

REFAN

VOLUME 3
NÚMERO 3



EDIÇÃO

Agosto de 2020

SISTEMA DE ENSINO PROGRESSIVO

O Ensino Progressivo
proporciona o desenvolvimento
das habilidades e competências
necessárias para a prática
profissional

FOCO NA PRÁTICA PROFISSIONAL

CENTRO DE ENSINO NOROESTE LTDA-ME

Faculdade Noroeste

Diretora Pedagógica: Profa. Dra Cleyde Ferreira Barreto Valotto

Diretor Geral: Prof. Adriano Franco Valotto



APRESENTAÇÃO

A Revista Eletrônica da Faculdade Noroeste (REFAN) tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais nas seguintes áreas: Pedagogia, Letras, Administração, Ciências Contábeis, Direito, Enfermagem, Biomedicina, Radiologia. Estética e Cosmética, Serviço Social, Farmácia e Educação Física.

Compreendem-se por trabalhos, os artigos decorrentes de pesquisas teóricas ou empíricas, de experiências pedagógicas e de elaboração de resenhas resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas sobre práticas.

A Revista não aceita trabalhos encaminhados simultaneamente para outros periódicos ou para livros.

A REFAN tem como público-alvo estudantes, professores, pesquisadores e públicos interessados na área em geral.

Com fluxo aberto ao longo de todo ano, a revista segue uma publicação semestral e permanente, vinculada a Faculdade Noroeste. Seu lançamento se deu no ano de 2019. É publicada unicamente em versão online pelo endereço eletrônico: <https://fanduca.com.br/graduacao/revista-eletronica/>.

A publicação de um artigo implica na cessão integral dos direitos autorais a REFAN, para divulgação por meio eletrônico – internet.

PROCESSO DE AVALIAÇÃO PELOS PARES

Os trabalhos deverão ser enviados ao Presidente da Comissão Editorial, via e-mail, (artigos@faculdadesfanpadrao.com.br), que os submeterá ao juízo do Conselho Editorial, para verificação de adequação à política editorial da revista e do cumprimento de exigências normativas. Os artigos serão encaminhados, sem identificação, a no mínimo dois avaliadores externos. No caso de discrepância avaliativa será enviado a um terceiro parecerista. O nome dos avaliadores será mantido em sigilo.

1. A REFAN publica artigos originais e inéditos, considerando a linha editorial da Revista, tratamento dado ao tema, consistência e rigor. Os artigos deverão lhe ser destinados com exclusividade.
2. O resumo e o abstract apresentados devem conter de 150 à 250 palavras, indicando objetivo do estudo, abordagem metodológica e resultados. Os resumos e abstracts que estiverem sem essas informações serão considerados incompletos e o artigo será rejeitado.
3. As referências bibliográficas que estiverem discrepantes em relação às

normas de publicação levarão a rejeição do artigo.

SUBMISSÕES

As submissões devem ser realizadas exclusivamente por e-mail, (artigos@faculdadesfanpadrao.com.br).

NORMAS

1. Serão considerados para publicação trabalhos que se enquadrem nas seguintes categorias: artigos de estudos teóricos, resultados de pesquisas, ensaios e resenhas.

2. Os trabalhos deverão ser enviados ao Editor Chefe, via e-mail, que os submeterá ao juízo do Conselho Editorial, para verificação de adequação à política editorial da revista e do cumprimento de exigências normativas.

4. A Revista, através do editor científico, notificará o autor principal se o artigo foi aprovado para publicação ou rejeitado. A notificação será acompanhada de cópia do conteúdo dos pareceres, sem a identificação dos avaliadores.

5. Os artigos que são resultados de pesquisas que envolvem seres humanos (entrevistas, experimentações, etc.) devem indicar o respeito aos procedimentos éticos estabelecidos para a pesquisa científica. Quando houver a permissão para a identificação do sujeito e ou uso de imagens, é preciso informar em nota. É preciso garantir o anonimato aos participantes da pesquisa e, se necessário, às instituições que assim o solicitarem.

Todas as pesquisas que envolvam seres humanos devem vir acompanhadas da aprovação do Comitê de Ética, e ser submetido como documento suplementar.

6. Caso haja, deve ser indicado em nota de rodapé, no início do texto a fonte de financiamento relacionado ao trabalho a ser publicado.

7. Os textos dos artigos deverão ter uma extensão entre 8 a 12 laudas, não contados o resumo e as referências.

8. O texto deverá apresentar, inicialmente, os resumos entre 150 a 250 palavras, para isso, ver a NBR 6028, de novembro de 2003 da ABNT. O resumo não deverá ser redigido na primeira pessoa e deverá conter o foco temático, objetivo, método, resultados e conclusões do trabalho. Deverão ser indicadas três palavras-chave.

10. O número de autores recomendado por artigo é de, no máximo, sete;

11. Os textos devem ser escritos de forma clara e fluente. A utilização de notas

finais deve ser para alguma informação de caráter explicativo, não excedendo a utilização de 200 palavras em cada nota. O autor deverá cuidar para não utilizar referências que possam identificá-lo no processo de avaliação, como “em meus trabalhos anteriores, em minha tese, em minha dissertação”, etc. Se o trabalho for aceito, essas informações poderão constar na versão final do artigo.

12. Para a avaliação dos manuscritos serão observados os seguintes critérios: 1) relevância e abrangência do tema; 2) caráter inovador, desenvolvimento e aprofundamento do tema; 3) estrutura teórica e metodológica do trabalho; 4) conclusão e contribuição para área.

13. As citações devem seguir a NBR 10520, de agosto de 2002, da ABNT, a qual determina que:

– citações diretas com menos de três linhas devem vir inseridas no texto e colocadas entre aspas duplas. Deve constar a indicação do autor da citação.

Exemplos:

No final da citação: “Citação” (SILVA; GOMES, ano, p. 123).

No início ou inserida no texto: Segundo Silva (ano, p. 123) “Citação”, ou ainda, Silva (ano, p. 123) diz que: “[...] citação”.

– citações diretas com mais de três linhas devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra menor que a do texto e sem aspas. Ao final, deve constar: (SOBRENOME DO AUTOR CITADO, ano, p. 123).

– citações indiretas, ou seja, texto baseado na obra do autor consultado, deve ser adotado o mesmo critério anterior para a referência do autor; se fora dos parênteses, o sobrenome começa com maiúscula e depois letras minúsculas; se entre parênteses, o sobrenome aparece em letras maiúsculas.

– devem ser usados os seguintes recursos:

[...] para indicar supressões;

[] para indicar interpolações, acréscimos ou comentários;

itálico para dar ênfase;

(informação verbal) para dados oriundos de informação verbal em palestras, debates etc., com os dados referenciais em nota de rodapé. Exemplo de nota de rodapé: 1Notícia fornecida por Nome e Sobrenome do palestrante no Evento, em Local, em mês e ano.

grifo do autor ou grifo nosso: são usados após a paginação para esclarecer a autoria do grifo. Ex.: (SILVA, ano, p. 123, grifo do autor).

14. Os conceitos e afirmações contidas nos artigos serão de inteira responsabilidade do(s) autor(es).

15. A revisão ortográfica e gramatical é de inteira responsabilidade do(s) autor(es) do artigo.

16. As referências deverão ser redigidas segundo as normas da ABNT NBR 6023 de agosto de 2002. Incluir somente obras mencionadas no texto.

NORMAS: Todos os exemplos aqui apresentados são fictícios.

– Autor pessoal

ÚLTIMO SOBRENOME (Caixa alta), Nome e Sobrenome. Título. 2. ed. (Número da edição) Local: Editora, ano.

– Até 3 autores

SILVA, Emanuel Tavares; GOMES, Galvão Vieira; SOUZA, Maria Nunes. Título. 13. ed. rev. e aum. Local: Editora, ano.

– Mais de 3 autores

SILVA, Emanuel Tavares. et al. Título: subtítulo. Local: Editora, ano.

– Organizador (es), coordenador (es), tradutor (es)

SILVA, Emanuel Tavares; GOMES, Galvão Vieira. (Orgs.). Título: subtítulo. Tradução de Nome e Sobrenome. [S.l.: s.n.] (Caso não contenha local e editora na obra referenciada), ano.

– Autor entidade

BRASIL. Ministério da Educação. Título. Brasília, DF, ano.

– Autoria desconhecida

PRIMEIRA palavra do título. Local: Editora, ano.

– Partes/capítulo de obra

SILVA, Emanuel Tavares. Título da parte. In: SOUZA, Maria Nunes. (Org.). Título da publicação: subtítulo. Local: Editora, ano. p. 3-9.

SILVA, Emanuel Tavares. Título da parte. In: SILVA, Emanuel Tavares (mesmo que o autor da parte seja igual ao da publicação no todo). Título da publicação. Local: Editora, ano. p. 3-9.

Monografias e partes de monografias em meio eletrônico e on-line

SILVA, Emanuel Tavares. Título. Local: Editora, ano. 1 CD-ROM.

SANTA MARIA. In: ENCICLOPÉDIA virtual dos municípios do RS. Local: Editora, ano. CD-ROM 1.

SILVA, Emanuel Tavares. Título. [S.l.]: Editora, ano. Disponível em: <http://www.ufsm.br>. Acesso em: 3 jan. 2000.

VERBETE. In: DICIONÁRIO de línguas estrangeiras. Local: Editora, ano. Disponível em: <http://www.url completa>. Acesso em: 3 jan. 2000.

– Eventos (trabalhos apresentados)

SILVA, Emanuel Tavares.; GOMES, Galvão Vieira. Título. In: NOME DO EVENTO EM CAIXA ALTA, 1. (Numeração do evento, se houver), ano, local (do evento). Anais ... (mesmo caso para Resumos...) Local (da publicação): Editora, ano. p. 3-9. (Quando em meio eletrônico, adicione a descrição física do recurso utilizado após a paginação. Ex.: ... p. 3-9. 1 CD-ROM.)

– Eventos (trabalhos apresentados) on-line:

SILVA, Emanuel Tavares.; GOMES, Galvão Vieira. Título. In: NOME DO EVENTO EM CAIXA ALTA, 1. (Numeração do evento, se houver), ano, local (do evento). Anais eletrônicos... Local: Editora, ano. Disponível em: <http://www.url completa>. Acesso em: 3 jan. 2000.

– Artigos e/ou matéria de revista

SILVA, Emanuel Tavares. Título do artigo. Título da revista, local, n. 1 (número da publicação), p. 3-9 (paginação inicial e final), jan. 2000 (data da publicação).



CORPO EDITORIAL

Editores

Prof. Me. Adriano Franco Valotto

Profa. Ma. Alyne Oliveira da Costa

Profa. Dra. Cleyde Ferreira Barreto Valotto

Prof. Me. Júlio César Coelho do Nascimento

Avaliadores Ad-hoc

Profa. Ma. Jessica da Silva Campos

Prof. Me. Gyannini Jácomo Cândido do Prado

Prof. Ma. Érica Camelo Viana Lopes

Prof. Me. Marcelo Carneiro dos Santos

Prof. Me. José Vitor Magalhães Martins

Profa Dra. Livia do Carmo Silva

Prof. Me. Sebastião Marques Gonçalves

Profa Ma. Mayline Regina Silva

Profa. Ma Layena Lindsay Souza Martins Ribeiro

Profa. Especialista Adriana Maria da Silva Santos

Prof. Especialista Eizecson Batista da Paz

Profa. Especialista Jheniffer da Silva Campos

Profa Ma. Marília Belmira de Castro Rego

Sineide Denice Mendonça

Bibliotecária – CRB 1673



ENDEREÇO DA REVISTA

Contato principal

Faculdade Noroeste (FAN)

Av. Mangalô, nº 2385 - St. Morada do Sol, Goiânia - GO, 74475-115

Telefone: [\(62\) 3293-1993](tel:(62)3293-1993)

Whatsapp: [\(62\) 9 9969-7617](tel:(62)99969-7617)

E-mail: artigos@faculdadesfanpadrao.com.br

Endereço eletrônico: fanduca/revistaeletronica

Periodicidade

Publicação contínua

O recebimento de artigos caracteriza-se por fluxo contínuo sem que seja possível prever a data de sua publicação.



