

CIÊNCIA & TECNOLOGIA

REVISTA ELETRÔNICA



EXPEDIENTE

Editora-Chefe

Profª Drª Luciana Armada Dias

Editor Associado

Profª Drª Aluana Santana Carlos
Profª Drª Joana d'Avila

Conselho Editorial

Profª Drª Adalgiza Mafra Moreno

Profª Cherley Borba Vieira de Andrade

Profª Drª Natália Galito

Profª Dr Carlos Alberto Soares da Costa

Prof Dr Raimundo Wilson de Carvalho

Prof MSc Paulo César Ribeiro



Universidade Iguaçu

Av. Abílio Augusto Távora, 2134 – CEP 26.260-000
Nova Iguaçu – RJ – Brasil – Tel.:26662001 www.unig.br

ÍNDICE

**Avaliação dos cuidados relacionados aos fatores de risco
com a segurança dos pacientes cirúrgicos** **03**

Joana Maria de Souza¹, Marília Salete Tavares², Izabella Cristina Souza do Nascimento³

**Comparação da qualidade de vida entre lutadores de Jiu-jitsu
e indivíduos sedentários** **19**

Glaciane dos Santos Axt¹ e Thiago Rodrigues Gonçalves²

**Contributo teórico de Orem para a autocuidado do paciente
estomizado intestinal: Um estudo reflexivo** **29**

Wanderson Alves Ribeiro¹; Bruna Porath Azevedo Fassarella²; Keila do Carmo Neves³; Rafael Luiz Amorim de Oliveira⁴; Thiago Moreira das Viagens⁵; Larissa Christiny Amorim dos Santos⁶; Júlio Gabriel Mendonça de Sousa⁷; João Victor Martins Saraiva⁸; Pedro Oscar Lopes Salvati⁹; Etyelle Silva de Oliveira¹⁰; Naiara Yasmim Pereira Marques¹¹; Amanda de Araujo Franco¹²

**Caracterização de mecanismos da injúria oxidativa no trauma encefálico em
camundongos** **46**

Joana da Costa Pinto d'Avila¹ e Linda J. Noble-Haeusslein²

Avaliação dos cuidados relacionados aos fatores de risco com a segurança dos pacientes cirúrgicos

Joana Maria de Souza¹, Marilia Salete Tavares², Izabella Cristina Souza do Nascimento³

1- Graduação em Enfermagem (2004), Especialização em Enfermagem psiquiátrica e Saúde Mental pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2007), mestrado profissional em ensino de ciência da saúde e do meio Ambiente pelo Centro Universitário Anhanguera de Niterói (2016), Doutorado em Administração e Gestão de Saúde Pública pela Universidade Columbia Del Paraguai (20019).

2- Fisioterapeuta, Especialização em Ergonomia pela Universidade Estácio de Sá, Atualmente é Fisioterapeuta do trabalho na Universidade Iguazu e participante do Grupo de pesquisa GPqSE - Grupo de Pesquisa em Saúde e Envelhecimento. Email:mariliasalete@gmail.com

3- Graduação em Biomedicina pela Universidade Unigranrio (2020). Especialização em Musculação e Treinamento de Força pela Universidade Federal do Rio de Janeiro(em curso)

Resumo

Introdução: Os fatores relacionados aos cuidados com a segurança dos pacientes, ocupam papel importante na dimensão da qualidade do cuidado em saúde e constituem tema de relevância crescente entre pesquisadores em todo o mundo. **Objetivo:** Avaliar a conduta dos enfermeiros no momento da recepção dos pacientes nas áreas de pré e pós-operatória, tendo como parâmetro a realização de uma cirurgia segura. **Métodos:** Estudo transversal, analítico, descritivo com abordagem qualitativa, observação participante dos cuidados prestados pelo enfermeiro ao paciente nas salas pré e pós-operatório anestésica de um hospital geral situado na cidade do Rio de Janeiro no período de 02 de fevereiro a 30 de abril de 2016. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, com o número do protocolo 50571515. 5. 3001. 5257. **Resultados:** Foram analisados 239 atendimentos. Observou-se nos cuidados pré-operatórios que, 12% das atividades de segurança foram realizadas pelo profissional de enfermagem, nos cuidados pós-operatórios, 62%. Sendo apontado que algumas tarefas foram compartilhadas com técnicos e anestesistas. A ausência de padronização de responsabilidade e etapas das ações em serviços de saúde pode acarretar enormes variações nos modos de realização das atividades e riscos ao paciente. **Conclusão:** Foi identificado pontos de vulnerabilidade relacionados à responsabilidade das atividades de cuidados prestados ao paciente cirúrgico, acarretando riscos ao paciente, que poderiam ser minimizados pela equipe de enfermagem com o uso de um protocolo de cuidados ao paciente no centro cirúrgico.

Palavras-chave: Segurança do paciente, enfermagem, protocolo de acompanhamento de pacientes, centro cirúrgico.

Introdução

A cultura de segurança do paciente é considerada um importante componente estrutural dos serviços de saúde, podendo ser definida como resultante de atitudes, percepções, competências e padrões de comportamento de grupos e de indivíduos que determinam a proficiência no manejo da segurança dos pacientes e o compromisso de buscar garantir melhorias sustentáveis e significativas aos serviços de saúde^{1,2}. São exemplos de cultura de segurança a educação permanente e a padronização na execução das atividades para reduzir os erros³.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), procedimentos de cuidados cirúrgicos inseguros causam complicações em até 25% dos pacientes em todo o mundo, pelo menos cinco pacientes morrem a cada minuto por falta de cuidados adequados resultando em um milhão de mortes anualmente, a maioria dessas mortes durante ou imediatamente após a cirurgia poderiam ser evitadas⁴.

Segundo dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de julho de 2019 a junho de 2020, foram notificados no Brasil 3.705 eventos adversos com graves consequências ao paciente, com comprometimentos da estrutura ou função do corpo, causando sofrimento físico, social ou psicológico ao paciente ocorridos em instituições de saúde, 5% desses incidentes com o resultado de óbito do paciente⁵. Para que possamos diminuir a ocorrência de danos aos pacientes causados por falhas durante a assistência prestada nos cuidados de saúde, são necessárias estratégias que incentivem a cultura de segurança e favoreçam a implantação de práticas seguras^{1,2,6}.

Os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos podem estar vulneráveis a complicações e erros, pelas inúmeras transferências entre distintas unidades de atendimento e as várias atividades de múltiplos profissionais que ocorrem dentro de um curto período de tempo^{3,7}. Embora o cuidado cirúrgico possa prevenir a perda da vida, também está associado a um risco considerável de complicações e morte. Estudos em vários países mostraram uma taxa de complicações em cirurgias hospitalares maiores entre 3 a 17%. Os dados coletados sugerem que pelo menos metade de todas as complicações são evitáveis^{3,7,8}.

Vale ressaltar que, o quantitativo de pessoal de enfermagem representa o maior percentual entre os profissionais que atuam nas instituições de saúde e no centro cirúrgico (CC), o desempenho adequado da equipe e suas atividades no centro cirúrgico podem ser potencialmente vitais para a segurança do paciente durante o período pré-operatório e pós-operatório^{2,3}.

Para Muniz (2015) a cirurgia segura é aquela na qual são adotadas medidas para reduzir complicações e mortalidade associadas à cirurgia que possam ocorrer, seja antes, durante ou após a realização dos procedimentos cirúrgicos⁸.

Uma das missões mais essenciais da equipe de Enfermagem é a busca pelas informações que conduzem a melhor segurança do paciente e ao correto funcionamento do cuidado na instituição médica. Nesse sentido, a falta de comunicação de informações importantes do paciente pode comprometer a segurança do mesmo no desfecho cirúrgico^{3,6}.

É de extrema importância que o enfermeiro tenha conhecimento de quais são os fatores de risco que predispoem aos erros no intuito de programar ações que reduzam as chances de riscos^{3,7,4}.

O aprimoramento das atividades de cuidado e segurança aos pacientes requer maior capacidade de aprender com os erros cometidos, maior capacidade de antecipar erros e deficiências que podem levar ao erro, identificando os recursos existentes dentro e fora do setor de saúde e possíveis melhorias nos cuidados de saúde³. No Brasil, um estudo recente que avaliou a ocorrência de eventos adversos em pacientes internados apontou prevalência de 12,8% desses eventos, sendo que 42,7% deles poderiam ter sido evitados⁹. Segundo o Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Diretor Geral da OMS: "Precisamos de uma cultura de segurança do paciente que promova a parceria com os pacientes, incentive o relato e o aprendizado com os erros"⁴.

Cada ponto do processo de prestação de cuidados em saúde contém um risco relativo à falta de segurança⁴. Levando em consideração essa definição, este artigo abordará o processo de trabalho dos profissionais de enfermagem nos períodos pré-operatório e pós-operatório imediato, com o objetivo de avaliar a conduta dos enfermeiros no momento da recepção dos pacientes na sala pré-operatória antes do ato cirúrgico e no momento do término da cirurgia no pós-operatório imediato na Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA), em um hospital geral situado na cidade do Rio de Janeiro, caracterizando as atividades de cuidados dos profissionais de enfermagem através do uso de um protocolo de acompanhamento das rotinas de cuidados com os pacientes.

Métodos:

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, com o número de protocolo 50571515.5. 3001. 5257. A pesquisa seguiu todos os preceitos éticos previstos na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012). Trata-se de uma pesquisa descritiva com método de abordagem qualitativa com observação participante. Foram utilizados como critérios de inclusão somente as atividades em cirurgias eletivas. Ou seja, estão excluídas as observações sobre os atendimentos de emergência.

A pesquisa foi realizada por meio de observação participante dos cuidados prestados pelo enfermeiro ao paciente cirúrgico na sala pré-operatória e na sala de recuperação pós-anestésica de um hospital geral situado na cidade do Rio de Janeiro no período de 02 de fevereiro a 30 de maio de 2016.

A amostra abrangendo 11 profissionais de enfermagem foi constituída por todos os enfermeiros que aceitaram participar da pesquisa, que estavam em exercício da profissão no período da coleta de dados na instituição e assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Após o consentimento, os profissionais prosseguiram com o turno de trabalho. Contudo, a pesquisadora manteve-se próxima para a observação em seus ambientes de atuação durante a jornada de trabalho.

Nesse contexto, foram utilizados os itens considerados mais relevantes para a segurança dos pacientes da Lista de Verificação de Segurança de Cirurgia Segura determinados pelo Ministério da Saúde em 2015, visando identificar se os itens considerados relevantes para a segurança do paciente foram ou não verificados pelo enfermeiro¹⁰.

Respeitando o anonimato, conforme metodologia aplicada, cada participante do projeto foi representado por um número. Assim, para o período pré-operatório há enfermeiros de número 1 a número 11 e o mesmo ocorrendo para o período pós-operatório. Assim sendo, podemos contabilizar um total de 11 profissionais da enfermagem recebendo 114 pacientes no pré-operatório e 125 pacientes na recepção pós-operatório na sala de recuperação pós-anestésica.

Resultados e discussões:

O Ministério da saúde vem demonstrando uma preocupação constante em divulgar, implantar e fazer valer as orientações sobre a segurança do paciente. Com a preocupação em elucidar e enfatizar a importância dessa temática foi elaborado o “Protocolo para cirurgia segura” com a finalidade de “reduzir a ocorrência de incidentes e a mortalidade cirúrgica, possibilitando a adequada realização de procedimento cirúrgico, no local correto e no paciente correto”. Neste protocolo está inserida a Lista de Verificação de Cirurgia Segura do Paciente, que apresenta três fases: Antes da indução anestésica, antes da incisão cirúrgica e antes do paciente sair da sala de cirurgia^{10,11,12}.

Na pesquisa realizada foram avaliados itens de duas fases: Fase 1, de observação no período pré-cirúrgico e Fase 2, de observação do período pós-anestésico. Para isto foram compiladas 20 questões, considerando os dados de segurança que poderiam ser relacionados aos cuidados de responsabilidade do profissional de enfermagem, sendo 10 questões para cada fase. Os itens foram organizados sob a forma de dois roteiros das atividades de cuidados com os pacientes. O primeiro roteiro, Quadro 1 como protocolo de acompanhamento para o momento da recepção do paciente para o ato cirúrgico e o segundo, Quadro 2 para o momento da recepção do paciente após o ato cirúrgico.

Quadro 1

PROTOCOLO DE ENFERMAGEM

Atividades de segurança no momento da recepção do paciente na sala pré-operatória:

1. Receber o paciente ao chegar à sala pré-operatória.
2. Apresentar-se ao paciente dizendo seu nome e função.
3. Revisar verbalmente com o paciente sua identificação se o mesmo não esteja sobre efeito de pré-anestésico.
4. Revisar identificação do paciente na pulseira, na etiqueta e no prontuário.
5. Confirmar se está correto o procedimento, o local da cirurgia e a lateralidade.
6. Confirmar se o termo de consentimento para realização da anestesia e cirurgia foi assinado.
7. Verificar se o paciente possui risco de perda sanguínea.
8. Revisar verbalmente com o anestesista o risco de perda sanguínea do paciente, dificuldades nas vias aéreas, histórico de reação alérgica e se a verificação completa de segurança anestésica foi concluída.
9. Observar a presença e a necessidade de retirar esmalte das unhas, adornos, óculos, joias, próteses dentárias ou a existência de dentes amolecidos.
10. Avaliar o nível de estresse e estado emocional do paciente.

Quadro 2

PROTOCOLO DE ENFERMAGEM

Atividades de segurança na recepção do paciente na sala de recuperação do pós-anestésico-cirúrgico.

1. Receber o paciente ao chegar à recuperação pós-anestésico-cirúrgico.
2. Verificar se o procedimento cirúrgico foi realizado.
3. Avaliar o estado geral do paciente.
4. Avaliar o nível de consciência do paciente.

5. Verificar as condições do curativo cirúrgico.
6. Observar se há presença de sangramento.
7. Observar a coloração da pele e extremidades do paciente.
8. Avaliar as condições de acesso venoso.
9. Verificar a manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico do paciente.
10. Verificar as funções motoras e sensitivas no paciente.

Foram registradas todas as observações obtidas das atividades que deveriam ser realizadas pelo enfermeiro no momento de recepção do paciente para o ato cirúrgico e no momento da recepção do paciente ao final do ato cirúrgico na SRPA, atividades estas que assegurariam um ato cirúrgico com menor risco de danos.

O resultado encontrado pode ter duas análises básicas; Na primeira foi feita uma análise da recepção do paciente no período pré-operatório onde foi obtido como resposta que apenas 12% das atividades de segurança foram realizadas e na segunda, uma análise do período pós-operatório imediato na sala de recuperação pós-anestésica, com 62% das atividades realizadas.

A tabela de número 1 representa o quantitativo de pacientes por profissional nos períodos pré-operatório e pós-operatório imediato.

Tabela 1-
Número de pacientes atendidos por profissional de enfermagem

Enfermeiros	Enf.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Pacientes											
Pacientes atendidos no pré-	5	15	15	14	6	8	10	10	10	10	11

operatório

Pacientes

atendidos no	6	11	11	12	12	14	14	14	14	11	6
pós-											
operatório											

Fonte: Elaborada pela autora

A rotina adotada por cada enfermeira pode ser considerada diferente entre elas, assim como não existe a possibilidade de uma divisão equitativa nos processos que envolvem os cuidados ao paciente, uma vez que cada paciente apresenta necessidades de cuidados característicos às suas condições de saúde no momento do atendimento. Entretanto, as ações desenvolvidas individualmente por cada uma delas apresentam-se uniformes e repetitivas.

Observação na fase pré-operatória

A fase pré-operatória hospitalar corresponde ao período que vai desde a internação até o momento do ato cirúrgico. O sucesso do procedimento cirúrgico pode ser comprometido por falta de cuidados no preparo do paciente na fase pré-operatória. A prevenção de infecção do local cirúrgico, a preparação e o cuidado do paciente competem à enfermagem. Dentre esses cuidados estão a orientação, o preparo físico e emocional, a avaliação e o encaminhamento ao centro cirúrgico^{13,14}.

No questionamento do item número um do protocolo de acompanhamento do momento da recepção do paciente, foi observado que todas as 11 enfermeiras efetuaram a admissão do paciente na sala pré-operatória.

No entanto, no item número dois: “O profissional de enfermagem apresentou-se ao paciente, disse seu nome e sua função?” Somente três enfermeiros apresentaram-se de forma correta, identificando-se por função e nome, cinco não se apresentaram ao paciente e três profissionais apresentaram-se somente como enfermeiros.

As atividades de número três e seis, se o profissional de enfermagem revisou verbalmente com o paciente sua identificação e se houve a confirmação quanto a assinatura do termo de consentimento para a realização da anestesia e cirurgia, tiveram ambas resultado afirmativo para todos os participantes, evidenciando que todos os 114 pacientes que se submeteram a um ato cirúrgico nos dias da coleta de dados, foram questionados na sala de pré-anestésica quanto a sua identificação e também sobre a assinatura do termo de consentimento para a realização cirúrgica.

Entretanto, quanto ao item de segurança de número quatro, respondido através da observação atenta em posturas e atos que pudessem indicar se o profissional revisou a identificação do paciente na pulseira, na etiqueta e no prontuário: Das onze enfermeiras, sete revisaram a identificação do paciente somente na pulseira, três revisaram na etiqueta e prontuário e somente uma na etiqueta e pulseira.

A resposta negativa foi unânime entre os profissionais participantes em relação às atividades de segurança de números cinco e dez que consistiram na confirmação pelo profissional quanto ao procedimento, local da cirurgia e lateralidade e se foi avaliado pelo enfermeiro o nível de estresse e estado emocional do paciente.

O item de segurança de número sete, abordou um tema extremamente importante, referente a verificação do risco de perda sanguínea, dez profissionais não realizaram a verificação, somente um profissional questionou ao paciente se este fazia uso de ácido acetil salicílico (AAS).

A atividade de número oito, referente a verificação de segurança anestésica, se foi revisada pelo profissional verbalmente junto ao anestesista as dificuldades nas vias aéreas, histórico de reação alérgica e o risco de perda sanguínea do paciente. Nove profissionais detiveram-se exclusivamente ao histórico de reação alérgica e dois profissionais não alertaram para nenhum dos itens.

A atividade de segurança de número nove, referente a presença e a necessidade de retirar esmalte das unhas, adornos, óculos, joias, próteses dentárias ou a existência de dentes amolecidos; Três profissionais não se detiveram a nenhum dos itens, oito profissionais observaram apenas o uso de prótese dentária.

Na tabela 2 pode-se ver o resultado da análise da observação da recepção dos pacientes pelas enfermeiras no pré-operatório no CC.

