


Figura 2 - Classificação da queimadura de acordo com a profundidade (A: Queimadura de Primeiro Grau; B: Queimadura de Segundo Grau Superficial; C: Queimadura de Segundo Grau Profundo; D: Queimadura de Terceiro Grau). Fonte: Manual de Queimaduras para estudantes (13).

2.1.5.3 Classificação quanto à Superfície Corporal Queimada

Em relação a extensão da queimadura, calcula-se o percentual total da SCQ com regras, sendo que apenas as queimaduras de segundo e terceiro grau serão consideradas para o cálculo. Através do percentual SCQ classifica-se o paciente em pequeno queimado ou grande queimado (13, 15). Existem duas regras para a avaliar a SCQ, são elas: o método de Lund-Browder, considerado a avaliação mais apurada, pois analisa as proporções do corpo em relação à idade; Regra dos 9 de Wallace, na qual a cada segmento do corpo (cabeça e pescoço, cada membro superior, cada quadrante do tronco, coxa, perna e pé), é atribuído o valor nove ou múltiplos dele, sendo acrescido ao 1% da genitália e períneo, totalizando 100% de superfície corporal, sendo que não é indicado para cálculo em crianças. Na prática clínica outra forma para mensurar a SCQ é a regra da Palma da Mão, onde utiliza-se a palma da mão espalmada do paciente como referência, representado 1% da sua superfície corporal.

O grande queimado é a definição para aqueles indivíduos que apresentam queimaduras de segundo grau em mais de 20% da superfície corporal e/ou queimadura de terceiro grau em mais de 10% da superfície corporal, queimadura elétrica, queimadura de terceiro grau em mãos, pés, face, pescoço ou axilas. Ainda os casos de queimadura de qualquer extensão associada a: lesão inalatória, politrauma, trauma craniano, trauma elétrico, choque, insuficiência renal, insuficiência cardíaca, insuficiência hepática, distúrbios de hemostasia, embolia pulmonar, infarto agudo do miocárdio, quadros infecciosos graves decorrentes ou não da queimadura, síndrome compartimental e doenças consumptivas ou qualquer outra afecção que possa ser fator de complicação à queimadura (24).

2.1.6 História Evolutiva e Tratamento de Queimaduras

Nos últimos 50 anos o tratamento de queimaduras tem passado por avanços significativos, como curativos/balneoterapia, reanimação com fluídos, antimicrobianos, excisão das lesões, enxertias e uso de substitutos cutâneos. Mas nem sempre foi assim. Nos primórdios as queimaduras eram tratadas, sem nenhuma

base teórica, com aplicações tópicas de diversas substâncias, e também eram tratadas utilizando-se o misticismo, bem como o curandeirismo (25).

Em papiros datados de 1500 a.C do Ebers, os egípcios trazem relatos de um regime de tratamento de 5 dias utilizando a combinação de excremento de gado, chifre de carneiros, cera de abelhas e mingau de cevada encharcado em resina para o tratamento tópico da lesão por queimadura (25). Na China antiga, cerca de três mil anos atrás, as queimaduras eram tratadas com ervas a base de tanino (26).

Hipócrates, na Grécia em 430 a.C, defendia a aplicação de uma mistura aquecida de gordura derretida de porco, resina e vinagre ou betume, envoltos em ataduras. Enquanto em Roma, Celsus recomendava o uso de mel com farelo ou cortina com cinza. Galeno, por sua vez, indicava o uso de vinho ou vinagre, já Plínio aconselhava a exposição ao ar (26).

No século XVI, o cirurgião francês Ambroise Paré utilizou cebolas para o tratamento das queimaduras e foi o primeiro a descrever procedimentos cirúrgicos (excisão) da ferida de forma precoce, no entanto a tecnologia da época não permitia as excisões de queimaduras extensas. Apenas no século XX com o avanço no controle de infecções e a ressuscitação hídrica a medicina voltou-se para a excisão precoce da ferida, seguida de enxertia cutânea, reduzindo assim a taxa de mortalidade do indivíduo com queimadura (25). Hodiernamente a excisão precoce é considerada o padrão-ouro para queimaduras.

O avanço da excisão da ferida de forma precoce, possibilitou o uso de enxertos de pele e seus substitutos, objetivando o fechamento da ferida. O registro mais antigo de enxertia cutânea é datado do século V d.C, após um cirurgião indiano, chamado Sushrutha, utilizar pele invertida da testa e tecido doador das nádegas, para a reparação de nariz (27, 28).

De acordo com Ameer, Singh e Kumar em meados de 1930 os enxertos de pele de espessura dividida tornaram-se conhecidos, após 10 anos do descobrimento das ilhas profundas de folículos capilares por parte de Blair e Brown (29). Outras ferramentas foram criadas e aprimoradas para o uso da retirada da pele, como por exemplo o dermatomo de Padgett, que possibilitou a retirada de enxertos de espessura dividida.

No ano de 1938 com o avanço da medicina e dos materiais cirúrgicos, Bettman relatou sucesso no tratamento de grandes extensões de áreas queimadas, em crianças, com lesão de espessura total, cobertas por pele provenientes de

aloenxertos. A enxertia de pele por aloenxerto cadavéricos eram rotineiramente utilizados para preparação do leito da ferida para o autoenxerto (25).

O principal objetivo do tratamento de um paciente grande queimado é a retirada do tecido lesado pela queimadura, o mais precoce possível, seguido pela cobertura imediata da ferida, na tentativa de diminuir a chance de grandes perdas volêmicas, contaminação da ferida, e evolução para sequelas graves e até o óbito. Para realizar a cobertura da ferida queimada, costuma-se usar pele do próprio paciente, procedimento denominado enxerto de pele autógeno. Entretanto, nem sempre podemos realizar tal procedimento, uma vez que em determinados casos as lesões ocasionadas pela queimadura podem ser muito extensas e não haver pele suficiente do próprio paciente para enxertia (Figuras 3,4,5). Uma alternativa nesses casos é o uso de curativo biológico substituto, utilizando-se matriz dérmica, pele alógena, membrana amniótica, xenoenxertos associado aos curativos sintéticos (Figuras 6,7,8).

Apresentado no Quadro 1 estão descritas as características dos curativos biológicos que são importantes para testar a qualidade do leito receptor, para saber se já está preparado para receber o enxerto definitivo, para preparar e melhorar as condições da ferida, além de promover, e estimular a epitelização, e modular a qualidade final das cicatrizes. Todavia não são isentos de complicações, tais como rejeição e transmissão de doenças.

Quadro 1 – Uso dos curativos biológicos

Teste	Da qualidade do leito receptor
Preparo e melhora	Das condições da ferida
Epitelização	De lesões agudas crônicas
Modulação	Da qualidade final das cicatrizes
Riscos	De transmissão de doenças

Fonte: Papel da pele homogênea no tratamento de feridas (29).



Figura 3 - Substituto cutâneo temporário em paciente com área extensa de queimadura. Fonte: Papel da pele homogênea no tratamento de feridas de feridas (29).



Figura 4 – Uso de substitutos cutâneos temporários, tal como pele alógena, em paciente em grave estado geral, instável, com grande risco de morte, na tentativa de melhorar o equilíbrio eletrolítico e estabilização do quadro hemodinâmico. Fonte: Papel da pele homogênea no tratamento de feridas de feridas (29).



Figura 5 – Exemplo de caso em grave estado geral, com queimadura extensa 65% SCQ, com área doadora restrita e necessidade de uso de substituto cutâneo temporário para estabilização do paciente. Fonte: Papel da pele homogênea no tratamento de feridas de feridas (29).



Figura 6 - Áreas extensas de queimadura em que foram realizadas enxertias de pele alógena, em que não foi possível utilizar a pele do próprio paciente imediatamente. Fonte: Papel da pele homogênea no tratamento de feridas de feridas (29).



Figura 7 - Processo de captação da pele com uso de dermatômo elétrico, em condições de centro cirúrgico e assepsia, conservação em glicerol e armazenamento com embalagens e etiquetas. Papel da pele homogênea no tratamento de feridas de feridas (29).



Figura 8 – Outras formas do uso de pele alógena em lâminas ou malha e áreas de autoenxertos em malha (técnica de sanduiche de Kreiss). Fonte: Papel da pele homogênea no tratamento de feridas de feridas (29).

Nas Figuras 3 a 8 mostrou-se exemplos de aplicação dos aloenxertos de pele. Para o processamento e armazenamento da pele captada por meio de doação, ou outros substitutos temporários da pele. Torna-se imprescindível o trabalho realizado pelos bancos de pele, todavia, é uma tecnologia que tem estrutura e custos diferenciados.

Os pacientes vítimas de queimaduras, sobretudo extensas, perdem grande quantidade de pele, que é a primeira defesa do organismo, e estão susceptíveis a perdas de sangue, líquidos, plasma, presença de infecções e dor. É de extrema importância a celeridade em recobrir a lesão. É fundamental a reposição da pele com o uso dos enxertos cutâneos, que se mantém por processos biológicos de embebição, inosculação e neovascularização (29).

Os enxertos cutâneos são classificados, tal como apresentados no Quadro 2, de acordo com sua relação com o receptor e doador, podendo ser aloenxerto e heteroenxerto. O aloenxerto subdivide-se em: autoenxerto definido como tecido transplantado oriundo do próprio paciente; isoenxerto compreendido como tecido transplantado derivado de indivíduos que partilham da mesma carga genética (30); homoenxertos ou aloenxertos são tecidos transplantados provenientes de indivíduos da mesma espécie. Os heteroenxertos são divididos em xenoenxerto, definido como tecido transplantado proveniente de uma outra espécie; e os de membrana amniótica, que é a membrana que envolve o feto da mesma espécie durante a

gestação e é utilizada principalmente em cirurgias oftalmológicas devido a sua capacidade de favorecer a epitelização com efeitos antiinflamatório, angiogenico e cicatricial.

Quadro 2 – Classificação dos enxertos segundo a origem e rejeição

	Definição	Rejeição
Autógeno	Tecidos do próprio indivíduo	Não há
Isógeno	Entre indivíduos geneticamente idênticos	Não há
Alógeno	Entre indivíduos da mesma espécie, geneticamente distintos	Presente
Heterogeno Xenogeno	Entre indivíduos de espécies distintas	Presente

Fonte: Papel da pele homogêna no tratamento de feridas (29).

Outra forma de classificar os enxertos é de acordo com a espessura do tecido utilizado, podendo ser de espessura parcial ou total. Uma enxertia com espessura total ou dermoepidérmica é composta pela epiderme e derme, enquanto os enxertos de espessura parcial ou laminares são compostos pela epiderme e variações da derme.

Não há dúvidas da importância dos aloenxertos no tratamento do paciente queimado, pois mesmo com a rejeição há a promoção da epitelização e a neovascularização da lesão, além do auxílio no controle clínico na fase crítica, diminuindo o tempo de internação e a taxa de mortalidade. Porém para aquisição da pele alógena é necessário o processo de seleção de doadores, captação, preservação e alocação do tecido para o transplante e controle de qualidade. Vale ressaltar que as Redes Estaduais de Assistência a Queimados, integradas por Hospitais Gerais e Centros de Referência em Assistência a Queimados no Brasil, são cadastrados pelo SUS.

2.1.7 Sistema Único de Saúde (SUS)

O SUS foi criado com a constituição de 1988, conforme o artigo 196, sobre o direito à saúde e o artigo 198:

Art. 196. A **saúde é direito** de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (33).

Art. 198. As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um **sistema único, organizado** de acordo com as seguintes diretrizes: ... II - atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais; III - participação da comunidade (33).

Desde a sua criação, o SUS se revelou como importante ferramenta de proteção em saúde (31-33). O sistema avançou com medidas como a descentralização e a municipalização de ações e serviços, fortalecimento da atenção básica, a ampliação de ações de prevenção a doenças, o investimento em pesquisa e desenvolvimento científico-tecnológico de equipamentos, insumos estratégicos, vacinas, transplantes e medicamentos. Além do desenvolvimento de sistemas de informação e de gestão para monitorar resultados, a ampliação no número de trabalhadores em saúde e a participação e controle social por meio da atuação efetiva dos Conselhos Municipais e Estaduais de Saúde (34).

O processo de regionalização nos estados brasileiros, ou seja, a constituição de regiões de saúde organizadas por redes de atenção à saúde (RAS) ganharam relevância a partir de 2010 quando se definiram as regiões como áreas de abrangência territorial e populacional sob a responsabilidade das RAS. O Plano Diretor de Regionalização preconizava que a assistência de alta complexidade fosse realizada por redes macrorregionais, a depender do número de regiões.

Apesar dos avanços, a regionalização se constitui um desafio e ainda se discutem os modelos de regionalização para cada localidade, nível de atenção e situação de saúde específica. Muito ainda se tem que evoluir a respeito de deslocamento de usuários do sistema de saúde, para progredir no cuidado em saúde integral e equânime com otimização de recursos. No exemplo do que ocorre em Minas Gerais, acordo com dados do DATASUS- Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) (março/2016), existem cinco estabelecimentos habilitados como CTQ. As redes urbanas são classificadas em níveis hierárquicos e cada cidade ocupa uma posição da metrópole global ao centro regional e local, dependendo da abrangência de sua área de influência. Em geral, os pacientes se deslocam de centros com menor oferta e complexidade de atenção para cidades polos com maior capacidade e complexidade dos serviços (35).

Porém, apesar dos avanços que o SUS representou ao país, o processo de financiamento está entre os principais problemas enfrentados desde a sua criação. Outros problemas de gestão são a falta de profissionalização, o uso clientelista e partidário dos estabelecimentos públicos, número excessivo de cargos de confiança, burocratização das decisões, descontinuidade administrativa, desvalorização dos trabalhadores de saúde, através das terceirizações e da precarização do trabalho. Diante dessa realidade, a compra de serviços no setor privado foi reforçada, pois o setor público, representado pelo SUS, apresentou insuficiência para suprir a demanda dos atendimentos assistenciais, todavia outros problemas surgiram. Dessa forma, a Saúde Suplementar tornou-se indispensável para o Estado que, não teve como suportar os gastos da saúde no orçamento da União. A instabilidade dos parâmetros sobre gastos em saúde coloca em risco uma das maiores conquistas da sociedade brasileira, a saúde como direito, comprometendo a prestação de um serviço público de qualidade e acessível a todos (36).

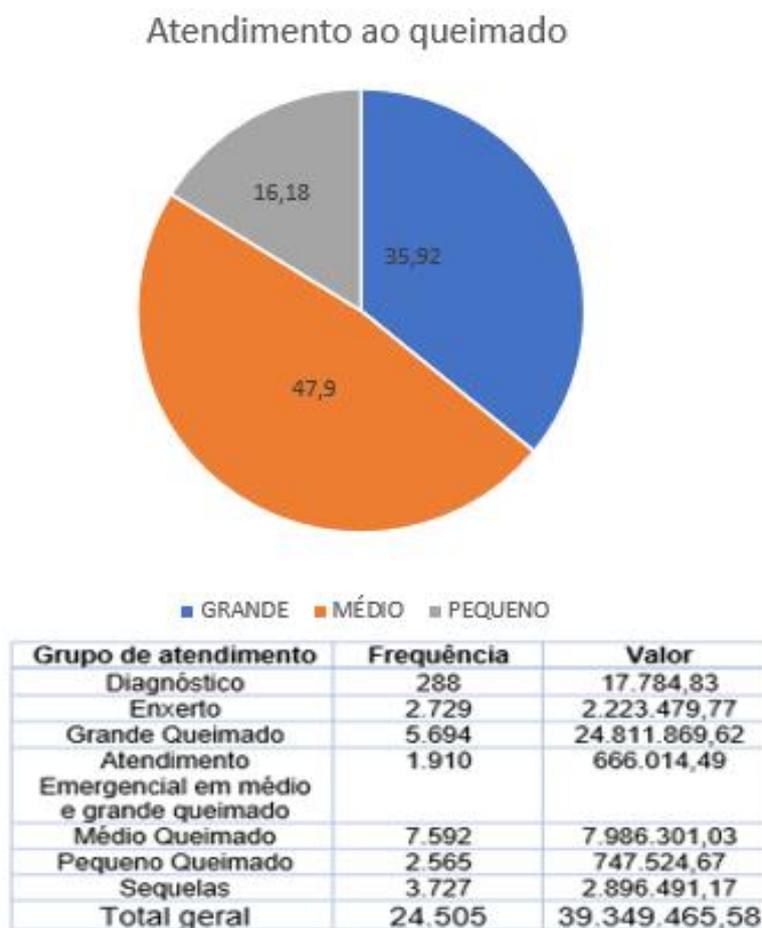
2.1.8 Queimaduras e atendimentos de alta complexidade no SUS

É definido como de alta complexidade o conjunto de procedimentos que, no contexto do SUS, envolve alta tecnologia e alto custo, objetivando propiciar à população acesso a serviços qualificados, integrando-os aos demais níveis de atenção à saúde (atenção básica e de média complexidade). Enquadram-se neste grupo os pacientes vítimas de grandes queimaduras. Portanto, o SUS para estes casos de alta complexidade deve enfrentar um duplo desafio: garantir o atendimento à população desassistida em saúde e, ao mesmo tempo, implantar RAS que possam dar conta das necessidades de atendimento de alta complexidade.

É fundamental o conhecimento e a discussão, pelos gestores do SUS, das áreas de atenção em saúde de média e alta complexidade, para adequada implementação de suas ações para que o sistema público de saúde no Brasil atenda integralmente a população (37).

O Gráfico 1 tem um demonstrativo da proporção do atendimento em 2008, onde o grande queimado representava 35,9% do atendimento de alta complexidade em queimaduras.

Gráfico 1 – Atendimento as pessoas com queimaduras no Sistema Único de Saúde no ano de 2008.



Fonte: Conselho Nacional de Saúde (37).

A Portaria do MS n. 648/2006, revogada pela portaria nº 2.488/2011 que aprovou a Política Nacional de Atenção Básica, estabeleceu a revisão de diretrizes e normas para a organização da atenção primária para a Estratégia de Saúde da Família (ESF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS) (38). A atenção básica caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde. Utiliza tecnologias de elevada complexidade e baixa densidade, que devem resolver os problemas de saúde de maior frequência e relevância em seu território. É o contato preferencial dos usuários com os sistemas de saúde. Orienta-se pelos princípios da universalidade, da acessibilidade e da coordenação do cuidado, do vínculo e da continuidade, da

integralidade, da responsabilização, da humanização, da equidade e da participação social, entre outros.

A atenção primária é entendida como o primeiro nível da atenção à saúde no SUS, esse é o contato preferencial dos usuários, que se orienta por todos os princípios do sistema, inclusive a integralidade, mas emprega tecnologia de baixa densidade. Por outro lado, a Secretaria de Atenção à Saúde (SAS), do MS, definiu a média complexidade ambulatorial por ações e serviços que visam atender aos principais problemas e agravos de saúde da população, cuja complexidade da assistência na prática clínica demande a disponibilidade de profissionais especializados e a utilização de recursos tecnológicos, para o apoio do diagnóstico e do tratamento.

A alta complexidade é o conjunto de procedimentos que, no contexto do SUS, envolve alta tecnologia e alto custo, objetivando propiciar à população o acesso a serviços qualificados, integrando-os aos demais níveis de atenção à saúde, atenção básica e média complexidade. A alta complexidade do SUS é organizada em redes e suas principais áreas são: assistência ao paciente portador de doença renal crônica (por meio dos procedimentos de diálise); assistência ao paciente oncológico; cirurgia cardiovascular; cirurgia vascular; cirurgia cardiovascular pediátrica; procedimentos da cardiologia intervencionista; procedimentos endovasculares extracardíacos; laboratório de eletrofisiologia; assistência em traumatologia-ortopedia; procedimentos de neurocirurgia; assistência em otologia; cirurgia de implante coclear; cirurgia das vias aéreas superiores e da região cervical; cirurgia da calota craniana, da face e do sistema estomatognático; procedimentos em fissuras labiopalatais; reabilitação protética e funcional das doenças da calota craniana, da face e do sistema estomatognático; procedimentos para a avaliação e tratamento dos transtornos respiratórios do sono; assistência aos pacientes portadores de queimaduras; assistência aos pacientes portadores de obesidade (cirurgia bariátrica); cirurgia reprodutiva; genética clínica; terapia nutricional; distrofia muscular progressiva; osteogênese imperfeita; fibrose cística e reprodução assistida.

A Portaria SAS/MS nº 968, de 11 de dezembro de 2002, definiu o elenco de procedimentos considerados de alta complexidade ambulatorial e hospitalar (39). Há que se salientar, que o MS utiliza frequentemente o conceito de redes de alta complexidade, enquanto a literatura sobre o assunto aborda redes como organizações sistêmicas que desenvolvem um enfoque sistemático e planejado para atender às

necessidades dos eventos agudos e crônicos, manifestados no decorrer do ciclo de vida de uma condição ou doença. Para prover intervenções de promoção da saúde, de prevenção das doenças ou danos, de contenção do risco evolutivo, de tratamento, de reabilitação, de manutenção e de suporte individual e familiar para o autocuidado, por meio de um conjunto integrado de pontos de atenção à saúde, que presta uma atenção contínua à população e se responsabiliza pelos resultados sanitários e econômicos relativos a essa população (40).

A Portaria nº 1.273, de 21 de novembro de 2000, criou mecanismos para a organização e implantação de Redes Estaduais de Assistência a Queimados (41). Não é fácil delimitar as funções do governo federal, estadual e municipal no planejamento, no financiamento e na execução das ações e dos procedimentos de média e alta complexidade, pois essa divisão não foi estabelecida nas normas legais maiores que constituíram o SUS, pois conforme prevê a Constituição Federal (CF), a saúde é de responsabilidade das três esferas de governo.

A Lei Federal nº 8.080/1990, que regulamentou o SUS, apresenta, no Artigo 15, as atribuições comuns dos três gestores e nos Artigos 16, 17 e 18, as atribuições específicas de cada esfera de governo, tratando de diversos assuntos, porém abordando poucos pontos sobre as competências assistenciais em saúde (42). Alguns pontos podem auxiliar na orientação da pactuação entre os gestores no estabelecimento de responsabilidades e competências, são eles referentes à realização e ao controle de ações e serviços de média e alta complexidade, com relação ao planejamento, controle, avaliação, fiscalização dos serviços e ações de saúde de média e alta complexidade.

A Portaria 1273/2000 regulamentou a assistência de nível terciário e de alta complexidade, sobre a necessidade de área física adequada, profissionais habilitados e suporte de serviços auxiliares de diagnóstico e terapia, com finalidade de criar mecanismos para a organização e implantação de Redes Estaduais de Assistência a Queimados, integradas por Hospitais Gerais e Centros de Referência em Assistência a Queimados (43). Na portaria:

§ 1º Entende-se por Hospital Geral aquele que, embora não especializado na assistência a queimados, seja cadastrado pelo SUS e tenha condições técnicas, instalações físicas, equipamentos e recursos humanos adequados para realizar o primeiro atendimento, ambulatorial e de internação hospitalar aos pacientes com queimaduras (43).

§ 2º Entende-se por Centros de Referência em Assistência a Queimados, aqueles hospitais/serviços, devidamente cadastrados como tal, que,

dispondo de um maior nível de complexidade, condições técnicas, instalações físicas, equipamentos e recursos humanos específicos para o atendimento a pacientes com queimaduras, sejam capazes de constituir a referência especializada na rede de assistência a queimados (43).

Estabelecendo como critérios a serem utilizados pelas Secretarias de Saúde Estaduais e do Distrito Federal (DF) na definição do quantitativo de hospitais que integrarão suas Redes, a saber: a - População; b - Necessidades de cobertura; c - Nível de complexidade dos serviços; d - Série histórica de atendimentos realizados a queimados; e - Distribuição geográfica dos serviços; f - Integração com o Sistema Estadual de Referência Hospitalar em Atendimento de Urgências e Emergências.

A realidade sobre a situação do atendimento aos queimados, em todos os Estados é a seguinte (43):

1. O número de leitos de tratamento para pacientes queimados é insuficiente para a demanda;
2. Nem todas as unidades de queimaduras existentes obedecem ao estabelecido nas normatizações vigentes sobre a área de queimaduras, onde se recomenda que essas Unidades devam ser isoladas do corpo do hospital ou então dentro do próprio hospital, porém funcionando como unidade isolada e autônoma;
3. Há um déficit de recursos humanos (médicos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais);
4. A maioria dos serviços apresenta déficit de equipamentos específicos nas salas de cirurgia e terapia intensiva;
5. As equipes multidisciplinares necessitam de cursos de reciclagem e treinamento prático e há alta rotatividade das equipes;
6. Falta de equidade na distribuição dos serviços para população brasileira, tais como a distribuição de banco de tecidos.
7. Baixa notificação e registro dos casos atendidos no SUS

2.1.9 Rede de atendimento de urgência e emergência

A Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010 estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do SUS. A portaria nº 1.600 (44), de 7 de julho de 2011 reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no SUS, a organização da Rede de Urgência e Emergência (RUE) que tem a finalidade de articular e integrar todos os equipamentos de saúde com o objetivo de ampliar e qualificar o acesso humanizado e integral aos usuários em situação de urgência/emergência nos serviços de saúde, serviços que os grandes queimados fazem parte, com os componentes e interfaces da Rede de Atenção às Urgências e Emergências a seguir (Quadro 3) :

A Rede de Atenção às Urgências é constituída pelos seguintes componentes:

- I - Promoção, Prevenção e Vigilância à Saúde;
- II - Atenção Básica em Saúde;
- III - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) e suas Centrais de Regulação Médica das Urgências;
- IV - Sala de Estabilização;
- V - Força Nacional de Saúde do SUS;
- VI - Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h) e o conjunto de serviços de urgência 24 horas;
- VII - Hospitalar; e
- VIII - Atenção Domiciliar (44).

Quadro 3 – Diretrizes da Rede de Atenção às Urgências e Emergências

Universalidade, equidade e integralidade da atenção a todas as situações de urgência e emergência, incluindo as clínicas, gineco-obstétricas, psiquiátricas, pediátricas e as relacionadas as causas externas (traumatismo, violências e acidentes);
Ampliação do acesso, com acolhimento, aos casos agudos e em todos os pontos de atenção;
Formação de relações horizontais, articulação e integração entre os pontos de atenção, tendo a atenção básica como centro de comunicação;
Classificação de risco;
Regionalização da saúde e atuação territorial;
Regulação do acesso ao serviço;
Humanização da atenção, garantido a efetivação de um modelo centrado no usuário e baseado nas suas necessidades de saúde;
Organização do processo de trabalho por intermédio de equipes multidisciplinares;
Práticas clínicas cuidadoras e baseadas na gestão de linhas de cuidados e estratégias prioritárias;
Centralidade nas necessidades de saúde da população;
Qualificação da atenção e da gestão por meio de desenvolvimento de ações coordenadas e contínuas que busquem a integralidade e longitudinalidade do cuidado em saúde;
Institucionalização da prática de monitoramento e avaliação, por intermédio de indicadores de processo, desempenho e resultados que permitam avaliar e qualificar a atenção prestada;
Articulação interfederativa;
Participação e controle social;

Fomento, coordenação e execução de projetos estratégicos de atendimentos às necessidades coletivas em saúde, de caráter urgente e transitório, decorrentes de situações de perigo iminente, de calamidades públicas e de acidentes com múltiplas vítimas; e
Qualificação da assistência por meio de educação permanente em saúde para gestores e trabalhadores

Fonte: Rede de Atenção às Urgências e Emergências no SUS (44).

Outras portarias, importantes para o atendimento de urgências e emergências, são (Quadro 4):

Quadro 4 – Portarias para atendimento de urgências e emergências

Portaria nº 344, de 19 de fevereiro de 2002	Institui a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes de Trânsito: mobilizando a sociedade e promovendo saúde.
Portaria nº 936, de 18 de maio de 2004	Dispõe sobre a estruturação da Rede Nacional de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde e a Implantação e Implementação de Núcleos de Prevenção à Violência em Estados e Municípios
Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011	Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a ESF e o PACS.
Portaria nº 1.010, de 21 de maio de 2012	Redefine as diretrizes para a implantação do SAMU e sua Central de Regulação das Urgências, componente da RAE.
Portaria nº 443, de 9 de junho de 2011	Aprovar a criação da Força Nacional de Saúde do Sistema Único de Saúde, sob a gestão do MS para garantir a integralidade da assistência em situações de risco ou emergenciais a que esteja exposta à população brasileira, e, especialmente, os povos indígenas e grupos populacionais localizados em território de difícil acesso, devendo conduzir suas atividades segundo os princípios de equidade, integralidade e universalidade.
Portaria nº 1.171, de 5 de junho de 2012	Dispõe sobre o incentivo financeiro de investimento para construção e ampliação no âmbito do Componente UPA 24horas e do conjunto de serviços de urgência 24 horas da Rede de Atenção às Urgências, em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências

Portaria nº 2.648, de 07 de novembro de 2011	Redefine as diretrizes para implantação do Componente UPA 24h e do conjunto de serviços de urgência 24 (vinte e quatro) horas da Rede de Atenção às Urgências, em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências.
Portaria nº 2.395, de 11 de outubro de 2011	Organiza o Componente Hospitalar da Rede de Atenção às Urgências no âmbito do SUS
Portaria nº 2.527, de 27 de outubro de 2011	Redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do SUS
Portaria nº 1.533, de 15 de julho de 2012	Altera e acresce dispositivos à Portaria nº 2.527/GM/MS, de 27 de outubro de 2011, que redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do SUS.
Portaria nº 1.663, de 06 de agosto de 2012	Dispõe sobre o Programa SOS Emergências no âmbito da RUE.
Portaria nº 2.994, de 23 de dezembro de 2011	Aprova a Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio e o Protocolo de Síndromes Coronarianas Agudas, cria e altera procedimentos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS.
Portaria nº 665, de 12 de abril de 2012	Dispõe sobre os critérios de habilitação dos estabelecimentos hospitalares como Centro de Atendimento de Urgência aos Pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC), no âmbito do SUS, institui o respectivo incentivo financeiro e aprova a Linha de Cuidados em AVC.
Consulta Pública nº 17, datada de 29 de agosto de 2012	Fica estabelecido o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data de publicação desta Consulta Pública, para que sejam apresentadas contribuições relativas ao texto da Linha de Cuidado ao Trauma
Portaria nº 2.809, de 7 de dezembro de 2012	Estabelece a organização dos Cuidados Prolongados para retaguarda à RUE e às demais Redes Temáticas de Atenção à Saúde no âmbito do SUS.