SUMÁRIO

1	A importância da avaliação e planejamento na saúde: uma revisão bibliográfica	13
	Amanda Barbosa Ramalho	
	Bahuer Gonçalves de Araujo	
	Francinaldo Silva Tavares	
	Rafael Sousa Botelho	
	Thais Ramos de Andrade	
	Nathalia Siqueira Sardinha da Costa Gomes	
2	Eficácia do ácido ascórbico como ação antioxidante e rejuvenescedora	19
	Cynthia Cristina dos Santos	
	Eronildes Santos Oliveira	
	Vitória Vieira Machado	
	Érica Camelo Viana Lopes	
	Bruna de Souza Melo	
3	O ensino de ciências da natureza com a utilização de práticas	32
	Nelcileide Gonçalves da Conceição Alvino	
	Simone Alves Peres	
	Suely da Costa Aguiar Pinheiro	
	Michel Eduardo Ribeiro	
	Vania Sirlene da Silva	
	Juliana Santana de Curcio	
4	Microagulhamento na indução de colágeno	39
	Itana Mamedes Mendes	
	Márcia Pereira Cardoso	
	Vinicius de Oliveira Cardoso	
	Bruna Sousa Melo	
	José Vitor Magalhães Martins	
	Érica Camelo Viana Lopes	
	Nathalie Borges Costa	
5	As mulheres na ciência em Goiás	56

Eulayla Munik da Silva Cortêz Amaral

Nubia dos Santos Braga

Sheile Silva Ferraz

Fabyola Vitória do Prado Nascimento

Ana Paula Campos Ribeiro;

Naiury Campos de Souza Rodrigues

Micheli dos Santos Souza

Manoela Marilda Batista Barbosa

6 **Atuação do biomédico esteta na associação de enzimas lipolíticas no controle de redução de medidas corporais** 65

Erika Silva de Moura Santos

Elizabeth Teles da Silva

Fabiana Rodrigues Teixeira

Bruna Sousa Melo

José Vitor Magalhães Martins

Érica Camelo Viana Lopes

Nathalie Borges Costa

7 **A importância dos materiais didáticos para a formação efetiva e crítica do aluno** 79

Karine dos Anjos Fraga

Stéffany Rodrigues Gonzaga

Geviska Karla Alves Oliveira

Kryst Hellen Barbosa Oliveira

Flávia Almeida Silva

Ludejane Batista Moreira Silva

Alice Francielle da Costa Sousa

Manoela Marilda Batista Barbosa

8 **Aplicação da toxina botulínica tipo "A" no tratamento de sinais de expressão ocorridos na face** 90

Grazielly Stefani Rodrigues

Keite Nara Diogo dos Santos

Márcia de Lourdes Martins Carreiro da Silva

	Bruna Sousa Melo	
	José Vitor Magalhães Martins	
	Érica Camelo Viana Lopes	
	Nathalie Borges Costa	
9	Plasma rico em plaquetas: uma revisão sobre seu uso no rejuvenescimento	99
	Claudia Regina Borges da Silva Mazzucco	
	Darliane Claudia Soares	
	Eliziane Bioni Silva	
	Nathalie Borges Costa	
	Bruna Sousa Melo	
	Érica Camelo Viana Lopes	
	José Vítor Magalhães Martins	
10	Giardíase: uma revisão sistemática dos principais aspectos clínicos e laboratoriais	119
	Nathália Vaz do Nascimento	
	Júlio César Coelho do Nascimento	
	Layena Lindsay Souza Martins Ribeiro	
11	Matrizes afro-brasileiras e as principais religiões praticadas em Goiás	129
	Ana Carla Ferreira Aranha	
	Jéssica Freitas de Lavor Caires	
	Sarah Afonso Costa	
	Denyelle do Nascimento Silva	
	Kaline Barros de Sousa	
	Manoela Marilda Batista Barbosa	
12	Os desafios do enfermeiro e da enfermagem no Sistema Único de Saúde	143
	Nathalia Gualberto Ferreira	
	Cecília Costa da Silva	
	Ila Lauanda Alves Miranda	
	Jordany Pereira de Souza	
	Stochinaya Nohara Araujo Maia	
	Rafaela Faria Santos	

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO E PLANEJAMENTO NA SAÚDE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Amanda Barbosa Ramalho
Bahuer Gonçalves de Araujo
Francinaldo Silva Tavares
Rafael Sousa Botelho
Thais Ramos de Andrade
Nathalia Siqueira Sardinha da Costa Gomes

RESUMO

Planejamento em Saúde é o processo que consiste em desenhar, executar, acompanhar e avaliar um conjunto de propostas de ação com vistas à intervenção sobre um determinado recorte de realidade. Diante disso, o presente estudo objetivou apresentar a importância da avaliação e planejamento na saúde. Para responder o objetivo proposto, optou pela revisão narrativa da literatura. Os estudos incluídos nesta revisão foram oriundos de bases de dados como google Scholar e sites específicos de avaliação em saúde. Os resultados apontaram que a qualidade é um conceito dinâmico, que muda seus referenciais ao longo do tempo, por isso torna-se importante conhecer e avaliar a percepção de qualidade dos clientes/pacientes e profissionais para melhor direcionar as estratégias e ações, atender as expectativas e propiciar uma tomada de decisão mais convicta e compatível com o contexto e objetivos da instituição de saúde. Uma das alternativas para aprimorar a avaliação é aceitar e incorporar os resultados negativos do processo avaliativo e utilizar os dados registrados rotineiramente que não são analisados, mas, que se forem empregados no processo também podem orientar uma avaliação continuada, definir prioridades e organizar os serviços de saúde.

Palavras-chaves: Análises; Desenvolvimento; Gestão de Qualidade; Indicadores e Planejamento.

ABSTRACT

Health planning is the process that consists of unblocking, executing, monitoring and validating a set of proposals for action with a view to intervening over a certain context of reality. Therefore, or the objective of the present study, to present the importance of health assessment and planning. For objective answer or purpose, I choose the narrative review of the literature. The studies included in this review are derived from databases such as Google Scholar and specific health assessment sites. The results obtained support the quality of a dynamic concept, which changes its references in the long run, so it is important to understand and evaluate the perception of the quality of two clients / patients and professionals in order to direct strategies and actions, meet expectations. and promoting a more convincing decision that is compatible with the context and objectives of the health institution. A series of alternatives to accelerate the evaluation and oil and incorporate the negative results of the evaluation process and use the data recorded on a regular basis that have not been analyzed, moreover, that are carried out without a process, so that we can also guide an evaluation setting priorities and organizing health services.

Keywords: Analysis; Development; Quality management; Indicators and Planning.

1. INTRODUÇÃO

No âmbito das políticas públicas, no Brasil, a avaliação vem consolidando-se nas áreas da saúde, educação e bem-estar social, equiparando-se aos Estados Unidos, país pioneiro na formulação e implantação de práticas avaliativas. (PEREIRA Juarez, FURTADO; et al. 2018).

Ainda que Planejamento e Avaliação sejam considerados etapas distintas de um mesmo processo e, em uma visão funcionalista, componham sequências desejáveis do ciclo de políticas públicas, ambas guardam significativas diferenças entre si. (PEREIRA Juarez, FURTADO; et al; 2018).

O desenvolvimento dos pensamentos em Planejamento e Avaliação no interior da Saúde Coletiva apresenta particularidades, sendo que a entrada e significativa expansão de práticas avaliativas, na última década, e suas implicações para o Planejamento precisam ser analisadas. O Planejamento na Saúde Pública latino-americana foi especialmente difundido a partir do final dos anos 1970, quando a planificação normativa foi duramente criticada pela centralidade no aspecto econômico (PEREIRA Juarez, FURTADO; et al; 2018).

A entrada do pensamento donabediano na subárea de Política, Planejamento e Gestão da Saúde Coletiva representa o efetivo ingresso da avaliação no interior de um espaço, até então, restrito às temáticas da formulação de políticas e do planejamento. A influência de Donabedian nas discussões e práticas da avaliação no Brasil foram reconhecidas, no final da década de 1980, quando afirmou-se que "dificilmente são encontrados artigos na literatura que não se baseiam ou citem, com destaque, o trabalho desse autor" e seu pensamento permitiu articulações da Avaliação com os referenciais hegemônicos do Planejamento e Gestão no contexto da Reforma Sanitária Brasileira da época (PEREIRA Juarez, FURTADO; et al; 2018).

A importância das questões políticas, éticas e epistemológicas envolvendo Avaliação e Planejamento é relevante mas vem sendo abordada de maneira circunscrita ao interior de cada uma delas, tanto no Planejamento (PEREIRA Juarez, FURTADO; et al; 2018).

Por tanto neste trabalho tem como objetivo esclarecer a importância da avaliação e planejamento na saúde.

2. METODOLOGIA

Para a construção deste artigo de revisão, utilizou-se fontes bibliográficas virtuais com as palavras-chave: qualidade, qualidade em serviços de saúde,

avaliação em saúde, gestão da qualidade e indicadores da qualidade.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

3.1 Tipos de Avaliação

O modelo em questão foi testado em pesquisas avaliativas realizadas em Quebec (Canadá), e em outros países da Europa, África e América do Sul, cujo principal núcleo de discussão nos últimos anos tem sido o Brasil. Ele integra diferentes concepções e abordagens de avaliação e, por seu caráter inovador, contribui para a construção de capacidades e desenvolvimento de habilidades necessários à aplicação de técnicas e métodos variados e complementares de avaliação (MARQUES; 2011).

O livro *Avaliação: Conceitos e Métodos*, ele foi escrito de forma clara e bastante didática, está organizado em três grandes partes e cada uma delas composta por capítulos. A primeira parte é intitulada *Os Fundamentos da Avaliação*, e nesta constam os principais marcos teóricos e conceituais que embasam a avaliação como campo de saber e de prática (MARQUES; 2011).

Na segunda parte do livro os autores procuram aprofundar os aspectos teóricos e metodológicos da avaliação discorrendo sobre *Os Tipos de avaliação*, as questões correspondentes a cada um deles, e alguns exemplos concretos no campo da saúde. Cada um dos sete capítulos que compreendem essa parte do livro corresponde a cada um dos tipos, denominados como apreciação normativa, a análise estratégica, a análise lógica, a análise de produção, análise de efeitos, a avaliação econômica e a análise de implantação. Observa-se que nesses capítulos são identificadas em cada tipo de avaliação questões distintas, denotando assim o registro das múltiplas possibilidades de desenhos e abordagens de acordo com os interesses de gestores, profissionais e usuários na avaliação (MARQUES; 2011).

A terceira e última parte do livro enfatiza as questões relativas ao maximizar o impacto das avaliações, ressaltando dois tópicos relevantes: o da utilização da avaliação e o da meta-avaliação. No debate da utilização é destacado como marco os anos 60, quando se inicia a reflexão dos avaliadores em torno do impacto real de seu trabalho sobre as tomadas de decisões. O último capítulo oferece uma reflexão a respeito dos marcos que possibilitam "avaliar a avaliação" como um sistema institucionalizado de auxílio à tomada de decisões. Contudo, o questionamento sobre a capacidade da avaliação em produzir informações e julgamentos pode ajudar concretamente os decisores e usuários a melhorar o desempenho de seus sistemas

de saúde (MARQUES; 2011).

3.2 Os Pilares de Avaliação

A análise isolada de cada componente da Tríade de Donabedian apresenta problemas e insuficiências, para melhorar a avaliação, utiliza-se um conjunto de indicadores representativos das três abordagens, que resgata e analisa os elementos constitutivos das estruturas institucionais, dos processos de trabalho e dos resultados da assistência prestada (NOVAES, H. M. D, 2000).

Indicador de qualidade são ferramentas básicas para o gerenciamento do sistema organizacional e pode ser definido como uma unidade de análise, quantitativa ou qualitativa, que monitora e avalia a qualidade das ações planejadas e executadas relativas à assistência e as atividades de um serviço. Os indicadores são analisados sob a ótica de sete atributos de cuidados de saúde. Estes sete pilares foram estabelecidos como forma de ampliar o conceito complexo de qualidade. Segundo (NOVAES, H. M. D, 2000).

Os atributos são: **Eficácia:** efeito potencial definido pela capacidade de proporcionar um atendimento exemplar com o intuito de alcançar a melhoria das condições de saúde e bem estar do indivíduo; **Efetividade:** efeito real obtido no contexto existente; **Eficiência:** grau máximo de cuidado efetivo obtido ao menor custo possível; **Otimização:** cuidado efetivo obtido através da relação custo e benefício mais favorável, ou seja, é o balanceamento mais vantajoso de custo e benefício em que o benefício é elevado ao máximo em relação ao seu custo econômico; **Aceitabilidade:** Sinônimo de adaptação dos cuidados as preferências e expectativas do paciente. Este conceito relaciona-se com a efetividade, custo e benefício e efeitos do tratamento relação médico-paciente; **Legitimidade:** conformidade com as preferências sociais; **Equidade:** imparcialidade na distribuição do cuidado e de seus efeitos sobre a saúde. É parte daquilo que torna o cuidado aceitável para os indivíduos e legítimo para a sociedade (NOVAES, H. M. D, 2000).

3.3 Conceito de Planejamento

3.3.1 Planejamento

Determine a missão, visão e valores - A definição de missão, visão e valores da empresa deve ser totalmente conhecida, permitindo que o planejamento siga de acordo com tais políticas. Isso é fundamental para que o plano tenha alinhamento com o longo prazo, bem como respeite as crenças da organização. Estabeleça as

metas e os objetivos desejados - O caminho pelo qual se deseja seguir é o segundo passo do planejamento e os objetivos que se deseja alcançar devem ser bem estabelecidos (CHIAVENATO,2003).

Analise o ambiente interno da organização - É necessário conhecer bem os recursos da empresa, afinal, grande parte do sucesso do plano depende deles. Questões como pessoas motivadas, processos claros, produtos de qualidade e instalações adequadas são de grande valor (CHIAVENATO,2003).

Monitore o ambiente externo da companhia - Outro ambiente que deve ser levado em consideração é o externo, afinal, ele influencia de forma dinâmica e contínua as ações empresariais. Questões como crises financeiras, surgimento de novas leis e mudanças de hábitos de consumo devem ser pensadas com antecedência. Dê atenção especial ao público-alvo - Na grande maioria das vezes, o público-alvo do planejamento são os consumidores finais, objetivando engaja-los em novas decisões de compra e fidelizá-los. Por isso, é preciso dar atenção especial aos clientes, segmentá-los e entender seus hábitos de compra (CHIAVENATO,2003).

Defina as estratégias que serão usadas - A estratégia refere-se a como os resultados serão alcançados ou, ainda, de que forma o caminho definido será percorrido. Desenvolva um plano de ação - O plano de ação simboliza as tarefas que devem ser feitas para se chegar às metas e aos objetivos inicialmente definidos (CHIAVENATO,2003).