Observação na fase pós-operatório imediato, na sala pós-anestésico

O período pós-operatório se inicia na saída do paciente da sala de operações e se estende até o retorno às suas atividades normais. Esse período é variável, depende das condições do paciente e do porte ou gravidade da intervenção cirúrgica.

O período conhecido como recuperação, pós-operatório imediato ou pós-anestésico é iniciado no momento da saída do paciente do centro cirúrgico até sua saída da sala de recuperação anestésica^{11,13,14}.

Tabela 2- Resultado da análise da observação da recepção dos pacientes pelos profissionais de enfermagem no pré-operatório

Cuidados realizados pelo profissional de enfermagem:		Total de pacientes	Pacientes atendidos no cuidado:
Pergunta 1	Recebeu o paciente quando este chegou ao centro-cirúrgico e realizou sua admissão na sala pré-operatória?	114	N. 114 /100%
Pergunta 2	Apresentou-se ao paciente? Disse seu nome e sua função?	114	N. 64 /56%
Pergunta 3	Revisou verbalmente com o paciente sua identificação? (Caso não esteja sobre efeito de pré-anestésico).	114	N. 114 /100%
Pergunta 4	Conferiu a identificação do paciente na pulseira, na etiqueta e no prontuário?	114	N. 114 /100%
Pergunta 5	Foi confirmado se o procedimento, o local da cirurgia e a lateralidade estão corretos?	114	0
Pergunta 6	Foi confirmada a assinatura do termo de consentimento para realização da anestesia e cirurgia?	114	N. 114 /100%
Pergunta 7	Foi verificado se o paciente possui risco de perda sanguínea?	114	N. 14 /12%
Pergunta 8	Revisou verbalmente com o anestesista o risco de perda sanguínea, dificuldades nas vias aéreas, histórico de reação alérgica e se a verificação completa de segurança anestésica foi concluída?	114	N. 104 /91%
Pergunta 9	Observou a presença e a necessidade de retirar esmalte das unhas, adornos, óculos, joias, próteses dentárias ou a existência de dentes amolecidos?	114	N. 68 /60%
Pergunta 10	Avaliou nível de estresse e o estado emocional do paciente?	114	0

N. = número - Fonte: Elaborada pela autora

Como na etapa de observação da fase do pré-operatório, o resultado encontrado por cada enfermeira ao receber um paciente na sala do pós-anestésico é o mesmo resultado encontrado para essa mesma enfermeira ao receber todos os demais pacientes. Considerando o momento de observação, sobre a atuação dos enfermeiros que recebiam os pacientes após a realização do ato cirúrgico na recepção pós-anestésica, pode-se observar que, as diversas atividades não realizadas pelo profissional observado, foram realizadas pelo anestesista ou pelo técnico de enfermagem.

A primeira atividade de segurança avaliada no pós-anestésico consistiu em observar se o paciente foi recebido pelo enfermeiro ao chegar à recuperação pós-anestésico-cirúrgico: Sete enfermeiros receberam os pacientes na sala de recuperação pós-anestésica e quatro não realizaram esta atividade, que ficou a cargo do técnico de enfermagem.

Na atividade de número dois que consistiu na verificação pelo enfermeiro, se o procedimento cirúrgico foi realizado, apenas dois enfermeiros realizaram essa verificação, os demais profissionais deixaram esta função para o técnico. O item de segurança de número três, enfoca a situação geral do paciente, se o enfermeiro fez essa avaliação. Como resultado, foi constatado que somente um profissional fez esta avaliação, ficando a cargo dos técnicos de enfermagem a função que deveria ser desempenhada pelos demais dez enfermeiros.

Para o item de segurança de número quatro, foi observado se o enfermeiro avaliou o nível de consciência do paciente. A resposta apontou que nenhum enfermeiro fez a avaliação do nível de consciência do paciente no pós-operatório, sendo este procedimento distribuído entre técnicos de enfermagem e anestesistas.

Na observação das atividades de número cinco, seis e oito, a verificação das condições do curativo cirúrgico, a presença ou não de sangramento no período pós-operatório e as condições do acesso venoso. Foi observado que, somente dois enfermeiros realizaram estas atividades e os demais nove profissionais participantes da pesquisa aceitaram que estes procedimentos fossem realizados pelos técnicos de enfermagem.

Finalizando o estudo observacional nas atividades de números sete, nove e dez, as três atividades de cunho eminentemente técnico; A de número sete, observação da coloração da pele e extremidades do paciente; a atividade nove a manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico e a de número dez, se foi verificada a presença de funções motoras e sensitivas dos pacientes recepcionados no pós-operatório. Os dados obtidos como resposta foi que, nenhum dos onze profissionais realizou estes procedimentos, deixando esta responsabilidade dividida entre os técnicos de enfermagem e os médicos anestesistas. A compilação destes dados pode ser vista na tabela 3.

Para Pachioni, (2019); É importante que haja a visita pré-operatória realizada pelo enfermeiro, com a finalidade de explicar rotinas e procedimentos sobre o CC e a cirurgia, o processo de recuperação pós-cirúrgica. Neste momento pode-se orientar o paciente quanto a necessidade ou não de jejum, de retirada de próteses dentárias, adornos e esmaltes, a realização de higiene corporal e oral, esvaziamento intestinal e vesical, quanto ao desconforto causado pela dor, assim como pela permanência no leito, prevenção de complicações respiratórias, cardiovasculares e formação de úlceras de pressão, visando maior segurança ao paciente⁷.

Nesse contexto, pode-se relacionar tal evidência aos maiores riscos à segurança do paciente na resposta de número nove do questionário do pré-operatório. De um total de onze profissionais observados, quando indagado se foi observada a presença e a necessidade de retirar esmalte das unhas, adornos, óculos, joias, próteses dentárias ou a existência de dentes amolecidos, três profissionais não se detiveram a nenhum dos itens levantados e oito profissionais observaram apenas o uso de prótese dentária.

Tabela 3-

Resultado da observação da recepção dos pacientes pelos profissionais de enfermagem no pós-operatório imediato

Cuidados realizados pelo profissional de enfermagem		Total de pacientes	Pacientes atendidos no cuidado
Pergunta 1	Recebeu o paciente ao chegar à recuperação pós-anestésico-cirúrgico?	125	N. 76 / 61%
Pergunta 2	Verificou se o procedimento cirúrgico foi realizado?	125	N. 17 / 14%
Pergunta 3	Avaliou o estado geral do paciente?	125	N. 6 / 5%
Pergunta 4	Avaliou o nível de consciência do paciente?	125	0
Pergunta 5	Verificou as condições de curativo cirúrgico?	125	N. 17 / 14%
Pergunta 6	Observou a presença de sangramento no período pós-operatório?	125	N. 17 / 14%
Pergunta 7	Observou coloração de pele e extremidades do paciente?	125	0
Pergunta	Avaliou as condições de acesso venoso?	125	N. 17 / 14%

8

Pergunta 9	Realizou a manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico dos pacientes recepcionados no pós-operatório?	125	0
Pergunta 10	Verificou a presença de funções motoras e sensitivas no paciente?	125	0

N. = número - Fonte: Elaborada pela autora

Cabe, de acordo com os resultados apresentados, levantar a importância de verificação de tais itens, pois no caso específico de presença de esmalte, este produto pode mascarar ou ocultar sinais vitais significativos em momentos de urgência.

Comparando os resultados encontrados, pode-se dizer que os achados se assemelham aos cuidados dispensados aos pacientes pela enfermagem em pesquisa realizada por Christóforo e Carvalho (2009), onde foi demonstrado através de estudo com 129 pacientes no Paraná que, os procedimentos realizados em momento anterior a ida do paciente ao CC, foram com maior frequência auxílio para transporte ao centro cirúrgico, utilização de roupa estabelecida pela instituição, avaliação do jejum, verificação de sinais vitais e retirada de roupa íntima. Os realizados com menor frequência foram o preparo gastrointestinal e a retirada de esmalte das unhas¹⁴.

Na resposta à pergunta de número dez do período pré-operatório, o resultado foi negativo por unanimidade para avaliação do nível de estresse e estado emocional do paciente pelos enfermeiros.

Segundo Rocha (2016): Valorizar os sentimentos do paciente contribui para a recuperação física e emocional e traduz-se em uma assistência integral. O estado emocional no pré-operatório atua diretamente sobre as reações que o paciente apresentará, tanto durante a cirurgia quanto no período pós-operatório¹⁵.

Em Haynes (2017): Em um programa de pesquisa na Carolina do Sul, os hospitais que concluíram um protocolo colaborativo baseado em unidades de listas de verificação de segurança apoiado por programas educacionais alcançaram uma redução de 22% nas taxas de mortalidade¹⁶.

Observando as respostas para as indagações do número cinco a dez do período pós-operatório, relacionadas a verificação do curativo, presença de sangramento, verificação da coloração da pele e extremidades do paciente, as condições de acesso venoso, equilíbrio eletrolítico e verificação de presença de funções motoras e sensitivas no paciente, foi apontado que estas tarefas foram compartilhadas em alguns momentos com os técnicos de enfermagem e com os médicos anestesistas.

Em nossos estudos, podemos observar que, nos cuidados pré-operatórios apenas 12% das atividades preventivas de cuidado foram realizadas pelos profissionais de enfermagem. Entretanto, nos cuidados pós-operatórios 62% das atividades foram realizadas.

A mudança nos processos de cuidados pré-operatório e pós-operatório pode ter um grande impacto na trajetória de recuperação do paciente cirúrgico. Por meio da atuação de um líder, os demais profissionais conseguem criar estruturas de atuação para promover cuidados de saúde com qualidade em um ambiente em que os erros e as falhas sejam vistos como uma forma de conhecimento e aprendizagem contínua^{14,17-19}.

Cabe ao profissional graduado, utilizando como base o relato de incidentes, desenvolver estratégias para melhorar a segurança nos cuidados em saúde, bem como protocolos institucionais voltados para a segurança do paciente e prevenção de novos incidentes¹⁷⁻¹⁹.

Entretanto, podemos perceber em nossas observações uma barreira relacionada à falta de responsabilização das atividades de cuidados, que dificultaria intervenções educativas e acompanhamento dos casos. A observação cuidadosa de listas de atividades de segurança pré-operatório e pós-operatório é de baixo custo e sua aplicação representa um avanço que direciona para reduzir os danos dos pacientes nos cuidados de saúde^{18,19}.

Segundo o Conselho Regional de Enfermagem (COREN): Entende-se por protocolo técnico o instrumento normativo do processo de intervenção técnica e social que orienta os profissionais na realização de suas funções e tem como base conhecimentos científicos e práticos do cotidiano do trabalho em saúde, de acordo com cada realidade¹⁹.

Vale salientar que, a ausência de padronização de um protocolo técnico de orientação e de responsabilidade das ações em serviços de saúde, pode acarretar enormes variações nos modos de realização das atividades. A presença de pontos frágeis nos cuidados ao paciente no pré-operatório e pós-operatório pode comprometer o desfecho do procedimento cirúrgico^{18,21}. Nessas circunstâncias, a relevância do estudo se fez pertinente e assumiu um papel único, a partir do momento em que conseguiu alcançar seu objetivo avaliando as atividades de segurança dos profissionais de enfermagem e identificando os pontos vulneráveis.

Reconhecer que os incidentes acontecem é um importante passo para trilhar o caminho da melhoria da segurança nos cuidados de saúde. Ressalta-se que reconhecer que os incidentes acontecem não pode ser confundido com a banalização e aceitação dos mesmos. Ao contrário, sabe-se que sistemas complexos como a saúde são passíveis de erros, entretanto a postura de reconhecimento dos erros, contribui para um sistema onde estes possam ser minimizados e até mesmo evitados, quando são tratados de maneira apropriada^{1,4,6,9}.

Segundo a Portaria nº 529, que institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP); A gestão de riscos voltada para a qualidade do atendimento e segurança do paciente englobam princípios como a criação de cultura de segurança e estratégias de ações direcionadas aos gestores, profissionais e usuários da saúde sobre segurança do paciente, que possibilitem a prevenção da ocorrência de eventos adversos nos cuidados de saúde^{6,16,17}. Nesse contexto, para maior prevenção de danos aos pacientes, é de suma importância a implantação de políticas de gestão de riscos institucionais com aprendizagem e treinamento contínuos, posições, atribuições e responsabilidades claramente definidas voltados para a segurança do paciente e prevenção de novos incidentes^{1,18,19}.

Conclusão

Como resultado, foi identificado pontos de vulnerabilidade relacionados à ausência de padronização de orientação e de responsabilidade das atividades de cuidados prestados, acarretando enormes variações nos modos de realização das atividades e riscos de eventos adversos ao paciente no período pré-operatório e pós-operatório imediato. Nesse sentido, espera-se que esse trabalho possa contribuir não apenas na identificação da incidência de pontos frágeis nos cuidados ao paciente no pré-operatório e pós-operatório imediato, como também destacar a relevância da utilização de um protocolo técnico de acompanhamento de pacientes como base de rotina para o monitoramento da qualidade do serviço de enfermagem prestado aos pacientes visando a realização de uma cirurgia segura.

Referências

1. RHUDY, Lori M. *Handoff from Operating Room to Intensive Care Unit: Specific Pathways to Decrease Patient Adverse Events*. *Nursing Clinics*, v. 54, n. 3, p. 335-345, 2019.
2. BOAT AC, Spaeth JP. *Handoff checklists improve the reliability of patient handoffs in the operating room and postanesthesia care unit*. *Paediatr Anaesth*. 2013; 23(7):647-654. doi:10.1111/pan.12199
3. MORAES KB, Riboldi CO, Silva KSD, et al. *Transfer of the care of patients with low risk of mortality in postoperative: experience report*. *Transferência do cuidado de pacientes com baixo risco de mortalidade no pós-operatório: relato de experiência*. *Rev Gaucha Enferm*. 2019;40(spe):e20180398. doi:10.1590/1983-1447.2019.2018039
4. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2019. *Who calls for urgent action to reduce patient harm in healthcare* [acesso em 2020 jul 27]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/detail/13-09-2019-who-calls-for-urgent-action-to-reduce-patient-harm-in-healthcare>
5. Brasil. 2020 - Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. *Publicações; Incidentes relacionados à assistência à saúde. Resultados das notificações realizadas no Notivisa - Brasil, julho de 2019 a junho de 2020*[citado 2020, Set. 05] Disponível em:

- <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/category/relatorios-dos-estados>
6. BRASIL. 2017 - Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. *Assistência Segura: uma reflexão teórica aplicada à prática. Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde*, pag. 48, 49. Brasília; 2017. [citado 2020, Set. 05] Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+1++Assistencia+Segura++Uma+Reflexao+Teorica+Aplicada+a+Pratica/97881798-cea0-4974-9d9b-077528ea1573>
 7. PACHIONI, Catharina Ferreira de Meira. *Avaliação pré-operatória transdisciplinar: elaboração e validação de um instrumento para segurança do paciente cirúrgico*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
 8. MAIA C, Freitas D, Gallo L, Araújo W. *Notificações de eventos adversos relacionados com a assistência à saúde que levaram a óbitos no Brasil, 2014 – 2016*. *Epidemiol Serv Saúde*, v. 27, n. 2, p. 1 -10, 2018.
 9. MENDES W, Pavão Alb, MARTINS M, TRAVASSOS C. *The application of Iberoamerican study of adverse events (IBEAS) methodology in Brazilian hospitals*. *Int J Qual Health Care*. [Internet]. 2018 Jul [acesso em 2020, Ago 03];30(6):480-5. Available from: <https://academic.oup.com/intqhc/article/30/6/480/4958028>
 10. BRASIL. 2014. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Downloads. *Manual de Implementação. Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica da OMS 2009*. *Cirurgia Segura Salva Vidas* [citado 2020, Set. 05] Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/manual-de-implementacao-lista-de-verificacao-de-seguranca-cirurgica-da-oms>
 11. BRASIL. 2013 - Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. *Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)*. *Diário Oficial da União*, 2 abr 2013. [citado 2020, Set. 05] Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html
 12. BRASIL. 2015. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Plano Integrado para a Gestão Sanitária da Segurança do Paciente em Serviços de Saúde*. 2015. Disponível em: https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/plano-integrado-para-a-gestao-sanitaria-da-seguranca-do-paciente-em-servicos-de-saude?category_id=28. Acesso em: 05 set. 2020
 13. MUNIZ RV, Bohrer BBA, Mulazzani MP, Erig LS, Santos SM, Santos HB. *Criação e evolução da lista de verificação de cirurgia segura específica para oftalmologia*. *Revista Acreditação*. 2015 [acesso em 2020, Ago 03];5(9):85-101. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5626618.pdf>
 14. CHRISTÓFORO, Berendina Elsiná Bouwman; CARVALHO, Denise Siqueira. *Cuidados de enfermagem realizados ao paciente cirúrgico no período pré-operatório*. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 43, n. 1, p. 14-22, 2009.
 15. ROCHA, Nadja Milena Cardoso et al. *Sentimentos vivenciados por pacientes no pré-operatório*. *Revista Interdisciplinar*, v. 9, n. 2, p. 178-186, 2016.

16. HAYNES AB, Edmondson L, Lipsitz SR, et al. Mortality Trends After a Voluntary Checklist-based Surgical Safety Collaborative. *Ann Surg.* 2017;266(6):923-929. doi:10.1097/SLA.0000000000002249
17. OPAS, 2009. Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. CIRURGIAS SEGURAS SALVAM VIDAS [acesso em: 2020, set 15] Disponível em: https://www.saude.gov.br/images/pdf/informativo_prof_saude/Segurana_do_Paciente_guia.pdf
18. RÖHSIG V, Maestri RN, Parrini Mutlaq MF, et al. Quality improvement strategy to enhance compliance with the World Health Organization Surgical Safety Checklist in a large hospital: Quality improvement study. *Ann Med Surg (Lond).* 2020;55:19-23. Published 2020 May 11. doi:10.1016/j.amsu.2020.04.027
19. DE CARVALHO LEMOS, Grazielle, et al. A cultura de segurança do paciente no âmbito da enfermagem: reflexão teórica. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro*, 2018, 8.
20. COREN, 2017. Protocolo de Enfermagem na Atenção Primária à saúde no Estado de Goiás. Goiânia [Internet]: Conselho Regional de Enfermagem de Goiás. [acesso em 2020, Set. 03] Disponível em: <http://www.corengo.org.br/wp-content/uploads/2017/11/protocolo-final.pdf>
21. FRANÇOLIN L, Gabriel C, BERNARDES A, SILVA A, BRITO M.; MACHADO J. Gerenciamento da segurança do paciente sob a ótica dos enfermeiros. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 49, n. 2, março-abril, 2015, pp. 277- 283.