Fonte: Portarias para atendimento de urgências e emergências (44).

2.1.10 O Pacto pela Saúde

O Pacto pela Saúde envolve três componentes: o Pacto pela Vida, o Pacto em Defesa do SUS e o Pacto de Gestão. No Pacto de Gestão, as diretrizes compreendem a descentralização, a regionalização, o financiamento, a programação pactuada e

integrada, a regulação, a participação e o controle social, o planejamento, a gestão do trabalho e a educação na saúde.

No que diz respeito à assistência de média e alta complexidade o Pacto de Gestão tem como principal objetivo estabelecer as responsabilidades de cada ente federado e reafirma a regionalização como uma diretriz do SUS. Dessa forma, as Secretarias Estaduais, considerando as premissas propostas no Pacto de Gestão, devem avaliar a constituição das regiões de saúde, dos seus planos diretores de regionalização, com vistas à conformação de um modelo de atenção integrado. O Pacto mantém o Plano Diretor de Regionalização (PDR), o Plano Diretor de Investimento (PDI) e a Programação Pactuada e Integrada (PPI) como principais instrumentos da regionalização. O PDR deverá conter os desenhos das redes regionalizadas de atenção em saúde em cada região.

A inexistência de determinados procedimentos de saúde em uma região pode ser pelo fato de não existir oferta de determinados serviços, seja na rede pública ou na rede privada de saúde de uma dada região. Nessa situação cabe analisar se a região comporta investimentos para a criação de uma nova unidade, como, por exemplo, os transplantes. Se houver necessidade suficiente de procedimentos na região (dependente da densidade populacional e dos programas de saúde em desenvolvimento), que permitam a utilização eficiente e o custeio do equipamento em questão (viabilidade econômica), sua inclusão deverá ser feita no PDI regional.

Outras soluções podem ser apontadas, principalmente para procedimentos mais raros, como a utilização de referências em outras regiões ou mesmo em outros estados da Federação, sendo necessária, nesse caso, a pactuação interestadual ou nacional. Finalmente, é necessário analisar os tipos de procedimentos (frequência e urgência com que devem ser utilizados pelos pacientes) e os meios de deslocamento disponíveis para o acesso da população, a fim de definir a melhor estratégia a ser utilizada na estruturação dos serviços.

Nos casos de insuficiência dos serviços de saúde, existem unidades que realizam o procedimento, mas verifica-se sua incapacidade de atendimento à demanda. Essa situação costuma surgir com frequência pelo próprio desenvolvimento do SUS e o aumento da cobertura da atenção primária em saúde. A ampliação do acesso da população aos serviços médicos básicos implica naturalmente maiores necessidades de exames, medicamentos específicos, procedimentos terapêuticos etc., por doenças que não eram sequer detectadas anteriormente. O PDI deve refletir

os investimentos que deverão ocorrer para a ampliação ou implantação de serviços, baseado nas necessidades assistenciais da região e no âmbito do Estado. Porém, se constatada invasão de usuários de outra região, fato que pode dificultar o planejamento das necessidades de serviços de saúde, pois nem sempre existem dados. Para entender a gestão do SUS ou informações precisas sobre o volume de atendimentos, é preciso pactuar com os demais gestores correspondentes, buscando soluções que evitem o subdimensionamento ou a oferta excessiva de serviços.

Nas situações de capacidade existente e adequada (física e humana), mas com insuficiência de recursos financeiros para custeio, situação comum nos grandes centros com muitos serviços de saúde e com capacidade superior à da demanda existente quando foram construídos. Com o crescimento da demanda, essa capacidade poderia ser utilizada plenamente, mas encontra a barreira da falta de crescimento dos recursos financeiros do sistema. Trata-se aqui de problema diferente dos anteriores, mais dependente das condições políticas e das forças de pressão para ampliação dos gastos públicos em saúde.

A regulamentação e aplicação plena da Emenda Constitucional nº 29/2000, que determinou o volume de recursos mínimos a serem aplicados em saúde nas esferas federal, estadual e municipal, poderiam auxiliar na obtenção de mais recursos necessários para a saúde. Contudo, é preciso a análise da pertinência no aumento de gastos públicos com saúde, por ampliação dos procedimentos realizados. Um grande complicador na área da saúde é o complexo industrial médico/farmacêutico, com empresas multinacionais, domínios de patente, grande poder no estabelecimento de preços e na indução do consumo, pela atuação direta junto aos médicos e pacientes. Portanto, a ampliação de gastos deve se pautar no planejamento das necessidades e prioridades de saúde, locais ou regionais, e não pelo estímulo externo ou de prestadores, decorrente das necessidades empresariais do setor.

Algumas vezes a oferta de serviços é superior às necessidades, comum em muitas regiões do país que não planejaram adequadamente sua infraestrutura em saúde ou a constituíram em outras épocas, com necessidades diferentes. A própria evolução das técnicas em saúde torna determinados procedimentos menos necessários que anteriormente. Por exemplo, em todo o mundo existe tendência de gradativa redução do tempo de internação para diversas patologias, que passam a ser tratadas prioritariamente em recursos ambulatoriais. A rede hospitalar pode tornar-

se excessiva em número de leitos, com baixa taxa de ocupação e inviabilidade econômica.

Outra situação frequente é a dos pequenos hospitais com baixa capacidade resolutive. A Assistência de Média e Alta Complexidade muitas vezes recorrem a investimentos na rede privada, lucrativa ou filantrópica de saúde, com aquisição de equipamentos caros, estimulados pela força do complexo industrial médico, cujas entidades, devido às dificuldades de financiamento, passam a exigir o aumento da participação ou de recursos públicos do SUS. Deve-se dar atenção ao problema, evitando a proliferação ineficiente de unidades e recursos de saúde, que pode inviabilizar a sustentação financeira do SUS. Segundo Mendes em análises de gestão do SUS, problemas foram constatados em diversas regiões do Brasil relacionados ao SUS, nas quais os municípios expandem a atenção médica sem nenhuma articulação regional, com desperdício de recursos públicos, gerados pela ineficiência na prestação da assistência, com serviços de saúde (hospitais) atendendo com baixa taxa de ocupação, aparelhos de apoio laboratorial (como exemplo o ultrassom) trabalhando com ociosidade, dentre outros problemas. Resumindo, os critérios para escolher os serviços pelo gestor estão enumerados abaixo:

1. População a ser atendida;
2. Necessidade de cobertura assistencial;
3. Mecanismos de acesso com fluxos de referência e contrarreferência;
4. Capacidade técnica e operacional dos serviços (de acordo com as normas técnicas específicas, se houver);
5. Série histórica de atendimentos realizados e identificação de demanda reprimida;
6. Integração com os mecanismos de regulação e com os demais serviços assistenciais, ambulatoriais e hospitalares que compõem a rede de assistência;
7. Disponibilidade de financiamento (40).

2.1.11 - Centro de Tratamento de Queimaduras

Há 21 anos, no ano 2000, a portaria MS nº 1.273 definiu a organização e implantação de Redes Estaduais de Assistência a Queimados, integradas por

Hospitais Gerais e Centros de Referência em Assistência a Queimados (43). Entendeu-se por Hospital Geral aquele que, embora não especializado na assistência a queimados, seja cadastrado pelo SUS e tenha condições técnicas, instalações físicas, equipamentos e recursos humanos adequados para realizar o primeiro atendimento, ambulatorial e de internação hospitalar aos pacientes com queimaduras. Já os Centros de Referência em Assistência a Queimados, são hospitais/serviços, devidamente cadastrados como tal, que, dispondo de um maior nível de complexidade, condições técnicas, instalações físicas, equipamentos e recursos humanos específicos para o atendimento a pacientes com queimaduras, seriam capazes de constituir a referência especializada na rede de assistência a queimados. Ainda, organizar a assistência a pacientes com queimaduras, em serviços hierarquizados e regionalizados, com estreita relação com os Sistemas Estaduais de Referência Hospitalar em Atendimento de Urgências e Emergências e com base nos princípios da universalidade e integralidade das ações de saúde.

Os CTQs, como hospitais de referência em queimaduras, realizam tratamentos de média e alta complexidade, tem equipe multiprofissional para atendimento, entre médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, psicólogos, psiquiatras, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, entre outros. Nestes centros são realizados diariamente serviços ambulatoriais, de internação e de emergência que funcionam 24 horas. Pressupõe o tratamento integral multidisciplinar: controle adequado da dor, cirúrgico, enfermagem, fisioterapia, terapia ocupacional, suporte dietético, psicológico, médico-legal, assistência social com profissionais capacitados e necessidades específicas as faixas etárias (crianças, idosos, gestantes, etc.). Inclui ainda o acesso à cirurgia de excisão e enxertia precoce, e cirurgia reconstrutiva após a alta.

Os termos Pequeno, Médio e Grande Queimado, assim como os protocolos de encaminhamento à rede de atenção de acordo com a gravidade da queimadura, foram definidos em 2008 pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica e, com base nessas diretrizes (45), ficou explicitado que os pacientes médios e grandes queimados necessitam de uma estrutura de alta complexidade específica para o tratamento de queimaduras. Ao todo, no Brasil, foram previstos 68 CTQs. O SUS é o principal prestador e gestor de tal cuidado de alto custo, todavia, apresenta dificuldades em garantir a universalidade, integralidade e equidade de acesso à população, uma vez

que a distribuição geográfica dos centros de referência é extremamente irregular, deixando áreas com vazios assistenciais.

Em um trabalho realizado em Minas Gerais para avaliação do fluxo de atendimento de queimaduras foram verificadas lacunas na distribuição da assistência de alta complexidade ao queimado. Este trabalho foi útil também para investigar em que medida o SUS avançou na promoção da universalização do acesso e na integralidade da atenção (46). Outros aspectos relacionados ao atendimento de alta complexidade e o SUS foram descritos nos tópicos anteriores (47). Ademais, ainda são poucos os Centros de Queimados no Brasil. Mesmo nos grandes centros urbanos, os leitos destinados aos pacientes queimados e os profissionais especializados nesta área ainda estão bem abaixo do necessário.

2.1.12 Sociedade Brasileira de Queimaduras

A SBQ foi idealizada como uma entidade associativa, sem fins lucrativos, e completou em 2022, 26 anos de existência, tendo seu estatuto consolidado em 31 de maio de 1996. Sua criação surgiu como consequência do trabalho elaborado a partir da criação do Sistema Integrado de Procedimentos de Alta Complexidade, pelo MS (21).

Em seu estatuto constam como seus objetivos:

Promover, encorajar, contribuir e estimular a ciência, o estudo, a pesquisa, a divulgação e a prática do tratamento das queimaduras; promover a conscientização dos aspectos preventivos das queimaduras e divulgar os primeiros socorros; encorajar a educação em todas as categorias profissionais envolvidas no tratamento e prevenção das queimaduras; facilitar a cooperação e o intercâmbio entre todos os países, fornecendo informações disponíveis, incluindo a afiliação a outras sociedades e organizações internacionais de queimaduras e promover gestões no sentido de transformar o tratamento de queimaduras em especialidade em todas as profissões da área da Saúde que compõem a SBQ, cada qual no seu respectivo órgão de classe e buscando reconhecimento do Ministério da Educação (21,48).

Ao longo desses 26 anos diversas diretorias mantiveram o compromisso de continuar a luta em prol dos pacientes vítimas de queimaduras, estimulando e proporcionando capacitação tanto da equipe multidisciplinar, quanto dos familiares na terapêutica do paciente. Sendo responsável pelos congressos, cursos,

qualificações para o atendimento do paciente queimado e campanhas de prevenção entre outras.

2.2 TRANSPLANTES

O transplante de órgãos é um procedimento cirúrgico que consiste na reposição de um órgão sólido (coração, fígado, pâncreas, pulmão, rim) ou tecido (medula óssea, ossos, pele, córneas) normal de um doador, vivo ou morto para uma pessoa doente (receptor).

Doador vivo é qualquer pessoa saudável que concorde com a doação, desde que não prejudique a sua própria saúde. O doador vivo pode se dispor a doar um dos rins, parte do fígado ou do pulmão e medula óssea. Pela lei, parentes até o quarto grau e cônjuges podem ser doadores. Fora desse critério, somente com autorização judicial. Já o doador falecido é a pessoa em morte encefálica cuja família pode autorizar a doação de órgãos e/ou tecidos, assim como a pessoa que tenha falecido por parada cardíaca que, nesse caso, poderá doar tecidos. Os critérios recomendados para triagem de doenças devem ser realizados nos cêndidos à doação de órgãos e tecidos, entre elas, a COVID.

A utilização de transplante implica na doação de um órgão de doador para um receptor compatível, todavia nos casos de doadores incompatíveis, pode ocorrer a rejeição do transplante, que desencadeia uma reação inflamatória que pode comprometer o órgão doado.

Xenotransplantes surgiram como uma técnica na qual o transplante de órgãos, tecidos e células são de um animal geneticamente distinto, por exemplo o uso de pele de tilápia e pele de rã. Mesmo que sejam uma opção utilizada há anos, uso de pele de rã, por exemplo, ainda apresenta limitações quanto aos custos para a produção animal, preparo e funcionamento, a limitação imunitária e a possibilidade de transferência de doenças. Em ambos os exemplos as dificuldades são variadas, de natureza sociocultural, política, religiosa, ambiental, econômica e de cunho bioético.

Revisando a história do transplante, encontramos na mitologia Chinesa, o cirurgião Tsin Yun-jen no século IV a.C, que ao se deparar com dois soldados, um

com o espírito forte, mas sem vontade, e o outro com o espírito fraco, mas com muita vontade, realizou toracotomias e transferiu um coração para o outro, objetivando curar o desequilíbrio de suas energias (49).

Em textos cristãos também encontramos relatos sobre transplantes, como o caso dos gêmeos São Cosme e São Damião (285-305 da Era Cristã), que utilizaram a perna de um cadáver etíope, objetivando curar a perna necrosada de um cristão, o acontecimento ficou conhecido como “o milagre de São Cosme e Damião”, sendo considerados os padroeiros da medicina e transplante. No Brasil os padroeiros foram homenageados com o dia 27 de setembro, sendo considerado no ano de 1999 pela Associação Brasileira de Transplante, e em 2007, pelo Governo Federal, como o Dia Nacional do Doador (50, 51).

Podemos notar que foram realizadas inúmeras experiências em *anima vile*, que precederam o transplante em *anima nobile*. Foram esses trabalhos que alavancaram o estudo das reações imunológicas, diagnóstico precoce e sua terapêutica.

O transplante renal abriu as portas para os demais órgãos, uma vez que em 3 de abril de 1933, o cirurgião Voronoy realizou o primeiro alotransplante renal da história, implantando em uma paciente de 26 anos, portadora de insuficiência renal aguda, o rim de um homem de 60 anos. Infelizmente, após 48 horas a paciente faleceu, devido à incompatibilidade sanguínea (52, 53). Nos anos seguintes foram relatados inúmeros transplantes renais, alguns apresentando sucesso e outros não. Na década de 1960 a sociedade médica estava convencida que o transplante de órgãos era uma terapêutica que poderia salvar vidas, porém havia lacunas a serem preenchidas: o da histocompatibilidade, o da tolerância e o da imunossupressão (54).

Com o avanço dos transplantes renais, foi possível vislumbrar o transplante para os demais órgãos. Relatos históricos descrevem que o primeiro transplante cardíaco homólogo ortotópico no mundo ocorreu em 3 de dezembro de 1967 na Cidade do Cabo, na África do Sul, no Groote Schuur Hospital, em um paciente com falência ventricular esquerda (55).

Relacionados aos transplantes de pele, a conservação da pele humana obtida por meio de um doador vivo ou morto, é um processo meticuloso. Somente em 1944 que Webster relatou sucesso no emprego de enxertos autólogos conservados durante 3 semanas a 7°C (56). Em 1949 criou-se o primeiro banco de tecidos do

mundo, denominado de Banco de Tecidos da Marinha dos EUA com a finalidade do controle para a disponibilização de tecidos para transplante (57).

Garcia, Pereira e Garcia dividiram a história do transplante brasileiro em três fases (Figura 9), levando em consideração: conhecimento medicinal e estrutura dos hospitais, organização do sistema e financiamento do sistema (58).

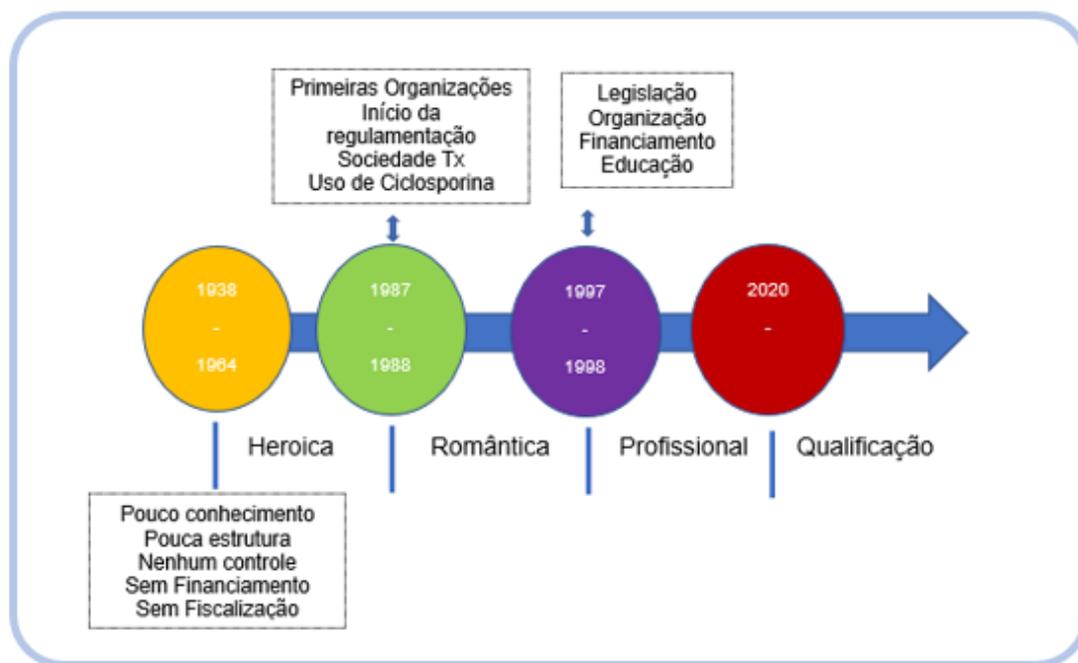


Figura 9 – Fases de Doação e Transplantes no Brasil. Fonte: Adaptado do livro: Doação e Transplante de órgãos e tecidos (58).

Na mesma obra de Garcia, Pereira e Garcia, é possível observar a importância do BP, pois há capítulo designado para explicar a atuação do BP na captação, processamento, qualidade, preservação e disponibilização de lâminas finas de pele humana alógena, conforme fluxo descrito na Figura 10, objetivando o transplante. Há estrutura legal do MS, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e SNT (58).

A cobertura e o fechamento das feridas são essenciais para o tratamento e a manutenção da vida dos pacientes queimados. Assim, nos casos em que grande parte da superfície corporal do paciente é comprometida e o seu estado clínico é grave, não havendo possibilidade de realização de autoenxerto, indica-se o aloenxerto de pele para recobrir e fechar temporariamente as áreas lesadas. Assim, o transplante de pele

proveniente de bancos de pele evitaria, num primeiro momento, que novas áreas do corpo da pessoa queimada sejam utilizadas como zonas doadoras para o recobrimento das feridas preexistentes, adiando a agressão ao organismo até que tenha melhores condições clínicas.

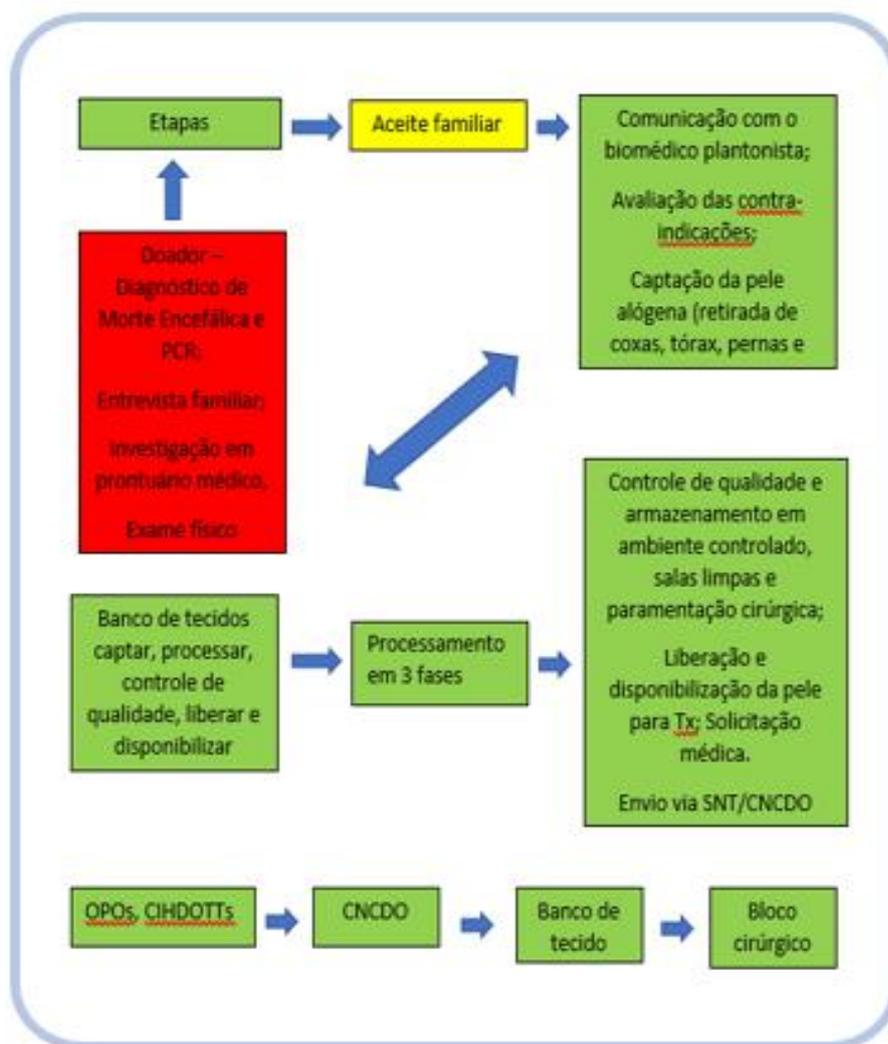


Figura 10 - Linha multidisciplinar de atenção em transplante de pele. Fonte: Adaptado do Livro: Doação e Transplante de órgãos e tecidos (58).

Antes de adentrar a fundo nos bancos de pele, faz-se necessário entender a legislação de transplante no Brasil. No ano de 1997, foi promulgada a Lei nº 9.434/1997, conhecida como “a lei do transplante”, que regulamenta o processo de retirada de órgãos no Brasil, objetivando promover melhorias no processo de doação de órgãos. Essa lei versa sobre a remoção de órgãos e tecidos para fins de transplante, bem como as condutas, diretrizes, e regras para a realização dos

procedimentos (captação e implante) e encontra-se em vigências até os dias atuais (59).

Ressalta-se que a Lei nº 9.434/1997, em seu escopo original, abraçava a ideia da doação presumida, ou seja, se não constasse nos documentos de identificação, que o indivíduo, não era doador, seus órgãos e tecidos poderiam ser utilizados para transplante, após confirmação da morte encefálica (60), o que gerou questionamentos na população.

Entendendo a polêmica envolta na doação presumida, no ano de 2001, foi divulgada a Lei 10.211/2001, com o intuito de modificar os critérios de doação dispostos na Lei 9.434/1997 (61), conferindo o direito à família de optar ou não, pela doação dos órgãos do ente falecido, após constatação de morte encefálica. No ano de 2017, através do decreto nº 9.175, os companheiros foram incluídos na autorização da doação de órgãos (62). E no ano de 2009 o MS publicou a portaria de nº 2.600 que aprovou o regulamento técnico do SNT (63) e que foi revogado no ano de 2017 pela Portaria de consolidação nº 4 (64).

O diagnóstico de morte encefálica veio acompanhado de incertezas e questionamentos, foi de responsabilidade do Conselho Federal de Medicina (CFM) a definição de morte encefálica:

Morte encefálica é a perda completa e irreversível das funções encefálicas (cerebrais), definida pela cessação das funções corticais e de tronco cerebral, portanto, é a morte de uma pessoa. Assim, após a parada cardiorrespiratória, pode ser realizada a doação de tecidos (córnea, pele, musculoesquelético, por exemplo) (65).

Diante do exposto no ano de 2017, o CFM procurando concordância com a Lei nº 9.434/97 e o Decreto nº 9.175/17, publicou a resolução nº 2.173/2017, alterando os critérios em relação ao diagnóstico de morte encefálica (65). Atualmente encontra-se em tramitação no Senado, o Projeto de Lei nº 405/2012 (66) e o Projeto de Lei nº 3176/2019 (67), que idealiza a alteração da Lei nº 9.434/1997, bem como a Lei nº 8.072/1990, com o intuito de tornar a presumida a doação de órgãos e partes do corpo humano. Podemos observar no Projeto de Lei nº 3176/2019:

Art. 4º Fica presumida a autorização para doação de tecidos, órgãos ou partes do corpo humano, de pessoas maiores de 16 (dezesesseis) anos, para finalidade de transplantes ou terapêutica post mortem, salvo manifestação de vontade em contrário, nos termos desta Lei.

§ 6º Todo indivíduo que não queira ser doador de órgãos e tecidos deverá registrar em documento público de identidade, o seu desejo de não ser doador de órgãos e tecidos.

§ 9º No caso de dois ou mais documentos legalmente válidos com opções diferentes, quanto à condição de doador ou não, do morto, prevalecerá aquele cuja manifestação for mais recente (67).

Conforme mencionado anteriormente o processo de doação de órgãos é complexo e dinâmico e encontra-se na fase de qualificação (58). Diante do exposto há inúmeras resoluções, que buscam contribuir e complementar a legislação vigente, conforme descrito no Quadro 5.

Quadro 5 – Resoluções complementares sobre transplantes.

Resolução	Dispõe
CFM nº 1.480 de 08 de agosto de 1997	Critérios de Morte Encefálica
RDC nº 190 de 18 de julho de 2003	Determina normas técnicas para o Funcionamento de Bancos de sangue de cordão umbilical e placentário.
RDC nº 347 de 02 de dezembro de 2003	Determina normas técnicas para o Funcionamento de Bancos de olhos.
CFM nº 1.752 de 08 de setembro de 2004	Autorização ética do uso de órgãos e/ou tecidos de anencéfalos para transplantes, mediante a autorização prévia dos pais.
CFM nº 1.826 de 06 de dezembro de 2007	Legalidade e caráter ético da suspensão dos procedimentos de suporte terapêuticos quando da determinação de morte encefálica de indivíduo não doador (a).
RDC nº 67 de 30 de setembro de 2008	Regulamento técnico para o funcionamento de bancos de tecidos oculares de origem humana.
nº 66 de 21 de dezembro de 2009	Transporte no território nacional de órgãos humanos em hipotermia para fins de transplantes
CFM nº 1949/2010	Revoga a Resolução CFM nº 1.752/04, que trata da autorização ética do uso de órgãos e/ou tecidos de anencéfalos para transplante, mediante autorização prévia dos pais.
RDC nº 32 de junho de 2012	Diretrizes para embalagens primárias utilizadas no acondicionamento de tecidos humanos para fins terapêuticos e dá outras providências.
CIB nº 231/2014	Aprova a transferência do processo de gestão do recurso de doação/transplantes de órgãos dos municípios do Estado para SESAB.

Fonte: Legislação sobre transplantes (68).

2.2.1 Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos

A Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO), foi criada em 1986, idealizada como uma sociedade médica civil, sem fins lucrativos, com o objetivo basilar de estimular o desenvolvimento de todas as atividades relacionadas com transplantes de órgãos no país, seja através de pesquisas, congressos/cursos, criação de centro de doações e bancos de órgãos.

Em seu estatuto contam como seus objetivos:

1. Estimular o desenvolvimento de todas as atividades relacionadas com os transplantes de órgãos no Brasil;
2. Congregar os profissionais e as entidades envolvidas com, ou interessadas em transplantes de órgãos;
3. Contribuir para o estabelecimento de normas e para a criação e aperfeiçoamento de legislação relacionada com o transplante de órgãos;
4. Estimular a criação de centros de doação, bancos de órgãos, serviços de identificação de receptores e outros correlatos;
5. Estimular a pesquisa e colocar na difusão de conhecimentos sobre transplante de órgãos;
6. Promover a realização de congressos, simpósios, conferências e outras atividades relacionadas com o transplante de órgãos;
7. Difundir, junto ao público em geral com os recursos de conscientização disponíveis, e respeitada a ética profissional, o significado humanitário, científico e moral da doação de órgãos para transplantes.
8. Estimular o intercâmbio com Sociedades congêneres (69).

Ao longo desses 35 anos diversas diretorias mantiveram o compromisso de continuar a luta em prol da doação de órgãos, demonstrando respeito aos doadores e seus familiares, bem como aos pacientes transplantados, estimulando e proporcionando capacitação de equipes multidisciplinares, através de congressos, cursos e qualificações. A ABTO também atua na conscientização da população em relação a doação de órgãos, por meio de campanhas que esclarecem e incentivam a doação. Para este estudo foram utilizados dados de evento promovido pela ABTO, o XVII Congresso Brasileiro de Transplantes, quando foram promovidos cursos de membrana amniótica, enxertos de pele e transplantes de maneira geral, sobre a segurança em doação e transplantes, e outros assuntos.

Com base nestas ponderações iniciais, pretende-se apresentar o Sistema Nacional de Transplantes do Brasil e os bancos de tecidos.

2.2.2 O Sistema Nacional de Transplantes

O SNT foi regulamentado pelo Decreto nº 2.268 de 30 de junho de 1997, com o intuito de desenvolver os processos de captação e distribuição de órgãos, tanto em casos de doação pós morte, quanto em doações intervivos.