Monitore os resultados conquistados - Monitorar os resultados é uma forma de observar se tudo está saindo de acordo com o planejado ou se precisa de ajustes. Avalie os resultados finais atingidos - A partir do controle do planejamento, é possível avaliar os resultados da sua estratégia e a partir disso modificar ou manter as ações com base nos resultados que atingiram (CHIAVENATO,2003).

3.3.2 Definição de Planejamento

O planejamento consiste em uma importante tarefa de gestão e administração, que está relacionada com a preparação, organização e estruturação de um determinado objetivo. É essencial na tomada de decisões e execução dessas mesmas tarefas. Significa interpretar a missão e estabelecer os objetivos da organização, bem como os meios necessários para a realização desses objetivos com o máximo de eficácia e eficiência. É responsável por identificar recursos potenciais, reconhece fraquezas e estabelece um conjunto de medidas integradas a serem implementadas assegurando o sucesso dos resultados planejados

(CHIAVENATO,2003).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das suposições colocadas acima, podemos concluir que a qualidade é um conceito dinâmico, que muda seus referenciais ao longo do tempo, por isso torna-se importante conhecer e avaliar a percepção de qualidade dos clientes/pacientes e profissionais para melhor direcionar as estratégias e ações, atender as expectativas e propiciar uma tomada de decisão mais convicta e compatível com o contexto e objetivos da instituição de saúde.

Uma das alternativas para aprimorar a avaliação é aceitar e incorporar os resultados negativos do processo avaliativo e utilizar os dados registrados rotineiramente que não são analisados, mas, que se forem empregados no processo também podem orientar uma avaliação continuada, definir prioridades e organizar os serviços de saúde. Obter, perceber e avaliar a qualidade nos serviços de saúde implica lidar com a estrutura de valores da sociedade. Valores que são subjetivos, mas indispensáveis para organizar os serviços para melhor atender a necessidade do paciente que é o personagem principal da avaliação da qualidade.

5. REFERÊNCIAS

MARQUES; **AVALIAÇÃO: CONCEITOS E MÉTODOS**; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2011.

NOVAES, H. M. D. Avaliação de programas, serviços e tecnologias em saúde. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 34, n. 5, p. 547-59, 2000.

CHIAVENATO, et al; **Planejamento Estratégico Fundamentos e aplicações** .- Rio de janeiro : Elsevier, 2003, BR Vol. 12 Reimpressão , p. 2-20. Acesso em 21 de Agosto de 2020.

PEREIRA; Juarez FURTADO; DE SOUSA CAMPOS, GASTÃO WAGNER; YOSHIZAKI ODA, Wagner; ONOCKO-CAMPOS, Rosana. **Planejamento e Avaliação em Saúde: entre antagonismo e colaboração**. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00087917>

EFICÁCIA DO ÁCIDO ASCÓRBICO COMO AÇÃO ANTIOXIDANTE E REJUVENESCEDORA

Cynthia Cristina dos Santos
Eronildes Santos Oliveira
Vitória Vieira Machado
Érica Camelo Viana Lopes
Bruna de Souza Melo
Nathalie Borges Costa
Jose Vitor Magalhães Martins

RESUMO

O envelhecimento da pele pode ocorrer por vários fatores podendo ser eles fatores extrínsecos e intrínsecos, sendo que um dos principais é a exposição excessiva ao sol sem o uso de fotoproteção, que gera as moléculas de radicais livres no organismo, podendo causar danos a praticamente qualquer parte da célula. Alguns ativos cosméticos são reconhecidos por sua ação antioxidante e agem neutralizando a ação dos radicais livres na pele, prevenindo e até mesmo retardando esse envelhecimento cutâneo. Um dos principais ativos, inclusive o estudado no presente artigo é o Ácido Ascórbico conhecido popularmente como Vitamina C. O objetivo deste estudo é revisar na literatura científica evidências da utilização tópica desse ativo cosmético de ação antioxidante para a prevenção do envelhecimento, discorrendo sobre a anatomia da pele, o envelhecimento e seus aspectos, as consequências, características e a atividade antioxidante da vitamina C, bem como os seus mecanismos de ação e resultados. A vitamina C é um ativo cosmético de grande importância para a integridade cutânea, que pode prevenir a deterioração cutânea dos processos biológicos.

Palavras-chave: Nutrição; Pele; Radicais livres.

ABSTRACT

Skin aging can occur due to several factors, which can be extrinsic and intrinsic factors, one of the main ones being excessive exposure to the sun without the use of photoprotection, which generates free radical molecules in the body, which can cause damage to almost any part of the cell. Some cosmetic actives are recognized for their antioxidant action and act by neutralizing the action of free radicals on the skin, preventing and even delaying this skin aging. One of the main properties, including the one studied in this article, is Ascorbic Acid, popularly known as Vitamin C. The purpose of this study is to review in the scientific literature evidence of the topical use of this cosmetic antioxidant active agent for the prevention of aging, discussing the anatomy of the skin, aging and its aspects, the consequences, characteristics and antioxidant activity of vitamin C, as well as its mechanisms of action and results. Vitamin C is a cosmetic asset of great importance for skin integrity, which can prevent skin deterioration in biological process.

Key words: Nutrition; Skin; Free radicals.

1 INTRODUÇÃO

A pele é formada pela epiderme e derme, e tem a hipoderme como um tecido subcutâneo, passa por um processo de envelhecimento lento e gradativo, do qual

sofrerá uma série de modificações, tendo como uma das principais causas do seu envelhecimento os radicais livres (RL) (BORGES, 2010).

Mudanças nas características da pele humana durante o envelhecimento são frequentemente determinadas por fatores extrínsecos, como a radiação ultravioleta (UV), assim como por fatores intrínsecos, causados pela passagem do tempo (ELDER, 2006).

Para entender melhor os mecanismos envolvidos no envelhecimento, é necessário compreender algumas teorias que tentam explicar como, quando e por qual razão se inicia o processo de envelhecimento, sendo que a teoria dos radicais livres é uma das mais aceitas na atualidade, pois já foram propostas cerca de trezentas teorias sobre o envelhecimento (MAYER; RONZIO, 2013).

No envelhecimento ocorrem diversas alterações histológicas, e a principal delas é a diminuição da atividade Biosintética dos fibroblastos na derme, tendo-se assim uma pele mais flácida e com a presença de rugas. Uma das principais causas do envelhecimento são os RL e a redução do colágeno na pele, a vitamina C irá atuar de forma a neutralizar os RL e aumentar a síntese de colágeno da pele que possui ação antioxidante, destruindo os RL (TORTORA; GRABOWISK, 2006).

2.0 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia da pele

A pele que recobre toda superfície do corpo é constituída por epiderme (porção epitelial), e a derme (porção conjuntiva). Abaixo da derme está a hipoderme (tela subcutânea), que embora tenha a mesma origem e morfologia da derme não faz parte da pele, que é formada apenas por duas camadas (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

É considerado o maior órgão do corpo humano, mesmo pesando apenas 15% do peso corporal, isso se dá devido ao seu tamanho corresponder a uma área de dois metros quadrados (GOMES & GABRIEL, 2015), sendo o mais extenso. A pele ou cútis totaliza 12% do peso enxuto do corpo, pesando cerca de 4,5 quilos, corresponde ao maior sistema de órgãos que se expõe ao meio ambiente, formando uma barreira entre o corpo e as agressões do ambiente externo, sendo responsável pela imunidade inata do organismo (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2017).

Devido a sua localização, as células epiteliais são constantemente expostas aos traumatismos físicos e químicos gerados pela vida dos indivíduos (HARRIS, 2005).

2.2 Funções da pele

Conforme Santos e Sá (2013), a pele tem como principal função proteger contra a entrada de agentes externos, como micro-organismos, além da regulação da temperatura, proteção contra radiação UV através da melanina, síntese de vitamina D, percepção tátil e secretar e excretar glândulas anexas.

A pele também possui uma função imunológica através das células de Langherans, que levam antígenos da pele para o sistema linfático, só que a exposição excessiva ao sol irá inibir e até destruir o funcionamento das células de Langherans (MICHALUN; MICHALUN, 2010).

Steiner (2009) apresenta que a pele é responsável pela nossa aparência na sociedade, e nela observamos sinais de envelhecimento, vendo então como função a aparência estética.

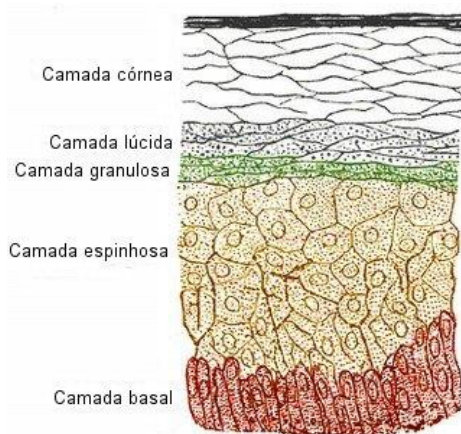
2.1.1 Epiderme

Segundo HARRIS (2005), a epiderme é a camada mais superficial da pele, sendo um epitélio de revestimento cutâneo que cobre todo o corpo humano, com a função principal de proteção do organismo e é nela, onde ocorre a divisão, migração, diferenciação e falência das células.

Ela é constituída de quatro a cinco camadas, sendo elas: camada basal, camada espinhosa, camada granulosa, camada córnea, e a camada lúcida, que não está incluída em todo o corpo, sendo observada apenas em determinadas amostras de pele espessa, por exemplo, nos pés e nas mãos (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

De acordo com Luvizuto e Queiroz (2019), na epiderme temos células queratinócitos (95% delas) que são responsáveis pela queratina e pela barreira hídrica. E as não queratinócitos, responsáveis pelos melanócitos (produz melanina), células de Merkel (Ligação direta com o sistema nervoso central) e células de Langerhans (importante para imunidade). Para o Steiner (2009), a melanina, que é responsável pelo pigmento da pele, olhos e cabelos. Além disso a melanina funciona como uma proteção, absorvendo parte dos raios solares, evitando queimaduras e câncer de pele.

Figura 1: Constituição estratificada da epiderme



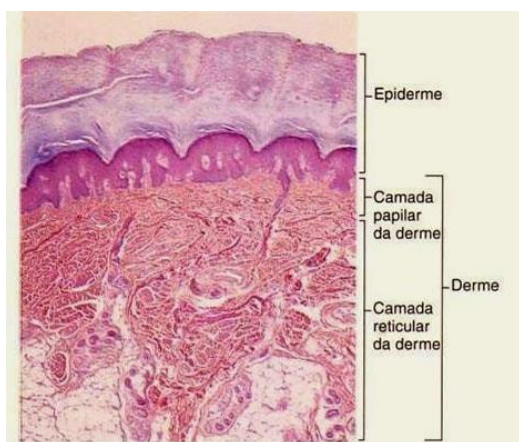
Fonte: Ribeiro, 2011.

2.1.2 Derme

A derme está totalmente ligada à epiderme, é um tecido fibroso onde constitui as fibras de colágeno e fibras elásticas, sendo seu elemento principal o colágeno. A derme além de ser um tecido elástico e de sustentação, é também um tecido de nutrição para epiderme que não é irrigada (BAZIN e KITCHEN, 2013).

Ela é subdividida em: derme papilar - mais superficial - e derme reticular - mais profunda. A derme papilar é uma camada fina de tecido conjuntivo frouxo com fibras de tecido conjuntivo na vertical, rica em vasos sanguíneos que penetram nas camadas profundas, além de terminações nervosas conhecidas como termorreceptores. Abaixo da cama papilar encontra-se a camada maior e mais espessa da derme com fibras de colágeno e elastina densamente compactadas na horizontal. O tecido conjuntivo, é composto principalmente por fibras de colágeno e elastina, e se coloca embaixo da epiderme dando sustentação (NETTER, 2015).

Figura 2. Representação da constituição da derme



Fonte: Sorrel & Caplan, 2004.

2.1.3 Hipoderme

A hipoderme ou tela subcutânea é a camada mais profunda da pele e composta por células de gorduras. Relaciona com isolamento a derme profunda, em porção superior formando a junção dermo-hipodérmica. A hipoderme auxilia na proteção mecânica às pressões e traumatismos ao organismo, ajuda na regulação térmica, e facilita a habilidade da pele em relação às estruturas subjacentes (CARVALHO et al., 2013).

2.3 Envelhecimento Cutâneo

O envelhecimento é um processo individual de cada um, sendo de forma dinâmica e progressiva, estando associado não somente à nossa genética, mas também à radiação ultravioleta, poluição do ar, cigarro e estresse. Como respostas, a esses fatores, teremos uma pele ressecada, flácida e enrugada. Portanto o envelhecimento nada mais é que uma série de transformações que ocorrem no organismo em decorrência do tempo vivido de um indivíduo (BAZIN; KITCHEN, 2013).

STEINER (2009), define o envelhecimento como um processo dinâmico e progressivo, no qual existem modificações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas, que irão determinar a perda gradual da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente.

Existem várias teorias que tentam explicar como, quando e por qual razão se inicia o processo de envelhecimento, mas até hoje nenhuma delas ganhou aceitação geral (BORELLI, 2008).

Hipócrates foi o primeiro a propor uma teoria do envelhecimento, onde se dizia que o envelhecimento é um acontecimento natural e irreversível causado pela perda gradual do calor do corpo, e Galen ampliou esta teoria sugerindo que mudanças nos líquidos corporais ligados a idade começavam desde cedo e que essas alterações gradualmente causavam um ligeiro aumento do ressecamento e esfriamento do corpo (SPIRDUSO, 2010).

De acordo com Betinelli; Portellam; Pasqualotti (2008) uma das teorias mais abrangente e aceita na atualidade é a teoria do envelhecimento pelos RL.