Comparação da qualidade de vida entre lutadores de Jiu-jitsu e indivíduos sedentários

Glaciane dos Santos Axt¹ e Thiago Rodrigues Gonçalves²

1- Mestranda em ciências da atividade física, Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO), Niterói, Rio de Janeiro, Brasil (ORCID ID: 0000-0003-2463-8669)

2- Coordenador do Grupo de Estudos em Ciências do Desempenho e Promoção da Saúde, Universidade Iguazu, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil. Docente do Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro – ISERJ/FAETEC, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. (ORCID ID: 0000-0003-4514-7308)

Autor correspondente:

Thiago Rodrigues Gonçalves

Email: tr.goncalves@yahoo.com.br

Av. Abílio Augusto Távora, 2134 – Luz – Nova Iguaçu, CEP: 26260-045.

Instituto de Ciências Biológicas, Curso de Educação Física, Universidade Iguazu.

RESUMO

Objetivo: Averiguar a qualidade de vida de praticantes de JiuJitsu x não-praticantes sedentários. **Métodos:** Utilizou-se a versão brasileira adaptada do questionário “*Medical Outcomes Short-Form Health Survey (SF-36)*”, com a aplicação da versão brasileira com 11 questões, que abrangem oito componentes, capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da Saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e Saúde mental avaliadas por 35 questões e mais uma questão comparativa entre a Saúde atual e a de um ano atrás. Apresenta um escore final de 0 a 100, no qual zero corresponde a pior estado geral de saúde e 100 melhor estado de saúde. Foram avaliados 24 voluntários, do sexo masculino e feminino com idade de 18 a 30 anos. 12 são praticantes de JiuJitsu e 12 voluntários não-ativos. **Resultados:** Os lutadores apresentaram uma maior qualidade de vida do que os indivíduos sedentários para os indicadores de capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade, aspecto social e aspecto emocional ($p < 0,05$). Isso pode ocorrer porque o Jiu-Jitsu proporciona interação social enquanto transforma a qualidade de vida de seus praticantes. A Qualidade de Vida (QV) refere-se à percepção de bem-estar que reflete um conjunto de parâmetros individuais, socioculturais e ambientais que caracterizam as condições em que vive o ser humano. **Conclusão:** Pode-se concluir que os lutadores obtiveram uma maior qualidade de vida do que os sedentários. Indicadores como capacidade funcional, vitalidade e aspectos sociais e emocionais apresentaram valores mais elevados nos lutadores.

PALAVRAS-CHAVE

Qualidade de Vida, Jiu-Jitsu, sedentarismo, questionário SF 36.

INTRODUÇÃO

Diante do cenário atual, a qualidade de vida da população mundial vindo sendo transformada, estando rodeados por tecnologias que facilitam tudo na vida do ser humano, houve um aumento exponencial do sedentarismo. Evidências científicas revelam que esses novos hábitos contribuíram também para o aparecimento de inúmeras doenças. Contudo, essas evidências mostram que existe uma tendência a se relacionar o melhor estado de saúde a prática de atividade física^{1,2}.

De acordo com LAMOUNIER, o sedentarismo é um dos fatores de risco com maior incidência na população. A literatura atual mostra que em indivíduos sedentários, existe um elevado índice de transtornos, comorbidades e de mortes que podem ser causados por variados motivos. A prática de atividades físicas está intimamente ligada com a saúde do corpo e o bem-estar^{1,3}. Nos dias de hoje, em que priorizamos o trabalho e a qualificação profissional, quase não sobra tempo para cuidarmos da nossa qualidade de vida e acabamos por deixar de lado o bem-estar pessoal, negligenciando a prática de exercícios físicos. Diante disso, nosso corpo passa, com o tempo, não lida mais da mesma maneira com situações adversas apresentadas pela inatividade física, a partir disso, começamos a perceber a importância das alterações fisiológica, morfológica e psicológica que o exercício físico traz, contudo, a falta de exercício causa essas mudanças de maneiras negativas. A literatura corrobora que a inatividade física comete em problemas relacionados à saúde, como hipertensão, obesidade, transtornos de ansiedade, questões morfológicas, entres outros¹.

Algumas consequências causadas pela inatividade física e o sedentarismo é o aumento no nível de estresse no indivíduo. O estresse é uma reação psicofisiológica que gera um desequilíbrio no funcionamento do organismo, podendo afetar a qualidade de vida e gerar danos à saúde³. Alguns autores⁴ corroboram que a prática de atividade física contribui para a redução do estresse e da ansiedade, além de melhorar a autoestima, autoconceito, imagem corporal, funções cognitivas e a socialização. Existe uma relação positiva entre a atividade física e melhores padrões de qualidade de vida^{3,5}.

Em uma perspectiva subjetiva, Samulski² define a qualidade de vida: “termo que reflete a satisfação do indivíduo nos aspectos físico, psíquico e sociocultural”². Berger e McInman⁶ também consideram que a QV representa a satisfação harmoniosa dos desejos e objetivos de uma pessoa e enfatiza a experiência subjetiva em relação às condições objetivas. Segundo esses autores, é um termo relacionado à felicidade, à abundância de aspectos positivos e à ausência de aspectos negativos, refletindo o grau de percepção das pessoas em relação as suas capacidades de satisfazer suas necessidades psicofisiológica. Sendo assim, a qualidade de vida é a percepção da posição do indivíduo na vida, englobando o contexto cultural e no sistema de valores que este se insere, em relação as suas metas, expectativas, padrões e preocupações. Se torna um conceito abrangente, pois envolve a saúde física, estado psicológico, nível de independência, relacionamentos sociais, crenças pessoais e questões associadas ao meio ambiente⁷. Dito isso, quando consideramos que a qualidade de vida é um conceito tipicamente subjetivo, os indivíduos se tornam os responsáveis pela construção desta qualidade. Logo, o indivíduo pode elencar o que buscar e quais atividades praticar para melhorar da mesma.

Quando se compreende que a qualidade de vida está ligada estritamente a como o indivíduo decide construí-la, percebe-se que só este pode buscá-la. Entretanto, a qualidade de vida está estritamente relacionada com uma vida saudável, onde se busca melhorar planos alimentares, a

redução de dores, melhora da capacidade funcional dos indivíduos, saúde mental entre outros.

Atualmente com a popularização dos esportes de combate através dos veículos de informativos, cativou os indivíduos a buscar por escolas marciais, como escolas de JiuJitsu, onde cada indivíduo busca seu objetivo específico, incluindo a melhora da qualidade de vida, a luta contra o sedentarismo, manutenção do corpo e condicionamento físico, escape do estresse diário, promoção da saúde mental, autodefesa, interação social, desenvolvimento do caráter, entre outros^{8,9}.

O BJJ (BrazilianJiuJitsu) é compreendido como uma modalidade de arte marcial individual, onde o combate se dá através de luta corporal, de maneira prioritária no solo¹⁰. Sendo assim, este tem como objetivo inicial a projeção do adversário ao solo, em seguida o domínio do mesmo por viés de técnicas de luta específicas que são baseadas em posições e alavancas biomecânicas, que proporcionam ao lutador inúmeras pontuações distintas para cada uma, em função das que forem sendo desenvolvidas durante o combate. Com isso, as diversas técnicas exigem a manifestação das diferentes capacidades bimotoras, buscando a desistência do adversário, através de técnicas como: estrangulamentos e chaves articulares. Caso não haja nenhuma finalização de luta por estas técnicas, está será finalizada por tempo e terá como vencedor o/a atleta que obter a maior pontuação sobre o seu adversário¹¹. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi averiguar a qualidade de vida de indivíduos praticantes de Jiu-Jitsu.

METODOLOGIA

Participantes

Foi realizado um estudo de corte transversal, com abordagem quantitativa. A seleção da amostra foi feita por conveniência e composta por 24 indivíduos, de ambos os sexos. Estes foram divididos em dois grupos, sendo 12 participantes em cada grupo: praticantes regulares de Jiu-Jitsu (PJ) e indivíduos não-praticantes sedentários (NPS).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Iguazu (nº2.940.989). Todos os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

A amostra do NPS foi formada por meio de convite para participar da pesquisa, alunos sedentários, recém matriculados na academia BodyFitness. Foram voluntários 6 homens e 6 mulheres, tendo como critério de exclusão: indivíduos com idade menor que 18 anos ou maior que 30 anos e indivíduos que praticassem qualquer atividade física por mais de 3 meses.

Protocolo Experimental

O instrumento de pesquisa utilizado foi a versão brasileira adaptada do questionário “*Medical Outcomes Short-Form Health Survey (SF-36)*” que é um instrumento de avaliação genérica de Saúde, originalmente criado na língua inglesa, de fácil administração e compreensão. A versão brasileira é constituída por 11 questões que englobam a capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e Saúde mental. Já a versão em inglês abrange oito componentes, que englobam os mesmos marcadores citados anteriormente, avaliadas por 35 questões e mais uma questão comparativa entre a Saúde atual e a de um ano atrás. Apresenta um escore final de 0 a 100, no qual zero corresponde a pior estado geral de saúde e 100 melhor estado de saúde.

Este questionário foi aplicado em dois lugares distintos: uma academia de Jiu-Jitsu e uma academia fitness, ambas em Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. Como público não-praticantes sedentários foram eleitos os homens e mulheres entre 18 a 30 anos, que nunca tivessem treinado ou estavam treinando no máximo a 3 meses em intensidade baixa. Estes foram convidados a participar no ato da matrícula na academia em questão, aleatoriamente, após uma pequena anamnese fosse comprovado sua situação de sedentarismo. Já para o público Praticantes de Jiu-Jitsu, estes homens e mulheres deveriam estar treinando regularmente. O convite para a participação do estudo foi feito diretamente na academia de Jiu-Jitsu, após uma breve anamnese (junto a uma verificação na recepção do local) que determinaram a regularidade dos treinos. O questionário foi aplicado pré-treino onde houve explicação para os participantes a respeito da aplicabilidade e funcionalidade do questionário.

Houve uma breve explanação antes da aplicação dos questionários para ambos os grupos, exemplificando os aspectos a serem analisados e informando a esse público, que posteriormente, os resultados seriam apresentados aos mesmos que demonstrassem interesse pessoal.

Critérios de Seleção

Não-Praticantes Sedentários: Condição de sedentarismo pré-determinada através de uma breve anamnese; ter entre 18 e 30 anos de idade completos; participar de maneira voluntária do estudo;

Praticantes Regulares de Jiu-Jitsu: Estar treinando regularmente (foi verificado junto a recepção e através de uma breve anamnese); ter entre 18 e 30 anos de idade completos; participar de maneira voluntária do estudo.

Análise Estatística

Para o teste de normalidade foi utilizado o teste *Shapiro-Wilk*. Para a estatística descritiva foi utilizado a mediana, mínimo e máximo para os valores dos indicadores de qualidade de vida e média e desvio padrão para idade, estatura e massa corporal. Para comparações entre os grupos foi utilizada a estatística não-paramétrica de *Mann-Witney* com $\alpha \leq 0,05$. O software utilizado foi o *GraphPadPrism* versão 6.0.

RESULTADOS

O estudo avaliou 24 indivíduos, sendo 12 praticantes de Jiu-Jitsu ativos e 12 não-praticantes sedentários (23±4 anos, 72,6kg±12,6 e 1,7±0,1m).

Os lutadores apresentaram uma maior qualidade de vida do que os indivíduos sedentários (tabela 1) para os indicadores de capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade, aspecto social e aspecto emocional ($p < 0,05$, figura 1). Isso pode ocorrer porque o Jiu-Jitsu proporciona interação social enquanto transforma a qualidade de vida de seus praticantes.

Tabela 1: Resultados dos Indicadores de Qualidade de Vida de Lutadores e Sedentários.

	LUT			SED			p
	MED	MÍN	MÁX	MED	MÍN	MÁX	
CAP FUNC	100	80	100	80	5	100	0,01
ASP FIS	75	25	100	63	0	100	0,45
DOR	66	31	90	62	41	90	0,50
EGS	82	52	97	48	5	70	0,00
VIT	70	45	80	53	20	75	0,02
ASPSOC	100	75	100	75	0	100	0,01
ASPEMO	100	67	100	50	0	100	0,02
S. MENT	82	44	96	62	24	84	0,08

CAP FUNC = Capacidade Funcional; ASP FIS = Aspectos Físicos; DOR = Dor; EGS = Estado Geral de Saúde; VIT = Vitalidade; ASP SOC = Aspectos Sociais; ASP EMO = Aspectos Emocionais e S. Ment = Saúde Mental. LUT = lutadores de Jiu-Jitsu; SED = indivíduos sedentários.

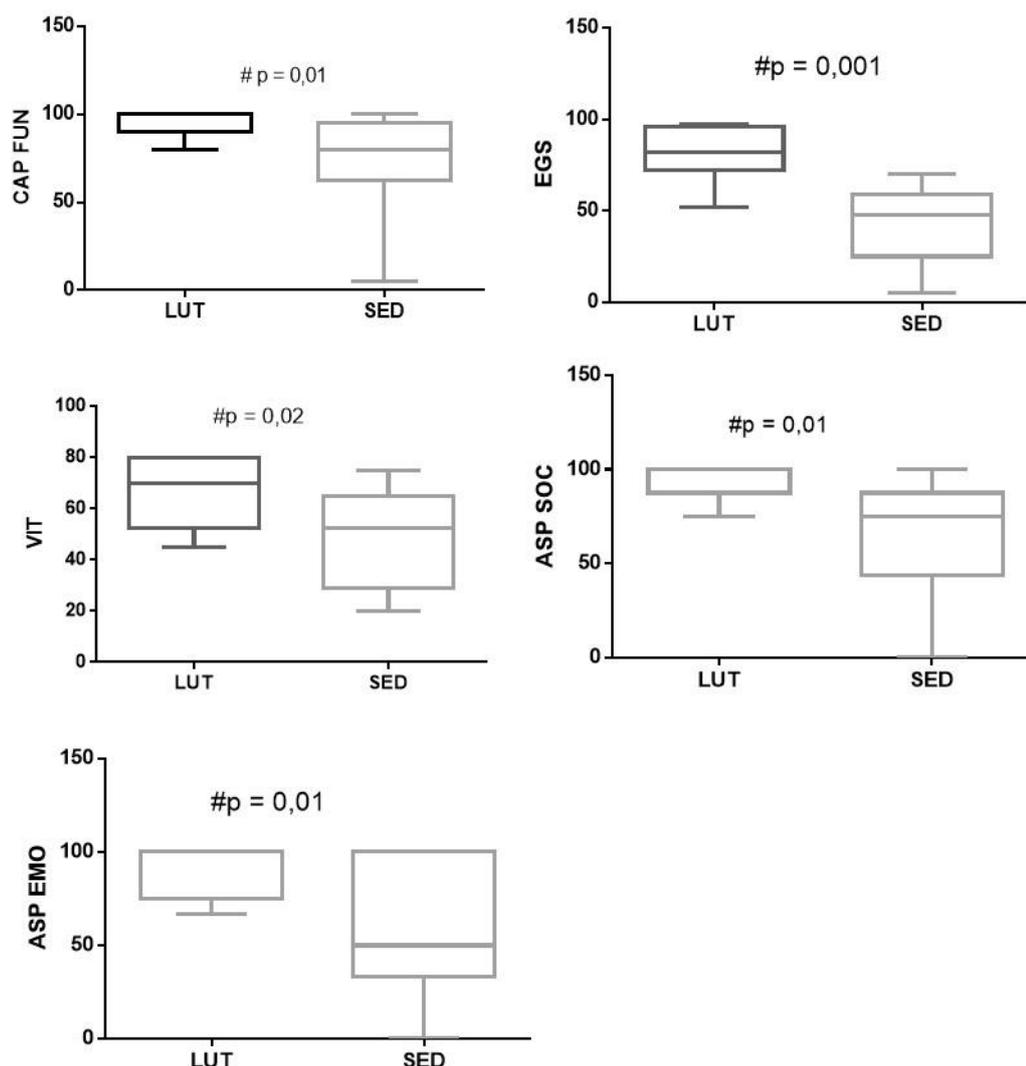


Figura 1: Comparação da Qualidade de Vida de Lutadores e Sedentários.

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que os indicadores da qualidade de vida dos lutadores foram maiores do que os dos indivíduos sedentários, representados por cinco indicadores significativos. A partir desses cinco indicadores temos como resultantes parâmetros de resistência física, interação social e emocional.

Um estudo de Rosa e Peixoto¹² comparou os níveis de percepção de estresse e qualidade de vida entre praticantes regulares de jiu-jitsu e irregularmente ativos. A amostra foi composta por 50 indivíduos, sendo: 25 praticantes regulares de jiu-jitsu, com 6 participantes do sexo feminino e 19 do sexo masculino, média de idade de 31±8 anos, tempo de prática de 80 meses, praticando 3 dias por semana, com duração média de cada sessão de 100 minutos e duração

de 300 minutos de treino por semana, e 25 irregularmente ativos, com 10 participantes do sexo feminino e 15 do sexo masculino e média de idade de 32 ± 10 . Os autores utilizaram os instrumentos WHOQOL-Brefe Questionário de Estresse Percebido (QEP), além de questionários para caracterização da amostra. Os autores encontram diferença significativa somente no domínio físico, com melhores resultados encontrados nos praticantes de jiu-jitsu¹². Com relação aos resultados do QEP os autores relataram diferença significativa nos domínios irritabilidade, tensão e fadiga, energia e alegria e resultado geral, evidenciando que praticantes de jiu-jitsu tendem a ter um menor nível de estresse quando comparados aos irregularmente ativos¹².

Corroborando com os autores, nosso grupo identificou que no nosso estudo os lutadores apresentaram uma maior qualidade de vida do que os indivíduos sedentários para os indicadores de capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade, aspecto social e aspecto emocional ($p < 0,05$). Isso pode ocorrer porque o Jiu-Jitsu proporciona interação social enquanto transforma a qualidade de vida de seus praticantes. Estes resultados estão dispostos na Tabela 1.

A Qualidade de Vida (QV) refere-se à percepção de bem-estar que reflete um conjunto de parâmetros individuais, socioculturais e ambientais que caracterizam as condições em que vive o ser humano Nahas (2006). De acordo com isso, o indivíduo decide ou o padrão da sua QV que são influenciadas pelo meio em que este vive. O *Medical Outcomes Short-Form Health Survey* (SF-36) é um instrumento de avaliação genérica de Saúde, originalmente criado na língua inglesa, de fácil administração e compreensão. É uma medida de qualidade de vida, relacionada à saúde, amplamente utilizada. Dados normativos são importantes para determinar se os escores de um grupo ou indivíduo estão acima ou abaixo da média do seu país, grupo etário ou sexo. É constituído por 36 questões, que abrangem oito componentes, capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da Saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e Saúde mental avaliadas por 35 questões e mais uma questão comparativa entre a Saúde atual e a de um ano atrás. Apresenta um escore final de 0 a 100, no qual zero corresponde a pior estado geral de saúde e 100 melhor estado de saúde^{13,14}.