Para que o SNT realize suas atividades adequadamente, é necessária uma rede de estrutura formal complexa (Figura 11), sendo:



Figura 11 - Rede Nacional de Doação e Transplante. Fonte: Regulamento técnico do Sistema Nacional de Transplantes – Ministério da Saúde (63).

É de responsabilidade da Coordenação Nacional de Transplantes a normatização e regulamentação das atividades pertinentes à captação, alocação e distribuição de órgãos em âmbito nacional. Também faz parte do seu encargo, o controle de todas as atividades que são desenvolvidas no país sobre o tema, bem como as informações derivadas de meios de comunicação e da sociedade. Conta ainda em sua lista de atribuições, o credenciamento das Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO), além, de oferecer a autorização para estabelecimentos de saúde e equipes especializadas para captação, transplantes de órgãos.

O Grupo Técnico de Assessoramento do SNT, criado no ano de 1998, tem por atribuição a preconização de diretrizes para a política de transplantes e enxertos, proposição de temas de regulamentação complementar, identificação dos índices de qualidade, análise dos relatórios com dados sobre as atividades do SNT e oferece parecer sobre o processo de cancelamento de autorização de instituições e equipes.

O MS em parceria com as Secretarias Estaduais de Saúde implementou as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos, atualmente denominadas de Centrais Estaduais de Transplante (CET), com objetivo auxiliar o SNT na notificação, captação e distribuição dos órgãos. A SNT também conta com o auxílio das Organização de Procura de órgãos (OPO) atua em parceria com as Centrais Estaduais e com as Comissões Intra-Hospitalares de Transplante nas atividades de doações de órgãos e tecidos.

No ano de 2000 foi criada a CNT, com a função de execução das atividades de coordenação logística e distribuição de tecidos, células e partes do corpo humano no processo de doação e transplante em âmbito nacional. A CNT funciona 24h por dia e tem por responsabilidade:

- I - Receber as notificações de não utilização de órgãos, tecidos, células e partes do corpo humano pelos receptores inscritos no âmbito dos Estados ou do Distrito Federal.
- II - Apoiar o gerenciamento da retirada de órgãos e tecidos, prestando suporte técnico e logístico à sua busca, no território nacional, nas hipóteses em que as condições clínicas do doador, o tempo decorrido desde a cirurgia de retirada do órgão e as condições de acessibilidade o permitam;
- III - Alocar os órgãos e os tecidos retirados em conformidade com a lista única de espera de receptores, de forma a otimizar as condições técnicas de preservação, transporte e distribuição;
- IV - Articular a relação entre as CET durante o processo de alocação dos órgãos entre as unidades da federação;
- V - Manter registros de suas atividades;
- VI - Receber e difundir as notificações de eventos inesperados pertinentes à segurança dos receptores, nos transplantes de órgãos e outros enxertos por ela alocados;
- VII - Apoiar a atividade de regulação do acesso dos pacientes com indicação de transplante;
- VIII - Articular, regular e operacionalizar as inscrições interestaduais para modalidades de transplantes não existentes nos Estados ou no Distrito Federal;
- IX - Providenciar, em caráter complementar, a logística de transportes dos órgãos, tecidos, células e partes do corpo humano disponibilizados para a lista única de espera de receptores (62).

A criação da CNT levou à maior equidade e transparência na distribuição de órgãos e tecidos para transplantes e enxertos. Isso foi resultado da constante

necessidade de aperfeiçoar o processo de gerenciamento e controle das listas de receptores estaduais, regionais e nacional. Outro motivo foi o reconhecimento da necessidade de estabelecer mecanismos e critérios que permitissem a adequada captação de órgãos e sua consequente distribuição, sempre respeitando critérios de compatibilidade, urgência e tempo de espera, para que os órgãos e tecidos sejam destinados aos receptores ideais.

A partir de janeiro de 2001, o MS celebrou um Termo de Acordo de Cooperação Técnica entre Comando da Aeronáutica, Infraero, empresas aéreas e as concessionárias dos principais aeroportos. Esta parceria foi de extrema importância para o SNT, uma vez que permite o transporte gratuito dos órgãos e tecidos entre os estados, bem como das equipes médicas de retirada.

2.2.3 Bancos de Tecidos

1. Banco de Tecidos Oculares (BTOC)
2. Banco de Tecidos Cardiovasculares (BTCV)
3. Banco de Tecidos Musculoesqueléticos (BTME)
4. Banco de Peles

Os bancos de tecidos são especializados no processamento e na conservação de enxertos de tecidos, tais como pele, osso, cartilagem, tendão, córneas, valvas etc., doados para transplantes alógenos (a parte é doada por outra pessoa), fornecendo tecidos de alta qualidade técnica e seguros para transplante. Os bancos de tecidos necessitam seguir a regulamentação da ANVISA, sendo a resolução mais recente a RDC Nº 55/2015, que trata de boas práticas em tecidos (2). O Banco de Tecidos deve possuir licença sanitária atualizada, emitida pelo órgão de vigilância sanitária competente, estadual, municipal ou do DF, salvo o disposto no parágrafo único do art. 10 da Lei no 6.437, de 20 de agosto de 1977, e disposições legais estaduais, municipais ou DF complementares e pelo órgão competente do MS.

O Banco de Tecidos deve manter arquivados, por no mínimo 20 (vinte) anos após a distribuição ou o descarte do tecido, os seguintes documentos ou informações sobre (2):

- I – O doador, incluindo sua triagem clínica, social, física e laboratorial;
- II – A retirada dos tecidos;

- III – O acondicionamento e transporte dos tecidos do local de retirada ao banco;
- IV – O processamento, acondicionamento e armazenamento dos tecidos;
- V – Os resultados dos testes do controle de qualidade;
- VI – O certificado de liberação do tecido;
- VII – O motivo do descarte dos tecidos;
- VIII – A solicitação e o fornecimento de tecidos para uso terapêutico;
- IX – A solicitação e o fornecimento de tecidos para pesquisa, ensino, treinamento, controle de qualidade e/ou validação de processos;
- X – As notificações de transplantes/enxertos/implantes realizados e não realizados;
- XI – O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) da doação;
- XII – Os eventos adversos;
- XIII – As queixas técnicas dos equipamentos, instrumentos, materiais, reagentes e produtos para diagnóstico de uso in vitro utilizados; e
- XIV – Os relatórios de não-conformidades e medidas adotadas (2).

2.2.4 Papel da ANVISA nos transplantes de tecidos e pele

A Lei nº 9.782/1999 define o SNVS, cria a ANVISA, e dá outras providências:

Art. 8º Incumbe à Agência, respeitada a legislação em vigor, regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública. § 1º Consideram-se bens e produtos submetidos ao controle e fiscalização sanitária pela Agência: VIII - órgãos, tecidos humanos e veterinários para uso em transplantes ou reconstituições;

Vinculado ao MS a CGSNT é responsável por definir políticas, financiar e estruturar a rede de assistência regulamentada pela Portaria de Consolidação nº4/17 (64). Ainda vinculada ao MS, a ANVISA é responsável por estabelecer ações de regulamentação (requisitos técnico-sanitários), monitoramento e fiscalização através da RDC 55/15 (órgãos executores: Vigilâncias Sanitárias estaduais e municipais) (2).

Em 2003 criou-se a Gerência de Sangue, Tecidos, Células e Órgãos (GSTCO), cujo escopo de atuação é: Sangue e componentes; Órgãos; Tecidos (oculares, musculoesqueléticos, pele, cardiovasculares, membrana amniótica); Células e Tecidos Germinativos; Células Progenitoras Hematopoiéticas; Produtos de Terapias Avançadas (terapia gênica, engenharia tecidual, terapia celular avançada). Na Figura 12 descreve-se a linha do tempo de criação da RDC 55/15 para normatização dos bancos de pele (2)

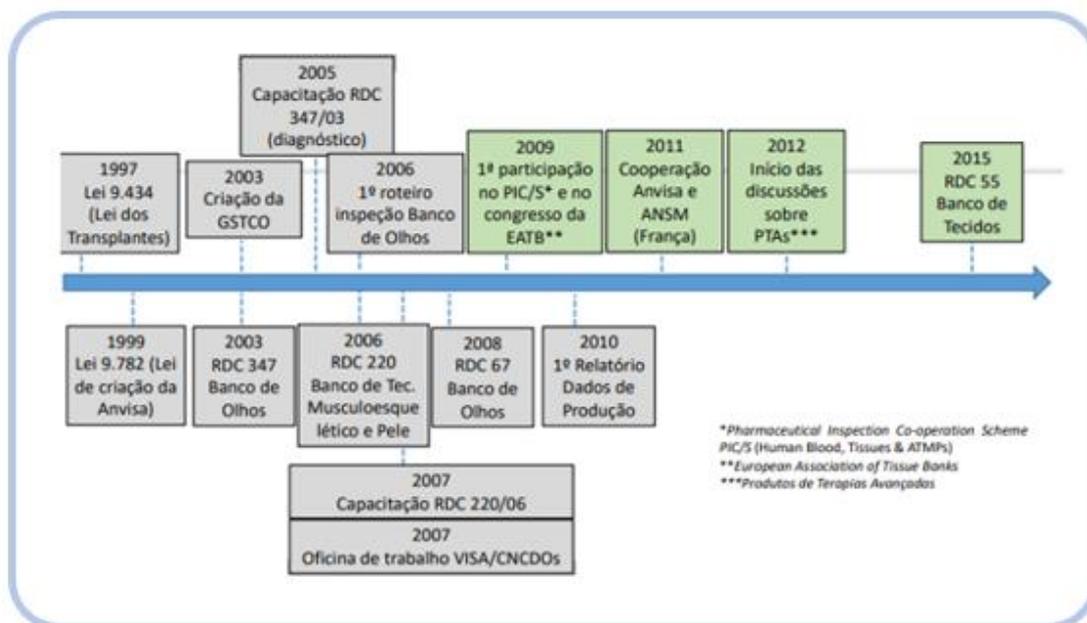


Figura 12 – Linha do tempo da participação da ANVISA na regulamentação dos bancos de tecidos e de pele. Fonte: RDC 55/15 (2).

2.2.5 Banco de Pele

A pele tem aplicação no tratamento de queimaduras ou de feridas crônicas, como as feridas na perna decorrentes do diabetes ou de úlcera venosa. A necessidade de estruturas organizadas, destinadas a processar e armazenar tecidos humanos para transplante por longo tempo, sempre foi um consenso entre os envolvidos com o tratamento de vítimas de queimaduras extensas ou de tumores ósseos, a portaria 2600/09 dispõe sobre os transplantes, inclusive de pele. A Portaria de Consolidação nº4/17 dispõe sobre os transplantes, inclusive de pele (64).

Existem 17 hospitais autorizados para a realização de transplante de pele no Brasil (Quadro 6) e 4 bancos que realizam a captação/preservação da pele (Quadro 7). O SNT informou que no ano de 2020 a quantidade de pele disponibilizada para o uso terapêutico foi de 107.235 cm² (70)

Quadro 6 - Lista dos hospitais autorizados para transplante de pele.

UF	Estabelecimentos
MG	Hospital João XXIII
MG	Hospital Mater Dei – Unidade Contorno

MG	Hospital Mater Dei – Betim
PR	Hospital Universitário Evangélico Mackenzie
PR	Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná
RJ	MS Inst Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad
RJ	Hospital Estadual Transplante Câncer e Cir Infantil
RO	Hospital de Base Porto Velho
RS	Hospital de Pronto Socorro
RS	Irmadade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre
SC	Hospital Infantil Joana de Gusmão
SC	Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago
SP	Hospital das Clínicas de São Paulo
SP	Hospital Amaral Carvalho Jau
SP	Hospital das Clínicas FAEPA Ribeirão Preto
SP	Hospital Irmãos Penteadó e Santa Casa de Campinas
SP	Santa Casa de Limeira

Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimento – Indicadores habilitações (71).

Quadro 7 – Bancos que realizam captação/preservação da pele.

BANCOS DE PELE		
UF	CIDADE	BANCO
RS	Porto Alegre	Banco de Tecidos da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre
PR	Curitiba	Hospital Universitário Evangélico Mackenzie
SP	São Paulo	Banco de Tecidos do Instituto Central dos Hospitais das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
RJ	Rio de Janeiro	Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia

Fonte Cadastro Nacional de Estabelecimento – Indicadores habilitações (71).

Além da Portaria de Consolidação nº4/17 os bancos de pele seguem a normatização da ANVISA, denominada de RDC nº 55/2015. A resolução dispõe sobre boas práticas em tecidos humanos para uso terapêutico, objetivando condições técnico-sanitárias mínimas para o funcionamento dos bancos, com qualidade e segurança.

O BP deve contar com os seguintes profissionais: responsável legal, responsável técnico; coordenador de atividades médicas (médico), principalmente a seleção de doadores; coordenador das atividades referentes ao processamento de tecidos; responsável pelas ações de garantia da qualidade; responsável pelas ações de controle de qualidade.

Segundo Steffen, os materiais e equipe mínimos para a retirada de pele são (32):

- a) Cabine de Segurança biológica classe II tipo A ou módulo de fluxo unidirecional vertical;
- b) Congelador a 20º negativos ou menos para armazenamento da plasmateca/soroteca;
- c) Dermátomo mecânico;
- d) Instrumental cirúrgico para retirada e para processamento;

- e) Embalagens apirogênicas e atóxicas para os tecidos, capazes de suportar processos de ultracongelamento, esterilização, liofilização.
- f) Recipientes térmicos para o transporte;
- g) Refrigerador e/ou congelador para a preservação de insumos;
- h) Refrigerador para armazenamento temporário;
- i) Refrigerador para armazenamento de tecidos ainda não liberados;
- j) Refrigerador para armazenamento de tecidos liberados;
- k) Seladoras (duas) (32).

2.2.5.1 Infraestrutura Física

Para um adequado manejo e exposição dos tecidos, durante o processamento, a RDC nº 55/2015 dispõe em seu escopo a necessidade de um ambiente limpo, com limpeza do ar com a contagem de partícula (tamanho $0,5\mu\text{m}$ e $5,0\mu\text{m}$), com a condição “em operação”, obedecendo a classificação ISO 8 (2).

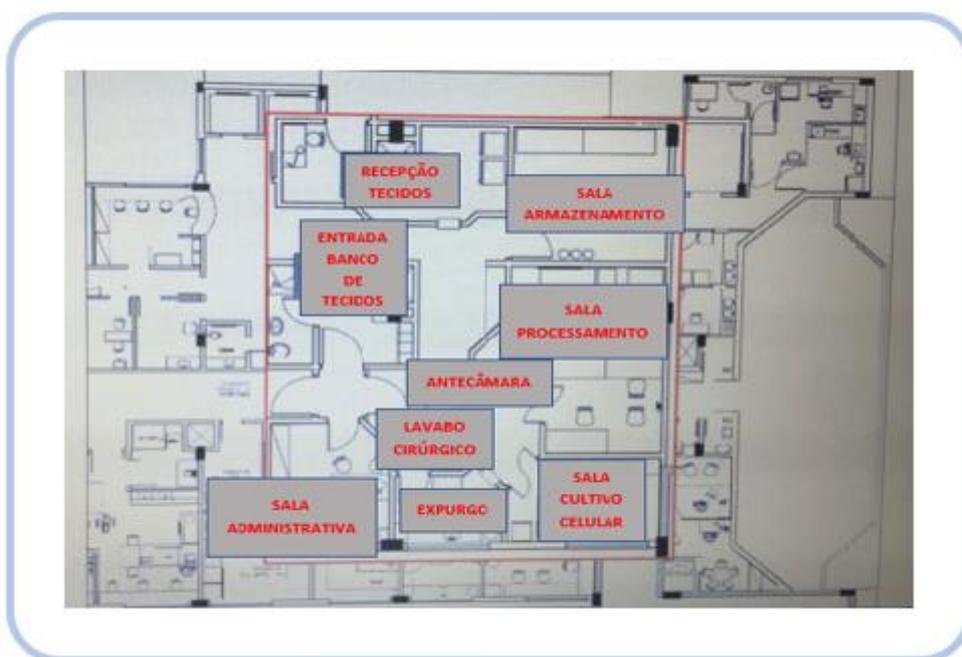


Figura 13 – Projeto para construção de banco de tecido. Fonte: Adaptado: Banco de tecidos: transplante de pele e membrana amniótica (72).

De acordo com a resolução descrita acima, a infraestrutura do BP (Figura 13) deve ser organizada, no mínimo, pelos seguintes ambientes: área administrativa, espaço para a recepção dos tecidos, extensão para o processamento da pele, uma

área para a criopreservação e/ou armazenamento de tecidos, e por último, um ambiente destinado para o controle de qualidade.

O Banco de Tecido deve possuir uma antecâmara adjacente à sala de processamento (Figura 14), que atenda à classificação ISO 8, com condição “em repouso”. Banco de Tecido deve possuir uma antecâmara adjacente à sala de processamento. O armazenamento (Figura 15) das amostras biológicas e a sua condução ao laboratório devem obedecer aos Procedimentos Operacionais Padrão estabelecidos pelo Banco de Tecidos ou pelo serviço encarregado pela realização da triagem laboratorial ou outros testes.



Antecâmara

Sala Processamento 1

Figura 14- Espaços físicos (antecâmara e sala de processamento). Fonte: Banco de tecidos: transplante de pele e membrana amniótica (72).



Figura 15 - Espaços físicos e equipamentos (sala de armazenamento). Fonte: Banco de tecidos: transplante de pele e membrana amniótica (72).

2.2.5.2 Processo de doação

É de responsabilidade do BP a busca dos potenciais doadores, sejam cadavéricos ou vivos, entrevistar a família, realizar triagem clínica, física, social e laboratorial, objetivado a remoção da pele.

A seleção do potencial doador, ou seja, o indivíduo com morte primariamente encefálica ou cardíaca, diagnosticada e declarada, conforme diretriz estabelecida pelo CFM, é uma etapa crítica, que possibilita uma ampla pesquisa sobre o histórico de vida pregressa (Figura 16), ou seja, viagens/exposições a agentes infecciosos, residência em localidades endêmicas, uso de substâncias tóxicas, uso de drogas (lícitas ou ilícitas);, também é avaliado o histórico médico, bem como o histórico vacinal do candidato à doação, buscando minimizar possíveis riscos, que possam prejudicar a qualidade do tecido ofertado.

Nome do doador _____

Nome do entrevistado/relação com o doador _____

Data _____

Nome do entrevistador/cargo ou função _____

1. O entrevistado acha que conheceu o doador suficientemente para responder a este questionário? () Sim () Não () Ignorado
2. Fez ou faz uso de drogas ilícitas? () Sim () Não () Ignorado
3. Teve relação sexual em troca de dinheiro ou droga? () Sim () Não () Ignorado
4. Teve múltiplos parceiros sexuais nos últimos 12 meses (número superior a 4)?
() Sim () Não () Ignorado
5. Teve relação sexual, nos últimos 12 meses, com algum parceiro portador de doença transmissível pelo sangue ou que tenha positividade para hepatite C, B ou HIV?
() Sim () Não () Ignorado
6. Doadores masculinos tiveram relação sexual com outros homens nos últimos 12 meses?
() Sim () Não () Ignorado
7. Foi detido nos últimos 12 meses? () Sim () Não () Ignorado
8. Realizou tatuagem, acupuntura, maquiagem definitiva, adereços corporais ou sofreu neles retoques, nos últimos 12 meses?
() Sim () Não () Ignorado
9. Seu parceiro sexual foi submetido à hemodiálise ou transfusão sanguínea nos últimos 12 meses? () Sim () Não () Ignorado
10. Recebeu tratamento ou há suspeita de câncer? () Sim () Não () Ignorado
11. É portador de doença? Especifique. () Sim () Não () Ignorado
12. Apresenta alguma doença neurológica degenerativa ou debilitante?
() Sim () Não () Ignorado
13. Possui problemas renais ou fez hemodiálise nos últimos 12 meses?
() Sim () Não () Ignorado
14. Já fez tratamento para tuberculose ou é sabidamente portador da doença?
() Sim () Não () Ignorado
15. Apresenta alguma doença sexualmente transmissível como sífilis, AIDS, entre outras? Possui alguma doença óssea, cardíaca ou cutânea? Especifique.
() Sim () Não () Ignorado
16. É portador de malária ou visitou/residiu em região endêmica?
() Sim () Não () Ignorado
17. Fez tratamento com hormônio da pituitária humana? () Sim () Não () Ignorado
18. Foi submetido a transplante de órgãos ou tecidos? () Sim () Não () Ignorado
19. Fez tratamento com radioterapia ou quimioterapia? () Sim () Não () Ignorado

20. Foi submetido à cirurgia por causa não definida? () Sim () Não () Ignorado
21. Foi submetido à biópsia por suspeita de tumor músculoesquelético?
() Sim () Não () Ignorado
22. Teve hepatite ou contato com portador ou doentes com hepatite?
() Sim () Não () Ignorado
23. Faz ou fez uso crônico de corticosteroide? () Sim () Não () Ignorado
24. Recebeu algum tipo de vacina ou reforço nos últimos doze meses? Especifique.
() Sim () Não () Ignorado
25. Foi hemotransfundido com hemocomponentes no prazo inferior a 12 meses?
() Sim () Não () Ignorado
26. Teve história de exposição ou acidente, nos últimos 12 meses, com sangue suspeito ou confirmado sorologicamente para AIDS, hepatite C ou hepatite B?
() Sim () Não () Ignorado
27. Filho <18 meses de mãe portadora ou de grupo de risco para HIV e hepatite?
() Sim () Não () Ignorado
28. Perda de peso, suor exagerado, febre contínua, diarreia persistente nos últimos doze meses?
() Sim () Não () Ignorado
- Há, no final, um espaço para comentários do entrevistador. Além disso, para a seleção de doadores, é necessário que sejam feitos testes laboratoriais para exclusão de:
- Infecção pelo HIV-1 e -2.
 - Infecção pelo HBV.
 - Infecção pelo HCV.
- Todos acima necessitam que sejam realizados dois testes diferentes para maior segurança.
- Infecção pelo HTLV I e II.
 - Doença de Chagas.
 - Sífilis.
 - Toxoplasmose; e
 - Citomegalovírus e outros, como Malária.

Figura 16 – Entrevista para avaliação de histórico médico e social do doador. Fonte: Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgãos e Tecidos da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (70).

A entrevista familiar é considerada uma etapa complexa, sendo realizada pelo BP ou pela OPO ou pela Comissão Intra-Hospitalar para Doação de Órgãos e tecidos (CIHDOTT), conforme estabelecido na legislação. O objetivo central da entrevista é a autorização legal para a doação, que no caso do doador falecido é consentida pela família e, no doador vivo, pelo responsável legal.

Destacamos que no momento da entrevista familiar, no caso do doador falecido, na maioria das vezes, as fases do luto encontram-se instauradas, tornando a conversa mais delicada e sofrida, por isso a importância de uma equipe capacitada. Essa equipe será o elo entre a família e a equipe de captação. O acolhimento e comunicação serão de vital importância, sendo um fator decisor para o aceite ou recusa familiar.

Para que a doação seja efetivada, seja doador pós morte ou vivo, devem ser seguidos os critérios de exclusão, estabelecidos na RDC nº 55/2015, conforme Quadro 8. É válido ressaltar que o BP pode estabelecer critérios complementares. Os critérios de exclusão para doadores vivos, são os mesmos estabelecidos para o doador falecido, exceto no caso de “morte por causas desconhecidas”.

Quadro 8- Critérios de exclusão para a doação de tecidos baseadas na RDC nº55/2015.

Fator/Doença	Especificações
Infecções	Bacteriana sistêmica ou fúngica sistêmica;
	Septicemia;
	Hepatites;
	Doenças sexualmente transmissíveis;
	Síndrome da imunodeficiência adquirida;
	Raiva;
	Tuberculose ativa;
Malária (doença ou residência em áreas endêmicas nos últimos 34 meses);	
Inspeção da pele	Lesões de pele ou mucosas como escaras, pústulas, micose, lesões por trauma físico (a inspeção do corpo é fator determinante);
Outros	Tatuagens nos últimos 12 meses;
	Maquiagem definitiva nos últimos 12 meses;
	Grandes queimaduras;
	Caquexia;
	Comportamento de risco (uso de drogas de abuso injetáveis e crack, promiscuidade);
Parada Cardiorrespiratória (PCR)	Tratamento com hormônio de crescimento derivado da pituitária humana;
	Transplante de órgãos/tecidos inferior a 12 meses;
Idade	Superior a 15h fora da câmara fria ou superior a 24h se estiver na câmara fria;
	Inferior a 18 anos Superior a 69 anos
Mortes por causas desconhecidas	
Doença do Sistema Nervoso Central	Doença de Creutzfeldt-Jacob;
	Pancefalite subaguda esclerosante Enfermidades neurológicas degenerativas e debilitantes;

Neoplasias	Todas as neoplasias malignas com potencial de metástase;
Sorologia reagentes	Antígeno de superfície da hepatite B (HBsAg);
	Detecção do vírus da imunodeficiência humana (Anti-HIV);
	Detecção do Vírus da hepatite C (Anti-HCV);
	vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV) I e II;
	Venereal Disease Research Laboratory (VDRL);
	Doença de chagas;
	Citomegalovírus e toxoplasmose IgM (IGG reagente não contra-indica)

Fonte: RDC nº 55/2015 (2).

2.2.5.3 Remoção da pele

A retirada da pele é um ato cirúrgico, portanto, é de suma importância que seja realizado por uma equipe capacitada, com técnicos de enfermagem, enfermeiros e médico, sendo o processo cirúrgico idêntico ao de uma cirurgia *in vivo*, logo a retirada da pele é realizada com técnica asséptica, em centro cirúrgico, com paramentação dos profissionais e matérias estéreis, objetivando a obtenção de lâminas de pele (derme e derme papilar) com espessuras entre 0,8 a 1,0 mm. A ABTO, no ano de 2009, publicou um manual intitulado “Diretrizes para a Captação e Retirada de Múltiplos e Tecidos”, orientando como deveria ser feito a remoção da pele (70).

A retirada do tecido terá seu início com o doador em decúbito ventral (Figura 17A), o que chamaremos de “primeiro” momento da remoção, sendo realizado a tricotomia e antissepsia da pele, das regiões do dorso e dos membros inferiores. Após a antissepsia, essas áreas são cobertas com campos cirúrgicos estéreis. Deverá ser coletado material para avaliação microbiológica. Inicia-se o processo de retirada de lâminas de pele, utilizando um dermatômetro elétrico, as regiões para a captação da pele nesse primeiro momento são: dorso, coxas posteriores e pernas; no sexo feminino retira-se apenas uma única lâmina em região de panturrilha. As lâminas de pele são alocadas em cuba com solução fisiológica, lavadas para retirada de resíduos e lubrificante, e colocadas então em frasco contendo solução salina e antibióticos.

Inicia-se, então, o “segundo” momento da remoção, com o doador em decúbito dorsal (Figura 17B). Realiza-se a retirada dos pelos, bem como a antissepsia dos membros inferiores, seguindo a mesma ordem do primeiro momento, sendo as áreas de remoção da pele, as seguintes: coxas anteriores e pernas, lembrando que não se retira a pele dos membros inferiores (anterior) em doadoras. As lâminas de pele são lavadas em soro fisiológico e acondicionadas no frasco de transporte com solução salina e antibióticos.

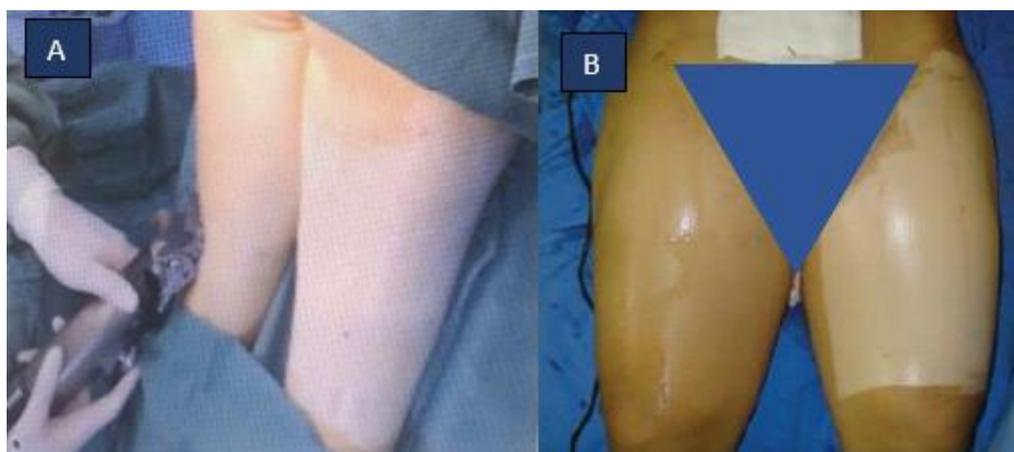


Figura 17 – Captação da pele. A: coxa em decúbito ventral; B: coxa em decúbito dorsal. Fonte: Banco de tecidos: transplante de pele e membrana amniótica (72).

A RDC nº 55/2015 em sua seção X, artigo 137, informa que após a retirada, os tecidos deverão ser processados, de acordo com o Procedimento Operacional definido pela Banco de Tecidos (2). No caso do BP Humana da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, o processamento da pele inicia-se ainda no tempo cirúrgico, ou seja, durante a captação. A Santa Casa conta com um profissional biomédico que realiza de forma estéril, o processamento inicial da pele, como dupla lavagem das lâminas com solução fisiológica estéril, triagem microbiológica, sorológica e molecular, além do acondicionamento em frascos com glicerol 50% estéril e identificação. Após essas etapas, o material é reservado em uma caixa térmica com gelo e transportado para o Banco de Tecidos, sendo mantido sob refrigeração (2º C a 6º C) por até 72h, antes de continuar o seu processamento (32).

Apesar de não haver mutilação ou sangramento das áreas doadoras, é de responsabilidade da equipe recompor o cadáver, devolvendo-lhe aspecto condigno, para sepultamento, bem como cumprir os prazos estipulados pelos familiares para a entrega do corpo, conforme legislação vigente.