A teoria dos RL também chamada de teoria dos Danos ou teoria do Stress Oxidativo, foi inicialmente proposta por Denham Harman, em 1954, e que somente com a comprovação empírica da toxicidade do oxigênio, a partir da década de 1970, é que ela pôde ser evidenciada (SILVA; FERRARI, 2011).

Desta maneira, na teoria dos RL explica-se que o oxigênio em altas concentrações pode ser tóxico para vários tecidos, e que em um ambiente rico em oxigênio, várias espécies de oxigênio reativo são regularmente produzidos por fatores externos como pela exposição à radiação UV, ameaçando constantemente a integridade das estruturas celulares e da matriz extracelular da pele (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

O oxigênio, pela oxidação de substratos energéticos, ao mesmo tempo em que é favorável a existência de vida na terra, também pode ser danoso as estruturas celulares de organismos aeróbicos, em razão do estresse oxidativo (BETINELLI; PORTELLAM; PASQUALOTTI, 2008).

Os Radicais livres são moléculas de oxigênio que perderam um elétron ao se interagirem com outras moléculas, sendo eles extremamente instáveis e reativos, pois roubam elétrons de outras moléculas saudáveis para se equilibrarem novamente, gerando nesse processo outros RL que irão danificar os componentes das células (MARTELLI; NUNES, 2014).

Os RL são de vida curta, instáveis e bastantes reativos. Vários mecanismos de defesa antioxidante foram desenvolvidos devido ao aumento de radicais livres nos processos metabólicos, com o intuito de proteger as células e evitar danos (HARRIS, 2003).

Sendo assim, os RL são uma das principais causas do envelhecimento, e uma forma de combatê-los é fazendo a utilização de antioxidantes tópicos, pois atua de forma a neutralizar a ação dos mesmos, revertendo ou até detendo os danos por eles causados, oferecendo aquilo que os RL precisam, elétron para se equilibrarem novamente (GOMES; DAMAZIO, 2009).

2.3.1 Envelhecimento Intrínseco e Extrínseco e as suas Características

O envelhecimento da pele é dividido em duas categorias. A primeira é o envelhecimento intrínseco ou cronológico, causado pela passagem do tempo, e é ocasionado por fatores genéticos. A segunda é o envelhecimento extrínseco, ou chamado de fotoenvelhecimento, que é gerado por fatores ambientais, principalmente pela exposição solar (MICHALUN; MICHALUN, 2010).

O envelhecimento intrínseco (cronológico), ocorre um desgaste natural do organismo, onde se observa uma aparência de pele fina, com pouca elasticidade, mais flácida, rugas finas e sem a presença de manchas ou alterações na sua superfície (RUIVO, 2014).

Conforme BAZIN; KITCHEN, 2013 também na pele intrinsecamente envelhecida,

encontramos um aumento da sua fragilidade, como a diminuição da sua função máxima, da sua capacidade de reservas, da termorregulação, sudorese, cicatrização de feridas e da renovação tecidual.

Já no envelhecimento extrínseco que é causado principalmente pelo efeito acumulativo da radiação UV sobre a pele, começa a aparecer a partir dos 25 anos, surgindo assim os sinais de envelhecimento em longo prazo, e as alterações da pele são precoces, caracterizando-se por uma aparência de pele espessa, seca, áspera, pálida e com manchas (GOMES; DAMAZIO, 2009).

2.4 Alterações Histológicas no Envelhecimento Cutâneo

Durante o processo de envelhecimento, a pele passa por uma série de alterações na derme e epiderme, e essas alterações podem ocorrer de uma forma lenta, média ou aceleradas, podendo acontecer principalmente pela diminuição da capacidade proliferativa das células, como também pela redução da sua capacidade biosintética, ocasionando dessa maneira uma diminuição da síntese da matriz extracelular na derme (CUNHA; PARAVIC; MACHADO, 2015)

2.4.1 Epiderme

Na epiderme o processo de envelhecimento é caracterizado pela diminuição da sua espessura como também pela redução das células de Langherans. E nos anexos cutâneos as glândulas sudoríparas decrescem cerca de 15%. Dessa forma observa-se algumas mudanças nas funções da pele, como uma resposta imunológica diminuída, alteração da permeabilidade e redução da capacidade de transpiração espontânea diante do aumento da temperatura ambiente (FREITAS, 2011).

2.4.2 Derme

As fibras de colágeno tornam-se mais ásperas e aleatórias, tendo assim uma pele menos elástica, irritada e rompendo-se mais facilmente. Observa-se uma redução na síntese dos fibroblastos, de forma que há uma diminuição nos teores de colágeno e elastina, ocasionando uma perda de, em média 20% da espessura dérmica (TESTON; NARDINO; PIVATO, 2010).

2.4.3 Hipoderme

Na Hipoderme, com a diminuição da camada de gordura, que, com o tempo, vai se tornando mais fina e vulnerável, ficando mais favorável ao enrugamento, e também ao comprometimento da temperatura corporal (pois possui função de

termorregulação), tornando os idosos mais suscetíveis ao frio e a queimaduras térmicas (CARVALHO; VERÍSSIMO, 2014)

2.5 Ativos cosméticos e seus mecanismos de ação antioxidante

De acordo com HARRIS (2003), a vitamina C ganhou fama através das pesquisas do químico americano Linus Pauling, ganhador do prêmio Nobel, que recomendava para doenças como a gripe, resfriado, viroses, bem como na prevenção do câncer e outras doenças degenerativas, megadoses da vitamina C.

Já os primeiros relatos do uso tópico da vitamina C, a princípio em cobaias, são de cerca de 30 anos atrás. Alguns pesquisadores, utilizaram creme de fosfato de Ácido Ascórbico (AA) com uma concentração de 3% em animais, e observaram sua absorção através da epiderme até a camada basal. Também compararam as duas vias de administração, oral e percutânea, ambas de 1g/dia, onde que se foi observado que os níveis da vitamina nos locais de aplicação tópica em relação à vitamina utilizada por via oral foram mais elevados (GOMES; DAMAZIO, 2009).

Em produtos cosméticos que contenham a vitamina C, é importante observar a validade do mesmo como também a sua mudança de cor, pois a vitamina C é um ativo que se oxida rapidamente, perdendo assim a sua ação terapêutica (BAZIN; KITCHEN, 2013).

A vitamina C é realmente muito delicada, principalmente quando misturada com água e exposta ao oxigênio, perdendo sua ação antioxidante, e quando é posta em contato com a luz, se desintegra rapidamente (MURAD, 2006).

Por este motivo, foram sintetizados a partir da própria vitamina C, derivados anfílicos como a Isostearyl 2-O-L-ascorbil fosfato dissódico (VCP-IS-2Na), e o ácido L-ascórbico2-fosfato (VCP-Na), que se caracterizam por serem estáveis em diferentes soluções aquosas (LUNN, 2007).

A vitamina C pode ser utilizada de duas formas. Sendo utilizada na forma hidrossolúvel como AA, ou lipossolúvel como palmitato de ascórbica. No início, os produtos cosméticos que continham a vitamina C possuíam concentrações muito baixas, e, portanto, não se obtinham resultados significativos (MARTINEZ; RITTES, 2003).

Já nos dias de hoje, de acordo com Kede, Serra e Cezimbra (2010), a concentração da vitamina C nos cosméticos varia de 5% a 15%. É importante que se faça uma limpeza facial antes da sua aplicação, para que a pele esteja bem limpa e ocorra um bom funcionamento do ativo.

Por isso a ingestão de alimentos ricos em vitamina C (acerola, amora, caju, laranja, morango e tomate) é de grande importância, pois contribuem para a produção de colágeno e na melhora da circulação sanguínea (BORELLI, 2004).

Na pele, a epiderme contém 5 vezes o nível de vitamina C encontrada na derme, e esses níveis se esgotam nas duas camadas da pele quando expostas a radiação solar, uma vez que a simples suplementação por via oral e tópica restaura os níveis normais da vitamina (MACEDO, 2011).

A radiação solar pode gerar vários efeitos lesivos, dentre eles a depleção da vitamina C na pele e um estímulo para a formação dos RL, que, conseqüentemente reduzem as enzimas antioxidantes, e sem dúvida causam danos teciduais, como a formação de rugas e manchas (SILVA; COZZOLINO, 2011).

O AA apresenta vários efeitos benéficos quando aplicado diretamente sobre a pele. Muitos trabalhos científicos relacionam a aplicação tópica de complexos com vitamina C ao aumento da síntese de colágeno na pele e a diminuição de rugas (SAMPAIO, 2008).

O AA é co-fator para duas enzimas essenciais na biossíntese do colágeno, que são elas: a lisil e a prolil hidroxilase. Como são enzimas férricas, a vitamina C irá prevenir a oxidação do ferro e protege-las contra a sua auto inativação. Dessa forma, com a perfeita manutenção da atividade das enzimas, irá ocorrer uma síntese colágena madura e normal (BARBOSA et al., 2010).

Com o aumento das fibras colágenas, que são proteínas que sustentam a pele, irá ocorrer uma atenuação das rugas superficiais, combatendo assim o envelhecimento (BARROS, 2012).

A vitamina C com a sua multifuncionalidade também ajuda a prevenir a perda de água, mantendo assim a função de barreira da pele. Existem evidências de que a vitamina C protege a pele das radiações solares, como também reduz a vermelhidão causada pelo mesmo e acelera o processo de cicatrização pelo aumento da síntese colágena (MURAD, 2006).

A atuação antioxidante do AA irá inibir o processo de produção desequilibrada da melanina na pele, ajudando a reduzir as manchas associada ao envelhecimento, tendo uma função despigmentante. Mas dentre todas as funções do AA a sua principal é a redução dos RL, moléculas que danificam o metabolismo celular (BAZIN; KITCHEN, 2013).

Ortolan, 2013, afirma que os RL, mesmo que danosos quando em excesso, são importantes para a vida humana, entretanto o nosso organismo utiliza meios para

controlar a sua ação mediante produção de enzimas endógenas antioxidantes, que muitas das vezes não são suficientes para neutralizá-los, ficando assim necessário para nós seres humanos a utilização de outras substâncias como a vitamina C para a proteção da ação deletéria dos RL.

A ação antioxidante da vitamina C possui efeito comprovado contra os RL, formando uma barreira que protege as células epiteliais humanas por emprestar aos RL seus próprios elétrons (BROWN, 2005).

Atualmente a tendência a formulação cosmética é a veiculação de vários ativos em um único produto que atenda a várias necessidades. Essas formulações são extremamente vantajosas pois trazem facilidade por utilizar apenas um produto além de ter resultados satisfatórios e amplos aumentando a eficácia do tratamento estético. A utilização da vitamina C em cosméticos para o tratamento estético é extremamente benéfica, pois traz uma melhora significativa em diferentes alterações cutâneas. Alguns produtos cosméticos mais utilizados atualmente são os cremes firmadores a base de vitamina C, sérum facial, tônico fácil ou a própria vitamina C pura (REBELLO, 2013).

3 METODOLOGIA

Foi realizada revisão de literatura em livros, monografias e artigos da base de dados Scientific Electronic Library Online (SciElo), google acadêmico, observando referências em que fosse descrita a ação das vitaminas antioxidantes e sua influência no envelhecimento cutâneo. Para a busca foram utilizadas as seguintes palavras-chave, como, Nutrição; Pele; Radicais livres, retirada através de artigos, livros e teses encontrados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo ser humano irá passar pelo processo de envelhecimento cutâneo, mas com a utilização tópica de princípios ativos cosméticos de ação antioxidante como a vitamina C, é possível otimizar a proteção celular, retardando o aparecimento dos sinais do envelhecimento tegumentar.

Como confirma o presente trabalho, os radicais livres com o passar do tempo causam a deterioração progressiva dos sistemas biológicos, sendo essa a base da principal teoria do envelhecimento.

Aponta-se a necessidade de mais estudos científicos que visam buscar conhecimentos sobre o processo de envelhecimento. Conhecer especificamente o

envelhecimento da pele permitirá a melhor utilização tópica da vitamina C que é um ativo cosméticos de grande importância para a integridade cutânea.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, K. B. F. et al. Estresse oxidativo: conceito, implicações e fatores modulatórios. *Revista de Nutrição, Campinas*, v. 23, n. 4, p. 629-643, 2010. Disponível em: <http://www.SciElo.br/SciElo.php?pid=S1415-52732010000400013&script=sci_arttext>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BARROS, C. M.; BOCK, P. M. Vitamina C na prevenção do envelhecimento cutâneo. 2012. Disponível em: <<http://www.crn2.org.br/pdf/artigos/artigos1277237393.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2020.

BAZIN, S.; KITCHEN, S. *Eletroterapia: prática baseada em evidências*. 2. Ed. São Paulo: Manole, 2013.

BETINELLI, L. A.; PORTLLAM, R.; PASQUALOTTI, A. *Envelhecimento Humano: Múltiplas abordagens*. Passo Fundo: Universitário, 2008. 280p.

BORELLI, S. *Até 120 anos: Rejuvenescimento e Cosmiatria*. 2ª edição. São Paulo: SENAC, 2008. 233p.

BORELLI, S. *As Idades da Pele: orientação e prevenção*. 2ª edição. São Paulo: SENAC, 2004. 318p.

BORGES, Fábio S. *Dermato-funional: Modalidades terapêuticas nas Disfunções Estéticas*. 2. Ed. São Paulo: Editora Phorte, 2010.

BROWN, G. B. *Um Rosto Mais Jovem: programa de rejuvenescimento facial não-cirúrgico*. São Paulo: Prestígio, 2005. 221p.