O propósito desse instrumento é detectar diferenças clínicas e socialmente relevantes no status de saúde tanto da população geral quanto de pessoas acometidas por alguma enfermidade, assim como as mudanças na saúde ao longo do tempo¹³, por meio de um número reduzido de dimensões estatisticamente eficientes. Diversos estudos na literatura usam esse instrumento como forma de averiguar tais marcadores, como por exemplo, um estudo em que usaram o SF-36 como medida de Qualidade de Vida em pacientes com Artrite de Células Gigantes (ACG) que é uma inflamação crônica das grandes artérias¹⁵. Embora o SF-36 pareça sensível à atividade da doença, o estudo concluiu que ele não diferiu em pacientes com manifestações graves, como perda de visão ou claudicação do membro, o que poderia afetar a qualidade de vida. Medidas específicas da doença podem capturar melhor a carga da doença do ponto de vista do paciente na ACG.

Um estudo utilizou o questionário para determinar a Qualidade de Vida prejudicada após terapia com radio iodo em comparação com medicamentos antitireoidianos ou tratamento cirúrgico para o hipertireoidismo de Graves¹⁶. Com a análise dos questionários, eles chegaram à conclusão que independentemente da modalidade de tratamento, os pacientes com Doenças Graves tiveram pior QV relacionada à tireoide de 6 a 10 anos após o diagnóstico em comparação com a população geral. Os pacientes tratados com radio iodo tiveram pior qualidade de vida relacionada à tireoide e à

QV geral do que os pacientes tratados com Drogas Antitireoidianos ou tireoidectomia na maioria das escalas de QV. As análises de sensibilidade suportaram os efeitos comparativos negativos relativos do tratamento com RAI na qualidade de vida em pacientes com hipertireoidismo. Também se avaliou o estudo que verificou as tendências contrastadas na QV relacionada à saúde em relação a gênero, categorias de idade e status de trabalho na França, entre 1995-2016, com uma pesquisa transversal de base populacional repetida utilizando o SF-36¹⁷.

Esta são algumas pesquisas recentes, mas o questionário SF-36 já é de uso comum na literatura de diversos países por alguns anos para analisar marcadores de QV. Logo, A escolha do SF-36 se deu pelo fato de estar disponível para o nosso idioma, sendo um questionário de avaliação genérica de saúde, bem desenhado e que estivesse já sendo usado em outros estudos. Estando a tradução e validação do SF-36 já está publicada em diversos idiomas¹⁸⁻²¹. O interesse de aplicação dessa ferramenta foi baseado na demonstração de suas propriedades de medida, como reprodutibilidade, validade e suscetibilidade à alteração^{22,23} bem como de sua utilização por outros investigadores em diversas patologias¹³ e também devido ao interesse de outros países em sua utilização¹⁹⁻²¹.

Atualmente autores^{1,3,10}, corroboram a respeito da aplicabilidade do SF-36 para averiguar aspectos relacionados à saúde. Dito isso, esse instrumento foi eleito para a aplicação neste estudo. Com isso, podemos verificar diante da aplicação dos questionários para os voluntários, que os lutadores apresentaram uma maior qualidade de vida do que os indivíduos sedentários para os indicadores de capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade, aspecto social e aspecto emocional ($p < 0,05$). Isso pode ocorrer porque o Jiu-Jitsu proporciona interação social enquanto transforma a qualidade de vida de seus praticantes.

A significância da capacidade funcional, estado geral de saúde e vitalidade podem ocorrer pela relação harmônica entre saúde física, mental, independência na vida diária, integração social, que o Jiu-Jitsu parece proporcionar aos seus praticantes. Assim também, se pode dizer a respeito do aspecto social e emocional. Os praticantes de Jiu-Jitsu relatam constantemente que os companheiros de treino são como sua família, que não importa o quanto o dia foi desgastante, eles vão para a academia. Porque lá eles encontram um acolhimento e extravasam tudo o que lhe acometeram durante o dia. Sendo assim, aquele local seu lazer, seu desligamento da vida diária, proporcionando risadas, conversas, interações sociais, extravasamentos emocionais etc. Diante disto, compreende-se que a versão para a língua portuguesa do SF-36, adaptada a cultura brasileira, é de fácil e rápida administração. As análises dos dados do SF-36, aplicados na presente amostra, demonstraram um bom desempenho da versão brasileira desse instrumento, e que este questionário fornece uma medida válida da qualidade de vida na população em geral^{24,25}.

CONCLUSÃO

Através dessa pesquisa pode-se concluir que os lutadores obtiveram uma maior qualidade de vida do que os sedentários, o que já era esperado para os pesquisadores. Indicadores como capacidade funcional, vitalidade e aspectos sociais e emocionais, que apresentam valores mais elevados nos lutadores.

Para perspectivas futuras sugerimos a aplicação do questionário para avaliar a qualidade de vida entre os esportes de combate, aquáticos, de resistência, de força entre outros. Para tentar delimitar qual esporte promove melhor qualidade de vida, principalmente em questões de capacidade funcional, dor, vitalidade, já que muitos destes que foram citados no exemplo, tem como marca o grande índice de lesão em seus praticantes. Sugere-se um estudo mais amplo, envolvendo outros instrumentos de avaliação para Qualidade de Vida e a diversificação entre os esportes pesquisados. Averiguando também outras variáveis que podem ser mensuradas com esses praticantes/atletas, tornando uma futura pesquisa mais completa e fidedigna.

Referências bibliográficas

- 1 - LAMOUNIER, G. *Sedentarismo e qualidade de vida*. 2012. 38 f. Monografia de Conclusão de Curso (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.
- 2 - SAMULSKI, D. *Psicologia do esporte: conceitos e perspectivas*. 2ª ed. Barueri, SP: Manole, 2009.
- 3 - BENEDITTI, E; OLIVEIRA, R; LIPP, M. *Nível de stress em corredores de maratona amadores em período de pré-competição*. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 2011; 19 (3): 5-13.
- 4 - MATSUDO, S, MATSUDO, V. *Evidências da importância da atividade física nas doenças cardiovasculares e na saúde*. *Revista Diagnóstico e tratamento*, 2000; 5, (2): 10-17.
- 5 - DA SILVA LUZ, P. *O ensino do jiu-jitsu a partir de jogos de luta/oposição: confrontando o planejamento e realidade escolar*. 2020.
- 6 - BERGER, B. G.; PARGMAN, D.; WEINBERG, R. S. *Foundations of exercise Psychology*. Morgantown USA: Fitness Information Technology, 2007.
- 7 - WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. *WHOQOL-BREF: introduction, administration, scoring and generic version of the assessment: field trial version*. World Health Organization, 1996
- 8 - BRANDT, Ricardo. et al. *Humor pré-competitivo em atletas brasileiros de jiu-jitsu*. *Caderno de Educação Física e Esporte*. 2015; 13 (1): 21-30.
- 9 - CLAUSE-VERDREAU, A. *Contrasted trends in health-related quality of life across gender, age categories and work status in France, 1995–2016: repeated population-based cross-sectional surveys using the SF-36*. *J Epidemiol Community Health*, 2019;73 (1):65-72.
- 10 - NAHAS, Markus Vinicius. *Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo*. 4. ed. Londrina: Midiograf, 2006.
- 11 - DEL VECCHIO, Fabricio Boscolo et al. *Análise morfo-funcional de praticantes de brazilian jiu-jitsu e estudo da temporalidade e da quantificação das ações motoras na modalidade*. *Movimento e percepção*, 2007; 7(10):263-281.
- 12 - ROSA, J; PEIXOTO, N. *Praticantes de jiu-jitsu têm menor nível de estresse percebido e melhor percepção de qualidade de vida que indivíduos irregularmente ativos*. *Conexões*, 2018;16(3):325-334.
- 13 - WARE JR, J.; SHERBOURNE, C. *The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection*. *Medical care*, 1992: 473-483.

- 14 - WARE, JR, John E.; GANDEK, B. *The SF-36 Health Survey: Development and use in mental health research and the IQOLA Project. International Journal of Mental Health, 1994; 23 (2): 49-73.*
- 15 - KERMANI, Tanaz et al. *148. short-form 36 as a measure of health-related quality of life in patients with giant cell arteritis. Rheumatology, 2019; 58(2): 25-59.*
- 16 - TÖRRING, Ove et al. *Impaired quality of life after radioiodine therapy compared to antithyroid drugs or surgical treatment for Graves' hyperthyroidism: a long-term follow-up with the thyroid-related patient-reported outcome questionnaire and 36-item short form health status survey. Thyroid, 2019; 29(3):322-331.*
- 18 - BRAZIER, J. *Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. British medical journal, 1992; 305(6846):160-164.*
- 19 - BULLINGER, M. *German translation and psychometric testing of the SF-36 health survey: preliminary results from the IQOLA project. Social science & medicine, 1995; 41 (10):1359-1366.*
- 20 - PERNEGER, T. *Validation of a French-language version of the MOS 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) in young healthy adults. Journal of clinical epidemiology, 1995; 48 (8):1051-1060.*
- 21 - SULLIVAN, M; KARLSSON, J; WARE JR, John E. *The Swedish SF-36 Health Survey—I. Evaluation of data quality, scaling assumptions, reliability and construct validity across general populations in Sweden. Social science & medicine, 1995; 41 (10):1349-1358.*
- 22 - MCHORNEY, C. *The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. Medical care, 1994:40-66.*
- 24 - LAGUARDIA, J. *Psychometric evaluation of the SF-36 (v. 2) questionnaire in a probability sample of Brazilian households: results of the survey Pesquisa Dimensões Sociais das Desigualdades (PDSD), Brazil, 2008. Health and Quality of Life Outcomes, 2011; 9(1):61.*
- 25 - WAREJE, S; KOSINSKI, M.; GANDEK, B. *SF-36health survey: manual and interpretation guide. Boston New England Medical centre, 1993.*

Contributo teórico de Orem para a autocuidado do paciente estomizado intestinal: Um estudo reflexivo

Wanderson Alves Ribeiro¹; Bruna Porath Azevedo Fassarella²; Keila do Carmo Neves³; Rafael Luiz Amorim de Oliveira⁴; Thiago Moreira das Viagens⁵; Larissa Christiny Amorim dos Santos⁶; Júlio Gabriel Mendonça de Sousa⁷; João Victor Martins Saraiva⁸; Pedro Oscar Lopes Salvati⁹; Etyelle Silva de Oliveira¹⁰; Naiara Yasmim Pereira Marques¹¹; Amanda de Araujo Franco¹²

1. **Autor correspondente:** Enfermeiro. Mestre e Doutorando pelo Programa Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde pela Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa da UFF. Docente do Curso de Graduação em Enfermagem e Pós-graduação da UNIG. E-mail: nursing_war@hotmail.com
2. Enfermeira. Mestre em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade Severino Sombra. Docente do Curso de Graduação em Enfermagem e Pós-graduação da UNIG. E-mail: brunaporath@gmail.com
3. Enfermeira. Pós-Graduada em Nefrologia; Mestre e Doutora em Enfermagem pela UFRJ. Docente do Curso de Graduação em Enfermagem da UNIG. E-mail: keila_arcanjo@hotmail.com
4. Acadêmico do Curso de Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem Anna Nery/UFRJ. E-mail: rafaelluiz.a.m@gmail.com.
5. Acadêmico do curso de graduação em Enfermagem da Universidade Iguazu. E-mail: thiagomoreiradasviagens@gmail.com.
6. Acadêmica do curso de graduação em Enfermagem da Universidade Iguazu. E-mail: amorimlari224@gmail.com
7. Acadêmico da Graduação de Enfermagem da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Email: julio gabriel33@gmail.com
8. Acadêmico do Curso de Graduação em Enfermagem da da Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: joaomartinsaraiva2@gmail.com
9. Acadêmico do curso de graduação em Enfermagem da Universidade Iguazu. E-mail: lopespedrooscar@gmail.com
10. Acadêmica do curso de graduação em Enfermagem da Universidade Iguazu. E-mail: etyelle.oliveira@live.com
11. Acadêmica do curso de graduação em Enfermagem da Universidade Iguazu. E-mail: naiaranobell@gmail.com
12. Enfermeira graduada pela Universidade Iguazu. E-mail: amanda.af3@gmail.com

RESUMO

A teoria de enfermagem tem sido um tema dominante na literatura de enfermagem nos últimos 40 anos, contribuindo para o seu desenvolvimento enquanto profissão. Nesse sentido cabe mencionar que, as teorias de enfermagem servem para descrever, explicar, diagnosticar e/ou prescrever medidas referentes aos cuidados de enfermagem. Trata-se de um estudo de referencial teórico com objetivo de refletir sobre contribuições da Teoria de Orem para a enfermagem e para o autocuidado do paciente estomizado intestinal. Orem complementa que sua teoria é composta por três fundamentos inter-relacionadas: a teoria do autocuidado, déficit de autocuidado e sistemas de enfermagem e tem como eixo principal o autocuidado centrado no indivíduo. A Teoria do Autocuidado engloba o conceito, as exigências terapêuticas e os requisitos para o autocuidado. Conclui-se que o autocuidado está intimamente ligado ao paradigma da integralidade. A teoria proposta por Orem traz importância e aplicabilidade a pacientes estomizados, visto que, contribui para atuação da enfermagem nas situações de déficit de autocuidado.

PALAVRAS-CHAVE

Autocuidado; Enfermagem; Teoria da Enfermagem

INTRODUÇÃO

A teoria de enfermagem tem sido um tema dominante na literatura de enfermagem nos últimos 40 anos, contribuindo para o seu desenvolvimento enquanto profissão. A era da teoria, em conjunto com a consciência da enfermagem enquanto profissão e disciplina acadêmica, emergiu dos debates e discussões dos anos 60.¹

Em consonância ao enredo, vale refletir que enfermagem tem se inquietado cada vez mais com a melhoria na qualidade da assistência prestada ao cliente, estando esse fato relacionado com a formação, com o exercício profissional e com a aplicação de uma ação autônoma como as teorias de enfermagem, pois o profissional enfermeiro deve reconhecer que na atualidade sua prática necessita ser baseada em conhecimento científico de maneira que o cuidado possibilite a promoção e melhoria da saúde.²

Frente a isso, a busca dessa especificidade resultou na formalização de conceitos e teorias, os quais passaram a ser encarados como o instrumental adequado para direcionar a enfermagem na busca de seus limites de atuação em relação a outros profissionais.³

O conhecimento em enfermagem é então um conhecimento que se cria, estrutura e reestrutura numa dinâmica dialógica entre a concepção (teoria) e o fazer (cuidar), num constante vaivém em movimento de translação.⁴

Por conta desta evolução no âmbito da Enfermagem, os enfermeiros vêm se preocupando cada vez mais com a melhoria na qualidade da assistência prestada ao cliente. Por conseguinte, muitas teorias foram propostas visando descrever fenômenos, explicar as relações entre estes e prever consequências ou ainda prescrever o cuidado de enfermagem.⁵

Nesse sentido cabe mencionar que, as teorias de enfermagem servem para descrever, explicar, diagnosticar e/ou prescrever medidas referentes aos cuidados de enfermagem. O trabalho científico envolvido no desenvolvimento da teoria é tal que uma vez identificado que uma destas teorias é relevante para uma ciência tal como a enfermagem, esta oferece justificativa ou razão bem fundamentada sobre como e por que os enfermeiros realizam determinada intervenção.⁶

Secundando ao contexto, vale destacar que as proposições das teóricas de Enfermagem auxiliam a organização e sistematização do cuidado, pois oferecem ao mesmo tempo concepções teórico-filosóficas e um método para implementar a prática. Cabe a cada enfermeiro escolher o referencial que melhor se articule a sua realidade para torná-lo visível e com resultados positivos ao profissional e ao cliente. Para que o enfermeiro aplique uma teoria de Enfermagem é necessário mergulhar nas proposições, pressupostos e conceitos da teorista, interagir de forma especial e ter afinidade com a ideologia defendida.⁷

Uma das teorias mais citadas na enfermagem é a Teoria do Autocuidado de Orem. Nascida em 1914 na cidade de Baltimore, situada no estado americano de Maryland. De origem humilde,

Dorothea Elizabeth Orem era filha de um pai trabalhar da construção civil e pescador e sua mãe era dona de casa. Iniciou seu processo de ensino-aprendizagem em enfermagem no Providence Hospital School of Nursing, em Washington e conclui sua formação no início da década de trinta. Em 1939 recebeu o grau de bacharelado em Ciências em Educação em Enfermagem e em 1945 recebeu o título de Mestre em Ciências em Educação de Enfermagem pela Catholic University of America e Doutora em Ciências da Incamat Word College em 1980, posteriormente Doutora em Humane Letters Llinois Westem University em 1988.⁸

As trajetórias supracitadas contribuíram para o desenvolvimento da teoria de enfermagem de Orem, tendo em vista sua atuação laboral como enfermeira de equipe no âmbito hospitalar, enfermeira particular no cenário residencial, educadora de enfermagem, administradora e consultor.⁸

Diante do exposto cabe mencionar que, como consultora, Dorothea Orem atuou no Office of Education, Departmente of Health, Education and Welfare, onde surgiu suas primeiras inquietação em relação ao autocuidado como eixo principal e assim, recebeu estímulo para investigar a temática em questão, através da questão norteadora: “que condições existe na pessoa quando essa pessoa ou outros determinam que ela deva estar sob cuidados de enfermagem?” e, com base nos achados, emergiu os primeiros conceitos de enfermagem em relação ao “autocuidado”.⁹

Coadjuvando ao exposto, cabe mencionar que, para Orem os sujeitos cuidam de si mesmos quando estão habilitados, e quando não estão habilitados, o enfermeiro implementa assistência de forma adequada para suprir as necessidades de cuidado do paciente e ainda, poderá nortear o autocuidado.¹⁰

No que concerne ao autocuidado, com base na teoria formulada por Dorothea Orem, corresponde a um dos três construtos que formam o arcabouço da Teoria de Enfermagem do Déficit de Autocuidado, cujo pressuposto é que todos os seres humanos têm potencial para desenvolver suas habilidades intelectuais e práticas, além da motivação essencial para o autocuidado. Em termos conceituais define-se como autocuidado como a prática de atividades que o indivíduo inicia e realiza para benefício próprio, para manter a vida, a saúde e o bem-estar, portanto, vê a pessoa como um todo. Logo, esse modelo propõe que todos os pacientes sejam encorajados a cuidar de si próprios e tenham participação ativa no processo de cuidados.¹¹

De acordo com as noções fundamentais para assistência de Enfermagem, a Teoria do Déficit do Autocuidado traz como referência a capacidade de todos para cuidar de si mesmo e também de outrem que esteja sobre sua responsabilidade. Contudo, para que haja autocuidado são necessários a todas as pessoas requisitos universais como, por exemplo, a conservação do ar, da água, dos alimentos, eliminações, atividade e descanso, solidão e interação social, prevenção de risco e promoção à realização das atividades humanas. Tais requisitos são considerados como fundamentais para que existam condições ideais à longevidade e promoção do autocuidado.⁹

Em se tratando de pacientes submetidos às estomias intestinais é necessário cuidar para que haja reabilitação às atividades sociais e ao autocuidado, em razão desses indivíduos serem submetidos a procedimentos cirúrgicos para alteração do trânsito gastrointestinal comprometido por doenças graves.¹²

Corroborar-se que, a ostomia é um procedimento cirúrgico realizado para o tratamento de algumas doenças ou como método de lidar com a incontinência. Cria-se um canal na parede abdominal para a eliminação de restos fecais ou urinários.¹³

A adoção das teorias na prática assistencial, a partir de então, emergiu a inquietação para escolha da temática da dissertação do Programa de Mestrado Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde, pela Escola de Enfermagem Aurora Afonso Costa, da Universidade Federal Fluminense, abordando o autocuidado do paciente estomizado à luz de Dorothea Orem e assim, alentou a construção de um estudo de natureza teórica, que para a sua execução exigiu a leitura da Teoria do Autocuidado de Orem diferentes fontes bibliográficas, e posterior análise e reflexão crítica dos componentes considerados mais críticos. Dada a riqueza conceptual emergente, colocaremos em diálogo, sempre que possível, conceitos propostos por outros teóricos e autores.