2.2.5.4 Processamento e armazenamento

A manipulação e exposição dos tecidos nesta etapa deve acontecer em um ambiente com qualidade do ar com contagem de partículas equivalente a classificação ISO 5 (em operação), cercado por um ambiente com classificação ISO 8 (em operação) (2). O Banco de Tecidos deve realizar controle microbiológico de seus ambientes e dos equipamentos, a intervalos de tempo definidos pelo banco de acordo com seu fluxo de trabalho. No caso dos ambientes limpos, o controle microbiológico é obrigatório e deve ser realizado, pelo menos, durante a condição "em operação".

A pele captada passa por três fases de processamento e tratamento com antibióticos (Quadro 9). Nestas fases são realizados, lavagens do tecido com solução fisiológica (Figura 18), rigoroso controle biológico, massagens, colocação do tecido em frascos contendo glicerol, mensurações, identificações e quarentena. Segundo o Manual de BP realizado por Steffen (32), o glicerol foi descrito como substância conservante eficaz de vários tecidos, incluindo cartilagem, córnea e vasos, uma vez que isola a água do tecido, o que minimiza sua deterioração.

Quadro 9 – Processamento da pele captada segundo Steffen (32).

Primeira fase	Lavagem com soro fisiológico e transferência do tecido da solução de transporte para a solução de glicerol 85%. Coleta de amostras, para exames bacteriológico e bacterioscópico O tecido deve ser colocado em novos frascos contendo glicerol 85%. Os frascos devem ser envolvidos por sacos plásticos estéreis e lacrados, para, posteriormente, irem à banho-maria, por 3 horas a 37° C. Após esse processo, o material deve ser transferido para uma geladeira de tecidos não liberados para uso.
Segunda fase	Os tecidos devem ser retirados dos frascos plásticos e colocados em uma bandeja para realização de massagem nos segmentos mais rígidos. Fragmentos excessivamente endurecidos devem ser descartados. Nessa fase, nova coleta de amostras, para controle biológico, também, é realizada. Depois, o tecido é colocado em novos frascos, contendo glicerol 85% e novamente envolvido em dois sacos plásticos estéreis. Realiza-se novo banho-maria de 3 horas a 37° C. Após 3 horas de agitação da

	fase 2, retira-se o frasco do banho-maria e transfere-se o material para a geladeira de tecidos não liberados para uso.
Terceira fase	Retiram-se os tecidos dos fracos da fase 2, descartam-se os fragmentos mais rígidos, bem como as bordas inadequadas para a realização da enxertia e coletam-se novas amostras para a terceira análise biológica. Depois, o tecido é mensurado em cm ² e todos os valores, bem como o número total de embalagens geradas são registradas. A embalagem estéril pequena é envolta por envelope grande e inicia-se à nova selagem. Após identificação, as embalagens são transferidas para a geladeira de tecidos não liberados (temperatura de 4+2 °c), na prateleira de quarentena, aguardando resultado da microbiologia.
Tratamento com antibióticos	Em caso de haver crescimento de bactérias Gram-positivas nas amostras obtidas, nas 3 fases anteriores, realiza-se o devido tratamento com antibiótico. Tecidos contaminados por bactérias Gram-negativas são considerados inadequados para uso clínico e devem ser descartados de imediato. Os tecidos contaminados são retirados de seus frascos e, de modo semelhante às fases anteriores, lavados abundantemente, com solução fisiológica e recolocados em novos frascos contendo glicerol 85% e solução de antibiótico. A escolha do antibiótico é guiada pelo resultado do antibiograma. Assim permanecerão tratados em temperatura ambiente de 12 a 18 horas. Após correta identificação, o material é levado para a geladeira de tecidos não liberados (4+ 2 °C). Após esse tratamento com antibiótico, a pele retorna ao processamento na 1ª fase.

Os exemplares de pele devem ser armazenados com a seguinte classificação: “liberados para o uso terapêutico” e “não liberados para o uso terapêutico”. Os tecidos desqualificados, mesmo após tratamentos antimicrobianos são rejeitados. O acondicionamento dos tecidos na embalagem primária, após o processamento, deve ser realizado em ambiente com classificação ISO 5 (em operação). Os rótulos dos tecidos liberados devem ser invioláveis e devem permanecer íntegros, durante todo o período de armazenamento, até a data de validade do tecido e conter, no mínimo:

1. Tipo de tecido e código de identificação;
2. Identificação do Banco de Tecidos;
3. Data de validade;
4. Medida em área, massa ou linear, quando couber;
5. Forma de apresentação (grânulo, moído, em cubos, entre outras), quando couber;
6. Tipo de processamento (a fresco, congelado, criopreservados, liofilizado), quando couber;
7. Presença de resíduos potencialmente prejudiciais aos receptores; especificações relativas às condições de armazenamento e transporte que sejam importantes para a qualidade e segurança dos tecidos. A pele considerada qualificada será armazenada sob refrigeração, podendo ser utilizada em um período de dois anos.



Figura 18 – Processamento da pele. Fonte: Banco de tecidos: transplante de pele e membrana amniótica (72).

2.2.5.5 Controle de qualidade da pele

Para controle são divididas as etapas de Registro, documentação e rastreabilidade, que consiste no registro e arquivo de documentos relativos a organização geral do serviço autorizado, da política de qualidade e objetivos definidos e o controle microbiológico da pele captada e do ambiente, conforme o Quadro 10.

Quadro 10– Controle de qualidade da pele.

Registro, documentação e rastreabilidade	Funções dos profissionais (responsabilidade, qualificação, formação); Instalações e materiais (qualificação, validação, manutenção); Equipamento utilizado no processamento de tecidos e células; Manutenção da rastreabilidade dos tecidos e células, do doador ao receptor e vice-versa, e todos os dados pertinentes relativos aos produtos e materiais em contato com os tecidos e células; Controle do ambiente das instalações (biolimpeza, controles do ar e das superfícies); Processamento, controle, preservação, disponibilização, distribuição e transporte de cada produto; especificações (critérios de aceitação e rejeição) definidos para cada tipo de produto; gestão de erros e não conformidades; gestão de alterações nos
--	---

	<p>processos; notificação de incidentes e reações adversas graves, no âmbito do sistema de biovigilância implementado;</p> <p>Protocolos e contratos, ou qualquer outro documento (exemplo: procedimento) estabelecidos com as entidades terceiras, que desenvolvam atividades com interferência direta na qualidade e segurança dos produtos; relatórios anuais de atividade e de biovigilância;</p> <p>Processo de eliminação de resíduos contaminados ou potencialmente contaminados.</p> <p>Relativo ao processamento, a documentação deve ser preenchida para cada etapa do processamento, referências e lotes dos materiais; nomes dos técnicos; validação pelo responsável ao processamento.</p> <p>Qualquer desvio ou não conformidade observada deverá ser comunicada e submetida à consideração da pessoa responsável, ou do responsável pelas atividades, e gerida de acordo com o procedimento de gestão das não conformidades. Os registos e o seu tratamento devem ser arquivados e associados ao processo do produto e à etapa de processamento correspondente.</p>
Controle microbiológico	<p>Avaliação macroscópica e testes microbiológicos dos tecidos antes da sua liberação e distribuição para uso clínico. Os testes microbiológicos, para detecção de contaminação bacteriana (aeróbica e anaeróbica) e fúngica, devem ser feitos, no mínimo, em amostras coletadas no momento da retirada ou antes da exposição a antibióticos e após o término do processamento. Caso haja amostras com teste microbiológico positivo, deve-se proceder à identificação do agente, investigação das causas da contaminação e, quando for o caso, realização de ações preventivas e corretivas; Controle microbiológico do ambiente.</p>

Fonte: Manual de banco de pele – Fonte: Steffen (32).

2.2.5.6 Liberação e solicitação da pele

Segundo RDC 55, de 11 de dezembro de 2015, o Banco de Tecidos deve emitir um certificado de liberação, para cada lote de tecido processado, contendo, no mínimo:

- a) Identificação do Banco de Tecidos;
- b) Código de identificação do doador;
- c) Código de identificação do lote do tecido;
- d) Data de emissão do certificado;
- e) Comprovação da qualificação do lote do tecido;
- f) Identificação e assinatura do responsável pela liberação do tecido (2).

A solicitação da pele é feita via Central de Transplantes ou do profissional que os utilizará, contendo, no mínimo: código de identificação do receptor, identificação do profissional, características e quantidade do tecido solicitado, motivo da indicação do

uso terapêutico do tecido, data da solicitação, local e data prevista para utilização terapêutica do tecido. Pode ainda disponibilizar para pesquisa, ensino treinamento, controle de qualidade ou validação de processos, a requisição deverá ser feita pelo profissional ou instituição que os utilizará.

A solicitação de tecidos, então, deverá conter, no mínimo:

1. Identificação do profissional ou da instituição;
2. Características e quantidade do tecido solicitado;
3. Data da solicitação e data prevista para utilização do tecido;
4. Comprovação de que o projeto de pesquisa está aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa responsável, quando couber;
5. Declaração do profissional ou da instituição reconhecendo a impossibilidade de uso terapêutico desses tecidos em humanos (2).

A entrega dos tecidos deve ser feita apenas ao profissional solicitante ou à pessoa que possua sua autorização por escrito. Cabe ao Banco de Tecidos definir e validar as condições de temperatura dos tecidos, durante o transporte, de forma a preservar a sua integridade e estabilidade e estabelecer procedimentos operacionais para o recebimento e registro das notificações de uso terapêutico do tecido distribuído.

Os tecidos entregues para uso terapêutico devem ser acompanhados:

1. De informações complementares as do rótulo, para a manutenção da qualidade e segurança, quando couber: certificado de liberação do tecido;
2. Utilização do tecido uma única vez e em apenas um receptor;
3. Condições para armazenamento do tecido antes do uso; condições de transporte;
4. Procedimentos a realizar antes da utilização do tecido (descongelamento, lavagem etc.).
5. Informações sobre possíveis riscos biológicos, presentes no produto, assim como resultados de testes laboratoriais para doenças transmissíveis ou microbiológico reagente(s)/positivo(s);
6. Alerta para a obrigatoriedade de informar ao Banco de Tecidos e notificar ao SNVS sobre a ocorrência de eventos adversos relacionados ao tecido;
7. Informações sobre a necessidade de descarte ou devolução, caso o tecido não seja utilizado ou seja utilizado parcialmente (2).

Após a saída do material do Banco de Tecidos, caso haja necessidade de armazenamento temporário do tecido até a sua utilização, esse armazenamento será de responsabilidade do profissional que utilizará o tecido. As condições de temperatura e tempo de armazenamento de tecidos estão descritas na Figura 19.

Tempo entre parada cardiorrespiratório e retirada	Tempo entre retirada e processamento	Tempo e temperatura de armazenamento
Até 15h a parada cardiorrespiratória, se o corpo do doador não for mantido sob refrigeração.	Se forem congelados, devem ser processados, em até 10 dias, se colocados em meio de cultura que seja trocado a cada 72h. Caso o meio de cultura não seja trocado, o processamento deve iniciar-se dentro de 96h após a retirada	Refrigerados (de 2 a 8°C): 14 dias. Glicerolados (de 2 a 8°C): 2 anos. Congelados ou criopreservados (inferior ou igual a -40°C): 5 anos. Liofilizados (temperatura ambiente): 5 anos.
Até 24h após a para cardiorrespiratória, se o corpo do doador for refrigerado dentro de 12h após parada.		

Figura 19 – Condições de temperatura e tempo de armazenamento de Tecidos. Fonte: Manual de banco de tecidos (32).

Ainda, no Manual consta que o BP deve classificar os tecidos em duas categorias: "liberados para uso terapêutico" e "não liberados para uso terapêutico" (32). O BP deve armazenar, em dispositivos diferentes, os tecidos classificados como "liberados para uso terapêutico" e os classificados como "não liberados para uso terapêutico". Os tecidos em quarentena e os tecidos desqualificados para uso terapêutico devem ser armazenados de forma separada dentro do dispositivo para tecidos "não liberados para uso terapêutico".

Os tecidos diferentes que exijam as mesmas condições de temperatura podem ser armazenados dentro do mesmo dispositivo, desde que estejam classificados na mesma categoria e que haja identificação clara que os distinga dentro do dispositivo. No caso de armazenamento de tecidos "não liberados para uso terapêutico" em nitrogênio líquido, os tecidos devem ser mantidos, preferencialmente, na fase de vapor e, caso estejam na fase líquida, deve ser utilizada embalagem externa que não permita a contaminação cruzada entre eles (Figura 20).



Figura 20 – Aplicação da pele preservada em condições de assepsia. Banco de tecidos: transplante de pele e membrana amniótica (72).



Figura 21 – Aplicação da pele alógena em superfície de queimadura. Fonte: Banco de tecidos: transplante de pele e membrana amniótica (72).

A pele processada vai funcionar como um curativo biológico para pacientes que sofreram graves queimaduras (Figura 21). No início do tratamento do queimado, são realizados desbridamentos (retirada da pele queimada). A pele transplantada será utilizada em substituição aos tecidos carbonizados e mortos que foram retirados. Sofrerá, então, um processo de integração, permitindo que o paciente melhore as suas condições clínicas.

2.2.5.7. Situação dos pacientes vítimas de queimadura

O paciente vítima de queimadura, sobretudo o grande queimado, é um problema de saúde pública evidenciado, conforme apresentação do presidente da SBQ, Dr. Jose Adorno no site da entidade, pelo alto número de óbitos, custos elevados de tratamento, a continuidade complexa do cuidado, e pela necessidade de políticas públicas que atendam as demandas relativas a esta população, No Quadro 11 estão listados os principais problemas atuais na assistência aos pacientes vítima de queimaduras.

Quadro 11– Problemas atuais do atendimento de queimaduras no Brasil segundo dados da SBQ.

<p>CAUSA IMPORTANTE DE ÓBITO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importante causa de morte na infância - Doença crônica; - Graves sequelas físicas e emocionais; - Distúrbio sociofamiliar. 	<p>CUSTO ELEVADO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grandes gastos financeiros - Tratamento complexo e multidisciplinar; - Capilaridade em rede; - Impactos nos insumos hospitalares; - Equipe especializadas – CTQs; - Renovação de recursos humanos – Síndrome de burnout.
<p>CONTINUIDADE DO CUIDADO COMPLEXA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cirurgias reparadoras; - Equipe multiprofissional; - Malhas compressivas, uso de órtese e próteses; - Apoio institucional de seguridade social; - Reinserção biopsicossocial; - 4ª causa de dias perdidos de vida. 	<p>POLÍTICAS PÚBLICAS – LINHA DE CUIDADO A QUEIMADURAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico epidemiológico; - Criação de diretrizes; - Fortalecimento Atenção Primária a Saúde; - Tecnologias equânimes articuladas; - Demanda regionalizada; - Sistema referenciado e regulado; - Rede integrada e assistência; - Capacidade de resposta.

Fonte: Manual de Queimaduras para estudantes (13).

Em 10 anos (2010-2019) ocorreram 33.851000 mortes por queimaduras, 14.880 em hospitais ou unidade de saúde, 11.821 fora de ambiente hospitalar, 14.554 devido a acidentes elétricos, 2800 em crianças menores de 14 anos (13).

Segundo dados epidemiológicos, as queimaduras foram mais frequentes em homens na idade adulta (20-59 anos), seguido por crianças de 0-15 anos. A

residência foi o local de ocorrência mais frequente, devido a vulnerabilidade socioeconômica vivenciada por esta população, seguido de comércio, serviços e indústria. Essas queimaduras foram causadas por líquidos quentes (água, óleo), seguido por fogo e chamas (Figura 22).

Número de internação	Valor total	Média permanência	Óbitos	Taxa de mortalidade
1.123	2.336.807,66	11	40	3.56
2.866	6.212.305,93	8.1	163	5.66
10.799	39.757.086,47	10.9	490	4.54
4.107	1.7411.232,7	8.5	211	5.14
4.015	8.208.340,3	6.2	93	2.32
22.910	73.925.773,06	9.3	997	4.35

Figura 22 – Mortalidade e custos das queimaduras por líquido inflamável (álcool) no Brasil, de 2012 a 2019. Fonte: SBQ (48).

No Brasil o atendimento do SUS, desde a sua criação, ocorreu pelo processo de regionalização nos estados brasileiros e a proposta de constituição de regiões de saúde organizadas por RAS, onde o Plano Diretor de Regionalização preconizou que a assistência dos casos de alta complexidade fosse realizada por redes macrorregionais e dividiu os estados em macro e microrregiões.

Apesar de haver grandes centros com alta resolutividade, ainda existe uma grande inequidade na atenção à saúde destes pacientes, com a necessidade de grandes deslocamentos, aumentando os riscos e a letalidade, além do sofrimento aos pacientes e familiares. Há a necessidade de investimentos e criação de CTQs, mapeamento do fluxo de pacientes para o planejamento e gestão em saúde. Segundo Souza em relação à diretriz de Regionalização, no seu estudo sobre fluxos assistenciais de queimados em Minas Gerais, evidenciou que:

esta é um processo dinâmico, cuja normatização nem sempre atende à realidade, especialmente em relação à assistência de alta complexidade. Assim, o seu planejamento precisa levar em consideração múltiplos fatores como a demanda e seus níveis de complexidade, estruturas pré-existentes, potencialidades, custo, entre outros (35).

2.2.5.8 Membrana amniótica humana

Ainda relacionado às possibilidades de materiais para cobertura de feridas extensas, tais como as provocadas pelas queimaduras, a membrana amniótica apresentou-se como opção. É um tecido avascular que compõe a parte mais interna da membrana fetal, utilizada como opção de curativo biológico, de fácil obtenção e disponibilidade, custo menor e aplicação em diversas áreas da medicina (32). A membrana amniótica, parte interna da placenta, é composta por uma membrana basal espessa, formada de colágeno tipo IV, laminina e matriz estromal avascular (73, 74). Na área cirúrgica, tem sido utilizada nas queimaduras de pele, na reparação de onfalocele e na prevenção de adesão tecidual em cirurgias na cabeça, abdômen, pelvis, vagina, de laringe e cirurgia ocular. Foi utilizada pela primeira vez em 1940 para reparo de defeitos conjuntivais (75, 76). Por não expressar os Antígenos Leucocitários Humanos (HLA) de histocompatibilidade e seus locus A, B ou DR, a membrana amniótica preservada é considerada imunologicamente inerte, o que a torna uma excelente opção de enxerto (73-77).

A membrana amniótica (Figura 23) tem se consolidado como útil em cirurgia reparativa (77-79). Sua utilização baseia-se na capacidade de beneficiar o processo de epitelização, além de reduzir os processos inflamatório, angiogênico e cicatricial, é uma alternativa à utilização de pele alógena (captada de cadáver). Pode ser captada no final do parto, apresenta baixo custo e é capaz de assegurar condições ideais ao leito da ferida queimada. Além disso, favorece o processo de cicatrização ao mesmo tempo que diminui a dor local, pois protege as terminações nervosas e reduz as chances de inflamação, como demonstrado na literatura internacional nas últimas décadas (80, 81). A membrana amniótica pode ser preservada através da utilização de glicerol em altas concentrações, da mesma forma que a pele alógena é conservada no Brasil e em outros países atualmente. Esse é um procedimento pouco oneroso e que permite a conservação do tecido por até 2 anos refrigerado (82).



Figura 23 – Membrana amniótica sendo preparada para uso. Fonte: Banco de tecidos: transplante de pele e membrana amniótica (72).

1. A BIOÉTICA E OS DESAFIOS DOS PROBLEMAS DE AGRAVOS À SAÚDE

A bioética se refere à proteção da vida humana, animal e ao meio ambiente. Abrange os capítulos relacionados à saúde, as situações dos transplantes de órgãos, engenharia genética e outras situações emergentes.

Para que possamos compreender o panorama das discussões de bioética que envolvem o transplante de pele em pacientes queimados, faz-se necessário que conheçamos a gênese da Bioética. O neologismo da Bioética tornou-se reconhecido com a publicação da obra “Bioética: uma Ponte para o Futuro”, pelo cancerologista norte-americano Van Rensselaer Potter, no ano de 1971 (83).

O conceito de Bioética foi proposto por Potter, como ponte entre dois elementos importantes para se alcançar a sabedoria, que seria o conhecimento biológico e os valores humanos. Desde então, a Bioética foi em passo acelerado e difundiu-se passando a agregar também os aspectos médicos, tendo sido o conceito inicial, de certa forma, modificado (84).

Para Warren T. Reich, editor da Enciclopédia de Bioética, a Bioética pode ser definida como:

A ética das ciências da vida do cuidado com a saúde. Isto significa que a Bioética vai além de temas éticos na medicina para incluir assuntos da saúde

pública, preocupações sobre populações, genética, meio ambiente sanitário, práticas e tecnologias reprodutivas, saúde e bem-estar animal e semelhantes (85).

No ano de 1972 o mundo conheceu o Estudo de Tusksgee sobre sífilis, experimento realizado com 399 negros. Diante do exposto foi criado no ano de 1974 uma Comissão Nacional para a Proteção de Sujeitos Humanos na Pesquisa Biomédica e Comportamental, com o objetivo da responsabilização pela ética das pesquisas pertinentes às ciências do comportamento e da biomedicina. A Comissão apresentou seu relatório 4 anos depois, denominado de *Relatório de Belmont* (84-86), o relatório defendia três princípios primordiais para o comportamento ético de pesquisa envolvendo seres humanos: o respeito pelas pessoas, a beneficência e a justiça (87).

Com a formulação do *Relatório de Belmont*, iniciou-se a legitimação da Bioética como novo campo disciplinar (87), passando a ser estudadas nos centros universitários e acadêmicos. Mas foi somente no ano de 1979, que a Bioética solidificou sua força, com a publicação do livro “Princípios da Ética Biomédica” (88), do filósofo Tom Beauchamp e do teólogo James Childress, ambos com atuação na ética biomédica. A teoria de Beauchamp e Childress, ficou conhecida globalmente como ética principialista e hodiernamente é a teoria mais aceita na ética biomédica, sendo alicerçada em quatro princípios: respeito pela autonomia; não-maleficência; beneficência e justiça. E por quase 20 anos permaneceu confortável com suas verdades instituídas e sagradas (87-89).

Após a fase inicial e de consolidação/reconhecimento da Bioética (principialismo de Beauchamp e Childress) que durou até o fim do Século XX e a partir do 4º Congresso Mundial promovido pela *International Association of Bioethics* (IAB) realizado no Japão, em 1998, a bioética passou a trilhar outros caminhos tendo como referência o tema oficial do evento que foi “*Global Bioethics*” (90). De acordo com Garrafa (91), a Bioética principialista aplicada *stricto sensu* na realidade, não pode e/ou não é suficiente para ter um impacto positivo nas sociedades excluídas dos países pobres e, portanto, em sua organização política.

Os conflitos morais associados ao desenvolvimento biotecnológico sempre geraram discussões éticas/religiosas na população, como foi o caso do “Primeiro bebê de proveta” (1978) e o nascimento do clone da ovelha Dolly (1997) (87). Em ambos os casos, o advento e o desenvolvimento da bioética foram de suma importância para

que as reflexões morais ocorressem de forma mais equilibrada, impedindo, por um lado, excessos em nome da ciência e, por outro, proibições inúteis (92).

Ainda no âmbito de congressos, a conclusão do 6º Congresso Mundial de Bioética, realizada em Brasília, em 2002, tornou visível o desequilíbrio verificado no balanceamento epistemológico da bioética, a partir da definição do tema "Bioética, Poder e Injustiça", trazendo à luz a necessidade de a especialidade incorporar ao seu campo de reflexão e aplicação, questões sociopolíticas atuais (93).

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) foram responsáveis pela Declaração Universal do Genoma Humano e dos Direitos Humanos, bem como pela Declaração Internacional sobre Dados Genéticos Humanos. As discussões a respeito de uma terceira Declaração elaborada pela UNESCO, a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos (DUBDH) começou no ano de 2003, por meio de um arcabouço inicial preparado por Giovanni Berlinguer e Leonardo de Castro e será apresentado mais adiante neste trabalho (94).

2.3.1 – Bioética de Intervenção

Desde 1996, o autor Volnei Garrafa já apontava para a necessidade de uma bioética forte e politizada, que no momento foi chamada de bioética dura (*hard bioethics*) (95). Somente no ano de 2002, a Bioética de intervenção foi apresentada formalmente no 6º Congresso Mundial de Bioética. Naquele momento, existiam muitas discussões em vários países da América Latina e Caribe em torno da insuficiência do principlismo enquanto corrente hegemônica, para analisar a realidade de países periféricos, como os latino-americanos e africanos (83). Diante desta realidade nos deparamos com a gênese da Bioética de intervenção na última década do Século XX, como um instrumento para condenar, refletir e encontrar alternativas para resolver as questões bioéticas que surgiram no contexto da desigualdade no hemisfério sul, especialmente na América Latina (95).

A Bioética de intervenção se fundamentou como uma bioética politizada e ligada às questões sociais e, nesse sentido, parte dos dilemas entre autonomia x justiça/equidade, individualismos x solidariedade e benefícios individuais x benefícios coletivos para as suas análises (96). A intervenção foi entendida como uma ação

política em que os sujeitos envolvidos participam da construção da ação (97). Segundo Porto, a Bioética de intervenção pauta-se no reconhecimento de que o corpo físico é “elementar na existência e substrato da identidade” (97). Assim reconhecido como algo que transcende as diferenças e particularidades culturais, políticas, econômicas ou sociais que se queira estabelecer. O corpo é algo que está, embora revestido de indumentárias e aparatos culturais, presente em todo e qualquer lugar. O corpo terá particular importância para a Bioética de intervenção, porque será por meio dele que a dor e o prazer (categorias advindas do utilitarismo) serão estabelecidos e vivenciados pelos sujeitos (92).

A Bioética de intervenção tem concepção utilitarista-consequencialista, e preconiza como moralmente (96).

...no campo público e coletivo, a priorização de políticas e tomadas de decisão que privilegiem o maior número de pessoas durante o maior espaço de tempo possível e que resulte nas melhores consequências; e no campo privado e individual, a busca de soluções viáveis e práticas para os conflitos localmente identificados, levando em consideração o contexto em que ocorrem e as contradições que o fomentam (97).

A Bioética de intervenção possui em seu escopo as situações persistentes e emergentes, que nos países periféricos originam a maneira estrutural de lidar com problemas relacionados à vida, saúde, ética, política e justiça social, requerem ferramentas diferentes daquelas utilizadas nos moldes imperialistas dos países centrais (95, 97).

2.3.2 Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos da UNESCO

No ano de 2003, Giovanni Berlinguer, médico sanitário italiano, parlamentar, bioeticista e pesquisador, que teve grande influência na Reforma Sanitária Brasileira, bem como na gênese da Bioética de Intervenção; e Leonardo de Castro, filósofo e bioeticista, um grande influente no campo da bioética asiática, iniciaram um esboço da terceira declaração elaborada pela UNESCO, a DUBDH (89-98). Os direitos humanos de primeira geração: direitos civis e políticos, liberdade; de segunda

geração: direitos econômicos, sociais e culturais, igualdade; de terceira geração: direito a viver em paz, direito a viver em um meio ambiente são, solidariedade.

Somente no ano de 2005, a UNESCO concedeu ao mundo a DUBDH. A declaração trouxe em seu escopo as ideias que já estavam amadurecendo em todo o mundo, de maneira especial na América Latina, incorporando a nova agenda questões sociais, de saúde e ambientais, antes esquecidas ou relegadas (89). Após inúmeras discussões entre os países do Norte e os do Sul, ficou acordado que a Declaração não levaria a definição de Bioética, sendo esta definida por cada país, levando em consideração a pluralidade cultural, mitigando assim o imperialismo vindo do Sul.

A homologação do DUBDH foi dada por aclamação em 191 países. A rota de sua construção, no entanto, foi longa e dolorosa, entre avanços e retrocessos, passando por várias versões preliminares coordenadas pelo Comitê Internacional de Bioética (IBC) da Organização composta por 36 membros (cientistas fortes e reconhecido internacionalmente), com função consultiva operacional, versões que posteriormente tiveram que passar por triagem política de tomada de decisão do Comitê Internacional Intergovernamental de Bioética (IGBC), composto por 36 líderes diplomáticos e políticos de 36 países (89).

Torna-se imprescindível registrar que a Declaração, não oferece o poder de lei, mas sim, regras cujo valor normativo não é obrigatório, são princípios, que servem para nortear os países em fase de elaboração de leis internas relacionado aos mais diversos e delicados disciplinas que são objeto de estudo da bioética (89).

A pauta da Declaração, bem como os seus 28 princípios, transformou a agenda bioética do século XXI, democratizando-a e tornando-a empenhada e compromissada com os mais vulneráveis e mais desprovidos (89).

Os objetivos da DUBDH são:

1. prover uma estrutura universal de princípios e procedimentos para orientar os Estados na formulação de sua legislação, políticas ou outros instrumentos no campo da bioética;
2. orientar as ações de indivíduos, grupos, comunidades, instituições e empresas públicas e privadas;
3. promover o respeito pela dignidade humana e proteger os direitos humanos, assegurando o respeito pela vida dos seres humanos e pelas liberdades fundamentais, de forma consistente com a legislação internacional de direitos humanos;
4. reconhecer a importância da liberdade da pesquisa científica e os benefícios resultantes dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, evidenciando, ao mesmo tempo, a necessidade de que tais pesquisas e desenvolvimentos ocorram conforme os princípios éticos dispostos nesta Declaração e respeitem a dignidade humana, os direitos humanos e as liberdades fundamentais;

5. promover o diálogo multidisciplinar e pluralístico sobre questões bioéticas entre todos os interessados e na sociedade como um todo;
6. promover o acesso equitativo aos desenvolvimentos médicos, científicos e tecnológicos, assim como a maior difusão possível e o rápido compartilhamento de conhecimento relativo a tais desenvolvimentos e a participação nos benefícios, com particular atenção às necessidades de países em desenvolvimento; salvaguardar e promover os interesses das gerações presentes e futuras;
7. ressaltar a importância da biodiversidade e sua conservação como uma preocupação comum da humanidade (98).

2.3.2.1 Direitos Humanos dos Pacientes acometidos por queimaduras

A bioética e o referencial dos direitos humanos partilham de alguns objetivos em comum, entre eles a manutenção da dignidade humana, bem como a proteção de valores éticos associados aos grupos de indivíduos vulneráveis em relações de saúde (99). Entendendo a significância que os direitos humanos possuem no balizamento de condutas nos cuidados em saúde, particularmente em relação ao paciente queimado, que apresenta vulnerabilidade acrescida, devido a deficiência física e mental, muitas vezes, ocasionada. O atrelamento dos direitos humanos à bioética tem o potencial de alavancar debates acerca de modelos de assistência ao paciente acometido por queimadura, tal como o modelo paternalista, que persiste em cuidados de saúde (99-100).