CARR A. C, MAGGINI S. Vitamin C and Immune Function. *Magazine Nutrients*. 2017; 9 (11):1211.

CARVALHO, Goretti et al. Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo. *Revista Brasileira de Medicina, São Paulo*, n.68, v. 2, p.10 – 15, Abr.2013.

CARVALHO. T.; VERÍSSIMO. M. *Problemas Dermatológicos Associados ao Envelhecimento*. Trabalho de conclusão de mestrado (Mestrado em Medicina) - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Portugal, 2014.

CUNHA, M. G.; PARAVIC, F. D.; MACHADO, C. A. Alterações histológicas dos tipos de colágeno após diferentes modalidades de tratamento para remodelamento dérmico: uma revisão bibliográfica. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 2015; 7(4): 285-92.

ELDER, D. et al., *Histopatologia de pele. Deliver. Manual e atlas*. São Paulo: Manole, 2006.

FREITAS, L. D. O. *O Processo de Envelhecimento Natural da Pele do Idoso*:

diagnóstico e intervenções de enfermagem. Porto Alegre: 2010. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/24872/000749705.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 29 mai. 2020.

GOMES, R.; GABRIEL, M. Cosmetologia: descomplicando os princípios ativos. São Paulo: Livraria médica paulista editora LTDA, 2015.

GOMES, R. K.; DAMAZIO, M. G. Cosmetologia: Descomplicando os princípios ativos. 3ª edição. São Paulo: LMP, 2009. 402p.

GUIRRO, E.; GUIRRO, G. Fisioterapia Dermato Funcional: Fundamentos, Recursos e Patologia. 3ª edição. São Paulo: Manole, 2004.

HARRIS, D. Pele: estrutura, propriedades e envelhecimento. 3. Ed. São Paulo: SENAC, 2005.

HARRIS, M. I. N. C. Pele: Estrutura, Propriedades e Envelhecimento. 2ª edição revista e ampliada. São Paulo: SENAC, 2003. 235p.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica. 13ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

KEDE, M.; SERRA, A.; CEZIMBRA, M. Guia de Beleza e Juventude: a arte de se cuidar e de elevar a autoestima. 2ª edição. Rio de Janeiro: SENAC, fevereiro de 2010. 215p.

LUNN, J. Nutrição e Envelhecimento Saudável: Nutrição em Pauta. São Paulo: 2007. n.85, p.05-09.

MACEDO, O. R. Segredos da Boa Pele: preservação e correção. 2ª edição. São Paulo: SENAC, 2011. 172p.

MARTELLI, F.; MORAIS, F. Radicais livres: em busca do equilíbrio. São Paulo: 2014. n.3, p- 32 e 33. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252014000300017>

MARTINEZ, M.; RITTES, P. Beleza sem Cirurgia: tudo o que você pode fazer para adiar a plástica. 3ª edição revista e atualizada. São Paulo: SENAC, 2003. 159p.

MAYER, P.F.; RONZIO. O. A. Radiofrequência. In: BORGES, F. S. Dermato – Funcional: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas 2. Ed. São Paulo: Phorté, 2010.cap. 25, p.601-622.

MAUD, R. Estética e Cirurgia Plástica: tratamento no pré e pós-operatório. 2ª edição. São Paulo: SENAC, 2003. 233p.

MICHALUN, V.; MICHALUN, N. Dicionário de ingredientes para cosmética e cuidados da pele. 3ª edição. São Paulo: SENAC, 347p., 2010.

MURAD, H. Livre de Rugas para Sempre: programa dermatológico de 5 minutos em 5 semana. São Paulo: Prestígio, 2006. 217p.

NETTER, F. H. Atlas de anatomia humana. 6. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier Medicina Brasil, 2015.

ORTOLAN, M. C. A. B et al. Influência do envelhecimento na qualidade da pele de mulheres brancas: o papel do colágeno, da densidade de material elástico e da vascularização. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, 2013; 28(1): 41-48.

PEREIRA, NATLHÁLIA. O Corpo Humano. Dra. Nathália de Farias, Goiás, 2011. Disponível em: <http://dranathaliaftdermatofuncional.blogspot.com/p/onde-atua.html>
.PULLAR, J. M; CARR, A. C; VISSERS, M. C. M. The Roles of Vitamin C in Skin Health. Magazine Nutrients, 2017; 9 (8): 866.

REBELLO, T. Guia de Produtos Cosméticos. 8ª edição. São Paulo: SENAC, 2013. 161p.

RUIVO, A. P. Envelhecimento cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação. Trabalho de conclusão de Mestrado (Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014.

SAMPAIO, S. A. P. Dermatologia. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas. 2008.

SANTOS, A. C. P; SÁ, A. C. Fotoenvelhecimento: uma questão de proteção. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Estética e Cosmética) – Faculdades Integradas Ipiranga, Belém-PA, 2013.

SILVA, W. J. M.; FERRARI, C. K. B. Metabolismo Mitocondrial, Radicais Livres e Envelhecimento. Revista Brasileira Geriátrica Gerontologia, 2011; 14(3): 441-451.

SILVA, V. L.; COZZOLINO, S. M. F. Biodisponibilidade de nutrientes da vitamina C. 3. ed. Barueri: Manole, p. 253-97, 2009.

SPIRDUSO, W. W. Dimensões Físicas do Envelhecimento. São Paulo: Manole, 2010. 470 p.

STEINER, D. Beleza Levada a Sério. 2ª edição. São Paulo: Rideel, 121p, 2009.

SORREL, J. M.; CAPLAN, A.I. Fibroblast heterogeneity: more than skin deep. J. cell. Sci. V. 117, n.5, 2004.

TESTON, A. P.; NARDINO, D.; PIVATO, L. Envelhecimento Cutâneo: Teoria dos Radicais Livres e Tratamentos Visando a Prevenção e o Rejuvenescimento. Revista Uningá, 2010; v. 24 n. 1.

TORTORA, Gerard. J; GRABOWSKI, Sandra Reynolds. Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 6ª Edição. Editora: Artmed. 2006.

O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA COM A UTILIZAÇÃO DE PRÁTICAS

Nelcileide Gonçalves da Conceição Alvino
Simone Alves Peres
Suely da Costa Aguiar Pinheiro
Michel Eduardo Ribeiro
Vania Sirlene da Silva
Juliana Santana de Curcio

RESUMO

As atividades práticas no ensino de ciências da natureza consistem em uma metodologia que visa estimular a criatividade, a crítica e a reflexão no processo de ensino e aprendizagem. Partindo deste pressuposto, esta pesquisa consistiu em demonstrar como a teoria e as práticas se intercalam nas práticas de ciência em sala de aula, e que o professor é um mediador que auxilia e incentiva a busca do conhecimento. Estudos apontam que a atividades práticas, trabalhadas simultaneamente com a teoria proporciona aos alunos maiores interação e conseqüentemente maior aprendizagem. Portanto, as aulas práticas de ciências são fundamentais na aprendizagem.

Palavras-chave: Aprendizagem, Desenvolvimento, Ciências, Educação.

ABSTRACT

Practical activities in the teaching of natural sciences consist of a methodology that aims to stimulate creativity, criticism and reflection in the teaching and learning process. Based on this assumption, this research consisted of demonstrating how theory and practices are intertwined in science practices in the classroom, and that the teacher is a mediator who helps and encourages the search for knowledge. Studies show that practical activities, worked on simultaneously with theory, provide students with greater interaction and, consequently, greater learning. Therefore, practical science classes are fundamental in learning.

Keywords: Learning, Development, Science, Education.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de ciências tem papel muito importante na vida das pessoas, quando levado para o contexto educacional, esse ensino, traz aos alunos conhecimentos mínimos para garantir as necessidades humanas, como também, saúde e questões voltadas ao meio ambiente. Em se tratando de ensino-aprendizagem o professor se depara constantemente com o desinteresse de seus alunos, um exemplo: alunos que não prestam atenção no conteúdo que o professor está tentando ministrar, ou seja, alunos

desmotivados em sala de aula e conseqüentemente os resultados serão insatisfatórios para ambos. Diante disso é necessário que docente use sua criatividade em qualquer componente curricular, especialmente o componente curricular ciências, é notável a necessidade de recursos que prendam a atenção do aprendiz. Segundo Freire (1997, p. 26), "Para compreender o que diz a teoria é necessário experimentá-la, sendo o experimento indispensável dentro do ensino".

Dessa forma a inovação para ensinar os alunos deve ser constante sendo que é preciso muito além da teoria para alcançar a satisfação desejada pelo professor. Conforme Teixeira descreve (2006, p. 121)

Os professores de ciências devem ter uma base sólida do conteúdo, e seus conceitos, a ser ensinado para que assim possa ser pensada uma maneira de os alunos compreenderem melhor o conteúdo e que este conteúdo possa ser vivenciado por eles. Os alunos participando ativamente das aulas fogem da regra onde o aluno é apenas um ouvinte e que todo conhecimento deve chegar a ele de forma passiva.

A atividade prática vem de encontro com o desenvolvimento e aprendizagem do estudante já que é algo que chama e prende atenção do aluno, devido a interação do aprendiz com materiais concretos, ou seja, a vivência na prática. Segundo VASCONCELLOS, (1995, p. 58), "Esse tipo de atividade é usada nas aulas práticas de Ciências para o melhor aprendizado dos conteúdos teóricos trabalhados em sala de aula, estabelecendo o diálogo entre teoria e prática."

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de ciências naturais, diz ser fundamental para o ensino aprendizagem, a prática a investigação, a comunicação, experimentação, ou seja estabelece relação entre fatos ou fenômenos, para os PCN, observação e a experimentação são tidas como estratégias didáticas para facilitar a aprendizagem, SAVIANI (2005) vai dizer que,

Quando entendemos que a prática será tanto mais coerente e consistente, será tanto mais qualitativa, será tanto mais desenvolvida quanto mais consistente for a teoria que a embasa, e que uma prática será transformada à medida que exista uma elaboração teórica que justifique a necessidade da sua transformação e que proponha as formas de transformação, estamos pensando a prática a partir da teoria. Mas é preciso também fazer o movimento inverso, ou seja, pensar a teoria a

partir da prática, porque se a prática é o fundamento da teoria, seu critério de verdade e sua finalidade, isto significa que o desenvolvimento da teoria depende da prática (SAVIANI, 2005, p.107).

O professor em suas atividades educativas tem o papel fundamental na mediação, sendo ele um mediador entre o aprendiz e o conhecimento a ser transmitido, pois é ele que proporcionará à criança a assimilação de tudo que lhe for apresentado, por meio do direcionamento de sua prática, fator primordial para o desenvolvimento intelectual da criança. Ainda segundo SAVIANI (2005),

Eis como a questão do conhecimento e a mediação do professor se põem. Porque o professor, enquanto alguém que, de certo modo, apreendeu as relações sociais de forma sintética, é posto na condição de viabilizar esta apreensão por parte dos alunos, realizando a mediação entre o aluno e o conhecimento que se desenvolveu socialmente (SAVIANI, 2005, p.144).

Portanto este trabalho tem o objetivo de demonstrar como seria a teoria e a prática em relação a atividade prática de ciência em sala de aula, e que o professor é um mediador que auxilia e incentiva a busca do conhecimento.

2 METODOLOGIA

Nesse artigo a pesquisa bibliográfica foi feita no intuito de demonstrar a importância que as aulas de ciências naturais têm para o aluno no processo do ensino fundamental. Portanto essa disciplina pode desenvolver aulas práticas como uma metodologia que auxilie na aprendizagem do conhecimento científico, como fruto de raciocínio lógico e também valores construídos. A metodologia abordada neste trabalho foi baseada em pesquisa bibliográfica em artigos acadêmicos, revistas eletrônicas, alguns dos sites pesquisados foram: Educere, Scielo, Escola web.

Os temas chaves utilizados para as pesquisas foram: estudo da ciências naturais na prática, aula prática, desenvolvimento de atividades práticas em ciência da natureza, Bem como textos fornecidos pela docente e vídeos explicativos, buscando informações dentro do tema abordado.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A inovação metodológica em sala de aula é fundamental e indispensável, para que o professor esteja atualizado e capacitado nos dias atuais. Vivemos em uma época que os alunos assimilam as informações muito rápidas e com uma velocidade maior ainda, eles perdem o interesse pela mesma informação, se ela não for transmitida da maneira correta, a fim de suprir as necessidades e curiosidade do aluno em questão (SAVIANI, 2005).

O pedagogo sabendo dessa característica quase geral dos alunos, precisa estar apto para essa metodologia, o ensino requer muito mais do que simplesmente a parte teórica, se faz mais do que necessário a parte prática, o aprendizado se torna mais satisfatório com o método da experimentação, com os alunos vivenciando a prática, Segundo Azevedo (1998, p. 45), "Utilizar atividades investigativas como ponto de partida para desenvolver a compreensão de conceitos é uma forma de levar o aluno a participar de seu processo de aprendizagem....."

Quando os alunos percebem que o aprendizado não é somente através dos livros, textos e explicações dos professores, eles se sentem mais motivados com a perspectiva de colocar em prática, vivenciando a experiência e comprovando que através desses experimentos, eles consigam o resultado desejado e o aprendizado seja por eles entendido. Com essa autonomia dos alunos em relação ao ensino/prática eles se sentem mais interessados em aprender cabe à escola a preparação adequada para esse fim, para AZEVEDO (2004);

Uma atividade de investigação deve partir de uma situação problematizadora e deve levar o aluno a refletir, discutir, explicar, relatar, enfim, que ele comece a produzir seu próprio conhecimento por meio da interação entre o pensar, sentir e fazer. Nessa perspectiva, a aprendizagem de procedimentos e atitudes se torna, dentro do processo de aprendizagem, tão importante quanto a aprendizagem de conceitos e/ou conteúdos (Azevedo, 2004, p. 19).