Diante do exposto, esse ensaio tem como objetivo refletir sobre contribuições da Teoria de Orem para a enfermagem e para o autocuidado do paciente estomizado intestinal.

TEORIA DO AUTOCUIDADO – O FOCO DO ESTUDO

Dorothea Orem elaborou sua teoria geral de enfermagem, com base em sua vivência e, frente a isso, corrobora que o indivíduo adulto necessita de assistência de enfermagem quando ocorre a incompetência de manter frequentemente a qualidade e quantidade da implementação do autocuidado. Ou seja, o indivíduo tem privação de habilidade para manter a qualidade da vida e da saúde sozinho e ainda, recuperar seu processo patológico ou lesão, assim como enfrentar os efeitos da mesma.⁸

Sendo uma das primeiras teóricas de enfermagem, Orem contribuiu para formar o corpo dessa área do conhecimento. Em sua concepção, o cuidado é próprio da ação positiva que tem uma prática e um caminho terapêutico, visando manter o processo da vida e promoção do funcionamento normal do ser humano. O cuidado ajuda o indivíduo a crescer, a se desenvolver, e também na prevenção, controle e cura de processos de enfermidades e danos.¹⁴

A demanda de autocuidado terapêutico engloba todas as ações necessárias para manter a vida e promover a saúde e o bem-estar. Nessa Teoria, se a demanda de autocuidado terapêutico excede a capacidade de autocuidado do indivíduo, caracteriza-se o déficit de autocuidado no qual se insere a atuação da enfermagem.¹⁰

Complementa-se ainda que a Teoria do Déficit de Autocuidado proporciona um sistema geral para dirigir as atividades profissionais, quando as exigências de autocuidado são maiores do que as capacidades do cliente para desenvolver o autocuidado. Assim, déficit de autocuidado é a diferença entre necessidades e capacidade de autocuidado. O déficit de autocuidado está associado não apenas com as limitações dos indivíduos em desempenhar medidas de cuidado, mas também com a falta de validade ou efetividade do autocuidado.¹¹

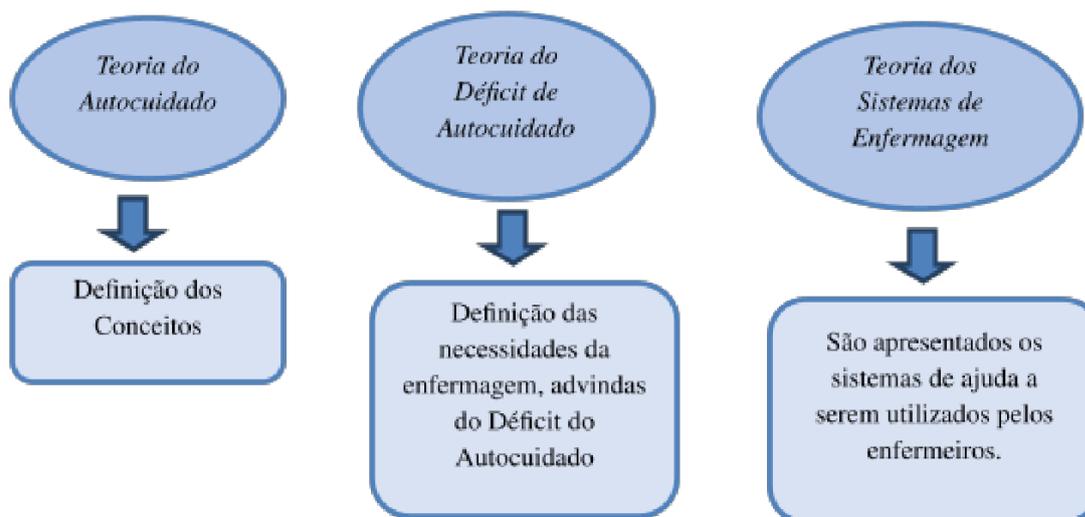
Orem complementa que sua teoria é composta por três fundamentos inter-relacionadas: a teoria do autocuidado, déficit de autocuidado e sistemas de enfermagem e tem como eixo principal o

autocuidado centrado no indivíduo. A Teoria do Autocuidado engloba o conceito, as exigências terapêuticas e os requisitos para o autocuidado (Figura 1).¹⁰

Os fatores que interferem na aprendizagem das medidas de autocuidado incluem a idade, a capacidade mental, a cultura, a sociedade e o estado emocional. Entretanto, devido à interferência desses fatores ligados à convivência dos sujeitos com seu ambiente familiar, de trabalho e social, concebe-se o autocuidado como uma construção mais social do que biológica (OREM, 1991).

No contexto atual, considera-se teoria como o resultado da percepção da realidade, da inter-relação de seus componentes, da formulação e da intercessão dos conceitos de ser humano, ambiente, saúde e cuidado de enfermagem. Define-se, portanto, teoria de enfermagem como uma conceitualização de algum aspecto da realidade de enfermagem cujo objetivo é descrever fenômenos, explicar as relações entre estes e prever consequências ou prescrever o cuidado de enfermagem.⁵

Figura 1: Construção do Autor baseado nas Teorias que compõem a Teoria Geral de Enfermagem



Fonte: (OREM, 1991)

Diante disso, cabe mencionar que para melhor compreensão da Teoria de Orem torna-se necessário entender alguns conceitos, tais como: Ambiente; Autocuidado; Enfermagem; Percepção; Saúde-Doença; Ser humano.⁹

Teoria do Autocuidado

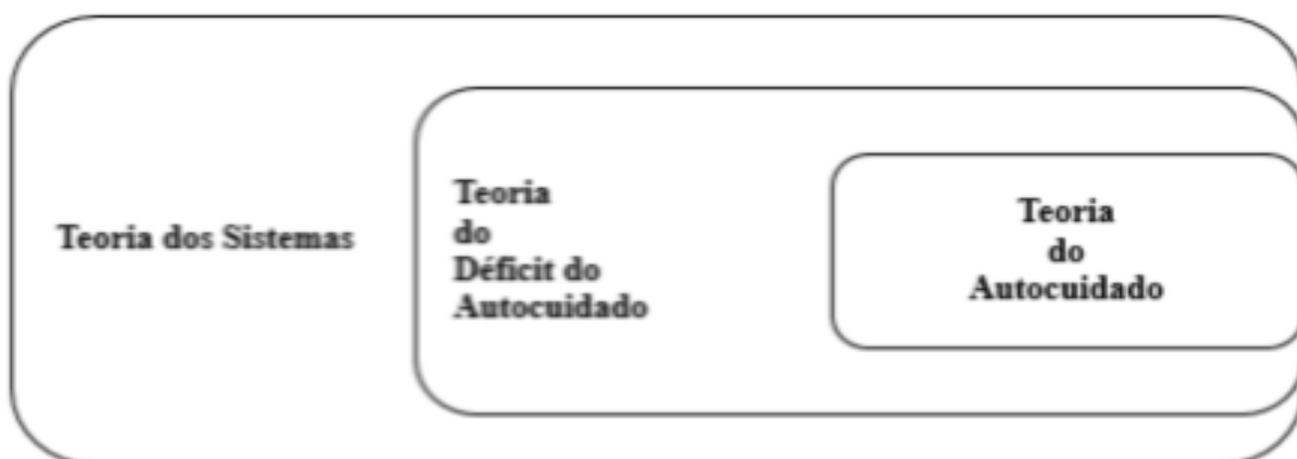
O autocuidado como a teoria que desenvolve a qualificação do paciente quanto as práticas que são implementadas para manutenção, qualidade de vida e bem-estar, com a finalidade de manter a integridade estrutural e o funcionamento humano, favorecendo o desenvolvimento do indivíduo.⁸ Complementam-se ainda, que nesta primeira teoria, Orem elucida o conceito, as intervenções, as exigências terapêuticas e os requisitos para o autocuidado.¹⁵

Corroboram-se que, são essas práticas implementadas de forma voluntária e premeditadas que trazem à tona as tomadas de decisões.⁸

Vale mencionar que é neste momento que se insere a relevância da associação do autocuidado como temática de eixo principal, associada ao paciente estomizado que precisa realizar inúmeras intervenções, relacionada aos cuidados de higiene com o estoma e adaptações dos dispositivos coletores, visando melhor qualidade de vida deste usuário.

No processo de viver, os pacientes com estomas apresentam dificuldades para retomarem as suas atividades diárias, comprometendo a diminuição da qualidade de vida. São mencionadas dificuldades relacionadas ao autocuidado, à imagem corporal, à sexualidade, aos modos de se vestir e às relações interpessoais. As mudanças no viver vão desde a aceitação da nova condição até a necessidade de adaptação a novos materiais e conhecimentos, sendo preciso adquirir habilidades e competências para o autocuidado. Nesse processo, a pessoa com um estoma passa por uma transição rumo à aquisição do autocuidado.¹⁶

Figura 2: Constituição teórica da Teoria do déficit do autocuidado de enfermagem.



Fonte: (OREM, 1991).

Observa-se na Figura 2 que a teoria dos sistemas de enfermagem contempla a teoria do déficit de autocuidado e esta, por sua vez, contém a teoria do autocuidado. Quando uma exigência por cuidado de enfermagem é ativada, automaticamente um sistema de enfermagem emerge. Por essa razão, sistema de enfermagem corresponde ao conjunto de ações e interações dos enfermeiros e dos pacientes, classificado em totalmente compensatório, parcialmente compensatório e de apoio educativo.⁵

A Teoria do Autocuidado contempla o autocuidado, a atividade de autocuidado e a exigência terapêutica de autocuidado. Especificamente o autocuidado se traduz em uma função humana reguladora que as pessoas desempenham deliberadamente por si próprias ou que alguém a execute por eles para preservar a vida, a saúde, o desenvolvimento e o bem-estar. Quando atua de forma consciente, controlada, intencional e efetiva, atingindo a real autonomização, caracteriza-se por atividade de autocuidado.¹

Corroborar-se que, a capacidade de autocuidado não é em si mesma um meio para manter, restabelecer ou melhorar a saúde e o bem-estar, mas antes uma potencialidade para a atividade de autocuidado como parte integrante do ser humano. A Teoria do Autocuidado constitui a base para compreender as condições e as limitações da ação das pessoas que podem beneficiar com a enfermagem, embora seja fundamental existir um ponto de equilíbrio entre o excesso e a carência de cuidado para que o indivíduo seja capaz de se autocuidar.¹

A Teoria do Autocuidado descreve e explica as circunstâncias nas quais o autocuidado é necessário para a saúde e bem-estar da pessoa, delineando a prática de cuidados executados pelo próprio indivíduo no intuito de manter-se com vida, saúde e bem-estar. Ao passo que a Teoria do Déficit de Autocuidado descreve a necessidade de intervenção quando a pessoa não tem competência para executá-lo, explicando quando e porque a enfermagem é necessária para ajudá-lo. Em contrapartida a Teoria dos Sistemas de Enfermagem tem como base as necessidades e capacidades das pessoas para execução de autocuidado o que determinará o nível de necessidade de intervenção da enfermagem.⁹

Na concepção de Orem, a Enfermagem constitui um serviço de ajuda cujo foco de atenção é a pessoa com incapacidade para provisão continuada de autocuidado, na quantidade e qualidade necessárias para a manutenção de sua saúde pessoal. Nesta perspectiva, entende-se que todos os pacientes devem ser encorajados a cuidar de si próprios e também participar ativamente no processo de cuidados.¹⁷

Para tanto, são três os requisitos de autocuidado ou exigências apresentadas por Orem, como descritos a seguir e demonstrado na Figura 2: Os requisitos universais referentes a processos de vida e à manutenção da integridade da estrutura e funcionamento humanos, sendo estes descritos como comuns a todos os indivíduos no decorrer dos estágios do ciclo vital, como por exemplo, as tarefas diárias; Os requisitos de desenvolvimento que são as expressões especializadas de requisitos universais que foram particularizados por processos de desenvolvimento, associados a algum evento, como, por exemplo, a adaptação a um novo trabalho ou adaptação a mudanças físicas.¹⁸ O requisito de desvio de saúde que é exigido em condições de doença, ferimento ou moléstia, ou pode ser consequência de medidas médicas exigidas para diagnosticar e corrigir uma condição (Figura 3).

Figura 3: Modelo da Teoria do Autocuidado de Orem.

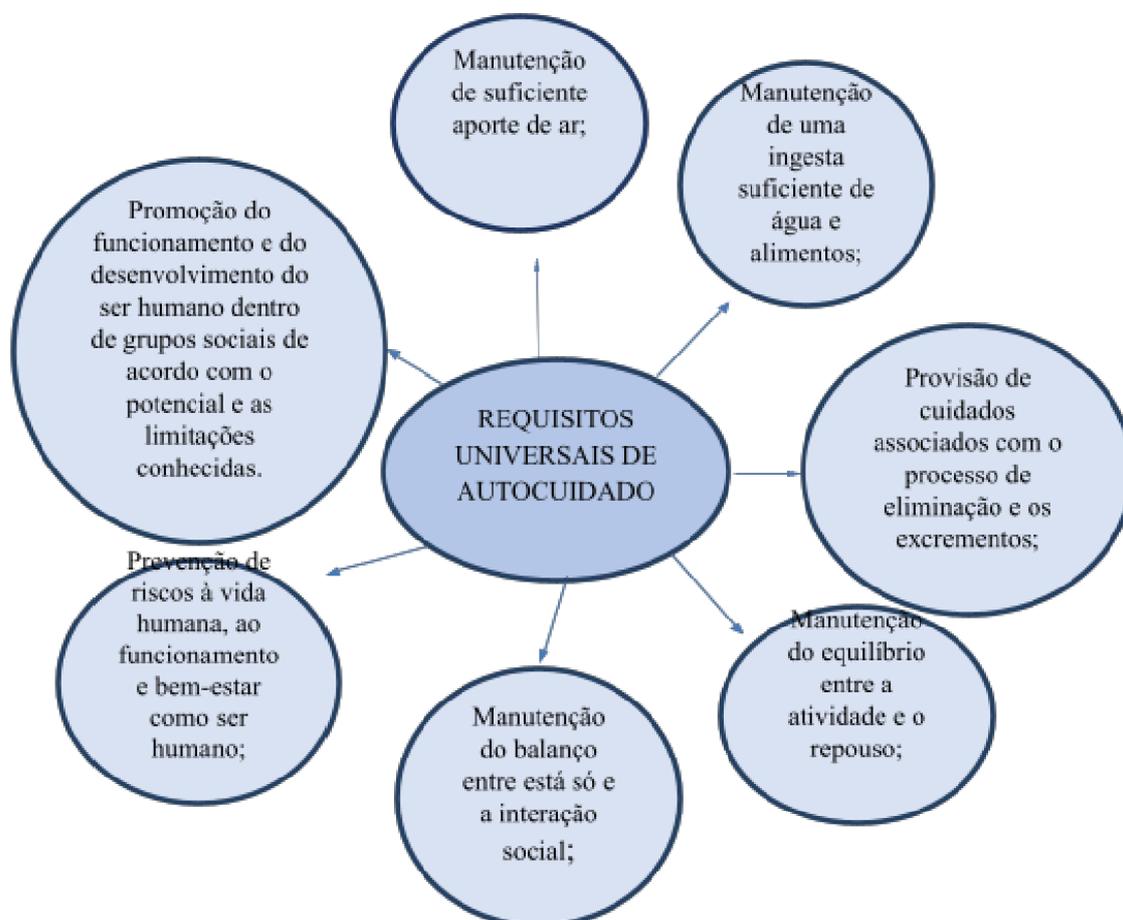


Fonte: (LUZ; SILVA; LUZ, 2013).