Os Direitos Humanos dos Pacientes se estabelecem a partir do momento que o indivíduo se encontra sob cuidados em saúde e são desdobrados nos seguintes direitos: direito à vida, direito à privacidade, direito a não ser submetido à tortura ou a tratamento desumano ou degradante, direito à informação, direito à saúde e o direito de não ser discriminado (99,101,102).

O significado etimológico da palavra “paciente” exprime a ideia de vulnerabilidade, faz referência aquele que se acha em circunstância de fragilidade e que necessita de cuidados de saúde pela sua condição de enfermo e de sofrimento, visto que o termo se origina do latim *patior*, que significa suportar ou sofrer (103).

A relação entre paciente e profissional de saúde, foi historicamente marcada pelo paternalismo no cuidado, até então, centrado na patologia/cura da doença e não no alívio do sofrimento e na promoção do bem-estar do paciente. Atualmente tem sido enxergada por “novas” lentes, que titularizam direitos humanos de indivíduos

submetidos a cuidados em saúde. A ideia de que o profissional da saúde é o detentor do conhecimento e o único capaz de tomar decisões assertivas acerca da terapêutica (104) começou a ser modificada a partir dos movimentos feministas e pelos direitos civis nos EUA (101, 102), contando com a participação de várias organizações de pacientes, especialmente aquelas compostas por pacientes psiquiátricos, que começaram a se posicionar contra a autoridade médica (99).

Os Direitos Humanos dos Pacientes (DHP) constituem um referencial da Bioética Clínica que se alicerçam numa séria de convenções, pactos, declarações internacionais de direitos humanos, bem como na jurisprudência internacional estabelecida pelos órgãos de supervisão dos direitos humanos da Organização das Nações Unidas (ONU), do Sistema Europeu de Proteção dos Direitos Humanos, do Sistema Interamericano de Direitos Humanos e do Sistema Africano de Proteção dos Direitos Humanos (99, 103).

O Relatório da União Europeia (UE) sobre os Direitos dos Pacientes, relata a existência de um conjunto de direitos dos pacientes que foram extraídos de diversas legislações da Europa e convergem com o elenco de tais direitos içados na literatura (99, 101), sendo eles:

- direito a não ser discriminado,
- direito de reclamar,
- direito à reparação e direito de participar da tomada de decisão,
- direito ao consentimento informado,
- direito à segunda opinião,
- direito de recusar tratamentos e procedimentos médicos,
- direito à informação sobre sua condição de saúde,
- direito de acesso ao prontuário,
- direito de morrer com dignidade, sem sentir dor e de escolher o local de sua morte,
- direito à confidencialidade da informação pessoal,
- direito ao cuidado em saúde com qualidade e segurança (105-106).

Assim, os DHP baseiam-se no cuidado pautado na vontade e preferências dos pacientes, superando o modelo paternalista, e constitui uma ferramenta para o exercício de seus direitos. O modelo de cuidado em saúde proveniente dos DHP transcende os conceitos de dignidade, respeito e compaixão (107). É importante registrar que os DHP não dizem respeito apenas aos pacientes, mas também se preocupam com os profissionais de saúde, uma vez que a violação dos direitos humanos destes impacta na qualidade do cuidado em saúde prestado (108). Ademais, a adoção de uma lei de direitos dos pacientes pode promover efeitos positivos, tais como: a) melhores serviços médicos; b) incremento da consciência profissional e da

confiança na equipe de saúde; c) aumento da percepção da importância da segurança do paciente; d) declínio dos problemas legais relacionados aos médicos; e) ampliação da satisfação dos pacientes com os serviços de saúde (100-102). O que implica em:

- a) a assunção pelo serviço da prerrogativa do paciente de adotar decisões sobre seu tratamento;
- b) a manutenção do controle pelo paciente das informações divulgadas sobre ele mesmo;
- c) a disponibilização sem discriminação do cuidado em saúde;
- d) a garantia de que os pacientes podem deixar hospitais e unidades de saúde quando desejarem (105).

2.3.2.2 Princípios dos Direitos Humanos dos Pacientes

Na publicação referência para este tópico, intitulada Direitos Humanos dos Pacientes (99) elencaram-se como princípios: 1) Princípio do Cuidado Centrado no Paciente, corresponde ao direito do respeito pela vida privada e o direito à informação; 2) Princípio da Dignidade Humana, tem papel fundamental nos cuidados em saúde dos pacientes; 3) Princípio da Autonomia Relacional, que enfatiza a interdependência do paciente com o meio relacional que o circunda; 4) Princípio da Responsabilidade dos Pacientes, que corrobora que ao compartilhar informações e plano terapêutico, o paciente divide a responsabilidade pelo tratamento escolhido (99).

Estes princípios foram aplicados em publicações relacionadas as populações em situações de vulnerabilidade em saúde, tais como idosos, portadores de deficiência física, doença mental, para análise da legislação nacional pertinente e do sistema de saúde que atende essa população. Em análise crítica, foram apontadas falhas relacionadas aos direitos dos pacientes no SUS e no Sistema de saúde suplementar, principalmente ao fato de não haver uma lei no Brasil que disponha sobre os Direitos dos Pacientes (99). Descreve-se a seguir sobre os modelos de autonomia.

2.3.2.3 Modelos de autonomia do paciente

Em 1974, foi elaborado o Relatório Belmont para descrever os princípios básicos da Bioética, entre eles, o do respeito as pessoas, no qual o indivíduo tenha sua autonomia e consentimento respeitados, esse princípio foi desenvolvido por vários

autores e está definido na Declaração dos direitos Humanos e na Declaração de Bioética e Direitos Humanos, como pilar da bioética. Para fins de análise e compreensão úteis para o tema deste artigo, descreve-se os três modelos do princípio de autonomia (101, 109):

Autonomia tradicional, caracterizada pela ideia de autogoverno e soberania pessoal, da qual advém o princípio do respeito à autonomia, ancorado nas perspectivas de Kant e Mill. Refere-se ao dever do Estado ou de outrem em não interferir no corpo ou nas escolhas, vontades e crenças individuais;

Autonomia relacional, fundamentada nos valores de interdependência e interconexão entre as pessoas. Considera-se que a identidade individual é formada a partir das relações travadas entre as pessoas e o contexto em que vivem. Assim, sua interação com o meio externo se reflete na tomada de decisões. Quanto a esse modelo, a autora chama atenção para a existência de relações abusivas e opressoras, que podem limitar a autonomia individual;

Autonomia como promoção, cuja ideia central diz respeito ao reconhecimento da necessidade de adotar meios e instrumentos para enfrentar contextos abusivos e opressivos. O estudo defende que o modelo da autonomia como promoção é o mais adequado ao referencial dos direitos humanos, razão pela qual a proteção de adultos vulneráveis, como é o caso de pessoas com transtornos ou sofrimentos mentais, deve ocorrer a partir do modelo da autonomia como promoção (101).

Vale ressaltar que assim como em outros países, no Brasil, pessoas constantemente possuem sua autonomia desrespeitada como argumento de que necessitam ser protegidas pelo Estado ou por outrem, como é o caso das pessoas idosas, pessoas com deficiência ou com transtornos mentais.

As pessoas portadoras de queimaduras desenvolvem sequelas físicas e mentais, cujos direitos são assegurados na normativa brasileira pela Lei nº 7.853/1989 que estabelece normas gerais dos direitos das pessoas com deficiência (110); às competências dos órgãos da administração pública em relação às pessoas com deficiência; as normas de funcionalidade das edificações e vias públicas; as competências da Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) (110). Outras Leis e Decretos brasileiros como, por exemplo, a Lei 8.213/91 (111); Dec. Decreto 3298/99 (112); Lei 10.098/2000 (113); Lei 10.048/2000 (114); Decreto 5296/04 (115) estabelecem direitos de pessoas com deficiências físicas.

Ainda temos como benefícios o: Direito ao Trabalho Lei 8.213/91 (111); Direito ao Passe Livre Lei 8.899/94 (116); Direito à Educação Lei 7853/89 (110); Direito à Saúde Decreto nº 3.298 (112); Direito à Acessibilidade Leis 10.098/00 (113) e 10.048/00 (114); Direito à Isenções Fiscais e Financiamento Lei 10.754/03 (117). A Lei 12.986/14 (118) transforma o Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana em Conselho Nacional dos Direitos Humanos (CNDH) e revoga as Leis 4.319/1964 e 5.763/1971 e dá outras providências.

Também merecem ser citados os projetos de Lei que tramitam:

1. PL 4558/19 sobre os direitos das pessoas com sequelas graves resultantes de queimaduras. A proposta visa garantir a assistência integral à pessoa com sequela de queimadura para promover sua reinserção social por meio de reabilitação física, estética, psicológica, educacional e profissional (119). Também estende a essas pessoas os benefícios e isenções fiscais federais concedidos a portadores de doenças graves. Ainda segundo o projeto, o SUS prestará assistência integral por meio de equipes compostas por nutricionistas, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, assistentes sociais, médicos, enfermeiros, psicólogos e fonoaudiólogos, entre outros. O projeto de Lei define pessoa com sequela grave de queimadura, aquela que tenha sofrido perda total, perda de função ou redução de função de membro ou órgão; danos estéticos por hipertrofia das cicatrizes; e traumatismo ou danos psicológicos, além das peculiaridades próprias das sequelas, essas pessoas “carregam na memória o horror do fogo” e “as dores sofridas naquele momento”. “Carregam ainda o fardo da perda parcial ou total de funcionalidades de órgãos e membros, as cicatrizes e as mutilações estéticas, a auto rejeição e a curiosidade das outras pessoas” (119).

2. PL 5559/16 que dispõe sobre os direitos dos pacientes e dá outras providências (120). No relatório deste Projeto os autores enunciam como fundamento da proposta a vulnerabilidade do paciente e o dever do Estado de protegê-lo. Reconhecem a existência de normas de proteção dos usuários do serviço de saúde e da regulamentação da atividade profissional, por meio dos respectivos conselhos de classe, o que indica a fragilização jurídica da situação dos pacientes no Brasil. A consagração dos direitos do paciente em lei, segundo os autores, reforçaria o investimento em recursos orçamentários, humanos e físicos para a sua concretização. Destacam a necessidade de se explicitar no ordenamento jurídico o direito à recusa de tratamento. Entendeu-se incorrer em injuridicidade o acréscimo ao art. 24 proposto na Emenda nº 5 da CSSF, pois já está previsto na Lei nº 12.986, de 2014. Esta Lei, por sua vez, dispõe sobre o CNDH que tem, entre as suas atribuições, a promoção e defesa dos direitos humanos. A desconsideração da autonomia do paciente, a falta de informação adequada ou o desrespeito a seus direitos personalíssimos seguramente são condutas atentatórias aos direitos humanos, portanto, já abrangidas na Lei nº 12.986 (art. 2º), este projeto encontra-se em tramite nas comissões de Constituição e Justiça e de Cidadania e recebeu parecer em 13/08/2021.

Para ilustrar quanto aos documentos internacionais, avaliou-se “A Estratégia sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência 2021-2030” é um documento desenvolvido pela UE para orientar a ação dos Estados-Membro e das instituições da UE com base nas realizações dos últimos dez anos e propor soluções para os desafios que se perfilam (121). Que pretende dar resposta aos muitos desafios enfrentados pelas pessoas com deficiência. Visa avançar em todos os domínios da Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, tanto a nível da UE como dos Estados-Membro. Tem como objetivos assegurar que as pessoas com deficiência na Europa gozem dos seus direitos humanos, tenham as mesmas oportunidades, tenham igualdade de acesso à participação na sociedade e na economia, possam decidir onde, como e com quem vivem, possam circular livremente na UE independentemente das suas necessidades de apoio, e deixem de ser objeto de discriminação.

As situações que permeiam as dificuldades enfrentadas pelas pessoas portadoras de queimaduras, assim como das pessoas portadoras de deficiência física e mental, são questões de direitos humanos, no que tange discriminação, estigmatização, as desigualdades, violações da dignidade, perda ou limitação da autonomia.

Os pacientes portadores de sequelas de queimaduras enfrentam desigualdades quando não tem acesso à saúde, ou quando tem o acesso limitado, pois concorrem com outras prioridades de saúde. As desigualdades estão presentes também quando eles não têm o acesso a serviços que poderiam aumentar a sua sobrevivência ou reduzir as sequelas; quando não tem acesso a serviços e centros de alta complexidade, que estão presentes em alguns estados do país, como por exemplo, os bancos de tecidos e de pele. Outras violações, relacionam-se a dignidade, quando sofrem abuso e discriminação em situações de acesso a serviços e trabalho, e ainda quando não conseguem exercer a sua autonomia devido às limitações físicas, económicas, psicossociais; ainda tem maiores gastos e custos extras para adaptações para atividades de vida cotidiana, para tratamentos de alta complexidade, deslocamentos, dificuldades de acesso ao ambiente de trabalho ou ambiente escolar.

Nesse diálogo entre os DHP e pacientes portadores de queimaduras, em quaisquer das fases, está o objetivo principal de promover, proteger e garantir o usufruto pleno e igualitário de todos os direitos humanos, já descritos nos capítulos anteriores.

A partir da situação de vulnerabilidade acrescida pela injúria, observa-se um aumento da possibilidade da mitigação da autonomia dos pacientes além disso a aproximação do paternalismo na tomada de decisão. No campo dos direitos humanos a autonomia como promoção, desenvolvida por Donnelly amplia as reflexões derivadas do modelo de autonomia relacional, reconhecendo a necessidade de adotar meios e instrumentos para enfrentar contextos abusivos e opressivos, possibilitar a realização de escolhas adequadas por parte dos indivíduos, acolher assuntos referentes à agência e impor o comando no sentido da concepção de oportunidades que propiciem sua existência e materialização (99).

O atrelamento à bioética do princípio da autonomia como promoção compreende a ideia de que, além das questões que a autonomia relacional abarca, como o respeito ao direito dos pacientes de realizarem opções informadas, e a construção pessoal da identidade por parte de cada paciente e por parte dos profissionais de saúde (109), é necessário promover habilidades que desenvolvam o exercício da autonomia, independentes da presença de contextos adversos e também a promoção da habilidade de cada ser humano de tomar decisões sobre sua própria vida (99).

Desta forma delinear princípios gerais a serem aplicados a estes pacientes, entre eles: respeito à dignidade, a autonomia, não-discriminação e não estigmatização, respeito a privacidade e confidencialidade, o direito a recusa de procedimentos, participação e inclusão plena e eficaz na sociedade, igualdade de oportunidades, respeito pelas diferenças e acessibilidade. De modo geral, o paciente portador de queimadura pode se tornar um agente de transformação e mudança na legislação, nas práticas assistenciais, nas políticas públicas, nas reivindicações quanto acesso à saúde, escola, trabalho e nas medidas para reduzir a discriminação.

2.3.3 Bioética social - princípio da justiça, equidade e solidariedade

A bioética social tem como atuação a criação de ferramentas para promoção da inclusão social e justiça. O princípio da justiça como quarto princípio de Beauchamp e Childress (85), inicialmente, 1974, 1978 e 1979, apresentava as seguintes cinco características básicas:

Para cada pessoa uma porção igual;
 Para cada pessoa de acordo com as necessidades individuais;
 Para cada pessoa de acordo com seu esforço;
 Para cada pessoa de acordo com sua contribuição social;
 Para cada pessoa de acordo com o mérito; (85).

Entretanto, houve críticas ao principalismo (88), e o princípio da justiça tal como era visto, saiu da condição de avaliação privada, para a coletiva, com mudanças na definição para a justiça distributiva e equidade. Entendendo-se por justiça distributiva e equidade:

a distribuição justa, equitativa e apropriada na sociedade, de acordo com normas que estruturam os termos da cooperação social. De acordo com tal perspectiva, uma situação de justiça estará presente sempre que uma pessoa receber benefícios ou encargos devidos às suas propriedades ou circunstâncias particulares. Em saúde, o princípio da Justiça estabelece como condição fundamental a equidade.

O princípio da equidade norteia as políticas de saúde pública brasileira, reconhecendo necessidades de grupos específicos e atuando para reduzir o impacto das diferenças. No SUS a equidade se evidencia no atendimento aos indivíduos de acordo com suas necessidades, oferecendo mais a quem mais precisa e menos a quem requer menos cuidados (118).

Vários bioeticistas, sociólogos, filósofos entre outros, na bioética brasileira, como Volnei Garrafa (88, 90, 122, 123), Paulo Antônio de Carvalho Fortes (124) e na esfera internacional John Rawls (125), Adela Cortina (126), Amarthia Senn (127) discutem os valores envolvidos neste tema, sendo estes os da justiça social, da equidade e solidariedade.

A justiça é um princípio fundamental a convivência das pessoas, baseada na ética individual e coletiva, na definição de Aristóteles, pelo merecimento social, e para autores como Volnei Garrafa (122), Amarthia Senn (127), John Rawls (125) e Adela Cortina (126) na ética coletiva, como equidade. Segundo Cortina, professora de Ética e Filosofia Moral da Universidade de Valença, na definição de justiça como equidade, quando analisa as prioridades em termos de justiça social e observa nas suas reflexões a seguir:

...a justiça é fundamental para o convívio das pessoas, base ética dos mínimos para uma sociedade moralmente pluralista para que as pessoas possam atingir seu projeto individual de felicidade.

...nas sociedades atuais, em seus contextos social, político e jurídico, as políticas públicas de inclusão social tornam-se essenciais e urgentes, especialmente diante de tantos fenômenos excludentes, advindos, sobretudo, da desigualdade, da pobreza e da discriminação.

É preciso empoderar os invisíveis (126).

Garrafa e colaboradores (128) trazem o princípio da justiça além dos aspectos biotecnocientíficos, para os aspectos político-sociais, os quais foram esquecidos pelas

abordagens tradicionalmente encontradas na maioria dos textos acadêmicos publicados pela bioética principialista internacional. Na concepção de Garrafa a bioética é uma ferramenta importante para inclusão social, equidade, a universalidade de acesso das pessoas a cuidados de saúde de boa qualidade e a medicamentos essenciais, a proteção da biodiversidade, maior respeito por temas ambientais como o direito ao acesso a água potável e ar puro, o combate à violência em todos os níveis, o direito à alfabetização, ao compartilhamento dos benefícios decorrentes dos avanços científico-tecnológicos, ainda como instrumento de empoderamento, libertação e emancipação (88, 123).

...os elementos de empoderamento dos sujeitos individuais, vulnerabilizados em decorrência do processo histórico e da característica cultural das sociedades nas quais estão inseridos, perpassa o todo social, atuando como elemento capaz de amplificar as vozes dos segmentos alijados do poder de decisão, e promovendo sua inserção social e a ação social politicamente comprometida é aquela capaz de transformar a práxis social. (129)

Quanto à aplicação do termo solidariedade a saúde, diz respeito ao vínculo recíproco de indivíduos ou coisas independentes; um senso de moralidade que conecta o indivíduo aos interesses da vida, um grupo, uma nação ou humanidade; ou um sentimento que leva uma pessoa a tentar ajudar outros ou a compartilhar a sua adversidade (130). No Dicionário Latino-americano de Bioética, solidariedade tem definição como valor social, criado a partir da consciência de uma comunidade de interesses e, portanto, humanitário em si mesmo. Em consequência, incorpora a necessidade moral de ajudar, assistir, apoiar a outras pessoas, como parte da responsabilidade pessoal (131).

O princípio da solidariedade, constante no artigo 13 da DUBDH, foi incluído nos 15 princípios da DUBDH, assim como o artigo 14, que trata da “Responsabilidade Social e Saúde” no sentido de cooperação e saúde global.

Durkheim diferenciou dois tipos de solidariedade, a mecânica, que proporcionava estilos de vida semelhantes às pessoas (físicos, sociais e culturais), motivo pelo qual essas se uniam em prol de um objetivo, para manter a igualdade, preservação e perpetuação do grupo e a solidariedade orgânica que se baseava na observação da sociedade moderna que se tornava, cada vez mais, diferente e interdependente em razão da divisão do trabalho. Acreditava que esse tipo de solidariedade exigiria maior interrelação e cooperação entre os indivíduos, fazendo com que a consciência coletiva fosse colocada acima da consciência individual (132).

Selli e Garrafa (132, 133), descreveram três formas contemporâneas de interpretação da solidariedade, a assistencial, crítica e radical, como segue:

Solidariedade assistencial tem como base o próprio voluntário / doador e não o outro, que necessita - além da ajuda - sair da situação de desigualdade em que se encontra. O modelo assistencialista, não contribui para mudanças efetivas e transformadoras na vida dos beneficiários que, no caso, ao invés de sujeitos do processo assistencial passam a serem assistentes passivos do ato solidário, que pode até resolver uma situação transitória de inequidade ou necessidade, mas que não os tira efetivamente da situação anteriormente encontrada.

Solidariedade crítica é a capacidade do agente de discernir, ou seja, de possuir critérios capazes de ajudá-lo a discriminar as dimensões sociais e políticas indissociavelmente presentes na relação solidária e de entender essa dimensão ampliada, que se refere à cidadania e à possibilidade de intervir de forma ativa na definição de políticas públicas, de forma a minimizar as desigualdades sociais por meio do voluntariado orgânico, com participação politizada e comprometida da sociedade, com ampliação dos direitos individuais e coletivos já conquistados.

Solidariedade radical é a proposta por P. Singer que se estiver ao nosso alcance impedir que algo de ruim aconteça, sem que com isso sacrifiquemos nada de importância moral comparável, é o que devemos fazer. Em um contexto que chama de princípios indiscutíveis, chega a propor uma versão radical, assim denominada por ele, para impedir as más ocorrências. Para ele o dever moral deve ser sempre imparcial; nesse sentido, defende que caso estejamos de acordo com os princípios de universalidade, igualdade ou imparcialidade, não podemos menosprezar uma pessoa apenas porque ela está distante de nós ou nós distantes dela (132).

2.3.4 Bioética de proteção, vulnerabilidade e políticas públicas.

Outro princípio importante para avaliação ética de questões de saúde, proposto por Schramm e Kottow, é o princípio de proteção, que pretende ser um princípio moral mínimo e ao mesmo tempo abrangente para que as condições básicas de sobrevivência sejam garantidas, a fim de permitir a obtenção de outros bens, julgados importantes para que cada indivíduo expresse suas capacidades (30). Ainda segundo estes autores, a proposta de uma bioética de proteção é recente, mas implícita na ética aplicada aos conflitos e dilemas morais de saúde pública, como reflexão crítica e proposta normativa. (30)

A palavra de origem grega, *ethos* significava originalmente a “morada” no sentido de abrigo, casa, mas a palavra ética é entendida como adjetiva, um modo de ser ou uma ação. O *ethos*, como fenômeno social, se torna indissociável de um conjunto de atos, como as decisões vinculadas as condições ambientais e convicções morais. Schramm descreve que o conjunto formado pelo *ethos* vinculado a polis(política) pode ser visto como *um sistema complexo que possui uma*

conflituosidade intrínseca, ...onde a ética se torna condição necessária para a existência concreta de autênticos cidadãos. (31) Definindo-se como vulnerados, aquelas pessoas sem “empoderamento”, ou seja, com a capacidade reduzida de enfrentar as consequências negativas dos atores nas inter-relações de poder, entre os atores das ações e os pacientes, nem a assistência necessária por parte do Estado. Essas relações são definidas no Contrato Social, no conceito de Estado protetor ou assistencial, com a tarefa de proteger um padrão mínimo de renda, alimentação, saúde, moradia, educação, garantidos a qualquer cidadão como um direito político (31).

A bioética de proteção é importante para aplicação em conflitos morais pelas práticas humanas que podem ter efeitos irreversíveis, em particular, sobre indivíduos e populações humanas, surgiu como caixa de ferramentas mais adequada para solução de conflitos morais, sobretudo na área de saúde pública, *preocupada com a busca de soluções protetoras no amparo de populações de vulnerados e susceptíveis, incapacitados de enfrentar a adversidade com seus próprios meios.* Se ocupa de (31):

1. Descrever e compreender os conflitos da maneira mais racional e imparcial possível;
2. Resolver os conflitos, propondo ferramentas normativas adequadas para prescrever os comportamentos considerados corretos e proscrever os incorretos;
3. Fornecer os meios capazes de proteger suficientemente os envolvidos em tais conflitos, garantindo cada projeto de vida compatível com os demais.

Os atores responsáveis pela ação, ou seja, aqueles envolvidos na alocação de recursos, entre estes os gestores e profissionais de saúde, devem tomar decisões, partindo da constatação da necessidade da proteção social, em situações de incapacidades físicas ou psíquicas, devido a doenças, idade, e outras situações como desemprego, catástrofes. Ademais, considerando o orçamento público, as normativas e os recursos disponíveis, que para saúde, são escassos e finitos, e da premissa de que seria moralmente legítimo proceder a alguma forma de racionamento da alocação de recursos em condições diversas, implicando em situações de justiça(124-134).A gestão de recursos em saúde é um assunto complexo, e a crise que vem sofrendo

com a possibilidade de desmonte do Estado de bem-estar e progressiva falta de cobertura das necessidades da população (31,124-134).

Tal como descrito nos tópicos anteriores, é função da Bioética descrever e analisar os conflitos morais, dimensão descritiva de fatos, necessária para compreender a natureza e a magnitude dos conflitos, mas também propor soluções, constitutivas da dimensão normativa ou prescritiva e constituir uma ferramenta para enfrentar o conflito resultante do aumento da demanda frente à oferta de cuidados em saúde, que implica em conflitos morais relacionados ao tratamento na emergência de pessoas vítimas de grandes queimaduras que necessitam de tecidos, pele, para cobertura de extensas áreas queimadas para sua sobrevivência.

3. OBJETIVOS

3.1. GERAL

Avaliar a luz da bioética o acesso de grandes queimados ao transplante de pele no Brasil.

3.2. ESPECÍFICOS

- Levantar a situação das pessoas vítimas de queimaduras no Brasil, os estabelecimentos de saúde de referência em grandes queimados, os bancos de pele existentes que sejam autorizados ao recebimento de pele para transplantes, o funcionamento e a produção deste transplante nesses estabelecimentos;
- Analisar o acesso de grandes queimados ao transplante de pele a partir da casuística levantada dos centros autorizados, como elemento do ramo da política nacional de transplantes correspondente;
- Identificar e analisar os dilemas e conflitos relacionados ao acesso de grandes queimados ao transplante de pele, na perspectiva bioética.

4. MÉTODO

4.1 Delineamento metodológico

Trata-se de estudo retrospectivo com delineamento qualitativo, de pesquisa documental e bibliográfica.

4.2 Critérios de busca

Para pesquisa documental procurou-se domínios de acesso público publicados pelo MS, SNT, SBQ e ABTO, tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, relatórios de apresentações em transmissões ao vivo e congressos e para a pesquisa bibliográfica narrativa crítica foi norteada pelas seguintes palavras chaves: queimaduras, bioética, banco de pele. Essas palavras chaves foram investigadas nas bases de dados Pubmed, Scielo e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos 10 anos, seleção arbitrária conforme os descritores nas línguas: inglês, português e espanhol; e artigos relacionados ao funcionamento dos bancos de tecidos e aspectos éticos envolvidos com as palavras queimaduras, banco de pele e transplantes.

Os critérios de exclusão foram artigos com descrição de aspectos biológicos, clínicos, cirúrgicos e epidemiológicos das queimaduras, banco de pele e transplantes.

Para avaliar a luz da bioética o acesso de grandes queimados ao transplante de pele no Brasil, dividiu-se a pesquisa em duas partes:

1. Na primeira, procurou-se na busca documental com domínios de acesso público publicados pelo Ministerio da Saude, Sistema Nacional de Transplantes, Sociedade Brasileira de Queimaduras e Associação Brasileira de Transplante de Orgaos, tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, relatórios de apresentações em transmissões ao vivo e congressos, dados para descrição do funcionamento dos bancos de tecido no Brasil e a situação atual.

2. Na segunda, por meio de pesquisa bibliográfica narrativa crítica procurou-se nas bases de dados Pubmed, Scielo e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) as palavras chaves: queimaduras e bioética, ampliou-se as buscas para *Bioethics and burns* e para *Bioethics and transplants*.

4.3 ASPECTOS ÉTICOS

Por utilizar fonte de dados secundários, de acesso público e irrestrito, a pesquisa não necessitou de submissão ao comitê de ética, segundo orientação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

5. RESULTADOS

5.1 FUNCIONAMENTO DOS BANCOS DE PELE NO BRASIL

Com base nos dados fornecidos pelo Sistema Nacional de Transplantes (SNT) existem 17 hospitais autorizados para a realização de transplante de pele no Brasil e quatro bancos que realizam a captação/preservação da pele (Quadro 7) nas capitais dos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro, regiões Sul e Sudeste. Segundo dados do IBGE em 2019, a população brasileira estimada era de 210.147.125, existe 5.568 municípios no Brasil e quatro municípios (0,071%) contam com banco de pele, com a população estimada 56 milhões de habitantes.

Na Grande São Paulo, o número de doadores de pele em comparação ao de doadores de órgãos sólidos é de 1 para 6. O SNT informou que no ano de 2020 a quantidade de pele disponibilizada por estes bancos para uso terapêutico foi de 107.235 cm², os dados descritos a seguir são referentes ao ano de 2019. Na análise da evolução dos bancos de pele que estão em funcionamento, encontrou-se que o número de doadores efetivos de pele obtidos de 2011 a 2020, evidenciou-se aumento

em 2014 e decréscimo ao longo dos anos até 2018 quando ocorreu um novo aumento (gráfico 2). Não se obteve os motivos para estas oscilações.

No gráfico 3 evidenciou-se a quantidade de pele disponibilizada para uso pelos BP, evidenciando aumento em 2019. Na Figura 24 evidenciou-se o número de pele desqualificada e de doadores desqualificados para transplante e na Figura 25, o número de doadores vivos e falecidos triados, desqualificados e cujo tecido foi obtido por tipo de banco em 2019. Vale ressaltar que os bancos de pele em funcionamento no Brasil informaram não obter pele de doador vivo.