Ainda segundo AZEVEDO (2004), com a constante evolução do mundo e conseqüentemente na educação, a maneira de estudar evoluiu bastante, as informações nos chegam de uma maneira mais rápida. As aulas práticas,

contribuem para o conhecimento e conscientização do aluno e ao mesmo tempo desperta o interesse na aprendizagem da ciência.

Essas práticas são direcionadas aos alunos do ensino fundamental, é um experimento visto com observações que são utilizados pelos professores em aula teóricas para que o aluno absorva o conhecimento através desses projetos, aula práticas demandam de uma preparação do professor, são diversos conteúdos que podem ser trabalhados: como por exemplo a alimentação saudável o descarte do lixo, a reciclagem, ensinar essas crianças como fazer uma plantação de uma horta.

“Para isso, o desenvolvimento de atitudes e valores é tão essencial quanto o aprendizado de conceitos e de procedimentos. Nesse sentido, é responsabilidade da escola e do professor promover o questionamento, o debate, a investigação, visando o entendimento da ciência como construção histórica e como saber prático, superando as limitações do ensino passivo, fundado na memorização de definições e de classificações sem qualquer sentido para o aluno” (BRASIL, 1998).

Sendo assim poderão atingir uma educação mais produtiva e significativa, dentro desse projeto eles poderão executar o resultado científico. É necessário que o professor façam perguntas os alunos para que eles pensem e reflitam sobre essas práticas. Dentro desse contexto alguns fatores que contribuíram para o desempenho do aluno é o pensamento crítico, porque ele faz com que o aluno pense antes de se envolver com tais práticas, já a curiosidade científica é mais complexa porque é necessário um olhar mais atento para adquirir mais conhecimento no conteúdo direcionado. É necessário outro ponto positivo a autonomia, pois ela o ponto chave é a interação entre os alunos, tudo dá certo quando há um trabalho em equipe, além de todos participarem, vão executar com sucesso o que foi imposto a eles, CARVALHO (2004, p.67), afirma que;

Essa proposta de ensino deve ser tal que leve os alunos a construir seu conteúdo conceitual participando do processo de construção e dando oportunidade de aprenderem a argumentar e exercitar a razão, em vez de fornecer-lhes respostas definitivas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista transmitindo uma visão fechada das ciências.

Todos os métodos abordados numa aula prática farão com que eles

sejam conscientizados de forma significativa, é necessário que as escolas trabalhem com essas práticas, porque estão contribuindo e exercitando para a formação e o desenvolvimento desses alunos.

Segundo Krasilchik (2004), relata que as aulas práticas são aquelas que o aluno tenha um contato direto com os fenômenos, e manipulando esses materiais e equipamentos, e observando esses experimentos dentro dessas práticas. A melhor forma de desenvolver esse projeto e usando as metodologias adequadas um bom planejamento ajuda e facilita para que a aula seja produtiva e eficaz, é necessário que tenha interação de ambas partes para que as adversidades se tornem mais amplas e diferenciadas, um ensino mais expressivo e intenso.

Para melhor compreensão sobre a atividade na prática em ciências, segue abaixo, conteúdos Matéria e energia: Misturas, na qual foram feitas experiências sobre misturas e também discussões com o intuito de obter conhecimento científico. Dessa forma nota se a importância das práticas pedagógicas e seu papel no desempenho dos alunos, pois torna mais fácil a elaboração do conhecimento científico pelo o aprendiz e eles conseguem enxergar a ciência no seu cotidiano.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto conclui-se que as aulas práticas de ciências vêm se tornando fundamental na aprendizagem, pois ajuda o aluno a absorver todo conhecimento por ele descoberto, e ter melhor aprendizado do conteúdo. Atividades práticas proporcionam situações em que o aluno é atuante, não apenas por serem atividades mecânicas, mas sim por estarem construindo seu conhecimento, interagindo com suas próprias dúvidas e conhecimentos já adquiridos.

Para que essa prática seja realmente útil no ensino da criança é preciso que o professor as executem adequadamente no processo de aprendizagem. Desse modo, além de facilitar a assimilação dos conteúdos trabalhados, possibilitará o diálogo entre o aluno e o mundo que o cerca, e direciona a eles os valores construídos durante a formação escolar para a sociedade além

possibilitar e incentivar a criatividade, a participação dos educandos nas aulas e o interesse pelo conteúdo. Quando o professor valoriza as práticas e acredita que elas são decisivas para a aprendizagem de ciências possivelmente irá buscar meios de desenvolvê-las na escola e de superar alguns obstáculos que ali irão aparecer.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI Vânia Galindo, **Ciência e Educação. (Bauru)**, revista@fc.unesp.br vol. 17 2011

AZEVEDO, M. C. P. S. **Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula.** In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 19-33.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: **Ciências Naturais** /Secretaria de Educação Fundamental. . Brasília: MEC /SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais.** 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Anna Maria Pessoa de Carvalho (org.), **O Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática.** São Paulo. 2004. p. 1

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações.** 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

SANTOS, C. S. **Ensino de ciências: abordagem histórico-crítica.** Campinas, SP: Autores Associados, 2005

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto educativo.** São Paulo: Libertad, 1995.

MICROAGULHAMENTO NA INDUÇÃO DE COLÁGENO

Itana Mamedes Mendes
Márcia Pereira Cardoso
Vinicius de Oliveira Cardoso
Bruna Sousa Melo
José Vitor Magalhães Martins
Érica Camelo Viana Lopes
Nathalie Borges Costa

RESUMO

Microagulhamento ou Terapia de Indução Percutânea de Colágeno é uma técnica com um conceito simples, mas tem produzido resultados satisfatórios, possui aplicações tanto na área médica quanto estética. O procedimento baseia-se no uso de microagulhas, que se caracteriza pela produção de múltiplas perfurações na pele para induzir a produção de colágeno, um método que leva a regeneração da pele. É um método alternativo à luz pulsada, laser e peelings que agem de forma ablativa. O tratamento com microagulhas pode realizado em várias regiões do corpo como, rosto, colo, pescoço, para tratamento de rejuvenescimento, manchas, cicatrizes corporais e faciais e flacidez. O estudo em questão foi fundamentado por meio de revisão da literatura. Os objetivos deste trabalho tiveram por base identificar os benefícios do microagulhamento para tratamento de rugas, sulcos, rejuvenescimento facial e cicatrizes faciais atróficas.

Palavras-chave: Microagulhamento. Colágeno. Rejuvenescimento.

ABSTRACT

Microneedle therapy or percutaneous induction of collagen is a technique with a simple concept but has produced satisfactory results , has applications both in the medical field as cosmetics. The procedure is based on the use of micro- needles, is a simple, natural method of skin regeneration. It is an alternative to pulsed light , laser peels and ablative method acting way. The treatment with microneedles can be done in various regions of the body like face , chest , neck, rejuvenescimento treatment , blemishes , scars , facial sagging. The method used was the literature review , and studies with scientific evidence . The objective of this work is to research about the benefits of microagulhamento for treatment of wrinkles , furrows , facial rejuvenation and facial atrophic scars .

Keyword: microneedle, Induction Therapy Percutaneous Collagen, rejuvenation.

1 INTRODUÇÃO

A técnica do microagulhamento descende da acupuntura, Medicina Oriental Chinesa. Na França, em meados de 1960, surgiram os primeiros achados da técnica considerada Nappage, que são pequenas incisões na pele para a administração de fármacos, sendo que o objetivo era o rejuvenescimento facial (Garcia, 2013).

O microagulhamento tem a proposta de tratamentos ablativos visando o estímulo e remodelagem do colágeno. A remoção da epiderme de forma mecânica ou química favorece a liberação de citocinas e migração de células inflamatórias que culminam na substituição do tecido danificado por um tecido cicatricial (LIMA et al, 2013). No entanto a permeação transdérmica é severamente limitada pela incapacidade da grande maioria dos medicamentos para atravessar a epiderme, devido à grande barreira da camada (GAMA, 2011).

A terapia de indução de colágeno é um método que se caracteriza pela produção de múltiplas perfurações na pele com pequenas agulhas para induzir a produção de colágeno, para tratamento de rugas, estrias, discromias, cicatrizes atróficas e outras. O procedimento pode ser repetido com segurança, não danificando a epiderme que permanece intacta (LIMA et al, 2013).

A epiderme é a camada mais superficial da pele e está em contato com o meio externo tem a função de proteção, tem entre 0,1 e 0,12 mm de espessura e é composta por uma camada translúcida de queratina (TORQUATO, 2014). A pele assim como os outros órgãos, ao longo dos anos, sofre alterações fisiológicas que provocam o envelhecimento (OLIVEIRA, et al, 2008).

Com o envelhecimento a pele torna-se mais frágil, friável e enrugada e em alguns locais pode ser seca e ocasionalmente escamosa. As fibras colágenas tornam-se mais grossas, as fibras elásticas perdem parte da sua elasticidade e há uma diminuição gradual da gordura depositada no tecido subcutâneo (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

A pouco mais de duas décadas foi reconhecido a diferença entre envelhecimento intrínseco (biológico, genético, cronológico) e o envelhecimento extrínseco. No envelhecimento intrínseco temos alterações clínicas, histológicas e fisiológicas, que ocorrem na pele não exposta ao sol (MAIO, 2004).

No envelhecimento extrínseco ocorre a degeneração senil sobre regiões do tegumento que se acham expostas às intempéries, como a face, pescoço, dorso das mãos e antebraço. A pele enruga, fica flácida e hiperpigmentada, provocando o agravamento dos sulcos e pregas naturais das regiões comprometidas. Estas mudanças clínicas, histológicas e funcionais da pele de pessoas idosas expostas ao sol, dá-se o nome de fotoenvelhecimento (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

O envelhecimento da pele pela radiação ultravioleta é manifestado por desorganização das fibras de colágeno e acúmulo de material anormal, como elastina. Temos também a diminuição dos números de fibroblastos que fabricam

essas proteínas (MAIO, 2004).

O excesso de mímica é outro fator responsável pelo envelhecimento precoce, pelo fato de certos indivíduos fazerem uso exagerado e indevido de alguns grupos musculares isolado da face. Como consequência desta solicitação constante, as fibras elásticas se desgastam, enrugando ou pregueando a pele, como as rugas periorbitais (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

2 REVISÃO DA LITERATURA

Rugas

O aparecimento de rugas pode ser explicado pela diminuição das fibras elásticas e a diminuição da sua elasticidade (OLIVEIRA, et al, 2008). As rugas periorbitais, são pregas cutâneas, geralmente simétricas, que se desenvolvem na área periocular. Resultam de danos causados pelo sol e pelo excesso de mímica (FABBROCINI, et al, 2009).

Segundo Guirro e Guirro 2004, as rugas podem ser classificadas segundo a avaliação clínica em rugas profundas (sulcos ou rugas permanentes) e rugas superficiais. As rugas profundas não sofrem modificação quando a pele é esticada, enquanto que as rugas superficiais desaparecem quando a pele é esticada. São divididas em três categorias, dobras e rugas gravitacionais (ptose), rugas de expressão (rugos dinâmicas), rugas finas (rugos estáticas) (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

Cicatrizes faciais atróficas e as fibras de colágeno

São um fenômeno preocupante e indesejável principalmente quando ocorre no rosto. Elas podem surgir na face por várias causas, a mais comum é a causada pela acne vulgar. A cicatriz é formada quando a epiderme é danificada ocorrendo processo rápido de reparação na presença de TGF-(b) 1 e 2. Pesquisas apontam que as microlesões provocada pelo dispositivo de roller tende a estimular uma reposta diferente, que não envolve TGF-(b) 1 e 2, por conseguinte, não causando a formação de cicatrizes (WIZE, 2009). Quase todos os tipos de cicatrizes de acne podem ser tratados com microagulhamento (KONSTANTINOS, 2005).

Colágeno é o componente fibrilar principal do tecido conectivo e a proteína extracelular mais importante do corpo humano (HARRIS, 2009). O colágeno representa cerca de 25% de todas as proteínas. É a proteína mais abundante dos

tecidos animais (MAIO, 2004). É a maior e mais importante proteína estrutural da pele, responsável pela firmeza e elasticidade cutânea (RIBEIRO, 2006).

As fibras de colágeno estão depositadas na derme na forma de grandes feixes de fibras, composto de fibrilas paralelas, formando estriações transversais. Existem pelo menos dezenove variedades de colágenos, cada uma possui combinações de diferentes tipos de cadeias (MAIO, 2004). São vários os tipos de colágeno encontrados na pele. O colágeno tipo I é sintetizado pelos fibroblastos, predominante na derme, nos ossos e cartilagens. Apresenta estrutura fibrilar e possui duas cadeias alfa-1 idênticas e uma cadeia alfa-2 diferente. Denominado "reticulina" o colágeno tipo III, está presente em grande quantidade na derme, ao redor de nervos e vasos sanguíneos. Sua estrutura é fibrilar, três cadeias alfaI-1, rico em hidroxiprolina e cistina, rara em outros tipos de colágenos. Os colágenos tipos IV e VII estão presentes principalmente na membrana basal, sua principal função é manter a integridade desta membrana garantindo sua funcionalidade e nutrição das células da camada basal da epiderme, possuem cadeia estendida e interrompida. A estrutura fibrilar do colágeno tipo V está distribuído em toda a pele. O colágeno tipo V e VI tem estrutura ramificada e cadeias curtas, compõem uma fina rede dispersas nos interstícios das grandes fibras de colágeno, está concentrado nas regiões próximas a membrana basal, aos nervos e aos folículos. Os colágenos tipos I contribuem com 85% a 90% e o colágeno tipo III contribui com 8 a 11% do colágeno total sintetizado na pele (HARRIS, 2009).