As demandas terapêuticas de autocuidado são as medidas de necessárias para o atendimento dos requisitos de autocuidado do tipo universal, de desenvolvimento e de desvio de saúde, ou seja, constitui a soma de ações de autocuidado exigidas em momentos específicos, por um lapso de tempo e em algum local para atender as necessidades de autocuidado específicos de indivíduos, no que concernem às suas condições e seus recursos. Tais demandas variam na sua composição, complexidade e estabilidade, de acordo com os requisitos de autocuidado que lhes originaram.⁹

Os requisitos universais para o autocuidado, como preconiza Orem, são comuns a todos os seres humanos, no decorrer de todos os estágios do ciclo de vida, e encontram-se associados com os processos da vida e com a manutenção da integridade da estrutura e do funcionamento humano. A exemplo disso, citam-se as necessidades de água, ar, alimentação, eliminação/excreção, atividade e repouso, solidão e interação social, prevenção de riscos à saúde e promoção da atividade humana. Quando se conduz de modo eficaz o autocuidado centrado nos requisitos universais, promove-se a saúde e o bem-estar.⁹

Figura 4: Construção do Autor baseado nos Requisitos Universais de Autocuidado



Fonte: (OREM, 1991)

Já os requisitos de desenvolvimento emergem frente à necessidade de adequação às mudanças ocorridas na vida do indivíduo, como, por exemplo a adaptação a mudanças físicas, entre outros. Por sua vez, os requisitos de desvio de saúde se enquadram em circunstâncias de desequilíbrio humano e adoecimento, ou seja, quando o indivíduo em estado de sua doença necessita adaptar-se a tal situação a partir da busca e garantia de assistência médica adequada, modificação do autoconceito, na aceitação de si como estando em um estado especial de saúde, aprendizado da vida associado aos efeitos de condições e de estados patológicos, bem como de efeitos de medidas de diagnóstico e de tratamentos médicos, em um estilo de vida que promova o desenvolvimento contínuo do indivíduo.⁹

Em relação ao supracitado, corrobora-se ainda que algumas situações exigem adaptação pelos indivíduos, tais como: infância, adolescência, fase adulta e envelhecimento; gravidez e parto; casamento e divórcio; mudanças de custo de vida, entre outros. Os requisitos de autocuidado de desvio de saúde se dão quando as pessoas não conseguem reagir diante de um evento que traga

perda de capacidade ou não controlam suas funções e potenciais de autocuidado.¹⁹

Segundo Orem a doença ou a lesão não somente afetam as estruturas e o mecanismo fisiológico ou psicológico, mas o funcionamento integral do ser humano, quando está seriamente afetada.⁹

Frente a isso, os pacientes estomizados passam por adaptações em seu corpo físico e nas funções fisiológicas, além da diminuição de sua capacidade funcional devido as patologias em questão e, como isso, precisam se adaptar a um novo estilo de vida, o que requer da enfermagem uma escuta e uma observação atenta sobre as necessidades de autocuidado referidas por este indivíduo.²⁰

Os requisitos de autocuidado no desvio de saúde definidos são: Buscar e garantir assistência médica apropriada; Estar consciente dos efeitos e dos resultados das condições dos estados patológicos; Realizar efetivamente as medidas diagnósticas, terapêuticas e reabilitativas prescritas; Estar consciente, levar em conta e regular os efeitos desconfortáveis e deletérios das medidas de autocuidado prescritos; Modificação do autoconceito e autoimagem, aceitando estar em um determinado estado de saúde e necessitar de formas específicas de atendimento de saúde; Aprender a viver com os efeitos de condições e estados patológicos e com as consequências do diagnóstico médico e das medidas de tratamento no estilo de vida, promovendo desenvolvimento pessoal continuado.⁹

A teoria de Orem, demanda de autocuidado e engloba todas as implementações necessárias para um indivíduo manter a qualidade de vida e promover saúde e o bem-estar. Diante disso, se a necessidade de autocuidado é superior a capacidade que o indivíduo tem de realizar o autocuidado, fica caracterizado o déficit de autocuidado, no qual se insere a atuação da equipe de enfermagem.

Teoria do Déficit do Autocuidado

Orem descreve a teoria do déficit de autocuidado com o núcleo da teoria geral de enfermagem pois, ressalta a relevância a enfermagem no contexto do cuidado.⁹

Esta teoria foi descrita pioneiramente somente na segunda edição do modelo proposto por Orem, pois na versão anterior fez-se referência apenas às dimensões do autocuidado. Naquele momento, o déficit de autocuidado não configurava uma teoria. Todavia, no contexto atual a teoria de enfermagem do déficit de autocuidado representa o núcleo central da teoria geral de Orem, descrita, primeiro, em termos de suas funções, como uma teoria geral de enfermagem. Ela determina quando a enfermagem é necessária, por conseguinte. Elucidam-se que a Teoria do Déficit do Autocuidado se aplica quando um adulto é incapaz ou tem limitações na provisão de autocuidado efetivo continuado.¹⁷

O conceito de déficit de autocuidado refere-se à relação entre o autocuidado e a exigência de autocuidado, está contido na teoria dos sistemas de enfermagem. Ele representa a necessidade de autocuidado, a qual, quando reconhecida, ativa um sistema de enfermagem. Deste modo, para a enfermagem ser legítima, o déficit de autocuidado precisa existir.⁹

A teoria do déficit de autocuidado oferece uma base abrangente para a prática da enfermagem, incluindo a educação permanente como parte do componente profissional da educação em saúde, constituindo um meio eficaz de promover o cuidado de enfermagem para pacientes crônicos. Dessa forma, a assistência torna-se direcionada para as reais necessidades, além de abordar os aspectos holísticos do cuidar.⁸

A Teoria do Déficit de Autocuidado de Orem pode ser aplicável ao indivíduo com estoma e direcionar as ações assistenciais do enfermeiro. Essa teórica considera a educação para o autocuidado um processo dinâmico que depende da vontade do indivíduo e da percepção sobre sua condição clínica.¹⁸

A reabilitação da pessoa estomizada passa por várias fases, desde a não aceitação de si mesmo, adaptação ao autocuidado, adaptação de alterações fisiológica e o processo de viver e sentir-se capaz de relacionar com os demais.^{21, 22}

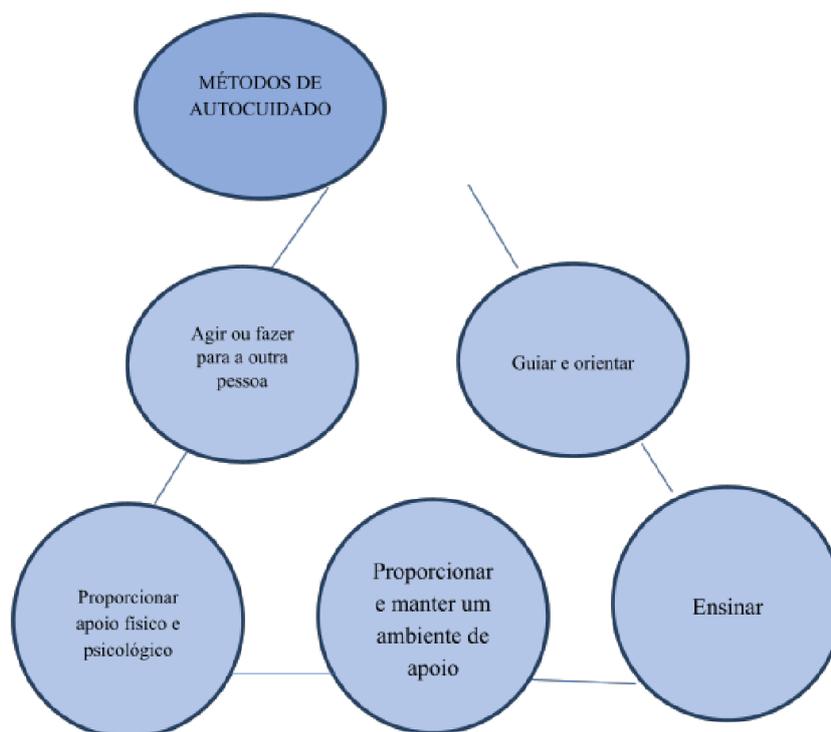
A Teoria do Déficit de Autocuidado preconiza que a causa das ações de enfermagem ao indivíduo encontra-se associada à intenção de torná-lo completamente ou parcialmente capaz de saber regular cuidados para si ou para seus dependentes e conseguir empenhar-se na continuação do desempenho de tais medidas para controlar ou, de algum modo, gerir fatores que influenciam no funcionamento e desenvolvimento próprios ou de seus dependentes.

Para tanto, são estabelecidas quatro atividades gerais: ajudar a iniciar e manter relacionamentos do paciente com indivíduos, famílias ou grupos até esse poder se desligar dos cuidados de enfermagem; determinar se e como os pacientes podem ser auxiliados pela enfermagem; responder aos questionamentos, anseios e necessidades do paciente por contato e assistência de enfermagem; prescrever, prover e regular ajuda direta na rotina de vida diária do paciente, nas necessidades social, educacional e de cuidado.⁹

De acordo com as concepções de Orem, o administrador do autocuidado é aquele que subsidia o cuidado para si mesmo ou para o outro, o qual sofre influências que prejudicam o cotidiano e a qualidade de vida. Por sua vez, quando os enfermeiros realizam assistência aos indivíduos incapazes com limitações para o autocuidado, se tornam multiplicadores do autocuidado, ou seja, se tornam a pessoa que toma a ação, que age para promover o cuidado.⁸

Ainda de acordo com Orem, a enfermagem diante das necessidades de autocuidado pode lançar mão de cinco métodos de ajuda descritos a seguir:⁹

Figura 5: Construção do Autor baseado nos Métodos de Autocuidado



Fonte: (OREM, 1991)

De acordo com a teoria do déficit de autocuidado, são identificadas cinco áreas de atividades:⁹ Desenvolver e manter um relacionamento enfermeiro-paciente com o indivíduo, família ou comunidade até que o paciente possa ser liberado da enfermagem; Determinar se e como os pacientes podem ser ajudados através da enfermagem; Responder às solicitações, desejos e necessidades do paciente em relação ao contato e à assistência de enfermagem; Prescrever, proporcionar e regular ajuda direta aos pacientes; Coordenar e integrar a enfermagem na vida diária do paciente, outro atendimento de saúde necessário ou que esteja recebendo e os serviços sociais e educacionais necessários ou sendo recebidos.

Nesse sentido, ressalta-se que ao se utilizar a teoria para realizar cuidado junto aos pacientes estomizados a enfermagem tem a possibilidade de utilizar todos os métodos de ajuda, uma vez que promova cuidado integral a esse indivíduo. Sendo assim, quando admitido em uma unidade de internação para a confecção do estoma, o enfermeiro precisa orientar esse sujeito sobre o procedimento que será realizado, as possíveis complicações assim como seus benefícios, além de apresentar e orientar sobre a utilização dos dispositivos coletores, minimizando assim, os medos e ansios do paciente estomizado que será inserido em uma nova realidade de vida.²⁰

Cabe ressaltar que é de grande relevância que o enfermeiro proporcione apoio psicológico para subsidiar o processo de adaptação do paciente frente as necessidades advindas da confecção da ostomia. Muitas vezes, ao olhar pela primeira vez o estoma intestinal os sujeitos tendem a chorar e verbalizar emoções negativas, sendo necessário neste momento que o enfermeiro os ajude a refletir

sobre os benefícios do estoma, assim como fazê-los entender que as transformações ocorridas em suas vidas podem ser superadas através do conhecimento.²⁰

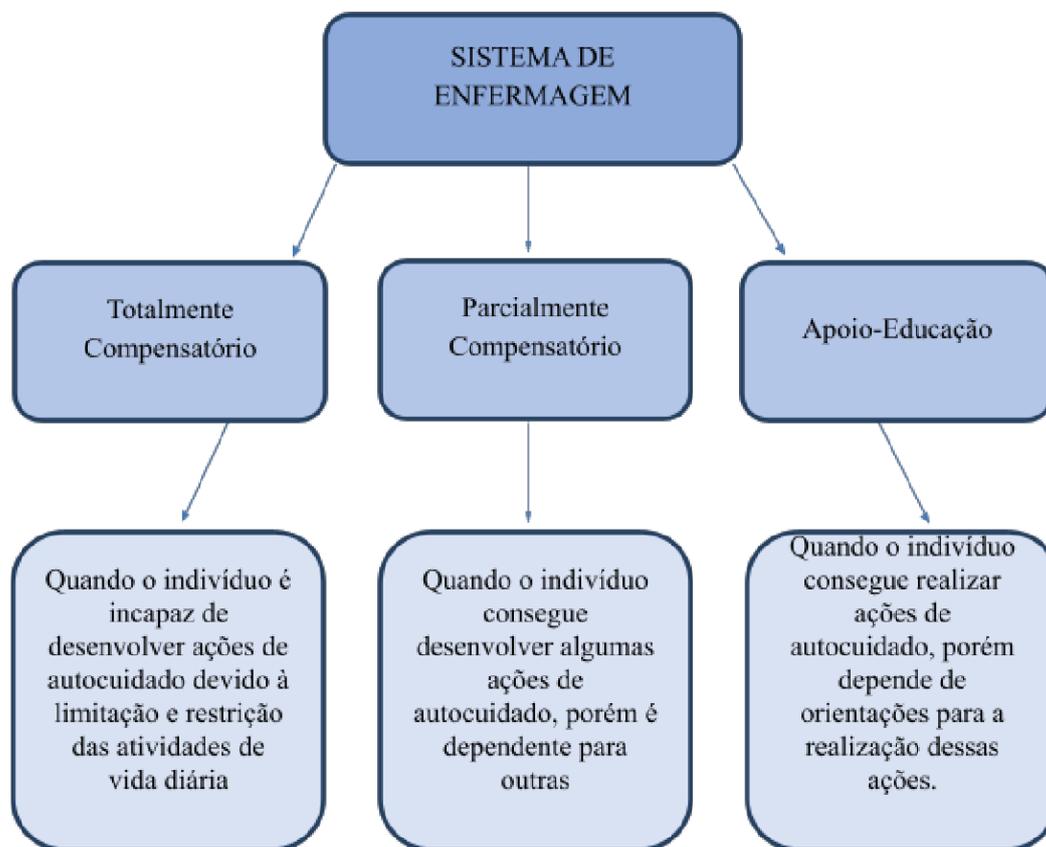
Teoria de Sistemas de Enfermagem

A Teoria dos Sistemas de Enfermagem foi elaborada por Orem como o delineamento de sistemas de enfermagem existentes como intervenções concretas, diferentes, produzidas deliberadamente por enfermeiros e pacientes em circunstâncias de cuidado, após a identificação dos déficits, podendo ser direcionadas a uma unidade de cuidado dependente, a grupos cujos membros apresentam limitações semelhantes para se engajarem no autocuidado, a famílias e outras unidades multipessoais. Consolida a estrutura e o conteúdo da prática de enfermagem, articulando as singularidades da enfermagem, enquanto agente de enfermagem, com as do paciente, enquanto aquele que desencadeia as demandas terapêuticas de autocuidado e agente de autocuidado.⁹

A prática da enfermagem, segundo Orem, tem grande aproximação com à prática de autocuidado, tendo em vista que, refletem as características e a capacidade de tipos específicos de determinadas ações. Porém, se diferem quando se estabelece que a prática de enfermagem é realizada para o bem-estar dos outros, e a ação de autocuidado é desenvolvida e executada em benefício próprio bem-estar.⁸

Para a sua aplicação na prática assistencial Orem elaborou alguns métodos que os enfermeiros podem utilizar em relação às necessidades dos indivíduos, ou seja, no déficit de autocuidado como agir ou fazer por outro, orientar e guiar, fornecer apoio psicológico ou físico, proporcionar e manter um ambiente pessoal, ensinar o outro. Desse modo, são descritos três sistemas de Enfermagem para preencher os requisitos do autocuidado do indivíduo, que são:

Figura 6: Construção do Autor baseado nos Sistemas de Enfermagem



Fonte: (OREM, 1991)

É importante notar que um ou mais dos três tipos de sistema mencionados podem ser considerados na abordagem de um paciente, à medida que apresenta habilidades e assume as atividades de autocuidado. O enfermeiro ao empregar estes sistemas necessita reconhecer os elementos de poder que o indivíduo, comunidade ou grupo possuem. Tais elementos de poder são compostos pela capacidade de manutenção da atenção; argumento; tomada de decisão; aquisição de conhecimento e fazer operativo; ordenamento de ações de autocuidado de ampliação para alcance de objetivos; para realização e integração de atividades de autocuidado no cotidiano; para utilização de habilidades nas tarefas diárias e grau de motivação.¹⁷

Na assistência de enfermagem ao paciente submetido a ostomia intestinal, a equipe de enfermagem poderá utilizar-se de todos os sistemas sem uma ordem específica a ser seguida. No período pré-operatório mediato e imediato, o enfermeiro poderá utilizar o sistema apoio-educação para garantir que o paciente obtenha os esclarecimentos necessários sobre o que é e qual a finalidade de uma colostomia. É importante salientar que, nesse momento, o paciente receba todas as orientações necessárias sobre o ato cirúrgico, incluindo alimentação e possível preparo intestinal.²⁰

Ressalta-se ainda que, nesta fase, o processo de educação em saúde é de grande relevância tendo em vista que, o esclarecimento de dúvidas, poderá diminuir os medos e anseios advindos da patologia e do procedimento cirúrgico. Com base nisso, cabe mencionar a relevância da presença do enfermeiro como norteador do autocuidado.

Nesse momento, o paciente está apto a realizar o autocuidado, porém, necessita de orientações que diminuam a ansiedade e que facilitem o período pós-operatório. No período pós-operatório imediato, o enfermeiro implementa o sistema totalmente compensatório, onde o paciente ainda sob efeito anestésico e sedativo fica incapaz de realizar o autocuidado.²³

Por sua vez, no pós-operatório mediato, período entre o pós-operatório imediato e a alta hospitalar, o sistema parcialmente compensatório pode ser observado, pois já livre do efeito anestésico e sedativo o paciente consegue, por exemplo, escovar os dentes sozinho, porém, ainda não consegue deambular possuindo drenos sem auxílio da equipe de enfermagem.²⁰

Vale salientar, que nesta fase é relevante que o enfermeiro observe as reações do paciente frente à presença da ostomia intestinal. De acordo com a forma que o paciente se apresente psicologicamente, o enfermeiro deverá delongar o início das orientações com relação ao manuseio e manutenção dos dispositivos coletores. Nesta situação, as orientações poderão ser iniciadas com os familiares e cuidadores que, possivelmente, implementaram os cuidados iniciais.²⁰

No momento da alta desse paciente o sistema apoio-educação pode ser retomado, pois nesse período são reforçadas, junto ao paciente, as informações sobre o cuidado com a ostomia e utilização de dispositivos coletores, a fim de que no âmbito domiciliar consiga realizar suas tarefas da maneira mais autônoma possível. Segundo Orem, a prática da Enfermagem deve seguir algumas regras que facilitam o seu desenvolvimento. O cuidado deve ser implementado em três momentos.²⁴

Nesse sentido, o primeiro momento vislumbra-se o contato inicial com o paciente. Através da interação com o estomizado, o enfermeiro tem a oportunidade de identificar as necessidades de autocuidado referidas pelo sujeito estomizado, sejam por fatores biológicos ou psicossocial. Vale ressaltar que neste primeiro contato também devem ser inseridos os familiares e cuidadores direto, a fim de assimilar as relações familiares nas quais o paciente está inserido.²⁰

Conclusão

Conclui-se que a teoria do autocuidado esclarece que o autocuidado é a capacidade que o indivíduo possui de desenvolver atividades para promoção do próprio cuidado, podendo ser afetado por inúmeros condicionantes básicos como o sexo, estado de saúde e padrão de vida. Na teoria do déficit de autocuidado, delinea-se a necessidade do cuidado da enfermagem, necessitando esta assistir quando as pessoas apresentam dificuldades ou não são capazes de realizá-lo, sobretudo nas limitações inerentes às condições do processo saúde-doença.

Notou-se que a Teoria do Déficit de Autocuidado constitui a base da teoria geral de enfermagem. Solicita-se a intervenção do enfermeiro quando os indivíduos apresentam a necessidade de incorporar medidas de autocuidado recentemente prescritas e complexas ao seu sistema de autocuidado, cuja realização exige conhecimento e habilidade especializados, adquiridos

por meio de treino e experiência, ou quando o indivíduo necessita de auxílio para se recuperar da doença ou da lesão, ou para enfrentar os seus efeitos.