Gráfico 2 – Gráfico evidenciando a evolução do número de doadores efetivos de pele obtidos pelos bancos de pele (BP) nos anos de 2011 – 2020, Brasil. Fonte: ANVISA (135).

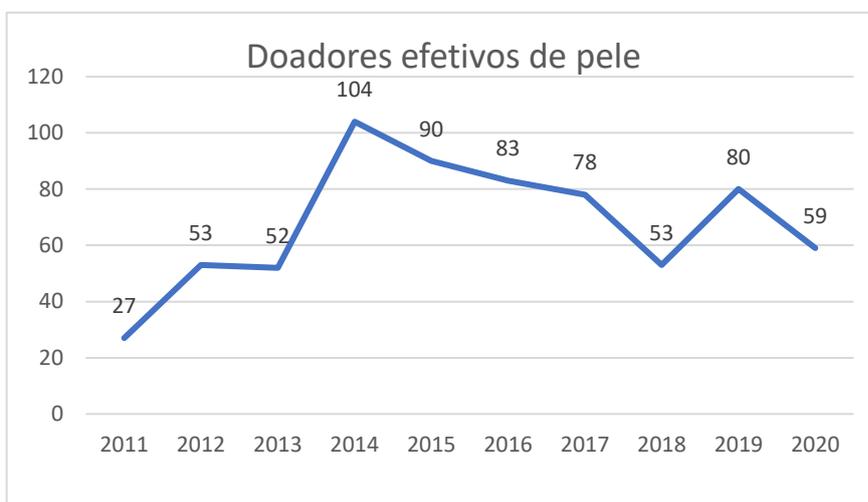


Gráfico 3 – Evolução da quantidade de pele disponibilizada para uso pelos BPs nos anos de 2011 – 2020, Brasil. Fonte: Relatório de avaliação dos dados de produção dos bancos de tecidos ano 2020. Fonte: ANVISA (135).



Produção da pele	Quantidade (cm ²)
Pele obtida na retina	148.171,7
Pele desqualificada por microbiologia positiva (Retirada) *	19.756,0
Microbiologia positiva para bactérias Gram+	7.602,0
Microbiologia positiva para bactérias Gram -	9.739,0
Microbiologia positiva para fungos	2.303,0
Microbiologia positiva (não especificada)	112,0
Pele desqualificada por microbiologia positiva (retirada) encaminhada para esterilização	8.880,0
Pele desqualificada por microbiologia positiva (processamento) **	20.039,0
Microbiologia positiva para bactérias Gram+	9.424,0
Microbiologia positiva para bactérias Gram -	4.543,0
Microbiologia positiva para fungos	6.074,0
Outros motivos que não a microbiologia	3.070,0
Pele desqualificada por microbiologia positiva (processamento) encaminhada para esterilização	4.325,0
Pele disponibilizada para uso terapêutico	116.340,1***
Pele transplantada	122.382,7***

*Microbiologia realizada em amostras coletadas no momento da retirada do tecido ou antes da sua exposição a antibióticos.

**Microbiologia realizada em amostras coletadas durante ou após processamento.

***A qualidade de pele transplantada é maior que a de pele disponibilizada para uso, pois os bancos tinham estoque de tecido do ano anterior.

Figura 24 – Quantidade de pele obtida, desqualificada, encaminhada para esterilização e disponibilizada para uso pelos BPs e de pele transplantada em 2019, Brasil. Fonte: Relatório de avaliação dos dados de produção dos bancos de tecidos ano 2019; ANVISA (135).

	Doadores Vivos triados	Doadores Falecidos triados	Doadores Vivos e falecidos triados desqualificados	Doadores Vivos e falecidos triados cujo tecido foi obtido
BTOC	n/a	62.794	46.691	15.729
BTME	102	2.202	2.125	160
BP	0	445	365	80
BTC	0	111	20	205
TOTAL	102	65.552	49.201	16.174

BTOC: Banco de Tecidos Oculares; BTME: Banco de Tecidos Musculoesqueléticos; Banco de Pele; BTC: Banco de Tecidos Cardiovasculares; n/a: Não se aplica

Figura 25 - Número de doadores vivos e falecidos triados, desqualificados e cujo tecido foi obtido por tipo de banco em 2019, Brasil. Fonte: Relatório de avaliação dos dados de produção dos bancos de tecidos ano 2019; ANVISA (135).

SITUAÇÃO ATUAL E IMPACTOS DA COVID NO FUNCIONAMENTO DOS BANCOS DE PELE

No relatório da ANVISA sobre a produção de pele no ano de 2020 e impactos da COVID no atendimento descreveu-se a COVID como uma doença infecciosa causada pelo coronavírus, *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*.

Após casos na cidade de Wuhan (China) em dezembro de 2019. A partir de então: 1) em 30 de janeiro de 2020, a OMS decretou Emergência Sanitária Global; 2) em 03 de fevereiro de 2020, o MS declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional; 3) em 11 de março de 2020, a OMS declarou a pandemia da infecção e 4) em 20 de março de 2020, foi decretado estado de calamidade pública e de transmissão comunitária em todo território brasileiro. Por essa razão, a ANVISA desencadeou uma série de ações sanitárias com vistas ao enfrentamento dessa pandemia (135).

No que diz respeito ao uso terapêutico de tecidos humanos, a GSTCO corroborou o posicionamento da CGSNT/MS disposto na Nota Técnica nº 25/2020-CGSNT/DAET/SAES/MS e na sua atualização, Nota Técnica nº 34/2020-CGSNT/DAET/SAES/MS (136), recomendando a suspensão da busca ativa e da captação de tecidos nos doadores falecidos em parada cardiorrespiratória, sugerindo-se, entre outros:

- que os transplantes de córnea e de tecidos musculoesqueléticos somente fossem realizados em situações de urgência;
- manter a captação de tecidos oculares nos doadores falecidos em morte encefálica para atender a demanda local;
- manter estoque mínimo de córneas ópticas e tectônicas, de acordo com histórico de uso;
- manter a captação de pele nos doadores falecidos em morte encefálica e
- somente aceitar como doador falecido de tecidos oculares e pele aqueles indivíduos sem suspeita clínica e sem contato com casos suspeitos ou confirmados de COVID mediante resultado de RT-PCR para SARS-CoV-2 negativo realizado até 24h antes da captação (135).

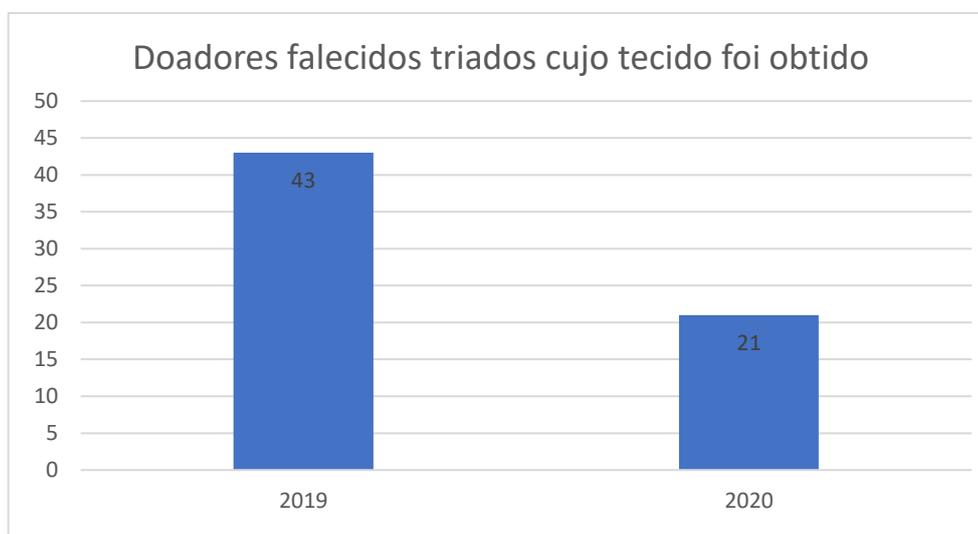
A Figura 26 e os gráficos 4 e 5 estão representados os dados da ANVISA quanto a produção, número de doadores e estimativa de pele transplantada no ano de 2020.

	NORTE	NORDESTE	CENTRO-OESTE	SUDESTE	SUL	TOTAL
BTOC	3	7	4	14	9	37
BTME	0	0	0	4	1	5
BP	0	0	0	1	2	3
BTC	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3	7	4	19	12	45

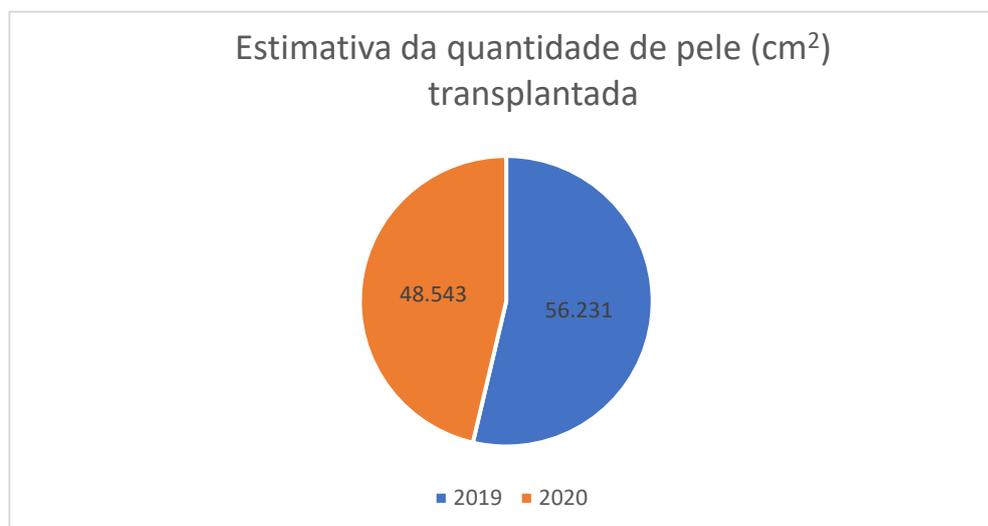
BTOC: Banco de Tecidos Oculares; BTME: Banco de Tecido Musculoesquelético; BP: Banco de Pele; BTC: Banco de Tecidos Cardiovasculares.

Figura 26 – Distribuição dos bancos de tecidos que informaram dados à ANVISA referentes ao primeiro semestre de 2020 por região, Brasil. Fonte: ANVISA (135).

Gráfico 4 – Número de doadores de pele falecidos com tecido obtido de janeiro 2019 a junho 2020, Brasil.



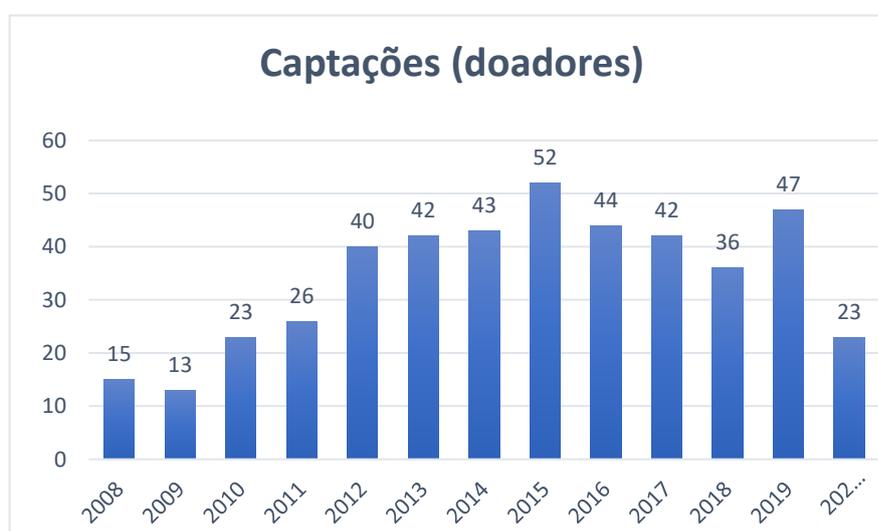
Fonte: ANVISA (135).

Gráfico 5 – Estimativa de quantidade de pele cm² transplantada nos períodos de 2019 e 2020, Brasil.

Fonte: ANVISA (135).

No caso dos transplantes de pele, houve uma queda de 51% no número de doadores falecidos que foram triados e cujo tecido foi obtido, quando comparado o 1º semestre de 2020 ao mesmo período em 2019 (Gráfico 4). Por outro lado, observou-se um aumento de 16% na quantidade estimada de pele que foi transplantada no 1º semestre de 2020 quando comparado ao mesmo período em 2019 (Gráfico 5) tal fato pode ser devido ao fornecimento de tecidos que foram obtidos anteriormente ao período avaliado.

Gráfico 6 – Distribuição anual da captação de tecidos (pele).



Fonte: Banco de tecidos: transplante de pele e membrana amniótica (72).

Dados do BP da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre quanto a captação, produtividade (Gráficos 6) e distribuição do destino da pele doada (Figura 27), o Brasil possui mais de 1 milhão de vítimas de queimaduras todos os anos, em torno de 1000 pacientes apresentam queimaduras extensas e graves necessitando de pele para o seu tratamento, não tendo como um banco suprir a demanda nacional (72).

Vale lembrar que existe no Brasil, quatro bancos em funcionamento, em Porto Alegre, Curitiba, São Paulo e Rio de Janeiro e mais dois, em Ribeirão Preto e em Salvador que aguardam autorização para funcionar. A distribuição do tecido está sob regulação da CNT e das Centrais Regionais. O BP de Porto Alegre produz em média 42000 cm² de pele anualmente, quantidade capaz de atender apenas 45 pacientes vítimas de queimaduras extensas.



Figura 27 – Distribuição quanto ao destino da pele doada. Fonte: Banco de tecidos: transplante de pele e membrana amniótica (72).

5.2 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA COM OS TERMOS QUEIMADURAS; BIOÉTICA; BANCO DE PELE E TRANSPLANTES

A pesquisa bibliográfica com os termos “queimaduras e bioética” foi escassa, foram encontrados quatro artigos na base de dados BVS, os quais se referiam as “vozes do mundo silencioso entre médico e paciente”, “suporte básico de vida”, “Bioética internacional à beira do leito” e “a provação do paciente”, que foram excluídos para esta análise pois não abordavam o tema relacionado aos transplantes e bancos de pele. Com os termos “*Bioethics and burns*” pesquisados na base de dados Pubmed identificou-se 49 artigos, selecionou-se os seis artigos apresentados no quadro 10, os demais foram excluídos, pois apresentavam aspectos biológicos, clínicos e epidemiológicos das queimaduras. Com os termos “burns and skin bank and bioethics” nenhum artigo foi encontrado.

Quanto aos artigos selecionados descreveram as dificuldades nas intervenções complexas, a finitude dos recursos em saúde e a importância da gestão dos recursos, o *burn out* de pessoas que trabalham em centros de queimaduras, a necessidade da incorporação dos cuidados paliativos na assistência aos queimados, a importância da empatia no engajamento do tratamento dos pacientes queimados. O autor Teven propõe os quatro quadrantes para análise de questões bioéticas para um determinado caso de paciente vítima de queimaduras, quais são: as indicações médicas, preferências do paciente, qualidade de vida e características contextuais (137).

Quadro 12: Distribuição dos artigos avaliados na revisão narrativa crítica de artigos com descritores “*Bioethics and burns*”

N	Autor/Ano	Objetivo	Desfecho
1	Pfadenhauer LM, 2017 (138)	Descrever a estrutura do Contexto e da Implementação de Intervenções Complexas.	A complexidade não é só inerente à intervenção, mas também uma consequência de interações entre a intervenção e sua implementação no contexto. A estrutura do CICI constitui uma forma de estruturar essa complexidade a fim de avançar a compreensão de como as intervenções trabalham, tendo em mente que é impossível olhar e descobrir tudo.
2	Wall S, 2018 (139)	Analisar a ética no tratamento de feridas por queimadura em um país de renda média-baixa.	Os recursos são finitos, necessidade de usar esses recursos de forma adequada e benéfica ao paciente e a sociedade. Esse obrigação não é exclusiva para o tratamento de queimaduras.

3	Ribeiro AF, 2019 (140)	Avaliar a integração de cuidados paliativos em unidades de terapia intensiva de queimados. Resultados de uma revisão sistemática com síntese narrativa.	Esta revisão reflete o cenário das unidades de terapia intensiva para queimados. As evidências dos artigos sugeriram que a integração dos cuidados paliativos em unidades de terapia intensiva para queimados melhora o conforto do paciente, o processo de tomada de decisão e o cuidado familiar. Mais pesquisas são necessárias para entender melhor como a integração de cuidados paliativos em unidades de terapia intensiva de queimados pode ser promovida e a identificação dos resultados dessa integração.
4	Yuguero O, 2019 (141)	Realizar estudo transversal da associação entre empatia, <i>burn out</i> e qualidade da prescrição de medicamentos na atenção primária.	Os resultados mostram uma associação significativa entre empatia e qualidade da prescrição. Profissionais empaticamente engajados obtiveram pontuações maiores na qualidade da prescrição em atenção primária.
5	Teven CM, 2018 (137)	Descrever um paradigma para a análise ética é a abordagem dos "quatro quadrantes", que coloca questões para um determinado caso em relação às indicações médicas, preferências do paciente, qualidade de vida e características contextuais.	Muitas questões éticas surgem no cuidado de pacientes gravemente queimados, e várias estruturas foram desenvolvidas para lidar com essas questões. No Centro de <i>Burn and Complex Wound</i> da Universidade de Chicago, foi utilizada a abordagem dos quatro quadrantes, pois ela permite a análise prática de cenários clínicos e permite abordar questões complexas de forma sistemática.
6	Yoon JD, 2017 (142)	Descrever o esgotamento médico e a chamada para cuidar dos moribundos: uma pesquisa nacional.	Os médicos de especialidades em final de vida não apenas não tiveram taxas aumentadas de <i>burnout</i> , mas também foram mais propensos a relatar uma sensação de necessidade de cuidar dos moribundos.

Quando ampliamos a busca de pesquisa para os descritores *bioethics and transplants*, na base de dados *Pubmed* encontramos 802 artigos, entre estes identificou-se aspectos clínicos e medico-cirúrgicos que foram excluídos; entre os cinco artigos selecionados evidenciou-se os dilemas éticos envolvidos, relacionados a doação de órgãos (143), o diagnóstico de morte, escassez de doação de órgãos, o mercado humano, a disparidade de atendimento, a lista de espera, os recursos públicos para transplantes, o uso de células-tronco, doadores vivos e consentimento informado, ética dos alotransplantes vascularizados (de mão, face, cérebro e outros órgãos) (144), tecnologia *bioprint* 3D para órgãos, engenharia de tecidos e o uso de xenotransplantes que foram resumidos nos tópicos da Figura 28.

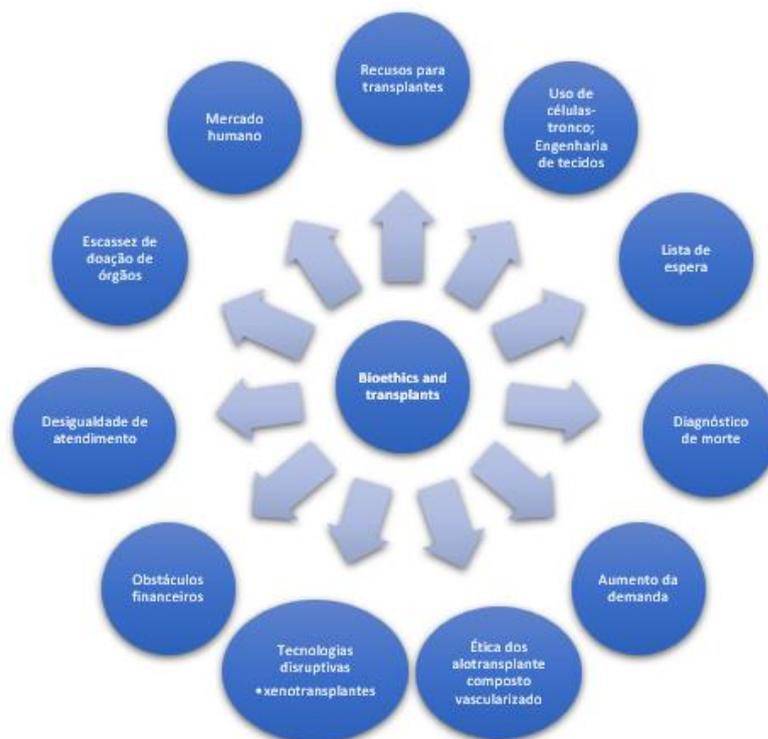


Figura 28 - Esquema apresentando os problemas relacionados aos transplantes de órgãos. Fonte: Pubmed.

No artigo publicado por Caplan (145), com o crescimento dos transplantes de órgãos e tecidos ocorreu aumento na demanda por esses procedimentos. Existem duas etapas para obter um transplante, primeiro, é preciso ter acesso a um centro de transplante e as pessoas que estão aguardando precisam ser selecionados para um transplante. Algumas pessoas não são selecionadas por serem considerados muito velhos, apresentam deficiência mental grave, histórico criminal, abuso de drogas ou porque não têm acesso a um médico de atenção primária competente que possa encaminhá-los a um programa de transplante. A demanda por órgãos excede a oferta

e as políticas públicas atuais para obtenção de órgãos de cadáveres não são adequadas, pois não produzem o número de órgãos necessários para a demanda.

A excisão da ferida e a cobertura temporária com curativo biológico promovido por aloenxertos podem melhorar a sobrevivência de pacientes com grandes queimaduras. Os sistemas de saúde em países de baixa e média renda raramente têm acesso a aloenxertos, ou tem acesso limitado, o que pode contribuir para a sobrevivência limitada de pacientes com grandes queimaduras nesses locais. No artigo publicado sobre as lições aprendidas com a implementação e manutenção de bancos de tecidos nas bases de dados PubMed, MEDLINE, CINAHL e Catálogo da OMS foram sistematicamente pesquisados com linguagem específica do banco de dados para representar termos *a priori* (por exemplo, pele, aloenxerto e banco de tecido, conforme definido pelo Banco Mundial). Os dados relativos aos programas de banco de tecidos foram extraídos e descritos em uma síntese narrativa por Roberson e cols (147).

De fato muitas lições foram aprendidas com a implementação e gestão de bancos de tecidos em todo o mundo. A disponibilidade de aloenxertos de pele pode ser melhorada por meio de investimentos estratégicos em governança e estruturas regulatórias, iniciativas de cooperação internacional, programas de treinamento, protocolos padronizados e campanhas inclusivas de conscientização pública. Além disso, os esforços de capacitação que envolvem as principais partes interessadas podem aumentar as taxas de promessas, doações e transplantes. Alguns problemas foram relatados e poderiam ser resolvidos por programas atuais e futuros de bancos de tecidos para garantir a disponibilidade de aloenxertos para pacientes que vivem em países de todos os níveis de renda (147).

Ainda foi encontrado artigo que analisa entre os princípios estabelecidos na Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos, os mais relevantes para a alocação de órgãos são os de benefício e dano constante no Artigo 4; da igualdade, justiça e equidade no Artigo 10; da não discriminação e não estigmatização no Artigo 11; da solidariedade e cooperação no Artigo 13; da responsabilidade social e saúde, incluindo acesso a cuidados de saúde de qualidade no Artigo 14; e compartilhamento de benefícios no Artigo 15 (148). As políticas de alocação de órgãos não podem desconsiderar os princípios afirmados nesta Declaração (148).

Os alotransplantes de mão, face e outros, como os de útero, pênis, traquéia, laringe ou parede abdominal, estão descritos na literatura moderna. Já se confirmou

o potencial do alotransplante composto vascularizado (VCA) de face para restaurar a aparência, anatomia, função, independência e integração social em pacientes que sofreram sequelas graves e intratáveis de lesões faciais, por exemplo.

Todavia, esse tipo de transplante enfrenta desafios e controvérsias que permanecem abertos à discussão e ao debate, entre estes a justiça equitativa e a vulnerabilidade das pessoas, os riscos, benefícios e resultados, questões econômicas, políticas e regulatórias permeiam as publicações sobre o tema (146).

As tecnologias disruptivas são os campos do saber das inovações em áreas específicas do conhecimento humano, como a medicina regenerativa, que geram mudanças na medicina contemporânea, como a internet, a tele assistência, a cibermedicina, a impressão 3D de órgãos, a edição genômica, a realidade virtual e mista, a nanomedicina, a biologia sintética, a informática para saúde e os produtos inteligentes. Esses avanços suscitam diversas discussões éticas, socioeconômicas, clínicas, fisiológicas, socioculturais, sociopolíticas e religiosas (143).

Finalmente, na pesquisa dos descritores *Skin bank* foram encontradas 433 publicações na base de dados Pubmed nos últimos dez anos, incluídos 19 artigos (Quadro 13), excluídos aqueles relacionados a substitutos dérmicos, matriz dérmica, membrana amniótica, enxertos vascularizados autólogos, curativos, doenças de pele, tumores cutâneos, células-tronco, outros tecidos e órgãos.

Quadro 13 – Relação de artigos publicados nos últimos cinco anos com descritores *skin bank* selecionados para análise.

N	Ano	Objetivo	Desfecho
1	Flores FM, 2015 (149)	Descrever a experiência de cinco anos com uso de aloenxertos de pele humana em pacientes adultos queimados do BP e tecidos no Instituto Nacional de Reabilitação do México.	Foram processados mais de 125 000 cm ² de aloenxertos de pele humana, foram realizados 34 implantes em 21 pacientes queimados, média de SCQ de 59,2%, 66.6% de receptores de pele humana sobreviveram depois de 126 dias de internação.
2	Cai L, 2017 (150)	Descrever a criação do primeiro BP no Nepal com protocolos americanos adaptados, baixo custo, com obstáculos quanto a doação de pele.	1.Equipamento e equipe especializada; 2.Desenvolver protocolos seguros de doação e educação para promoção da

			doação; pacientes com queimaduras > 40% da superfície corporal total foram tratados com sucesso com aloenxertos extensos.
3	Menegheti KL, 2018 (151)	Avaliar o descarte de aloenxerto por contaminação bacteriana no BP da Santa Casa Porto Alegre.	Foi demonstrado predomínio de contaminação por bactérias Gram-positivas. Outros fatores não relacionados ao fenótipo de resistência podem estar envolvidos na persistência bacterias isoladas nos aloenxertos de pele após o tratamento com antibióticos. Gentamicina, amicacina e tetraciclina podem ser consideradas como uma opção para um coquetel de tratamento mais eficaz.
4	Keswani SM, 2018 (152)	Descrever a situação dos BP na Índia	De 2009 a 2013 formação do BP em Mumbai e a seguir a replicação em outros estados na Índia.
5	Yeo SY, 2021 (153)	Analisar o custo e efetividade do glicerol para conservação de pele de aloenxertos.	Custos menores com BP interno e o uso de glicerol 85% de glicerol e armazenamento de +2 ° C a +10 ° C.
6	Gelidan AG, 2020 (154)	Aplicar questionário para avaliação quanto a doação de pele na Arábia Saudita	Mostrou uma atitude positiva em relação à doação de pele. Porém, 22% dos participantes não concordaram em doar a pele por motivos religiosos.
7	Heng WL, 2020 (155)	<i>Criar Guidelines para BP na Ásia com European directives, Australia's Therapeutic Goods Administration and Singapore's tissue banking standards e American Association of Tissue Banks, the United States Food and Drug Administration.</i>	Manual com governança e contratos; responsabilidades da equipe; gestão da Qualidade; gerenciamento de instalações; equipamentos e suprimentos; consentimento e teste do doador; e recomendações de

		boas práticas relativas à recuperação, processamento, armazenamento e distribuição da pele.
8	Tavousi SH, 2017 (156)	<p>Avaliar se as necessidades dos pacientes queimados estão sendo atendidas no Irã;</p> <p>Considerando mais de 700 hospitalizações por queimaduras agudas na unidade de queimados, a necessidade de aloenxerto de pele dos pacientes seria de mais de 3,5 milhões de cm², anualmente. A quantidade anual de aquisição de pele em Mashhad é atualmente de cerca de 20.000 cm². Isso mostra que a demanda de pacientes é maior do que a oferta.</p>
9	Guerrero L, 2017 (157)	<p>Comparar 85% de aloenxertos de pele não irradiados glicerolizados com três aloenxertos de pele irradiados com glicerol (usando diferentes concentrações de glicerol 50%, 70% e 85%).</p> <p>Eles provaram ter capacidades semelhantes para melhorar o tecido de granulação e contribuir para o fechamento do leito da ferida.</p>
10	Spradbrow J, 2017 (158)	<p>Realizar avaliação retrospectiva de 14 anos de descarte de pele.</p> <p>A análise dos fatores de risco mostrou que apenas a preparação do doador usando um spray de álcool a 70% reduziu significativamente as chances de predisinfecção de contaminação bacteriana (P <0,0001) e descarte secundário à contaminação bacteriana (P = 0,0233).</p> <p>Oitenta e uma recuperações de doadores foram descartadas (81/259; 31%) ou 694 enxertos (694/2636; 26%), com contaminação bacteriana (29/81; 36%), seguido por sorologia viral positiva (21/81; 26%) principalmente hepatite B. Predisinfecção de contaminação bacteriana foi detectada em 46% dos doadores (49% dos enxertos).</p>
11	Germain N, 2021 (159)	<p>Avaliar a taxa de descarte de aloenxertos contaminados em BP.</p> <p>Algumas medidas pragmáticas simples (incluindo incubação da</p>

			<p>pele no banho de antibiótico por pelo menos 96 h a 4° C, divisão das áreas de colheita de pele para minimizar o risco de infecção cruzada e uso clínico de aloenxertos contaminados com germes saprofíticos e não patogênicos) podem reduzir a taxa de descarte de aloenxertos contaminados sem afetar a segurança clínica.</p>
12	Choi YH, 2018 (160)	<p>Analisar o efeito do aloenxerto de pele de cadáver nas taxas de mortalidade em pacientes com queimaduras envolvendo mais de 30% da área de superfície corporal total.</p>	<p>Pacientes com queimaduras graves que foram submetidos a aloenxerto de pele de cadáver tiveram uma taxa de mortalidade mais baixa em comparação com aqueles que não o fizeram. O aloenxerto de pele de cadáver pode melhorar a sobrevivência de pacientes com queimaduras graves, especialmente na fase inicial da lesão.</p>
13	Roberson JL, 2020 (161)	<p>Realizar revisão sistemática sobre as lições aprendidas, gestão dos bancos de pele em países de baixa e média renda.</p>	<p>As barreiras comumente relatadas para a implementação ideal ou planejada incluem altos custos de capital e custos operacionais por enxerto, oportunidades de treinamento insuficientes, esquemas de doação <i>opt-in</i> (com consentimento informado) e estigma sociocultural em torno da doação e transplante. Muitas lições foram aprendidas com a implementação e gestão de bancos de tecidos em todo o mundo.</p>
14	Alves APNN, 2018 (162)	<p>Realizar estudo das propriedades tensiométricas, microbiológicas e do</p>	<p>A conclusão foi de que a esterilização química e</p>

		conteúdo de colágeno em pele de tilápia do Nilo submetida a diferentes métodos de esterilização.	a radiação (25 e 30 kGy) são métodos eficientes para esterilizar a pele da tilápia do Nilo sem alterar suas características microscópicas ou tensiométricas.
15	Nita M, 2021 (163)	Avaliar o uso de um aloenxerto acelular de pele humana semeado com células-tronco multipotentes no tratamento de lesões de tecidos (queimaduras), doenças congênitas e feridas crônicas.	Os dados confirmaram a segurança e eficácia dos enxertos de pele humana acelular, que podem ser usados em pacientes com doenças raras, como epidermólise bolhosa, queimaduras e feridas crônicas.
16	Lobo Gajiwala A, 2018 (164)	Descrever aspectos regulatórios da doação, banco e transplante na Índia.	Criada emenda na lei para prevenir o comércio de órgãos e garantir a segurança dos aloenxertos; criação do registro nacional e redes regionais e estaduais de transplantes, todavia alguns problemas ainda persistem.
17	Chua, 2018 (165)	Comparar as técnicas de sanduíche e de microsanduíche autólogo e autoenxertos epiteliais cultivados.	O uso de autoenxertos epiteliais cultivados foi capaz de tratar pacientes com queimaduras mais graves com custos mais baixos do enxerto, sem comprometer os resultados clínicos.
18	Herson, 2018 (166)	Interação de métodos de preservação e esterilização por radiação no processamento da pele humana.	A exposição dos tecidos ao glicerol 85% parece derivar os resultados mais eficientes no que diz respeito ao controle do crescimento microbiológico.
19	Paolin, 2017 (167)	Analisar fatores potenciais que afetam a contaminação de aloenxertos.	Para minimizar o risco de contaminação bacteriana, técnicas assépticas devem ser usadas; o tempo do cadáver deve ser o mais curto possível e o doador deve ser

refrigerado horas após a morte.	algumas
------------------------------------	---------

Entre os estudos analisados no período, destacamos os requisitos para instalação de um BP:

- 1) identificar e adquirir o equipamento e pessoal necessários para coletar, processar, armazenar e enxertar pele de cadáver para queimaduras;
- 2) desenvolver protocolos seguros de doação e ferramentas de documentação que permaneçam viáveis para ambientes com poucos recursos;
- 3) desenvolver um programa de conscientização de longo prazo para educar as pessoas sobre a doação de pele.