A capacidade de divisão do fibroblasto é limitada, com o envelhecimento a velocidade de divisão diminui, comprometendo a síntese proteica da matriz extracelular provocando alterações de elasticidade e de sustentação do tecido, resultando em alterações do relevo cutâneo (HARRIS, 2009).

Microagulhamento – Terapia de Indução Percutânea de Colágeno

A técnica foi relatada pela primeira vez por Orentreich e Orentreich (1995), difundida com o nome de "subcisão" ou agulhamento dérmico, que consiste na utilização de agulhas com o objetivo de estimular a produção de colágeno no tratamento de cicatrizes e rugas. Estes estudos foram confirmados por outros autores, baseando-se no preceito de ruptura e remoção do colágeno subdérmico danificado seguidas da substituição por novas fibras de colágeno e elastina (LIMA, et al, 2013).

O aparelho para microagulhamento foi desenvolvido por Desmond Fernandes (2006),

o qual foi registrado com o nome de "Dermaroller" (ALETHEA, 2013). O sistema roller é constituído por um rolo em forma de tambor pequeno, cravejado com diversas agulhas finas de 0,1 mm de diâmetro, feitos de aço inoxidável cirúrgico, com comprimento variando de 0,25 a 3,0mm, posicionados paralelamente em várias fileiras. De uso estético e dermatológico tem como ação induzir a produção de colágeno via percutânea, através de microlesões provocada na pele, que gera um processo inflamatório local, aumentando a produção celular, principalmente de fibroblastos, aumentando o metabolismo celular da derme e epiderme, aumentando a síntese de colágeno, elastina e outras substâncias presentes no tecido, restituindo a integridade da pele (KLAYN, 2013). As microlesões promovidas pelo microagulhamento, além de estimular a produção de colágeno e elastina, abrem canais aumentando de forma significativa a permeabilidade dos cosméticos (KONSTANTINOS, 2005).

Fases de cicatrização por ação do microagulhamento

Com esta terapia a pele passa por três fases no processo de cicatrização. Na fase de inflamação (fase, 1) inicia-se logo após a lesão, as plaquetas, liberam fatores quimiotáticos que provocam a invasão de outras plaquetas, neutrófilos e fibroblastos. Na fase de proliferação (fase, 2), os neutrófilos são substituídos por monócitos que se transformam em macrófagos e liberam vários fatores de crescimento, incluindo fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), fator de crescimento fibroblástico (FGF), fator de crescimento transformador (TGF- β e TGF- α), os quais estimulam a migração e a proliferação de fibroblastos. Ocorre a mobilização de queratinócitos para cobrir a lacuna da membrana basal, eles começam a produzir os componentes para restabelecer a membrana basal com lâmina de colágeno tipo IV e VII. Os queratinócitos começam a proliferar e liberam fatores de crescimento para promover a reposição do colágeno pelos fibroblastos. Novos vasos sanguíneos são formados e o colágeno tipo III é a forma dominante na fase inicial da cicatrização (FABBROCINI, et al, 2009).

O remodelamento tecidual (fase 3) é feito principalmente pelos fibroblastos, continuando por meses após a lesão. O colágeno tipo III é depositado na derme, logo abaixo da camada basal da epiderme, sendo gradualmente substituído pelo colágeno tipo I (FABBROCINI, et al, 2009).

As metaloproteinases (MMPs 1-2-3) são essenciais no processo de conversão. Ocorre a normalização do suprimento sanguíneo tornando a pele mais suave e apresentando

uma cor natural. Quando o microagulhamento é realizada com instrumento de qualidade e de forma correta, as microagulhas não provocam um ferimento real, o processo de cicatrização da ferida é abreviado porque o corpo é "enganado" acreditando que ocorreu uma lesão. De acordo com esta teoria, a bioeletricidade desencadeia uma cascata de fatores de crescimento que estimula a cicatrização (FABBROCINI, et al, 2009).

O trauma provocado pela agulha deve atingir a profundidade na pele de 1 a 3 mm, preservando a epiderme, acompanhadas de edema da área tratada e hemostasia praticamente imediata. O comprimento da agulha utilizada no procedimento é proporcional a intensidade das reações do processo de cicatrização. Uma agulha de 3mm de comprimento penetra apenas 1,5 a 2mm, aproximadamente 50 a 70% de sua extensão. Com uma agulha de 1mm de comprimento o dano ficaria limitado à derme superficial, conseqüentemente a resposta inflamatória seria bem mais limitada. É um procedimento técnico dependente, o domínio da técnica bem como a familiarização com o aparelho de microagulhamento são fatores que influenciam no resultado final (LIMA, et al, 2013).

Métodos e técnicas de aplicação

O procedimento é invasivo, ainda que minimamente, portanto deve-se tomar medidas extremas asséptica e antisséptico (ACEVEDO, 2011). O procedimento é realizado com anestesia tópica, na área a ser tratada, por um período de 30 a 45 mim. Após é realizada uma antissepsia, então é feito a aplicação do roller com microagulhas (GAMA, 2011). O aparelho deve ser posicionado entre os dedos indicador e polegar e controlar a força exercida com o polegar, com pressão moderada, exercendo muita força poderá levar a danos em estruturas anatômicas mais profundas e causando mais dor que o esperado (LIMA, et al, 2013).

A pele deve ser estendida suavemente com a mão livre, o aparelho deve ser rolado nas direções horizontais, verticais e oblíquas, sempre levantando o aparelho para mudar o ângulo das agulhas, isso impedirá que se criem furos idênticos na mesma área. O número de movimento depende do tipo de tratamento e da sensibilidade do paciente (Figura1) (TORQUATO, 2014).



FIGURA 1 | Tratamento com microagulhas

Fonte: Os autores.

O aparecimento de petéquias varia com a espessura da pele tratada e o comprimento da agulha usada. As peles mais finas e frouxa, comumente fotoenvelhecida, apresentará padrão uniforme de petéquia mais precocemente do que a pele espessa e fibrosada, observado em pacientes com cicatrizes de acne. A escolha do comprimento da agulha está na dependência do tipo de pele e objetivo do tratamento (LIMA, et al, 2013).

O microagulhamento é bem tolerado pelos pacientes, o eritema pode ser visto depois do tratamento com duração de 2 a 3 dias. Importante não utilizar maquiagem e protetor solar logo após uma sessão, deve-se esperar pelo menos 3 horas para utilização destes produtos, e não se expor ao sol logo após sessões de microagulhamento (TORQUATO, 2014). É recomendado fotoproteção por uma semana podem ser prescritos cremes antibióticos para aplicação local (IMARAN, 2009).

As sessões de microagulhamento podem ser feitas, na maioria dos protocolos com intervalo de um mês. São obtidos excelentes resultados a partir da 3ª sessão. Cada sessão dura em média 90 minutos, levando em conta os 40 minutos de espera do efeito do anestésico. Aplica-se ao final do processo máscara a base de vitamina C, associada ao ácido hialurônico fracionado ligado ao silício, que funcionará como vetor e permeador destes ativos. Aguarda-se por 30 minutos e depois retira-se a mesma (GAMA, 2011).

Além do eritema, outros efeitos colaterais não têm sido relatados. Como as microlesões se fecham imediatamente, infecções pós operatórias não ocorrem. O

procedimento é bem tolerado pelos pacientes, pode ser feito em todo o tipo de pele e em áreas não apropriadas para peeling ou laser, como próximo aos olhos (DODDABALLAPUR, 2009).

O tratamento pode ser combinado com outros tratamentos como peelings químicos, microdermoabrasão e laser, maximizando os efeitos do tratamento, sempre intercalando entre as sessões. Os aparelhos inferiores a 0,25 mm são de uso domiciliar, ajudam na administração transdérmica de substâncias como lipopeptídeos e outros produtos antienvhecimento. Pode repetir até duas vezes por semana. O aparelho é descartável. Foram desenvolvidos os aparelhos em forma de caneta, "dermastamps", usados para cicatrizes localizadas, por exemplo cicatrizes de varicela, com diâmetro de 0,12mm (DODDABALLAPUR, 2009).

Uso de Drug Delivery

Vitamina C

No microagulhamento, as microagulhas produzem canais na pele, que são utilizados para a penetração de ingredientes ativos na derme e epiderme, técnica denominada como drug delivery (DODDABALLAPUR, 2009).

Quando a pele é lesionada, ocorre o aumento significativo de formação de colágeno e elastina, o que ocasiona sua cicatrização. Há um aumento na demanda por vitamina C quando a produção de colágeno é aumentada, pois ela neutraliza os radicais livres e estimula a síntese das fibras de colágeno, proporcionando firmeza e elasticidade à pele e favorecendo o clareamento das manchas (FERNANDES D, 2008). Estudos diversos realizados por Gonçalves (2002); Azulay (2002, 2003); Scotti e Velasco (2007), envolvendo princípios ativos que previnem o processo de envelhecimento tem como referência a utilização de vitamina C (ácido ascórbico).

No microagulhamento é aconselhável o uso de vitaminas tópicas, como a C, para potencializar a estimulação do colágeno, por ser um procedimento que abre canais entre os queratinócitos da epiderme.

A eficácia do tratamento à base de vitamina C e seus derivados em cosméticos e dermatológicos é comprovada na síntese do colágeno, na inibição da melanogênese, e na ação antioxidante, o que ajuda a prevenir e a reverter principalmente o envelhecimento cutâneo, (Dalcin, Schaffazick e Guterres, 2003).

Devido à sua ação inibitória sobre a melanogênese, a vitamina C é amplamente utilizada para o tratamento de melasma, também pode ser um bom agente para combater a hiperpigmentação pós-inflamatória. Muito usada em clareamentos e

regimes de tratamento antienvhecimento. Possui a capacidade de inibir a melanogênese (conversão enzimática de tirosina em pigmentos de melanina), tem um efeito antioxidante e promove a síntese de colágeno. O microagulhamento melhora a liberação de vitamina C, por aumentar a permeabilidade e a absorção na pele (BUDAMAKUNTLA,2003).

A vitamina C é conhecida por sua propriedade anti-inflamatória, que age na diminuição da ativação do fator de transcrição nuclear responsável pela produção de citocinas pró-inflamatórias e pela proteção que confere às células contra o estresse oxidativo mediante a doação de elétrons de modo sequencial, que neutraliza radicais livres, aumentando especificamente os níveis do RNA mensageiro do pró-colágeno tipo I e tipo III em fibroblastos humanos. A proteína de colágeno requer vitamina C e ferro para "hidroxilação" (adição de um grupo OH) ou a conversão dos aminoácidos, prolina e lisina, para hidroxiprolina e hidroxilisina. (GOKALP, H., AKKAYA, A. D. and ORAM, Y, 2016).

Silício Orgânico ou Silanóis

Em 1957, um químico francês do CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), começou a investigar os silanóis. Porém antes dele, Pasteur já havia previsto a importância do silício para a saúde, especialmente com relação à produção de colágeno (DIAS, 2013).

O silício (Si) é o segundo elemento mais abundante na terra. Possui um papel essencial na saúde humana, pois é um importante oligo elemento que regula o metabolismo de diversos tecidos, especificamente das cartilagens, dos ossos e do tecido conjuntivo.

O silício orgânico atua sobre o metabolismo celular, estimulando a biossíntese das fibras de sustentação da pele. Este, por sua vez, reforça a membrana celular, tornando-a mais resistente a ataques de radicais livres, além de exercer ação protetora sobre as células cutâneas, normalizando o teor hídrico destas células. Faz parte da estrutura do colágeno, elastina, glicoproteínas e dos proteoglicanos, que formam as estruturas de sustentação da derme. No ser humano encontra-se na forma de alquilsilanol e metilsilanol (SANTOS, 2009).

A diminuição do silício causa uma desestruturação no tecido conjuntivo. Sabe-se que essa diminuição de assimilação pelo nosso organismo aumenta progressivamente com o passar da idade e em todo nosso corpo, nas paredes arteriais e na nossa pele com isso a sua suplementação ou a adição desse elemento na sua forma bioativa

(Silício Orgânico) melhora consideravelmente as fibras de sustentação da pele, dando um aspecto mais viçoso e firme a pele (Piatti, I, 2019).

Sua atividade mais importante está na capacidade de regularizar o metabolismo celular, sendo realizada a reposição em tecido dérmico sobre a forma de silício orgânico, já que testes comprovam que nessa forma ele é biologicamente ativo e biodisponível (Piatti, I, 2019).

A sua reposição no tecido dérmico é realizada através da aplicação tópica ou por drug delivery de silícios orgânicos. O silício orgânico é capaz de devolver até 40% da firmeza e tonicidade da pele, reduzindo a flacidez, fortalecendo cabelos e unhas, remineralizando os tecidos duros (ossos) e contribuindo também para reforçar as células do sistema imunológico (SANTOS, 2009).

E ele tem a capacidade de retardar ou neutralizar as ações dos radicais livres na nossa derme, e também prevenindo as reações de glicação. Um dos mecanismos importantes da cosmeceutica antienvhecimento é o combate ao estresse oxidativo causado principalmente pelos radicais livres, sabendo disso podemos lançar mão dos benefícios terapêuticos desse elemento para o combate, retardo e prevenção do envelhecimento cutâneo visando tornar a pele mais saudável (CHRISTOVAN, C.F et al,2020).