Após a definição de autocuidado e da explanação sobre quando a enfermagem é necessária, Orem determina, a partir da teoria dos sistemas de enfermagem, como direcionar a assistência para preencher os requisitos de autocuidado do paciente por meio de três sistemas: totalmente compensatório, parcialmente compensatório e o de apoio-educação. No sistema de apoio-educação, a pessoa realiza seu autocuidado com orientações e estímulo do enfermeiro, visando à aquisição de novas habilidades.

O indivíduo em sua unanimidade não apenas se adapta ao meio ao qual está submetido, como, também transforma este meio. O autocuidado está intimamente ligado ao paradigma da integralidade. A teoria proposta por Orem traz importância e aplicabilidade a pacientes estomizados, visto que, contribui para atuação da enfermagem nas situações de déficit de autocuidado.

Por fim, destaca-se que o enfermeiro deve utilizar métodos que promovam a educação em saúde do paciente estomizado, assim como uma linguagem adequada para contribuir neste processo e, por sua vez, preparar o paciente para o autocuidado. Destaca-se ainda que o enfermeiro orienta aos pacientes em relação a realização do autocuidado, mantendo sua integridade física, promovendo conforto, dando ênfase ao arcabouço deixado por Orem.

Referências bibliográficas

1. *Queirós, PJP; Vidinha, TSS.; Almeida Filho, AJ. Autocuidado: o contributo teórico de Orem para a disciplina e profissão de Enfermagem. Rev. Enfermagem Referência.4(3):157-164, 2014.*
2. *Silva, J. et al. Estratégias de ensino para o autocuidado de estomizados intestinais. Rev. Rede Enfermagem Nordeste. 15(1):166-173.2014.*
3. *Luz, ALA.; Silva, GRF.; Luz, MHBA. Teoria de Dorothea Orem : uma análise da sua aplicabilidade na assistência a pacientes estomizados. Rev. Enfermagem UFPI. 2(1):67-70, 2013.*
4. *Pinto, IES. et al. Fatores de risco associados ao desenvolvimento de complicações do estoma de eliminação e da pele periestomal. Rev. Enfermagem Referência.4(15): 155-166, 2017*
5. *Vitor, AF.; Lopes, MVO.; Araujo, TL. Teoria do déficit do autocuidado: análise da sua importância e aplicabilidade na prática de enfermagem. Escola Anna Nery. 14(3): 611-616, 2013.*
6. *Potter, P; Perry, A.G. Fundamentos de enfermagem. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.*
7. *Martins, EE; Silva, SS. O cliente colostomizado: modos de ver e perceber seu autocuidado. Biguaçu, SC, 2006. Monografia (Graduação) – Universidade Vale do Itajaí, Centro de Educação Biguaçu, Biguaçu. 2006.*
8. *Foster, PC; Bennett, AM. Dorothea E. Orem In: George, JB. Teorias de enfermagem: os fundamentos à prática profissional. 4.ed. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul, 2000.*
9. *OREM, D. ,E. Nursing: concepts of practice. 6 ed. Sant Louis: Mosby, 1991*

10. Orem DE. *Nursing: concepts of practice*. 3rd ed. Traduzido por Fernando Volkmer. New York: McGrawHill Company; 1980
11. SILVA, A., L.; FAUSTINO, A., M.; SOUSA, J., B.; VIANNA, A., L.; OLIVEIRA, P., G. *Marital Interactions in Partners of Stoma Patients*. *J Coloproctol (Rio J)*. 2014.
12. ARAÚJO, C.A. *Implicações da estomia urinária continente na qualidade de vida de pessoas com lesão medular*. 2013. 182f. (Dissertação). Faculdade de Enfermagem, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.
13. CEREZETTI, C. R. N. *Orientações Psicológicas e capacidade reativa de pessoas ostomizadas e seus familiares*. *O Mundo da Saúde, São Paulo*, v. 36, n. 2, p. 332-339. 2012.
14. LEOPARDI, M.T. *Teoria e método em assistência de enfermagem*. 2 ed. Florianópolis (SC): Soldasoft; 2006.
15. SANTOS, I., SARAT, C. N. F. *Modalidades de aplicação da teoria do autocuidado de Orem em comunicações científicas de enfermagem brasileira*. *Revista de Enfermagem UERJ*. Rio de Janeiro. v. 16, n.3, 2008.
16. MOTA, M.S. et al. *Facilitadores do processo de transição para o autocuidado da pessoa com estoma: subsídios para Enfermagem*. *Revista da Escola de Enfermagem da Usp, [s.l.]*, v. 49, n. 1, p.82-88, fev. 2015.
17. MENEGUESSI, G.M. et al. *Reabilitação na lesão medular: reflexão sobre aplicabilidade da teoria do déficit do autocuidado de Orem*. *Rev. Enfermagem UFPE*, v. 6, n. 12, p. 3006-3012, 2013.
18. LUZ, A.L.A.; SILVA, G.R.F.; LUZ, M.H.B.A. *Teoria de Dorothea Orem : uma análise da sua aplicabilidade na assistência a pacientes estomizados*. *Rev. Enfermagem UFPI*, v. 2, n. 1, p. 67-70, 2013.
19. PETRONILHO, F. *Autocuidado: conceito central da enfermagem*. Portugal: Editora Formasau, 2012.
20. SILVA, A., L.; FAUSTINO, A., M.; SOUSA, J., B.; VIANNA, A., L.; OLIVEIRA, P., G. *Marital Interactions in Partners of Stoma Patients*. *J Coloproctol (Rio J)*. 2014.
21. POLETTO, D.; SILVA, D.M.G.V. *Viver com estoma intestinal: a construção da autonomia para o cuidado*. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, v. 21, n. 2, p. 538-549, 2013.
22. BORGES, EL. *A atuação do enfermeiro na estomaterapia e a legislação brasileira: avanços e crescimentos da área*. *Rev. Enferm. Cent. Oeste Mineiro*, v. 6, n. 2., p. 1-13, 2016
23. SILVA, A., L.; SHIMIZU, H., E. *The Meaning of the New Way of Life of Individuals With Permanent Intestinal Ostomy*. *Rev Latino-Am Enferm*. 2006; 14(4):483-490.
24. SAMPAIO, F. A. A et al. *Assistência de enfermagem a paciente com colostomia: aplicação da teoria de Orem*. *Acta Paul Enfermagem, São Paulo*, v. 21, n. 1, 2008

Caracterização de mecanismos da injúria oxidativa no trauma encefálico em camundongos

Joana da Costa Pinto d'Avila¹ e Linda J. Noble-Haeusslein²

1- Professora da Faculdade de Medicina da Universidade Iguaçu, Nova Iguaçu, RJ, Brasil.

2- Professor in the Departments of Physical Therapy and Rehabilitation Science and Neurological Surgery, University of California San Francisco, CA, E.U.A.

Autor correspondente: Prof. Dr. Joana C. P. d'Avila. E-mail: joanacpdavila@gmail.com

Resumo

O traumatismo encefálico (TE) é um tipo de injúria do sistema nervoso central (SNC) que envolve a produção aumentada de espécies reativas de oxigênio e estresse oxidativo. O cérebro é um órgão particularmente sensível ao estresse oxidativo necessitando de defesas antioxidantes especiais, como a enzima glutatona peroxidase (GPx), que regenera a glutatona (GSH), principal agente antioxidante do SNC. Com o sangramento intracraniano, o tecido cerebral entra em contato com a hemoglobina liberada das hemácias, que é tóxica para as células. Com a quebra da hemoglobina há a liberação de heme, molécula que em sua forma “livre” (não associada à proteína) é potencialmente tóxica e por isso existem sistemas eficientes de degradação de heme. A enzima heme-oxigenase (HO) é responsável pela quebra da molécula de heme, contribuindo para sua detoxificação. Entretanto, o papel da HO-1 e dos produtos de sua reação enzimática ainda não está completamente definido no TE. Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar o papel das espécies reativas de oxigênio e das defesas antioxidantes na fisiopatologia do TE em camundongos utilizando como modelo experimental animais transgênicos que superexpressam a enzima GPx, e investigar o padrão de expressão da HO-1 no córtex cerebral e no hipocampo do camundongo após o TE.

Descritores: cérebro; estresse oxidativo; glutatona; glutatona peroxidase; heme oxigenase-1.

Introdução

O cérebro é um órgão particularmente sensível ao estresse oxidativo, necessitando de defesas antioxidantes especiais^{1,2}. O estresse oxidativo contribui para a patogênese de injúrias neurológicas, participando de uma série de eventos que culminam com a falência energética celular, o aumento do influxo de cálcio e a morte neuronal, contribuindo para a excitotoxicidade observada nestas patologias. A glutatona (GSH) é uma molécula essencial para a detoxificação de espécies reativas de oxigênio (ROS) participando da transferência de elétrons realizada pela enzima glutatona peroxidase (GPx), fornecendo o potencial redutor da reação. O aumento da liberação de glutamato característico

da excitotoxicidade inibe o transporte de cisteína para o interior das células; como a cisteína é essencial para a síntese de GSH, o excesso de glutamato leva a um desbalanço do equilíbrio redox intracelular para um estado pró-oxidante, aumentando o pool de glutathiona oxidada (GSSG). A manutenção do pool de glutathiona reduzida (GSH) é muito importante para o equilíbrio redox intracelular e depende, dentre outras coisas, do funcionamento da GPx no SNC³.

O traumatismo encefálico (TE) é um tipo de injúria inflamatória do sistema nervoso central (SNC) que envolve a produção aumentada de ROS e estresse oxidativo⁴. Além da injúria tecidual que é resultado do trauma físico, existem outras injúrias derivadas da reação inflamatória local. Com a quebra da barreira hemato-encefálica há um aumento da infiltração de leucócitos e consequentemente maior citotoxicidade devido à ação de produtos da resposta imune inata. Além disso, o sangramento intracraniano é relevante na evolução clínica do TE e a extensão da hemorragia é um importante fator para o prognóstico⁵. Nesta situação o tecido cerebral entra em contato com a hemoglobina liberada das hemácias, que é tóxica para as células⁶. Com a quebra da hemoglobina e de outras hemoproteínas liberadas com o trauma há a liberação de heme. Esta molécula em sua forma “livre” (não associada à proteína) é potencialmente tóxica e por isso existem sistemas eficientes de degradação de heme.

A enzima heme-oxigenase (HO) é responsável pela quebra da molécula de heme, gerando biliverdina, monóxido de carbono e ferro. No sistema nervoso central, a HO-2 é a isoforma constitutivamente expressa em neurônios e a HO-1 é induzida em células da glia e em algumas populações de neurônios⁷. A HO-1 tem propriedades anti-inflamatórias e seus produtos têm uma série de ações biológicas - a biliverdina é uma molécula antioxidante citoprotetora, o monóxido de carbono tem efeitos antiinflamatórios⁸. Já é bem descrito no trauma e em acidentes vasculares cerebrais com hemorragia intracraniana o acúmulo de ferro no tecido cerebral devido a uma desregulação do metabolismo de heme^{9,10}. O papel da HO-1 e dos produtos de sua reação enzimática ainda não está, entretanto, completamente definido no trauma encefálico⁵.

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi estudar o papel de defesas antioxidantes na fisiopatologia do TE em camundongos utilizando como modelo experimental animais transgênicos que superexpressam a enzima GPx, e investigar o padrão de expressão da HO-1 no córtex cerebral e no hipocampo do camundongo após o TE.

Metodologia

Animais Transgênicos: Todas as pesquisas com animais são aprovadas pelo Comitê de Pesquisa com Animais da UCSF e foram realizadas de acordo com as normas do National Institutes of Health (NIH). Camundongos transgênicos da linhagem C57BL/6 x CBA/J contendo 200 cópias do gen da glutathiona peroxidase-1 (GPx-1) humana foram utilizados nos experimentos¹¹. Animais não transgênicos da mesma linhagem foram utilizados como controle³.

Genotipagem dos animais transgênicos: Uma pequena amostra de tecido da cauda foi coletada dos animais e congelada a -80°C para posterior extração de DNA. A expressão da GPx-1 nos animais transgênicos (GPx) e normais (WT) foi determinada através de PCR utilizando-se primers específicos para GPx-1 (5'-ATGTGTGCTGCTCGGCTAGCGGC-3') e (5'- GCTGCAGGAATTCGGGCGGG-3'). Os produtos de PCR foram separados em gel de agarose 2% contendo brometo de etídeo e visualizados com luz U.V.

Detecção imunológica de proteínas: O estudo dos níveis da enzima HO-1 em homogenatos de cérebro foi realizado por Western Blotting, utilizando anticorpos específicos¹². A quantificação dos resultados foi feita a partir da digitalização das imagens em um Sistema de Detecção de Imagem Infravermelho (Odyssey Infrared Imaging System, Licor Biosciences - Nebraska, USA) e processamento computacional com o programa Odyssey versão 2.1.

Avaliação da produção de ROS in vivo: O estresse oxidativo foi avaliado in vivo após o TE, injetando-se ao animal anestesiado, 24h após o TE, o marcador fluorescente Dihidroetidina (DHE, Molecular Probes, Eugene, OR) que emite fluorescência após a reação com ROS. 30 minutos após a injeção de DHE i.v. o animal foi sacrificado e perfundido com fixador paraformaldeído 4% para microscopia. A detecção da fluorescência foi realizada por microscopia de fluorescência confocal como previamente descrito¹³.

Avaliação dos níveis de glutatona: A avaliação das defesas antioxidantes no tecido cerebral foi feita medindo-se os níveis de glutatona, principal antioxidante não enzimático do tecido cerebral. A razão entre os níveis de GSH e GSSG é um indicativo do estado redox do tecido (GSH*2/GSSG). As medidas de glutatona total, oxidada e reduzida foram feitas com o kit Bioxytech GSH/GSSG-412 (OXIS Health Products, Portland, OR) como previamente descrito¹⁴.

Imunolocalização da HO-1 e macrófagos: O padrão de expressão da HO-1 no tecido cerebral foi feito através da imunolocalização in situ da enzima HO-1 (enzima induzida por estresse oxidativo) em tipos celulares específicos, os macrófagos, utilizando-se anticorpos específicos para HO-1 (anti HO-1) e macrófagos (anti F4/80). Os animais foram profundamente anestesiados e perfundidos com fixador paraformaldeído 4% para microscopia. O tecido cerebral foi removido e preparado para imunohistoquímica (reação com anticorpos in situ) e análise ao microscópio¹².

Resultados e Discussão

Neste estudo utilizamos o modelo de TE em camundongos para estudar os mecanismos de injúria oxidativa e reparo do tecido cerebral após este tipo de lesão. A figura 1 mostra uma foto do cérebro do camundongo visto de cima, indicando a região da lesão no córtex parietal esquerdo.

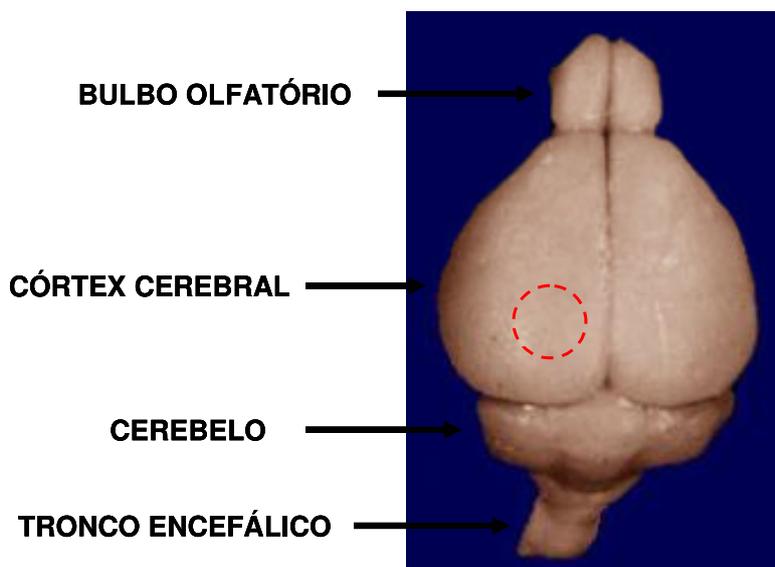


Figura 1: Cérebro do camundongo indicando a região da lesão. Divisão anatômica do cérebro com a região da lesão indicada em círculo vermelho pontilhado. A injúria cerebral é feita no córtex parietal esquerdo com o animal profundamente anestesiado; é feita uma craniotomia de aproximadamente 5 cm de diâmetro e um impacto cortical controlado sobre a região indicada (círculo pontilhado vermelho).

Com o objetivo de avaliar o estresse oxidativo no tecido cerebral após o trauma os níveis de GSH e GSSG foram medidos. A razão entre elas (GSH/GSSG) é um parâmetro utilizado como índice de estresse oxidativo, quanto menor a razão GSH/GSSG maior o estresse oxidativo. A figura 2 mostra o resultado deste experimento com amostras de hipocampo de camundongos submetidos ao TE. Os níveis de glutathione estão alterados no hipocampo dos camundongos 24h após o TE. Os dados mostram que há maior estresse oxidativo nos animais normais após o TE, comparados aos animais transgênicos. Os animais transgênicos que superexpressam a enzima antioxidante GPx têm maior capacidade de se defender contra o estresse oxidativo gerado pelo TE.

O mesmo experimento foi feito com as amostras de córtex dos mesmos animais, entretanto não detectamos diferenças entre os grupos (dados não mostrados). Neste experimento foi utilizado o córtex inteiro do hemisfério lesionado para as dosagens de glutathione. Como o córtex cerebral é uma região grande comparada à região da lesão, é possível que tenha havido um efeito de diluição nestas amostras, escondendo possíveis diferenças nos níveis de glutathione que poderiam existir apenas ao redor da lesão. A ausência de alteração dos níveis de glutathione no córtex, portanto, não nos permite concluir definitivamente que não há estresse oxidativo nesta região.