No *guideline* desenvolvido para BP na Ásia com *European directives, Australia's Therapeutic Goods Administration and Singapore's tissue banking standards e American Association of Tissue Banks, the United States Food and Drug Administration* identificou a importância do manual com governança e contratos; responsabilidades da equipe; gestão da qualidade; gerenciamento de instalações, equipamentos e suprimentos; consentimento e teste do doador; e recomendações de boas práticas relativas à recuperação, processamento, armazenamento e distribuição da pele (155). Outros aspectos são abordados pelos autores, tais como a contaminação da pele obtida (151), a concentração do glicerol para conservação da pele (152, 154, 157), a taxa de produção e descarte de pele dos bancos (145,153,154 161, 162, 163), análise da taxa de mortalidade em pessoas com área de SCQ acima de 30% (165), e quanto aos aspectos regulatórios dos bancos de tecidos na Índia, foi criada emenda na lei para prevenir o comércio de órgãos e garantir a segurança dos aloenxertos; criação do registro nacional e redes regionais e estaduais de transplantes (164).

Vale ressaltar que pela primeira vez na história do hospital no Nepal, pacientes com queimaduras em mais de 40% da superfície corporal total foram tratados com sucesso com aloenxertos extensos.

Segundo Roberson (161), as barreiras comumente encontradas para a implementação ideal ou planejada de bancos de pele, incluem altos custos de capital e custos operacionais por enxerto, oportunidades de treinamento insuficientes, esquemas de doação opt-in (só entra no sistema quem explicita o consentimento, que

é diferente de opt-out, no qual o indivíduo deve dizer que não quer fazer parte do sistema) e estigma sociocultural em torno da doação e transplante.

6. DISCUSSÃO

Os achados documentais e de literatura sobre os aspectos bioéticos no atendimento as queimaduras graves previamente descritos neste artigo são extremamente desafiadores. O dilema moral apresentado neste trabalho, de interesse bioético, é uma situação na qual um agente, profissional de saúde ou gestor, é moralmente obrigado a seguir cursos de ações que não seriam ideais, porque ações ideais, ou a melhor opção, não são acessíveis a toda população brasileira no atendimento a pessoas vítimas de queimaduras graves. Nesse contexto, significa, privar os indivíduos vítimas de queimaduras, em qualquer faixa etária, gênero, em situações de risco de morte iminente a opções de atendimento já existentes no Brasil, entretanto, inacessíveis a toda população brasileira.

As ações suscetíveis de análise ética e prescrições normativas decorrentes neste estudo envolvem pelo menos dois atores sociais em inter-relação, sendo eles, de um lado, os autores dos atos e que são em princípio responsáveis pelas consequências, Estado e gestores, e de outro, os pacientes morais, destinatários das práticas dos primeiros, que podem ser vistos como vulneráveis e vulnerados, entendendo como vulnerados aqueles que não tem nenhum “empoderamento” que permita enfrentar as consequências negativas das práticas dos primeiros, nem a assistência necessária por parte do Estado . (31)

Na prática, nos dilemas existentes nas tensões entre o papel do gestor e do Estado na alocação de recursos para fornecer a assistência necessária, de um lado, e do outro a pessoa vítima de queimadura grave, com demandas de acesso ao tratamento especializado, em quaisquer das fases, e a necessidade de transplantes de pele para pessoas vítimas de queimaduras graves no Brasil e naqueles assuntos específicos relacionados as doações de pele e funcionamento dos bancos de pele (168).

Partindo deste dilema, descreveu-se a situação existente para estas pessoas. Ao longo do texto, apresentou-se o referencial sobre os aspectos fisiológicos, anatômicos e técnicos do tratamento das queimaduras, importantes para delinear o arcabouço e complexidade do problema. Relembrando que segundo a OMS, estima-se que

180.000 mortes anualmente estão relacionadas a queimaduras. As queimaduras estão entre as principais causas de perda de anos de vida ajustados por incapacidade em países de baixa renda. O indicador utilizado é o *Disability Adjusted Life Years* - Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY). Com este indicador mede-se, simultaneamente, o efeito da mortalidade e dos problemas de saúde que afetam a qualidade de vida dos indivíduos, 1 DALY se refere a 1 ano de vida sadio perdido, incorpora os conceitos de morte prematura e anos vividos com incapacidade.

No Brasil, assim como na África, e outros países subdesenvolvidos, a taxa de mortes de crianças por queimaduras é de 2,5 por 100.000, sendo na África Subsaariana taxas mais altas de 4,5 por 100mil (169). A *Global Health Estimate*, da Organização Mundial da Saúde (OMS), estimou que ocorram, aproximadamente, 153 mil mortes e 10 milhões de incapacitações por ano decorrentes de queimaduras, sendo que cerca de 80% de ambas as condições aconteçam em países de baixa e baixa-média renda (170).

Nas estimativas do MS do Brasil encontram-se cerca de um milhão de novos casos de vítimas de queimaduras ao ano, sendo 100 mil atendimentos hospitalares e, destes, cerca de 3.000 óbitos em função das lesões (3 a 5%). Todas as faixas etárias são acometidas, embora estudos apontem a importância das ocorrências domésticas na infância e ocupacionais no sexo masculino (171). Conforme o aumento do percentual de área queimada, a gravidade dos pacientes também se eleva, com maior percentual de óbito por grupo e maior tempo de internação (172).

Segundo o conhecimento atual, piorando a situação, existem evidências para se acreditar que a queimadura está associada ao índice socioeconômico da população, principalmente em países subdesenvolvidos, porque os atendimentos prevalecem em pacientes com menores condições socioeconômicas (173). No que diz respeito ao local do acidente, a residência foi o local com o maior número de ocorrências, apontada por 51,5% dos internados, também apontado por outros autores e compatível com o obtido na análise de 4.813 casos ambulatoriais de queimaduras em outro país (174). Estudo epidemiológico das crianças queimadas de 0-15 anos atendidas no Hospital Geral do Andaraí, durante o período de 1997 a 2007 (175-176).

Outro problema que pode ser enfrentado que dificulta melhores ações e políticas públicas é quanto a notificação dos casos para a mensuração, avaliação e conhecimento real da situação. Os dados estatísticos encontrados na literatura

pesquisada, acerca da gravidade do problema, podem ainda não revelar a real dimensão do problema. No trabalho de Oliveira e colaboradores sobre uma análise das internações hospitalares no Brasil, chamou a atenção para a subnotificação e dificuldades sobre base de dados para melhor análise epidemiológica. Este autor destaca dificuldades encontradas nos dados fornecidos no SIH-SUS, pois não abrangem elementos importantes para a avaliação epidemiológica, como grau, extensão e gravidade das lesões; agente causal e evolução dos casos, sugerindo a necessidade do aprimoramento do serviço de notificações de queimaduras no Brasil, com a disponibilização de itens na ficha de notificação que permitam um melhor detalhamento dos acidentes (177).

Vale ressaltar que o preenchimento adequado de dados de notificação provavelmente, realizada por profissionais responsáveis no preenchimento completo dos dados dos pacientes no Sistema de Informação Hospitalar - SIH/SUS, tem por finalidade fornecer subsídios para o planejamento de políticas públicas para prevenção de enfermidades e promoção de saúde. Corroboram com este autor, outro estudo que considera que o fato de incluir dados somente de internações provenientes do banco de dados do DATASUS é propenso a vieses, ou seja, pode haver subnotificação de internações por causas externas e algumas distorções em relação aos tipos de causas no Sistema de Informações Hospitalares, falhas no registro de dados dos pacientes no Sistema de Informação Hospitalar - SIH/SUS pode levar ao comprometimento do entendimento epidemiológico acerca das condições de diversas enfermidades no Brasil, dificultando o planejamento de ações efetivas para prevenção de doenças e acidentes (178).

Segundo o presidente da SBQ, José Adorno, existem outros problemas como a necessidade do diagnóstico epidemiológico, criação de diretrizes, fortalecimento do atendimento primário, tecnologias equânimes, demanda regionalizada, sistema referenciado e regulado com capacidade de resposta e uma rede integrada de assistência. Entre as dificuldades no atendimento emergencial aos médios e grandes queimados encontra-se a disponibilidade de pele alógena para cobertura cutânea para estabilização hemodinâmica do paciente e conseqüentemente melhorar a sobrevida, diminuindo taxas de mortalidade, entre outros. Como já destacado anteriormente, os autoenxertos de pele são o padrão-ouro de tratamento de queimaduras, entretanto, em muitas situações não é possível sua utilização. O MS preconiza que o Brasil deveria ter 13 BP, entretanto, existem apenas quatro, em: São Paulo, Rio de Janeiro,

Rio Grande do Sul e Paraná, que não suprem 1% da necessidade de pele do país. Os Bancos de Pele existentes estão localizados nas regiões Sul e Sudeste. Estamos atrasados 50 anos no tratamento local das queimaduras, num país onde 97% dos brasileiros que se queimam não têm plano de saúde.

Elementos da Bioética válidos para desenvolver uma ética aplicada ao atendimento as pessoas vítimas de queimaduras graves implicam em ferramentas para a descrição e interpretação da realidade social, entre elas a Bioética de Proteção e a de Intervenção, com enfoque principal nos direitos humanos dos pacientes. Nos dilemas e conflitos que permeiam esta discussão destacam-se os problemas vivenciados pelas desigualdades em saúde, associados com as desigualdades sociais já existentes, que agravam a situação das pessoas em situações de vulnerabilidade e vulneradas. As pessoas vulneradas estão mais susceptíveis de sofrer danos, tais como por exemplo, no estudo, as queimaduras e suas consequências, por sua condição de desvantagem social, dificuldade para alcançar níveis mais elevados de qualidade de vida, e com a cidadania frágil, desta forma é necessário reconhecer os aspectos sociais em que se encontram para realizar mudanças para o enfrentamento da sua situação (179).

O conceito de vulnerabilidade observado nas produções teóricas sobre as políticas públicas de saúde e assistência social evidenciam a conformação de um conceito em processo, mas, sobretudo, indicam a multiplicidade de fatores que determinam o fenômeno. A aceção da vulnerabilidade como parâmetro de reflexão e atuação implica o reconhecimento da concomitância de fatores éticos, políticos e técnicos contornando a incidência de riscos nos territórios e a capacidade humana para o seu enfrentamento. Assim, remete-se ao conceito de proteção, princípio de proteção e da bioética de proteção, utilizada para compreensão dos conflitos em saúde pública entre “poderados” e “não empoderados”, tais como valores e conflitos de interesses nela envolvidos (31). Nestas situações os conflitos só podem ser resolvidos protegendo os não empoderados pois este não tem meios para se protegerem sozinhos, com o cuidado de não ser paternalistas e aniquilar a autonomia destas pessoas vulneradas. Portanto, é ético que ações efetivas que propiciam acesso mais igualitário aos serviços de saúde sejam realizadas para diminuir as diferenças existentes entre os grupos sociais. Para a prática de políticas equitativas é importante a distribuição de recursos, oportunidades de acesso à utilização dos serviços (180).

No tocante a bioética de intervenção, com referências nos direitos humanos, já apresentados em capítulos anteriores, e na corporeidade. Nesta perspectiva identificando o corpo, na dimensão antropológica, que define a sociedade, ou seja, mediante a ideia de que uma sociedade estará nos corpos de seus membros ou não estará em parte alguma, e aqui neste estudo em corpos vulnerados. Segundo Porto, *o corpo é o fenômeno essencial para a existência das pessoas, preservando-se a vida, a qualidade de vida, tanto biológico como social, implica considerar que as políticas públicas voltadas a promover a qualidade de vida da população, que podem ser vistas como projetos de intervenção, devem ser desenhadas a partir das necessidades e expectativas de pessoas concretas, de carne e osso, com suas dores e prazeres, o que muitas vezes não ocorre porque essas estratégias veem o mundo através de lentes genéricas, geralmente estatísticas, que embaçam a visão da especificidade.*(181) Em acordo com a necessidade de proteção e intervenção, resgata-se nos Direitos Humanos dos Pacientes, os direitos de primeira ordem, o direito à saúde, e o PL 5559/16 que dispõe sobre os direitos dos pacientes e dá outras providências (120). No relatório deste Projeto os autores enunciam como fundamento da proposta a vulnerabilidade do paciente e o dever do Estado de protegê-lo.

As desigualdades em saúde estão relacionadas com as desigualdades sociais e agravam a situação das pessoas em situações de vulnerabilidade. Portanto, é ético que ações efetivas que propiciam acesso mais igualitário aos serviços de saúde sejam realizadas para diminuir as diferenças existentes entre os grupos sociais. Para a prática de políticas equitativas é importante a distribuição de recursos, oportunidades de acesso à utilização dos serviços (180).

Uma sociedade é justa sempre que trata de potencializar, ao máximo, as capacidades dos cidadãos, de modo que poderão participar nos diálogos sociais, todavia, determinar a quantidade de recursos necessários para investir na saúde e como distribuí-los, é uma questão complexa. A teoria da justiça de Rawls incita a propor um "mínimo razoável" de justiça, que consiste em conseguir com que as pessoas tenham saúde suficiente, de modo a participar na sociedade como cidadãos livres e iguais. A justiça distributiva baseada na equidade é fundamental para alocação de recursos e o direito à saúde igualitário aos cidadãos brasileiros. O SUS brasileiro tem nos princípios, a equidade que se evidencia no atendimento aos indivíduos de acordo com suas necessidades, oferecendo mais a quem mais precisa e menos a quem requer menos cuidados, entretanto, restrições aos gastos públicos e

contradições aprofundaram a oferta e as desigualdades no atendimento em saúde no país, sobretudo nos dois últimos anos, após a pandemia pela COVID (181, 183). A distribuição regional de atendimento em saúde é desigual, estando os estabelecimentos cadastrados, bancos de pele, entre outros, concentrados principalmente nas regiões Sul e Sudeste (183).

Corroborando dados da literatura (137, 139, 147, 149, 150, 155, 156, 160), o aloenxerto de pele obtido de doadores post-mortem exerce um papel importante nos pacientes com grandes queimaduras e estado crítico. As vantagens da utilização dos aloenxertos é restaurar a barreira; diminuir a evaporação e prevenir a desidratação da ferida; diminuir as perdas calóricas por evaporação; diminuir as perdas de proteínas e eletrólitos no exsudato da ferida; prevenir ou diminuir a contaminação da ferida; diminuir as trocas de curativos e diminuir a dor nas trocas dos curativos; permitir a mobilização das articulações; facilitar o desbridamento da ferida; criar um bom leito de tecido de granulação; servir de prova de para integração do autoenxerto; diminuir o tempo de epitelização em feridas de espessura intermediária; melhorar a qualidade da cicatrização diminuindo o excesso de fibroblastos e diminuindo a contração da ferida (182).

A ampliação da rede de BP, para fornecimento de pele alógena, como política pública necessária, para promover a equidade no atendimento ao paciente queimado, ou seja, reconhecer as especificidades do atendimento de pessoas vítimas de queimaduras graves, aumentando assim a universalização e integralidade do atendimento. Como já descrito no capítulo anterior, quanto aos requisitos para instalação de BP tais como a identificação e aquisição do equipamento e pessoal necessários para coletar, processar, armazenar e enxertar pele de cadáver para queimadura, a criação de protocolos seguros de doação e ferramentas de documentação que permaneçam viáveis para ambientes com poucos recursos e de programas de conscientização de longo prazo para educar as pessoas sobre a doação de pele.

Outros desafios apontados relacionados aos BP estão a necessidade de investimentos estratégicos em governança e estruturas regulatórias, iniciativas de cooperação internacional, programas de treinamento, protocolos padronizados e campanhas inclusivas de conscientização pública, capacitação, campanhas de doações e transplantes (161).

Vale ressaltar que uma limitação potencial deste trabalho é o fato de ser um estudo transversal de revisão narrativa da literatura, onde se encontrou um baixo número de artigos sobre o tema bioética e queimaduras. A revisão narrativa inclui um processo mais simplificado de revisar a literatura, a questão de pesquisa pode ser mais ampla ou pouco específica e abordar um tema de forma livre, sem rigor metodológico e por isso está sujeita aos vieses. Entretanto, evidências, tais como as encontradas em Metanálises, por mais interessantes e confiáveis que sejam, não falam por si, e autores e avaliadores se indagam sobre o tipo de abordagem mais eficiente no sentido de produzir um número maior de elementos que permitam, num espaço de tempo mais curto, acompanhar, analisar e avaliar fenômenos complexos importantes para gestão pública.

Em estudos futuros, seria interessante ampliar a abrangência quanto aos recursos econômicos empregados no atendimento e tratamento de pacientes vítimas de queimaduras e na instalação de BP. Isso iria melhorar o poder do estudo, possivelmente permitindo promover propostas de gestão, custos e gastos públicos e privados no atendimento e tratamento de pacientes vítimas de queimaduras com a necessidade de uso de pele de BP.

Acredita-se que a revisão e análise crítica de dados documentais e da literatura foram importantes para descrever o panorama do problema relacionado a situação dos pacientes vítimas de queimaduras, sobretudo as graves. É necessário que os gastos em saúde sejam definidos e regulados, levando em consideração a situação econômica do país, a população a ser atendida, sobretudo atual, em função das despesas médicas atreladas ao tratamento das complicações do COVID. É importante compreender os dilemas e problemas enfrentados pelos pacientes vítimas de queimaduras, sobretudo grandes queimados que necessitam de atendimento de urgência e emergência complexos para sobrevivência.

Este estudo pode estimular outras equipes de pesquisa para investigar a situação econômica da saúde pública regional e as implicações na criação de bancos de tecidos para o tratamento de grandes queimados. Enfim, maiores esforços devem ser feitos para favorecer a equidade no acesso dos serviços de saúde de alta complexidade, tais como os enxertos alógenos de pele.

Embora um dos pontos fortes do trabalho seja explorar a situação e funcionamento de BP, é importante observar que existem muitos outros fatores relacionados, quanto a doação de órgãos, ao controle de qualidade dos BP já

existentes e outras opções de cobertura de pele de grandes queimados, como células-tronco, xenoenxertos e outros.

Por este motivo, acredita-se que é muito importante continuar investigando todos os fatores que estão associados à doação de pele, obtenção, processo de armazenamento e busca de argumentos, ferramentas bioéticas, que respaldem a utilização de recursos para a ampliação do atendimento as pessoas vítimas de queimaduras, sobretudo a rede de BP no país.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante reconhecer a dimensão do problema causado aos pacientes vítimas de queimaduras, segundo dados da literatura (1, 6, 7, 8, 14, 16, 18), e do Presidente da Sociedade Brasileira de Queimaduras, Dr. Jose Adorno, os altos custos psicossociais, a morbidade de 0,5%, tratamentos caros com reabilitação prolongada, que perduram ao longo da vida do indivíduo, altos custos ao paciente, familiares e social, falta de políticas públicas adequadas para estes pacientes, a necessidade de renovação e treinamento de recursos humanos e da criação de banco de dados, ademais de distribuição equitativa de recursos técnicos e humanos no país.

O Brasil conta com regulamentações sobre os direitos das pessoas com deficiência física e queimaduras (110, 120), leis de transplantes de órgãos e tecidos (1, 2, 3, 5, 59, 70) e rede de assistência pública (33-45) e privada, vital para o cuidado do paciente com graves queimaduras, porém, muitas pessoas ainda morrem ou recebem o atendimento insuficiente. A terapêutica disponibilizada não contempla a maioria da população brasileira, limitando assim, o acesso de muitos pacientes vítimas de queimaduras ao tratamento adequado, gerando situação de injustiça, falta de equidade e desrespeito aos direitos humanos.

O presente estudo apontou falhas do Estado Brasileiro na assistência universal, frente ao número de vítimas de queimaduras, sobretudo de indivíduos jovens, quanto a necessidade de aumentar o investimento em saúde pública, de ampliação e distribuição dos transplantes de tecidos e de pele.

Diante disto, o embasamento teórico dos princípios dos DHU (89-102), os documentos nacionais, sobretudo ordenamento jurídico brasileiro, onde existem Leis,

de DHP e do atendimento aos pacientes queimados (119-120), que ainda estão em fase de aprovação, bem como o conhecimento das estratégias internacionais (121), trouxe para reflexão a necessidade de discutir o tema sobre a perspectiva e aplicação dos DHP.

Para esta discussão, encontrou-se na Bioética as ferramentas para análise e reflexão crítica da situação dos pacientes vítimas de queimaduras, quanto ao acesso ao atendimento e a promoção da equidade em saúde e justiça. Na Bioética de Intervenção, com enfoque social e coletivo, encontramos argumentos para a compreensão e o enfrentamento dos desafios no atendimento as pessoas vítimas de queimaduras graves no Brasil sobretudo ao acesso ao transplante de pele, condição importante para a sobrevivência de muitos que são atendidos nos serviços de emergência do país. Resgatamos, portanto, a concepção de saúde como um direito humano que deve ser garantido pelo Estado através de um sistema de saúde pública, gratuito e universal e com distribuição equitativa a todos os brasileiros.

O tema do acesso equitativo a saúde para pessoas vítimas de queimaduras sob a perspectiva bioética é pouco estudada. Estando a par da situação desta população, das leis e das ferramentas bioéticas pertinentes, foi possível traçar o perfil de necessidades e alternativas éticas que podem ampliar o escopo de ação dos gestores de saúde, profissionais de saúde, pesquisadores, dos pacientes, da população para a doação de pele e de todos que trabalham nesta área. Trouxe a conscientização de que problemas bioéticos persistentes, tais como a necessidade do acesso equitativo a saúde, são do plano de decisão de dimensão nacional, e internacional, em acordo a Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos, e exigem intervenção imediata dos gestores em saúde na alocação de recursos para esta população.

REFERÊNCIAS

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. A who plan for burn prevention and care [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2008. [citado em: 13/05/2021]. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596299_eng.pdf.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada-RDC nº 55 [Internet]. Brasília: ANVISA; 2015. [citado em 01/12/2021]. Disponível em:

<https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201705/18112318-rdc-55-2015-boas-praticas-em-tecidos-14-12-2015.pdf>.

3. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 968 [Internet]. Brasília; 2002. [citado em 13/05/2021]. Disponível em:

https://www.mpma.mp.br/images/arquivos/caopsa%C3%BAde/portaria_968-2002.pdf.

4. Corgozinho M M, Gomes JRAA, Garrafa V. Transplantes de medula óssea no brasil: dimensão bioética. *Ver Latinoam Bioet.* 2012;12(1):36-45.

5. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 931 [Internet]. Brasília; 2006. [citado em 01/12/2021]. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0931_02_05_2006_comp.html.

6. Assis JTSJ. Conhecendo a vida ocupacional do paciente queimado por autoagressão após a alta hospitalar [Dissertação de mestrado]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; Universidade de São Paulo; 2011. 100p.

7. Jagnoor J, Bekker S, Chamania S, Potokar T, Ivers R. Identifying priority policy issues and health system research questions associated with recovery outcomes for burns survivors in India: a qualitative inquiry. *BMJ Open.* 2018;8:e020045.

8. Hundeshagen G, Wurzer P, Forbes AA, Cambiaso-Daniel J, Nunez-Lopez O, Branski LK, et al. Burn prevention in the face of global wealth inequality. *Safety in Health.* 2016;2:5.

9. ONU. Desenvolvimento sustentável do milênio [Internet]. Brasil: Nações Unidas; 2021. [citado em: 10/05/2021]. Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/3>.

10. Virchow RLK. *Cellular Pathology: As Based Upon Physiological and Pathological Histology.* 2. ed. London: John Churchill; 1860. 511p.

11. Barbosa FS. Modelo de Impedância de Ordem Fracional para a Resposta Inflamatória Cutânea [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Instituto Alberto Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa da Engenharia. Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2011. 107p.

12. Bernardo AFC, Santos K, Silva DP. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento a maturidade. *Revista Saúde em Foco.* 2019; 11:1221-33.

13. Lopes DC, Ferreira ILG, Adorno J. Manual de Queimaduras para estudantes. Brasília: Sociedade Brasileira de Queimaduras; 2021. 178 p.

14. Jeschke MG, Van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. *Nat Rev Dis Prim.* 2020;6(11):1–25.

15. Tassinari J, Sinigaglia M, Sinigaglia G. Raciocínio clínico aplicado à estética facial. Rio Grande do Sul: Estética experts; 2019. 328 p.

16. Mehrotra S, Misir A. Special traumatized populations: burns injuries. *Curr Pediatr Rev.* 2018;14(1):64–9.
17. Hettiaratchy S, Dziewulski P. ABC of burns: pathophysiology and types of burns. *BMJ.* 2004;328(7453):1427–9.
18. Shupp JW, Nasabzadeh TJ, Rosenthal DS, Jordan MH, Fidler P, Jeng JC. A Review of the Local Pathophysiologic Bases of Burn Wound Progression. *J Burn Care Res.* 2010;31(6):849–73.
19. Schaefer TJ, Tannan SC. Thermal Burns. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2019 [citado em 9/12/2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430773/>.
20. Nielson CB, Duethman NC, Howard JM, Moncure M, Wood JG. Burns: Pathophysiology of systemic complications and current management. *J Burn Care Res.* 2017;38(1):e469-81.
21. Junior EML, Novaes FN, Picollo NS, Serra MCVF. Tratado de Queimaduras no Paciente Agudo. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2008. 646 p.
22. Miranda HPF, Camargo IN, Cunha IA, Freitas JB, Silva JM, Mota MR. Queimaduras: Fisiopatologia das complicações sistêmicas e manejo clínico. *Braz J Dev.* 2021;7(6): 64377-93.
23. Guimarães Jr LM. Queimaduras Tratamento clínico e cirúrgico. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio; 2006. 320 p.
24. Piccolo NS, Correa MD, Amaral CR, Leonardi DF, Novaes FN, Prestes MA, et al. Projetos e Diretrizes – Queimaduras [Internet]. São Paulo; 2002. [citado em 01/12/2021]. Disponível em: <https://www3.bibliomed.com.br/diretrizes/pdf/queimaduras.pdf>.
25. Liu, HF, Zhang F, Lineaweaver WC. History and Advancement of Burn Treatments. *Annals of Plastic Surgery.* 2017;78(2):S2-S8.
26. Sinder R. Evolução histórica do tratamento das queimaduras. In: GUIMARÃES JR, LM. Queimaduras. Rio de Janeiro: Rubio, 2006. p. 3-9.
27. Puthumana PP. Através das névoas do tempo: Sushrutha, um enigma revisitado. *Indian J Plast Surg.* 2009; 42:219-23.
28. Hauben DJ, Baruchin A, Mahler A. Sobre a história do enxerto de pele livre. *Ann Plast Surg.* 1982; 9:242–5.
29. Paggiaro A. Papel da pele homogênea no tratamento de feridas. XVII Congresso Brasileiro de Transplantes [internet]. Brasília, 2021.
30. Schramm FR, Arreguy EEM. Bioética do Sistema Único de Saúde/SUS: uma análise pela bioética da proteção. *Rev Bras Cancerologia.* 2005; 51(2):117-23.31. Schramm FR, Arreguy EEM. Bioética do Sistema Único de Saúde/SUS: uma análise pela bioética da proteção. *Rev Bras Cancerologia.* 2005; 51(2):117-23.