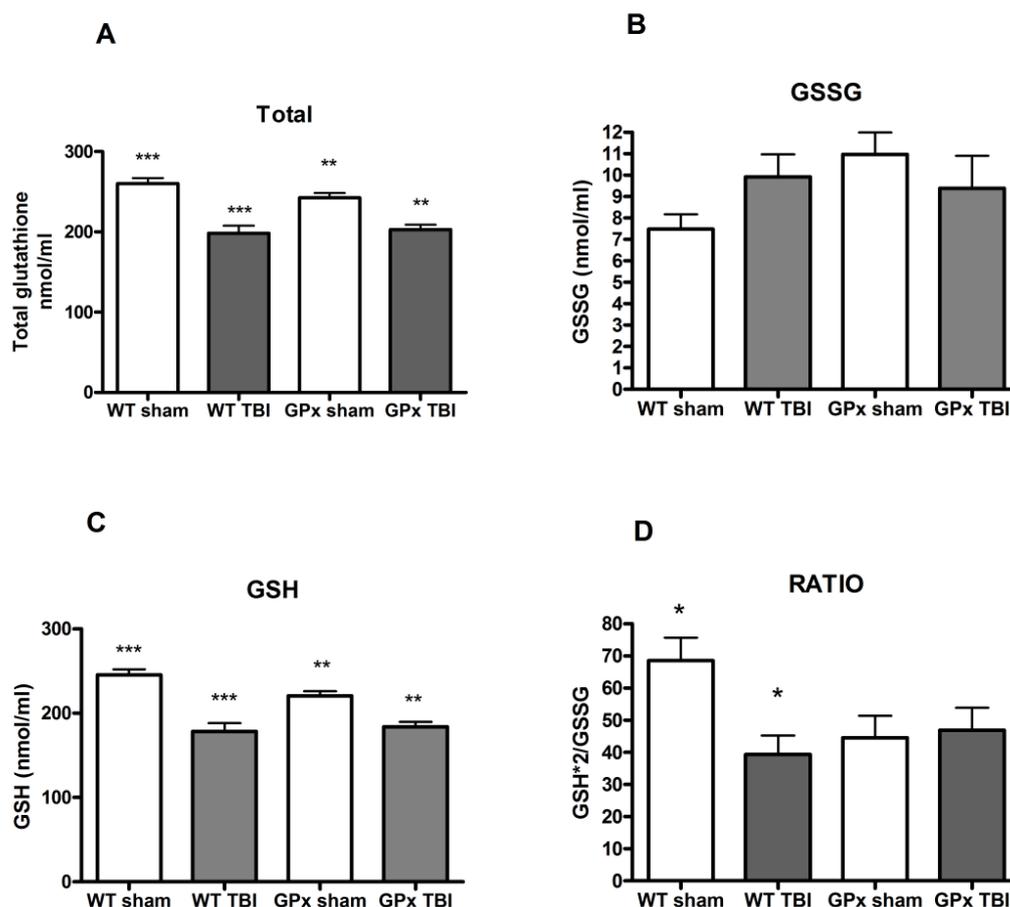


Figura 2: Glutaciona Peroxidase protege do estresse oxidativo no hipocampo 24h após o TE. Animais normais (WT, barras brancas) e transgênicos superexpressando a enzima Glutaciona Peroxidase (GPx, barras cinza) foram submetidos à cirurgia sham ou TE (TBI). 24h após a cirurgia os animais foram anestesiados, perfundidos com solução salina fisiológica gelada pH 7.4 e os cérebros foram rapidamente dissecados e congelados para posterior análise do conteúdo de glutaciona. A-Glutaciona total, B – GSSG (glutaciona oxidada), C - GSH (glutaciona reduzida), D – Razão glutaciona reduzida/oxidada (ratio GSH*2/GSSG) * p < 0.05 ** p < 0.01 *** p < 0.001

A expressão da HO-1, a isoforma induzida da enzima, tem sido associada a diversos efeitos protetores como antioxidante, anti-inflamatório e citoprotetor, diminuindo a rejeição de transplantes em modelos animais ou atenuando o dano tecidual quando super-expressa em diversos modelos de doenças inflamatórias, como injúria vascular por balão e endotoxemia¹⁵. O papel da HO-1 no TE, entretanto, ainda não é bem compreendido. Devido à hemorragia provocada pelo TE, a HO-1 se depara com grandes quantidades do seu substrato heme gerando conseqüentemente maiores quantidades de seus produtos ferro, biliverdina/bilirubina e CO do que o usual.

Por isso decidimos começar estudando o padrão de expressão da HO-1 no cérebro dos camundongos ao longo do tempo após o TE. Observamos um padrão distinto de expressão da HO-1 no córtex e no hipocampo após o TE, como mostra a figura 3. Apesar da lesão se dar no córtex, a expressão da HO-1 no hipocampo foi mais pronunciada e precoce. Este resultado pode ser explicado pelos dados que obtivemos anteriormente, mostrando que o estresse oxidativo está presente no hipocampo 24h após o TE, tempo em que se dá o aumento da expressão de HO-1 nesta região do cérebro após o TE (figura 2). Já no córtex não observamos diferenças nos níveis de estresse oxidativo 24h após o TE (dado não mostrado) e também não foi observado um aumento significativo da expressão de HO-1 neste tempo, e sim três dias após o TE.

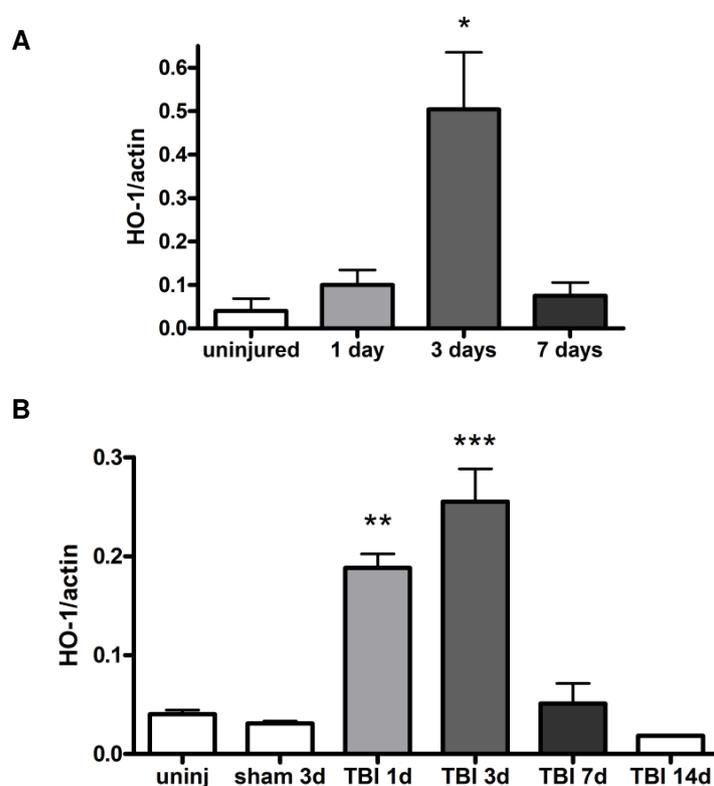


Figura 3: Aumento da expressão da Heme Oxigenase- 1 após o trauma acontece primeiro no hipocampo. Animais não transgênicos foram submetidos à cirurgia de TE e sacrificados 1, 3, 7 e 14 dias após a cirurgia. Os cérebros foram dissecados e preparados para análises da expressão da HO-1 por Western blot. A – Indução da expressão de HO-1 no córtex 3 dias após TE, B – Indução da expressão de HO-1 no hipocampo 24h após TE. (uninj – não operados, sham – operados, mas não submetidos ao trauma encefálico, TBI – TE ou traumatismo encefálico, HO-1 – heme oxigenase-1) ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

A HO-1 é expressa principalmente em macrófagos que migram para a região da lesão no córtex três dias após o TE. Nos cortes histológicos do cérebro dos camundongos com TE foi possível observar a expressão de HO-1 no córtex em populações específicas de macrófagos através de detecção imunológica (figuras 4,5 e 6).

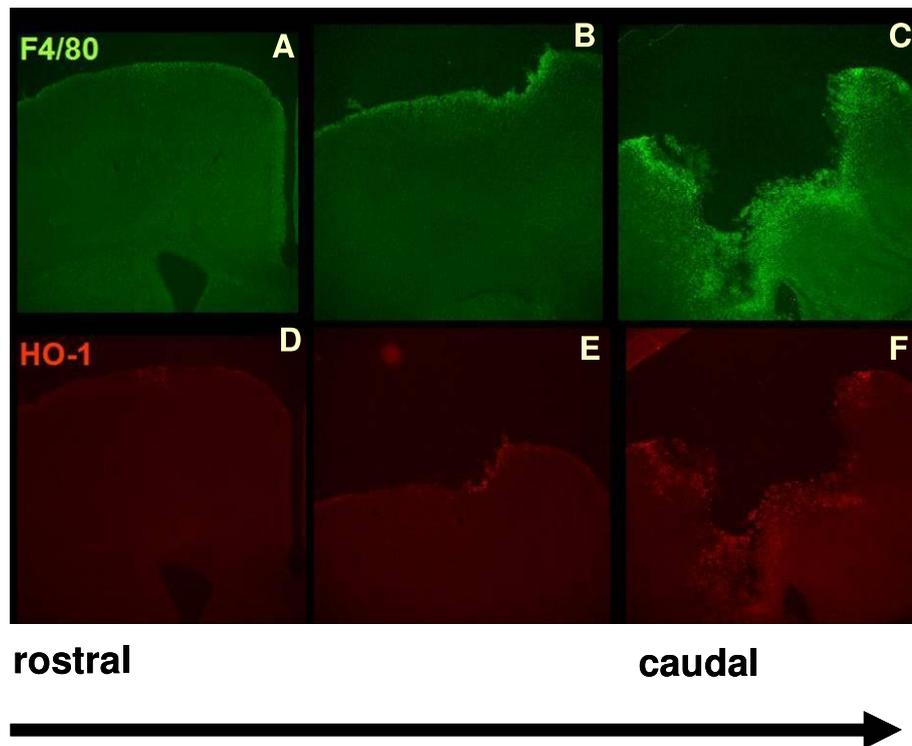


Figura 4: Presença de macrófagos expressando Heme Oxigenase- 1 na região da lesão no córtex 3 dias após o trauma em baixo aumento. As figuras mostram cortes histológicos de diferentes regiões do cérebro de camundongos 3 dias após TE e a imunolocalização da HO-1 (vermelho em D, E, F) e macrófagos (verde em A, B, C) no córtex esquerdo. As imagens foram adquiridas em microscópio de fluorescência com objetiva de 5x. A e D mais rostral, B e E mais caudal próximo a lesão, C e F região da lesão.

Já foi descrito que a HO-1 é expressa em células próximas ao local da lesão 24h após o trauma encefálico¹⁶. A HO-1 é expressa em populações de células F4/80 positivas referentes a macrófagos infiltrantes e/ou microglia ativados que migram para a região da lesão - macrófagos ativados têm a morfologia arredondada como pode ser observado nas figuras 5 e 6.

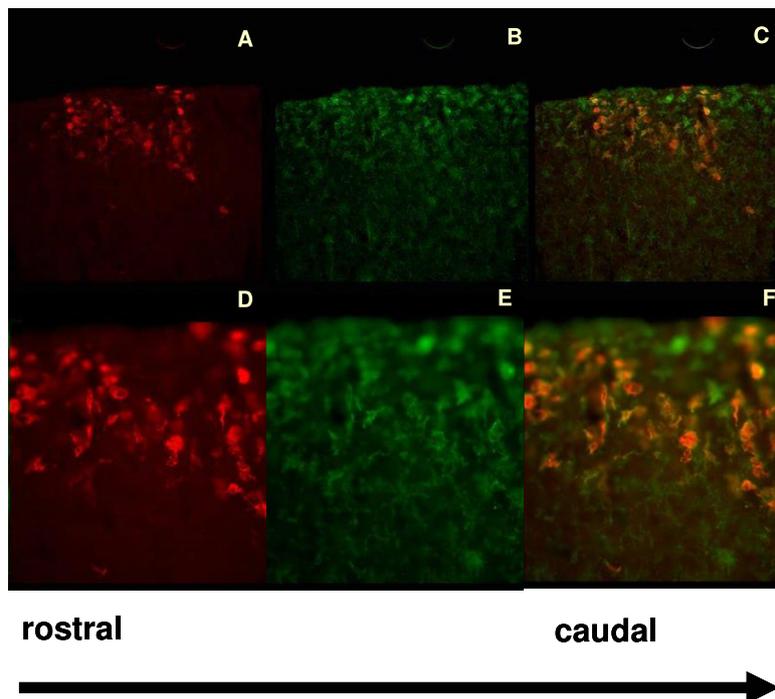


Figura 5: Imunolocalização de macrófagos expressando Heme Oxigenase- 1 no córtex do camundongo após o trauma. As figuras mostram cortes histológicos de diferentes regiões do cérebro de camundongos 3 dias após TE e marcados para HO-1 (vermelho) e F4/80 um marcador de macrófagos (verde). A colocalização aparece em amarelo. As imagens foram adquiridas em microscópio de fluorescência com objetiva de 20x (A – C) e 40x (D – E). C e F mostram a sobreposição das duas marcações.

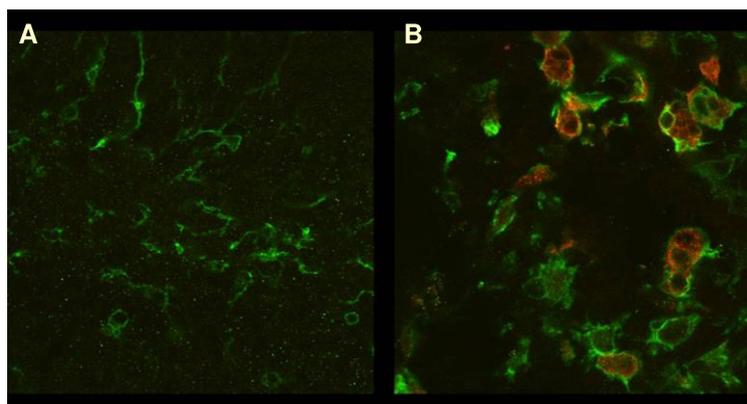


Figura 6: Macrófagos expressando Heme Oxigenase- 1 na região da lesão em maior aumento. Imunolocalização da HO-1 (vermelho) e macrófagos (verde) em cortes histológicos do córtex parietal de camundongos 3 dias após a cirurgia sham (A) e TE (B). O córtex dos animais sham contém macrófagos locais que não expressam HO-1. As imagens foram adquiridas em microscópio confocal com objetiva de 63x.

O resultado deste estudo mostra que três dias após o TE expressam a expressão de HO-1 é máxima no córtex cerebral e acontece em apenas uma fração dos macrófagos próximos ao local da lesão. Curiosamente, diferentemente do córtex, no hipocampo a HO-1 já é altamente expressa 24h após o trauma. Sabemos que no hipocampo o estresse oxidativo é maior e precedente ao estresse oxidativo no córtex, apesar deste ter sofrido a lesão mais diretamente. Aparentemente a integridade do tecido é importante para manter o ambiente oxidante e a geração de um estresse oxidativo local no hipocampo reação que vai precipitar a expressão da HO-1, dentre uma série de outras proteínas que fazem parte da resposta adaptativa ao estresse.

Este padrão de expressão diferenciado da HO-1 no córtex e no hipocampo é interessante e pode significar que diferentes mecanismos levam ao aumento da expressão da HO-1 em diferentes regiões do cérebro.

O hipocampo é a região mais interessante de ser estudada no contexto do trauma, pois é afetado pela inflamação apesar de se manter íntegro após a lesão no córtex. O impacto não afeta o hipocampo diretamente, mas indiretamente através de algum tipo de mediador.

Referências Bibliográficas

- 1- Halliwell, B. *Oxidative stress and neurodegeneration: where are we now?* *Journal of Neurochemistry*, 97:1634–1658, 2006.
- 2- Silva WS, Gómez-Puyou A, Gómez-Puyou MT, Moreno-Sanchez R, De Felice FG, De Meis L, Oliveira MF, Galina A. *Mitochondrial Bound Hexokinase Activity as a Preventive Antioxidant Defense. The Journal of Biological Chemistry*, Vol. 279, No. 38, Issue of September 17, pp. 39846–39855, 2004.
- 3- McLean CW, Mirochnitchenko O, Claus CP, Noble-Haeusslein LJ, Ferriero DM, *Overexpression of Glutathione Peroxidase Protects Immature Murine Neurons from Oxidative Stress. Dev Neurosci* 27:169–175, 2005.
- 4- Khatri N, Thakur M, Pareek V, Kumar S, Sharma S, Datusalia AK. *Oxidative Stress: Major Threat in Traumatic Brain Injury. CNS Neurol Disord Drug Targets*. 17(9):689-695, 2018.
- 5- Chang EF, Claus CP, Vreman HJ, Wong RJ, Noble-Haeusslein LJ. *Heme regulation in traumatic brain injury: relevance to the adult and developing brain. Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism* 1–17, 2005.
- 6- Sadrzadeh SMH, Anderson DK, Panter SS, Hallaway PE, Eaton JW. *Hemoglobin Potentiates Central Nervous System Damage. J. Clin. Invest. Volume 79:662-664, February 1987.*
- 7- Schipper HM. *Heme oxygenase expression in human central nervous system disorders. Free Radic Biol Med.* 15;37(12):1995-2011, 2004.
- 8- Mancuso C. *Heme oxygenase and its products in the nervous system. Antioxid Redox Signal.* 6(5):878-87, 2004.
- 9- Chen Z, Gao C, Hua Y, Keep RF, Muraszko K, Xi G. *Role of iron in brain injury after intraventricular hemorrhage. Stroke.* 42(2):465-70, 2011.

- 10- Potts MB, Koh SE, Whetstone WD, Walker BA, Yoneyama T, Claus CP, Manvelyan HM, Noble-Haeusslein LJ. Traumatic injury to the immature brain: inflammation, oxidative injury, and iron-mediated damage as potential therapeutic targets. *NeuroRx*. 3(2):143-53. Review. 2006.
- 11- Mirochnitchenko O, Palnitkar U, Philbert M, Inouye M, Thermosensitive phenotype of transgenic mice overproducing human glutathione peroxidases. *Proc Natl Acad Sci USA* 92: 8120–8124; 1995.
- 12-Lin Y, Vreman HJ, Wong RJ, Tjoa T, Yamauchi T, Noble-Haeusslein LJ, Heme oxygenase-1 stabilizes the blood–spinal cord barrier and limits oxidative stress and white matter damage in the acutely injured murine spinal cord. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism* 1–12, 2006.
- 13- Bindokas VP, Jordán J, Lee CC, Miller RJ. Superoxide production in rat hippocampal neurons: selective imaging with hydroethidine. *Journal of Neuroscience*. 16(4):1324-36, 1996.
- 14- Jiang X, Mu D, Manabat C, Koshy AA, Christen S, Täuber MG, Vexler ZS, Ferriero DM. Differential vulnerability of immature murine neurons to oxygen-glucose deprivation. *Experimental Neurology*. 190:224-232, 2004.
- 15-Bach, F. H. Heme oxygenase-1: a therapeutic amplification funnel. *FASEB J.*, v. 19, n. 10, p. 1216-1219, 2005.
- 16-Yan W, Wang HD, Hu ZG, Wang QF, Yin HX. Activation of Nrf2–ARE pathway in brain after traumatic brain injury. *Neurosci Lett*. 2008 Jan 31;431(2):150-4.