31. Schramm FR, E pertinente e justificado falar em bioética de proteção? In Bioética, poderes e injustiças: 10 anos depois; Brasília: CFM/Catedra Unesco de Bioética/SBB,2012;127-41.
32. Steffen N. Manual para implantação de banco de pele humana no Brasil [Dissertação de mestrado]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 2018. 188 p.
33. Brasil. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil [Internet]. Brasília, DF: Senado Federal; 2022 [citado em 24/01/2022]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm.
34. Ministério da Saúde. SUS 20 anos [Internet]. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2021. [citado em: 24/01/2022]. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/web_sus20anos/sus.html.
35. Souza MT, Nogueira MC, Campos SEM. Fluxos assistenciais de médios e grandes queimados nas regiões e redes de atenção à saúde de Minas Gerais. Cad. Saúde Colet. 2018; 26(3):327-35.
36. Paim JS. Sistema Único de Saúde (SUS) aos 30 anos. Ciênc Saúde Colet. 2018;23(6):1723-8.
37. Brasil. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Brasília: CONASS, 2011. 223 p.
38. Ministério da Saúde. Portaria nº 648. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica [Internet]. Brasília: bvsms; 2006 [acessado em 10/03/2021]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prtGM648_20060328.pdf.
39. Ministério da Saúde. Portaria nº 968. Estabelece a subdivisão do Fundo de Ações Estratégicas e Compensação [Internet]. Brasília: MPMA; 2002. [acessado em 10/03/2021]. Disponível em: https://www.mpma.mp.br/images/arquivos/caopsa%C3%BAde/portaria_968-2002.pdf.
40. Mendes EV. As redes de atenção à saúde. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2011. 549 p.
41. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n. 1.273. Cria mecanismos para a organização e implantação de Redes Estaduais de Assistência a Queimados [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2000. [acessado em 10/03/2021]. Disponível em: https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=890.
42. BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde. Diário Oficial da União. 20/09/1990.

43. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.273. Cria mecanismos para a organização e implantação de Redes Estaduais de Assistência a Queimados [Internet]. Brasília: bvsms; 2000. [acessado em 10/03/2021]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt1273_21_11_2000.html.
44. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.600. Reformula a política de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde [Internet]. Brasília: bvsms; 2011. [acessado em 10/03/2021]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt1273_21_11_2000.html.
45. Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. Queimaduras: diagnóstico e tratamento inicial [e-book]. São Paulo: Projeto Diretrizes; 2008. 14 p.
46. Souza MTS, Nogueira MC, Campos SEM. Fluxos assistenciais de médios e grandes queimados nas regiões e redes de atenção à saúde de Minas Gerais. *Cad Saúde Colet*. 2018; 26(3): 327-35.
47. Malachias I, Marra A, Castro GB, Pinto MAS, Siqueira M, Azevedo J. A resolubilidade e os vazios da assistência hospitalar micro e macrorregional do SUS/MG - 2003/2010. 1. ed. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais; 2011. 11 p.
48. Sociedade Brasileira de Queimaduras. Missão [Internet]. Brasília: Sociedade Brasileira de Queimaduras [Acesso 02/12/2021]. Disponível em: <https://sbqueimaduras.org.br/nossa-missao>.
49. Flye MW. History of transplantation. In Flye MW. Principles of organ transplantation. Philadelphia: W.B. Saunders; 1989. p 1-17.
50. Barkan L. Cosmas and Damian: of medicine, miracles and economies of the body. In Youngner SJ, Fox RC, O'Connell LF (eds). Organ transplantation: meanings and realities. Madison: The University of Wisconsin Press; 1996. p 220-251.
51. Dewhurst J. Cosmos and Damian, patron saints of doctors. *Lancet*. 1988; 2(8626/8627): 1479-80.
52. Voronoy Y. Sobre el bloqueo del aparato reticuloendotelial del hombre en algunas formas de intoxicación por el sublimado y sobre la transplatación del riñón cadavérico como método de tratamiento de la anuria consecutiva a aquella intoxicación. *Siglo Med*. 1937;97:296-8.
53. Hamilton DNH, Reid WA. Yu. Yu. Voronoy and the first human kidney allograft. *Surg Gyn Obstet*. 1984;159(3):289-94.
54. Hamburger J. Memories of old times. In Terasaki P. History of transplantation: thirty-five recollections. Los Angeles: UCLA Tissue Typing Laboratory; 1991. p 61-71.
55. Barnard CN. The Operation. A human cardiac transplant: an interim report of a successful operation performed at Groote Schuur Hospital, Cape Town. *S Afr Med J*. 1967;41(48):1271-4.
56. Webster JP. Refrigerated skin grafts. *Ann Surg*. 1944;120(4):431-48.

57. Wilson D, Greenleaf G. The availability of allograft skin for large scale medical emergencies in the United States. *Cell Tissue Bank*. 2014;15(1):35-40.
58. Garcia CD, Pereira JD, Garcia VD (org.) *Doação e transplante de órgãos e tecidos*. 1. ed. São Paulo: Segmento Farma, 2015.
59. BRASIL. Lei nº 9.434, de 04 de fevereiro de 1997. Dispõe sobre a Remoção de Órgãos, Tecidos e Partes do Corpo Humano para fins de Transplante e Tratamento e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 5/2/1997.
60. Calixto ACV. *Conhecimento de profissionais e trabalhadores da saúde sobre o processo de doação e transplante de órgãos e tecidos [Dissertação de Mestrado]*. Goiânia: Faculdade de Enfermagem. Universidade Federal de Goiás; 2019. 90 p.
61. BRASIL. Lei nº 10.211, de 23 de março de 2001. Altera dispositivos da Lei no 9.434, de 4 de fevereiro de 1997, que "dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento". *Diário Oficial da União*. 24/3/2001.
62. BRASIL. Decreto nº 9.175, de 18 de outubro de 2017. Regulamenta a Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997, para tratar da disposição de órgãos, tecidos, células e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento. *Diário Oficial da União*. 19/10/2017.
63. BRASIL. Portaria no 2.600. Aprova o Regulamento Técnico do Sistema Nacional de Transplantes [Internet]. Brasília: bvsms; 2009. [acessado em 01/01/2020]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2600_21_10_2009.html.
64. BRASIL. Portaria nº 4. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas de Saúde [Internet]. Brasília: bvsms; 2017. [acessado em 01/01/2020]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.htm.
65. Conselho Federal de Medicina. Resolução n. 2.173/2017. Define os critérios de diagnóstico de morte encefálica. Revoga a resolução 1.480/1997. *Diário Oficial da União*. 2017;15(240 seção 1):50-275.
66. BRASIL. PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 405, DE 2012. Altera a Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997, que dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e dá outras providências, para instituir a doação presumida de órgãos [Internet]. Brasília: Senado Federal; 2012. [acessado em 24/01/2022]. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/108638>.
67. BRASIL. PROJETO DE LEI Nº 3176, DE 2019. Altera a Lei nº 9.434/97 e a Lei nº 8.072/90, para tornar presumida a doação de tecidos, órgãos e partes do corpo humano. Brasília: Senado Federal; 2019. [acessado em 24/01/2022]. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/137006>.

68. Secretaria da Saúde do Governo do Estado da Bahia. Legislação sobre transplantes [internet]. Bahia [acessado em 20/12/2021]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/transplantes/legislacao-sobre-transplantes/>.
69. Associação Brasileira de Transplante. Histórico [Internet]. São Paulo: ABTO. [acessado em 03/12/2021]. Disponível em: <https://site.abto.org.br/instituicao/historico/>.
70. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgãos e Tecidos da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. 1. ed. São Paulo: ABTO; 2009. 144 p.
71. Secretaria de Atenção à Saúde. DATA-SUS-Cadastro Nacional de Estabelecimento – Indicadores habilitações [Internet]. Brasília: 2021. [acessado em 24/12/2021]. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Habilitacoes_Listar.asp?VTipo=2424&VListar=1&VEstado=00&VMun=&VComp=&VContador=17&VTitulo=H.
72. Chem E. Banco de Tecidos: Transplante de pele e membrana amniótica [internet]. Disciplina de Doação de Transplante: Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre; 15 de julho de 2021 [acessado em 15/08/2021]. Vídeo: 1 h 41 min. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bLrHobS6F0I>.
73. Trelford JD, Trelford-Sauder M. The amnion in surgery, past and present. *Am J Obstet Gynecol.* 1979; 134:833-45.
74. Colocho G, Graham III WP, Greene AE, Matheson DW, Lynch D. Human amniotic membrane as a physiologic wound dressing. *Arch Surg.* 1974; 109:370-3.
75. De Rotth A. Plastic repair of conjunctival defects with fetal membrane. *Arch Ophthalmol* 1940; 23:522-5.
76. Tsubota K, Satake Y, Ohyama M, Toda I, Takano Y, Ono M, et al. Surgical reconstruction of the ocular surface in advanced ocular cicatricial pemphigoid and Stevens-Johnson syndrome. *Am J Ophthalmol* 1996; 122:38-52.
77. Adinolfi M, Akle CA, McColl I. Expression of HLA antigens, b2-microglobulin and enzymes by human amniotic epithelial cells. *Nature* 1982; 295:325-7.
78. Kim JC, Tseng SCG. Transplantation of preserved human amniotic membrane for surface reconstruction in severely damaged rabbit corneas. *Cornea* 1995;14:473-84.
79. Talmi YP, Sigler L, Inge E. Antibacterial properties of human amniotic membranes. *Placenta* 1991;12:285-6.
80. Tseng SCG, Prabhasawat P, Barton K, Gray T, Meller D. Amniotic membrane transplantation with or without limbal allografts for corneal surface reconstruction in patients with limbal stem cell deficiency. *Arch Ophthalmol* 1998;116:431-41.
81. Shimazaki J, Yang HY, Tsubota K. Amniotic membrane transplantation for ocular surface reconstruction in patients with chemical and thermal burns. *Ophthalmology* 1997;104:2068-76.

82. Chem EM, Netto R, Pase P, Favalli P, Pretto L, Souza AFD. Banco de Pele e Membrana amniótica [Internet]. Porto Alegre: Santa Casa de Porto Alegre. [acessado em 20/12/2021]. Disponível em <https://www.chem.com.br/resources/img/noticias/membrana-amniotica.pdf>.
83. Potter VR. Bioethics: Bridge to the Future. New Jersey: Prentice-Hall, 1971. 205 p.
84. Garrafa V, Prado MM. Mudanças na Declaração de Helsinki: fundamentalismo econômico, imperialismo ético e controle social. Rio de Janeiro: Caderno de Saúde Pública. 2001;17(6):1489-96.
85. Reich WT. Encyclopedia of Bioethics. 2. ed. New York: Mac Millan Library; 1995. 1187p.
86. Lopes JA. Bioética – uma breve história: de Nuremberg (1974) a Belmont (1979). Revista Médica de Minas Gerais. 2014; 24 (2):262-73.
87. Diniz D, Guilhem D. O que é bioética. 1.ed. São Paulo: Brasiliense; 2002. 70 p.
88. Garrafa V. De uma bioética de princípios a uma bioética interventiva, Revista Bioética. 2005;13(1):125-34.
89. Garrafa V. Versión histórico crítica del origen de la Declaración Universal sobre bioética Y Derechos Humanos de la Unesco. Rev Red bioética/UNESCO. 2018; (17):25-40.
90. Garrafa V, Pessini L. (org.). Bioética, poder e injustiça. 1.ed. São Paulo: Edições Loyola; 2003. 522p.
91. Garrafa V. Bioética fuerte: una perspectiva periférica a las teorías bioéticas tradicionales [conferência]. In: 3er Congreso de Bioética de América Latina y del Caribe; maio 2000; Ciudad del Panamá.
92. Fulgêncio CA, Nascimento WF. Bioética de intervenção e justiça social: olhares desde o sul. Rev Bras Bioética. 2012;8(1-4):47-56.
93. Nascimento WF, Garrafa V. Por uma vida não colonizada: diálogo entre bioética de intervenção e colonialidade. Saúde Soc. 2011;20(2):287-99.
94. Garrafa V, Pestana Jom. Bioética do transplante. In: Garcia VD, Abbud Filho M, Neumann J, Medina Pestana JO. (Orgs). Transplante de Órgãos e tecidos. 2. ed. São Paulo: Segmento Farma Editores; 2006. p. 60-75.
95. Feitosa SF, Nascimento WF. A Bioética de Intervenção no contexto do pensamento latino-americano contemporâneo. Revista Bioética. 2015; 23(2): 277-84.
96. Pagani LPF, Lourenzatto CR, Torres JG, Oliveira AAS. Bioética de Intervenção: aproximação com os direitos humanos e empoderamento. Revista Brasileira de Bioética, 2007; 3(2):191-201.
97. Garrafa V, Porto D. Intervention bioethics: a proposal for peripheral countries in a context of power and injustice. Bioethics. 2003;17(5-6): 399-416.

98. UNESCO. Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. Tradução e revisão final sob a responsabilidade da Cátedra UNESCO de Bioética da Universidade de Brasília (UnB) e da Sociedade Brasileira de Bioética (SBB). Brasília; 2005.
99. Paranhos DGAM, Albuquerque A. Direitos humanos dos pacientes como instrumentos bioéticos de proteção das pessoas idosas. *Cad. Ibero Am. Direito*. 2019; 8(1):53-64.
100. Jun HS. Concept analysis of patient rights. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2019;31(1):89-99.
101. Albuquerque A. Direitos humanos dos pacientes. 1.ed. Curitiba: Juruá; 2016. 288 p.
102. Albuquerque A. Capacidade jurídica e direitos humanos. Rio de Janeiro: Lumen Juris; 2018. 1.ed. 284p.
103. Andorno R. Is vulnerability the foundation of Human Rights? In.: Masferrer, Aniceto; García-Sánchez, Emilio (editors). *Human dignity of the vulnerable in the age of rights*. Valencia: Springer; 2016. p. 257-72.
104. Annas G. *The Rights of Patients*. 3.ed. New York: University Press, 2004. 387p.
105. Peled-Raz M. Human rights in patient care and public health – a common ground. *Public Health Review*. 2017;38:29.
106. Comissão Europeia. A Estratégia sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência 2021-2030 [Internet]. [acessado em 01/09/2021]. Disponível em: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1484&langId=pt>.
107. Health and Social Care Alliance Scotland. *Being human: a human rights-based approach to health and social care in Scotland* [Internet]. Scotland: Alliance; 2017. Disponível em: <https://www.alliance-scotland.org.uk/wp-content/uploads/2017/11/ALLIANCE-Being-Human-publication-2017-1.pdf>.
108. Cohen J, Ezer T. Human rights in patient care: a theoretical and practical framework. *Health and Human Rights Journal*. 2013; 15(2): 7-19.
109. Ells C, Hunt MR, Evans JC. Relational autonomy as an componente of patient centered care. *Int J of Feminist Approaches to Bioethics*. 2011; 4(2):79-101.
110. BRASIL. Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público. *Diário Oficial da União*. 25/10/1989.
111. BRASIL. Lei nº 8.213/91, 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. *Diário Oficial da União - Seção 1* de 25/07/1991.

112. BRASIL. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção. Diário Oficial da União. 21/12/1999.

113. BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Diário Oficial da União. 20/12/2000.

114. BRASIL. Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica. Diário Oficial da União. 9/11/2000.

115. BRASIL. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Diário Oficial da União. 3/12/2004.

116. BRASIL. Lei nº 8.899, de 29 de junho de 1994. Concede passe livre às pessoas portadoras de deficiência no sistema de transporte coletivo interestadual. Diário Oficial da União. 30/6/1994.

117. BRASIL. Lei nº 10.754, de 31 de outubro de 2003. Altera a Lei nº 8.989, de 24 de fevereiro de 1995 que "dispõe sobre a isenção do Imposto Sobre Produtos Industrializados-IP, na aquisição de automóveis para utilização no transporte autônomo de passageiros, bem como por pessoas portadoras de deficiência física e aos destinados ao transporte escolar, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 03/11/2003.

118. BRASIL. Lei nº 12.986, de 2 de junho de 2014.

Transforma o Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana em Conselho Nacional dos Direitos Humanos - CNDH; revoga as Leis nºs 4.319, de 16 de março de 1964, e 5.763, de 15 de dezembro de 1971 e dá outras providências. Diário Oficial da União. 03/06/2014.

119. BRASIL. PROJETO DE LEI DA CÂMARA DOS DEPUTADOS Nº 4558 DE 2019. Declara direitos das pessoas portadoras de sequelas graves advindas de queimaduras e dá outras providências [Internet]. Brasília: Câmara dos deputados; 2019. [acessado em 25/01/2022]. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2215994>.

120. BRASIL. PROJETO DE LEI DA CÂMARA DOS DEPUTADOS Nº 5.559 DE 2016. Dispõe sobre os direitos dos pacientes e dá outras providências [Internet]. Brasília: Câmara dos deputados; 2016. [acessado em 25/01/2022]. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2087978>.

121. Comissão Europeia. Strategy for the Rights of Persons with Disabilities 2021-2030 [Internet]. [acessado em 28/12/2021]. Disponível em: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8376&furtherPubs=yes>.

122. Garrafa V, Manchola-Castillo C. Bioética y asimetría (negativa) de poder: explotación, desigualdad y derechos humanos. Rev. Redbioética/ UNESCO. 2016;13(1):66-75.
123. Garrafa V, Castillo CM R. Releitura crítica (social e política) do princípio da justiça em bioética. Dir Gar Fund Vitória. 2017;18(3):11-30.
124. Fortes PAC. Dilemas éticos na alocação de recursos em saúde. In: Palácios M, Martins A, Pegoraro OA, organizadores. Ética, ciência e saúde: desafios da bioética. Rio de Janeiro: Vozes; 2002. 183 p.
125. Rawls J. Uma teoria de justiça. 2.ed São Paulo: Martins Fontes, 2002. 708 p.
126. Cortina A. Ética sin moral. 9. ed. Madrid: Tecnos; 2010. 320 p.
127. Sen A. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras; 2002. 75 p.
128. Garrafa V, Kottow M, Saada, A. (coord.). Bases conceituais da bioética – enfoque latinoamericano. São Paulo: Gaia / UNESCO; 2006. 284 p.
129. Garrafa V. Inclusão social no contexto político. Revista Brasileira de Bioética. Vol. 1, n2; 2005. 122-132 p.
130. Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Solidariedade [Internet]. [consultado em 28/12/2021]. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/solidariedade>.
131. Vergés C. Injerencia – Asistencia – Solidaridad. In: Tealdi JC, director. Diccionario latinoamericano de bioética. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia / Redbioética Unesco; 2008. p. 123-4.
132. Garrafa V, Soares SP. O princípio da solidariedade e cooperação na perspectiva bioética. Revista Bioethikos. 2013;7(3):247-58.
133. Selli L, Garrafa V. Bioética, solidariedade crítica e voluntariado orgânico. Rev Saúde Pública. 2005;39(3):473-8.
134. Cobucci RNO, Duarte LMCP. Bioética, assistência médica e justiça social. Rev bioét. 2013;21(1):62-6.
135. BRASIL. Relatório Preliminar de avaliação dos Bancos de Tecidos [Internet]. Brasília: ANVISA; 2020 [citado em 30/12/2021]. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/4048533/4994360/Relat%C3%B3rio+de+Avalia%C3%A7%C3%A3o+dos+Dados+de+Produ%C3%A7%C3%A3o+dos+Bancos+de+Tecidos/ca4dc5b5-44da-4b05-ba33-39d338ecdb9b>.
136. BRASIL. Nota Técnica nº34/2020. Coordenação Geral do Sistema Nacional de Transplantes/Departamento de Atenção Especializada e Temática/Secretaria de Atenção Especializada em Saúde [Internet]. Brasília; 2020. [acessado em 20/12/2021]. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/4048533/4920270/Nota+T%C3%A9cnica+Con>

junta+n%C2%B0+34+de+2020.pdf/e021dfe8-3247-4924-9921-e60455359262?version=1.3

137. Teven CM, Gottlieb LJ. The Four-Quadrant Approach to Ethical Issues in Burn Care. *AMA J Ethics*. 2018;20(1):595-601.

138. Pfadenhauer LM, Gerhardus A, Mozygemba K, Lysdahl KB, Booth A, Hofmann B, et al. Making sense of complexity in context and implementation: the Context and Implementation of Complex Interventions (CICI) framework. *Implement Sci*. 2017;12(1):21.

139. Wall S, Allorto N, Weale R, Kong V, Clarke D. Ethics of Burn Wound Care in a Low-Middle Income Country. *AMA J Ethics*. 2018;20(1):575-580.

140. Ribeiro AF, Pereira SM, Gomes B, Nunes R. Do patients, families, and healthcare teams benefit from the integration of palliative care in burn intensive care units? Results from a systematic review with narrative synthesis. *Palliat Med*. 2019;33(10):1241-54.

141. Yuguero O, Marsal JR, Esquerda M, Galvan L, Soler-González J. Cross-sectional study of the association between empathy and burnout and drug prescribing quality in primary care. *Prim Health Care Res Dev*. 2019;20:e145.

142. Yoon JD, Hunt NB, Ravella KC, Jun CS, Curlin FA. Physician Burnout and the Calling to Care for the Dying: A National Survey. *Am J Hosp Palliat Care*. 2017;34(10):931-7.

143. Márquez-Díaz JE. Tecnologías disruptivas para la obtención de órganos y tejido artificial." *Revista Colombiana de Bioética*. 2020;15(1):e2624.

144. Magill G, Benedict J, Plock JA, Krones T, Gorantla VS. Existing and Evolving Bioethical Dilemmas, Challenges, and Controversies in Vascularized Composite Allotransplantation: An International Perspective From the Brocher Bioethics Working Group. *Transplantation*. 2019;103(9):1746-51.

145. Caplan A. Bioethics of Organ Transplantation. *Cold Spring Harbor Perspectives In Medicine*. 2014;4(3): 1-7.

146. Chim H, Amer H, Mardini S, Moran SL. Vascularized composite allotransplant in the realm of regenerative plastic surgery. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(7):1009-20.

147. Roberson H, Amer H, Mardini S, Moran SL. Vascularized composite allotransplant in the realm of regenerative plastic surgery. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(7):1009-20.

148. Petrini C. Organ Allocation Policies 10 Years After UNESCO's Universal Declaration on Bioethics and Human Rights. *Transplant Proc*. 2016;48(2):296-8.

149. Martínez FF. Evaluación sanitaria y análisis ultraestructural de aloinjertos de piel humana recuperados y preservados en el Banco de Piel y Tejidos del INR. Propuesta de un modelo operativo. [Tesis especialidad]. México: UNAM/CENATRA; 2012.

150. Cai L, Long C, Karki B, Nakarmi K, Iqbal A, Casertano M, et al. Reation of Nepal's First Skin Bank: Challenges and Outcomes. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2017;5(11):e1510.
151. Meneghetti KL, do Canto Canabarro M, Otton LM, Dos Santos Hain T, Geimba MP, Corção G. Bacterial contamination of human skin allografts and antimicrobial resistance: a skin bank problem. *BMC Microbiol*. 2018; 18(1):121.
152. Keswani SM, Mishra MG, Karnik S, Dutta S, Mishra M, Panda S, et al. Skin banking at a regional burns centre-The way forward. *Burns*. 2018;44(4):870-6.
153. Yeo SY, Hamzan MI, Sulaiman WAW, Halim AS. The cost-effectiveness of maintaining an in-house glycerol-preserved skin bank. *Burns*. 2021;7:S0305-4179.
154. Gelidan AG. Awareness and attitude of general population regarding allograft skin donation in Riyadh, Saudi Arabia: Cross-sectional study. *Burns*. 2020;46(7):1700-6.
155. Heng WL, Wang QW, Sornarajah R, Tremblay J, Putri NM, Hamid SSA, et al. A Review of Skin Banking Guidelines and Standards Worldwide: Towards the Harmonization of Guidelines for Skin Banking in Therapeutic Applications for the Regions under the Asia Pacific Burn Association (APBA). *Burns Trauma*. 2020;8:tkaa019.
156. Tavousi SH, Ahmadabadi A, Sedaghat A, Khaleghi E, Rashchi M, Bonakdaran Z. Skin allograft procurement and transplantation in Mashhad, Iran: Are burn patients' needs being met? *Cell Tissue Bank*. 2017;18(3):397-402.
157. Guerrero L, Camacho B. Comparison of different skin preservation methods with gamma irradiation. *Burns*. 2017;43(4):804-11.
158. Spradbrow J, Etchells M, Cartotto R, Halliday A, Lin Y, Simor A, et al. A 14-Year Audit and Analysis of Human Skin Allograft Discards. *J Burn Care Res*. 2017;38(5):e786-95.
159. Germain N, Hatzfeld AS, Pasquesoone L, Danze PM, Guerreschi P, Sendid B, et al. How to improve donor skin availability: Pragmatic procedures to minimize the discard rate of cryopreserved allografts in skin banking. *Burns*. 2021;47(2):387-96.
160. Choi YH, Cho YS, Lee JH, Choi Y, Noh SY, Park S, et al. Cadaver skin allograft may improve mortality rate for burns involving over 30% of total body surface area: a propensity score analysis of data from four burn centers. *Cell Tissue Bank*. 2018;19(4):645-51.
161. Roberson JL, Pham J, Shen J, Stewart K, Hoyte-Williams PE, Mehta K, et al. Lessons Learned From Implementation and Management of Skin Allograft Banking Programs in Low-and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *J Burn Care Res*. 2020;41(6):1271-8.
162. Alves APNN, Lima Júnior EM, Piccolo NS, de Miranda MJB, Lima Verde MEQ, Ferreira Júnior AEC, et al. Study of tensiometric properties, microbiological and collagen content in Nile tilapia skin submitted to different sterilization methods. *Cell Tissue Bank*. 2018;19(3):373-382.

163. Nita M, Pliszczynski J, Kowalewski C, Woźniak K, Eljaszewicz A, Moniuszko M, et al. New Treatment of Wound Healing With Allogenic Acellular Human Skin Graft: Preclinical Assessment and In Vitro Study. *Transplant Proc.* 2020;52(7):2204-7.
164. Gajiwala AL. Regulatory aspects of tissue donation, banking and transplantation in India. *Cell Tissue Bank.* 2018;19(2):241-8.
165. Chua AWC, Khoo YC, Truong TTH, Woo E, Tan BK, Chong SJ. From skin allograft coverage to allograft-micrograft sandwich method: A retrospective review of severe burn patients who received conjunctive application of cultured epithelial autografts. *Burns.* 2018;44(5):1302-7.
166. Herson MR, Hamilton K, White J, Alexander D, Poniatowski S, O'Connor AJ, et al. Interaction of preservation methods and radiation sterilization in human skin processing, with particular insight on the impact of the final water content and collagen disruption. Part I: process validation, water activity and collagen changes in tissues cryopreserved or processed using 50, 85 or 98% glycerol solutions. *Cell Tissue Bank.* 2018;19(2):215-27.
167. Paolin A, Romualdi C, Romagnoli L, Trojan D. Analysis of potential factors affecting allografts contamination at retrieval. *Cell Tissue Bank.* 2017;18(4):539-45.
168. Gomes JRAA, Rosa TN, Garrafa V. Transplantes de órgão: análise bioética e prática profissional. *Rev. Sobec.* 2008;13(2):49-57.
169. Allorto N, Rogers AD, Rode H. "Getting under our skin": introducing banked allograft skin to burn surgery in South Africa. *S Afr Med J.* 2016;106(9):865-6.
170. World Health Organization (WHO). *Global Health Estimates 2016: Disease burden by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016.* Geneva: World Health Organization; 2018.
171. Barcellos LG, Silva APP, Piva JP, Rech L, Brondani TG. Características e evolução de pacientes queimados admitidos em unidade de terapia intensiva pediátrica. *Revista Brasileira Terapia Intensiva.* 2018; 30(3): 333-7.
172. Fonseca Filho R, Nigri CD, Freitas GM, Valentim Filho F. Superfície corporal queimada vs. tempo de internação. Análise dos últimos 15 anos. *Rev Bras Queimaduras* 2014;13(1):18-20.
173. Van Niekerk A, Laubscher R, Laflamme L. Demographic and circumstantial accounts of burn mortality in Cape Town, South Africa, 2001-2004: an observational register based study. *BMC Public Health.* 2009;9:374.
174. Taghavi M, Rasouli MR, Boddouhi N, Zarei MR, Khaji A, Abdollahi M. Epidemiology of outpatient burns in Tehran: an analysis of 4813 cases. *Burns.* 2010;36(1):109-13. Machado THS, Lobo JA, Pimentel PCM, Serra MCVF.
175. Celko AM, Grivna M, Danova J, Barss P. Severe childhood burns in the Czech Republic: risk factors and prevention. *Rev Bras Queimaduras.* 2009;8(1):3-8.

176. Lacerda LA, Carneiro AC, Oliveira AF, Gragnani A, Ferreira LM. Estudo epidemiológico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras* 2010;9(3):82-88.
177. Malta DC, Bernal RTI, Lima CM, Cardoso LSM, Andrade FMD, Marcatto JO, et al. Perfil dos casos de queimadura atendidos em serviços hospitalares de urgência e emergência nas capitais brasileiras em 2017. *Rev Bras Epidemiol.* 2020; 23 (supl.1): e200005.
178. Ferreira LLP, Gomes Neto JJ, Alves RA. Perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de queimaduras no estado da Bahia no período de 2009 a 2018. *Rev Bras Queimaduras* 2019;18(1):33-38
179. Ayres JRJM, França Junior I, Calazans GJ, Sa - letti Filho HC. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desa - fios. In: Czeresnia D, Freitas CM, organizado - res. *Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2003. p. 117-39.
180. Vianna AL, Fausto MCR, Lima LD. Política de saúde e equidade. *São Paulo Perspec.* 2003;17(1):58- 68.
181. Paim JS. Equidade e reforma em sistemas de serviços de saúde: o caso do SUS. *Saúde Soc.* 2006;15(2):34-46.
182. Serrano LG. Vigência do los bancos de tecidos laminares. *Cir. Plást. Inerolatinoam.* 2020; 46 (Supl.1): S23 S30.
183. Almeida PF, Giovanella L, Mattos M. Sistema de saúde brasileiro: dilemas da universalização. *Saúde Debate.* 2002;26(61):137-54.