Ácido Hialurônico

Após ser isolado a partir do humor vítreo bovino, por Meyer et al em 1934, o ácido hialurônico é um polissacarídeo natural da família das Glicosaminoglicanas, que compõe todos os tecidos conectivos. Sua molécula é constituída exclusivamente por unidades dissacarídicas repetidas contendo N-acetilglicosamina e ácido D-glicurônico, e possuem importantes aplicações nas áreas médica, farmacêutica e cosmética devido à sua excepcional capacidade hidratante. Geralmente problemas associados à rejeição e a reações granulomatosas, são raros, por ser natural e gradualmente degradado, podendo ser dissolvido facilmente com o uso de hialuronidase. Cepas de *Streptococcus zooepidermicus* são substratos vegetais, de onde são extraídos atualmente, é obtido por biotecnologia, através da fermentação. O produto é estabilizado por uma série de ligações cruzadas, sendo biocompatível, fácil de armazenar e não-imunogênico (ANTONIO, Carlos Roberto et al, 2013).

Desde 1980 que esse biopolímero tem suas propriedades e funções estudadas, desde então o Acido Hialurônico tem sido reconhecido como um composto de elevado valor, podendo ser aplicado de várias maneiras nas áreas biomédica e tecnológica. O AH a

cada dia ganha mais espaço na formulação de produtos cosméticos, por causa de sua natureza viscoelástica única, assim como o fato de ser extremamente bem tolerada, diminuindo muito os riscos, tornando-os quase inexistentes de efeitos colaterais. O AH tem papel fundamental na manutenção da integridade mecânica dos tecidos. Devido ao seu comportamento polianiônico (OLIVEIRA, Ângela Zélia Moreira de., 2009).

A Dermocosmética tem feito amplo uso do AH, incorporando-o em produtos de uso tópico de uso cosmético, essencialmente como agente hidratante e antienvhecimento. O AH é uma das moléculas mais higroscópicas da natureza, pelo que, quando hidratado, pode conter cerca de 1000 vezes o seu tamanho em moléculas de água. Como esse efeito é particularmente relevante ao nível da pele, pela sua capacidade de hidratação, contribui para manter ou recuperar a sua elasticidade. Ele ainda apresenta efeito antioxidante, pois funciona como agente sequestrante de radicais livres, aumentando a proteção da pele em relação à radiação UV além de contribuir para aumentar a capacidade de reparação tecidual. (OLIVEIRA, Ângela Zélia Moreira de., 2009).

Mesmo que a utilização de AH se encontre predominantemente associada à injeção de agentes de preenchimento dérmico, tem sido comum a sua aplicação tópica, na forma de cremes e géis. As formulações semissólidas cutâneas promovem a libertação local ou transdérmica das substâncias ativas; assim como tem sua ação emoliente ou protetora. Hoje, existe uma grande variedade de produtos disponíveis, pois quando aplicado sobre a pele, em qualquer veículo, o AH tende a formar uma película viscoelástica, que tem a capacidade de se ligar a água, de em sua superfície fixando-a em sua superfície, aumentando o peso molecular do AH para 2,3 (OLIVEIRA, Ângela Zélia Moreira de., 2009).

O Ácido Hialurônico é hoje o mais usado para preenchimento de rugas e vincos como substância absorvível. Tem sido crescente o seu uso em procedimentos ambulatoriais, não invasivos ou minimamente invasivos e colabora para o tratamento e suavização dos diversos tipos de rítes faciais.

Contraindicações do microagulhamento

Apesar de parecer uma técnica simples, ela necessita de conhecimentos em biossegurança, anatomia, fisiologia, patologia e saber como manusear os instrumentos (dermaroller ou dermapen). Dessa forma, evitamos lesões e contaminações por microrganismos, que podem desencadear uma infecção

(ALBANO, R.P.S, 2018).

As contra indicações para o uso deste método são: formas raras e severas de cicatrizes queloidianas; diabetes; doenças neuromusculares; distúrbio hemorrágico; doenças vasculares; corticoterapia aguda e crônica; terapêutica aguda ou crônica com anticoagulante; presença de cânceres de pele; verrugas; ceratose solar; infecção cutânea; pele sensível ou com alguma patologia; gravidez; lactação; acne aguda; herpes ativa; uso de roacutan; rosácea ativa; alergia (metal ou cosmético); pele queimada de sol (TORQUATO, 2014).

NEGRAO (2015) diz que vários fatores podem gerar complicações devido ao microagulhamento, como: escolha e execução inadequada do equipamento, má associação terapêutica, escolha de produtos alergênicos, entre outros.

Sangramentos, hiperemia, dor local, descamação e edema, são características de qualquer processo inflamatório. Marcas ou arranhões, podem acontecer, caso o aparelho seja arrastado ou mesmo se o paciente se movimentar durante o procedimento. Hiperchromias pós inflamatórias, também podem ocorrer, caso o paciente ficar exposto ao Sol. Logo após a aplicação pode ocorrer o exudato seroso que cessa em pouco tempo. Kumar et al, diz que pode haver infecção bacteriana por meio do microagulhamento, caso o manuseio não seja correto. Apesar dessa técnica ser muito utilizada para o tratamento de hiperchromias, quando a anamnese do paciente não é adequada, pode causar hiperpigmentação pós inflamatória (ALBANO, R.P.S, 2018).

Orientações e cuidados do microagulhamento

Não se deve colocar pressão excessiva no roller, sobre regiões ósseas. Evitar o uso do roller sobre os lábios e região dos olhos (especialmente pálpebras), interromper o uso imediatamente em caso de irritação, inflamação, reações alérgicas e outros problemas, verificar o lacre, danos e termo de validade na embalagem antes do uso. Pode causar hiperpigmentação pós inflamatória. O aparelho é de uso único e individual (Figura 2) (ALETHEA, 2013).

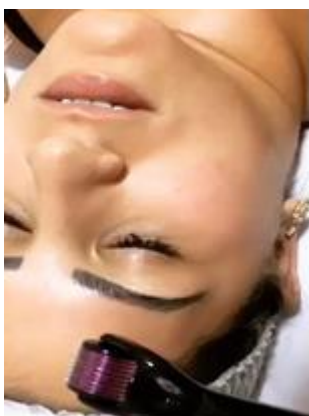


FIGURA 2 | Aparelho usado na técnica de microagulhamento composto por um cilindro com agulhas de tamanhos variados.

Fonte: Os autores.

3 METODOLOGIA

O estudo em questão está fundamentado por meio de revisão de literatura, com o objetivo de reunir informações científicas pertinentes ao assunto. Assim foi realizada uma pesquisa bibliográfica com publicações entre os anos de 2010 a 2017, por meio do site da Bireme para consulta de seus acervos de dados como Lilacs, Medline, PubMed e Scielo.

4 DISCUSSÃO

Estudos realizados de janeiro de 2008 a fevereiro 2009 na Universidade de Nápoles "Federico II", com 20 pacientes (12 mulheres e 8 homens com idades entre 50 e 65 anos) com rugas periorbitais, demonstraram que oito semanas após a primeira sessão, todos os pacientes apresentavam a pele facial mais suave, uma leve redução na gravidade das lesões e uma melhora estética mínima. Trinta e duas semanas após a segunda sessão, a melhora das rugas periorbitais era evidente, tendo uma redução significativa na profundidade das rugas (FABBROCINI, 2009).

Investigação realizada no laboratório de Cirurgia Experimental da universidade de São Paulo, feita em pele de porco vivo, estabeleceu a relação do dano provocado pelo microagulhamento com o comprimento da agulha. Os autores propõem classificação como, injúria leve, comprimento de agulha de 0,25 e 0,5 mm (entrega de drogas; rugas finas; melhora de brilho e textura), injúria moderada agulhas de

1,0 e 1,5 mm (flácidez cutânea; rugas médias; rejuvenescimento global) e injúria profunda, agulhas de 2,0 e 2,5 mm (cicatrices deprimidas distensíveis; estrias; cicatrizes onduladas e retráteis), (LIMA, et al, 2013).

Estudos realizado na Índia por Imran Majid em 2009 com 36 pacientes com cicatrizes atróficas facial de etiologia variável, demonstrou uma excelente resposta ao tratamento em 26 pacientes (72,2%), seis apresentaram boa resposta (16,7%) e quatro pacientes (11,1%) não demonstraram resposta significativa ao tratamento (IMARAN, 2009).

Para confirmar o benefício da indução de colágeno do microagulhamento, estudos realizados no sul da Alemanha por Aust et al, com indivíduos apresentando rugas, cicatrizes e estrias, foram realizadas de 1 até 4 sessões de microagulhamento com aplicação tópica de vitamina A e C. A avaliação dos pacientes revelou uma melhoria de 60-80% na aparência das suas pele, enquanto que a evidência empírica por exames histológico em 20 pacientes demonstrou um aumento significativo de colágeno e elastina em 6 meses após o tratamento e um aumento de 40% na espessura da epiderme em 1 ano após o tratamento (WIZE, IZABELA, 2009). O microagulhamento é um tratamento inovador podendo ser utilizado em várias áreas médicas e cosméticas, quando o objetivo é o estímulo da produção de colágeno (LIMA, et al, 2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a revisão bibliográfica do presente artigo, o microagulhamento demonstrou-se um tratamento inovador e passível de ser utilizado para um amplo especto de indicações quando o objetivo é o estímulo da produção de colágeno. O microagulhamento e todas as suas possibilidades terapêuticas estão em fase de pesquisa.

Há provas científicas de que o procedimento com agulhas também estimula a revascularização, repigmenta as marcas estriadas e preenche as cicatrizes acneicas, sendo um procedimento adequado para diferentes patologias dermatológicas.

É uma área em que o profissional de saúde, habilitado, para tal procedimento, pode atuar decidindo qual terapêutica é mais indicada para cada caso, estando preparados para reconhecer problemas que inviabilize a prática do procedimento.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO, F. S. M.D., Estudios e investigaciones – Estimulacion Percutánea de Colágeno com rodillo de Microagujas. Revista de La asociacion Científica Colombiana

de Medicina Estética. Volume 02 no 01, p 28-32, 2011.

ALBANO, R.P.S1., PEREIRA,L.P2., ASSIS, I.B3. Microagulhamento – A Terapia que Induz a Produção de Colágeno – Revisão de Literatura. Revista Saúde em Foco – Edição no 10 – Ano: 2018

ALETHEA, T., Microagulhamento, 2013 – Disponível em: <http://www.negocioestetica.com.br/tag/tricia-alethea/>. Acessado em: 02 de Setembro de 2017

ANTONIO, Carlos Roberto; NICOLI, Marina Garcia. Técnica de correção de cicatrizes distensíveis de acne com ácido hialurônico, otimizada com iluminação de LED. Surg Cosmet Dermatol, 2013.

BRAUM, M. B.; SIMONSON S., Introdução a Massoterapia. Editora Manole Ltda, São Paulo, 2007

BUDAMAKUNTLA, L., LOGANATHAN E., Suresh DH, et al. A randomised, open-label, comparative study of tranexamic acid microinjections and tranexamic acid with microneedling in patients with melasma. J Cutan Aesthet Surg. 2013;6(3):139–143.

CHRISTOVAN,C.F, MEJIA,D.P.M. Utilização tópica do silício orgânico no tratamento do envelhecimento facial, Faculdade FAIPE, Cuiabá – MT, fevereiro/2020<https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/103/22-UtilizaYo_topica_do_silYcio_orgYnico_no_tratamento_do_envelhecimento_facial.pdf> acesso em: 20/06/2020 17:11

C. SPOHR ; P. BIANCHETTI - Eficácia do microagulhamento associado ao uso da vitamina c: uma revisão sistemática da literatura. Lajeado, março de 2018.
DALCIN, K. B; SCHAFFAZICK, S. R.; GUTERRES, S. S. Vitamina C e seus derivados em produtos dermatológicos: aplicações e estabilidade. Caderno de Farmácia, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 69-79, 2003.

Dias,PCP, A Importância do Silício Orgânico para a formação de colágeno, Alfenas-MG, 2013. Disponível em <[file:///A%20import%C3%A2ncia%20do%20sil%C3%ADcio%20org%C3%A2nico%20para%20forma%C3%A7%C3%A3o%20do%20col%C3%A1geno%20\(3\).pdf](file:///A%20import%C3%A2ncia%20do%20sil%C3%ADcio%20org%C3%A2nico%20para%20forma%C3%A7%C3%A3o%20do%20col%C3%A1geno%20(3).pdf)> acesso em: 20/06/2020 17:09

DODDABALLAPUR, S. – Microneedling with dermaroller. – Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery, 2009 – Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2918341/>. Acessado em: 14 de setembro de 2017

FABBROCINI, G.; et al, Tratamento de rugas periorbitais por terapia de indução de colágeno - Surgical & Cosmetic Dermatology. Volume 1 no 3,2009 - Disponível em: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/24/Tratamento-derugas-periorbitais-por-terapia-de-inducao-de-colageno>. Acessado em: 08 de Setembro de 2017

FERNANDES D.; SIGNORINI, M. Combating photoaging with percutaneous collagen induction. Clinics in Dermatology, Elsevier B.V., v. 26, n. 2, p. 192-199, mar./abr.

2008. Disponível em: . Acesso em: 16 de dezembro de 2017.

DODDABALLAPUR S.J. Microneedling whit dermaroller. *Cutan Aesthetic Surgery*. 2009 jul; 2(2): 110-1.

GAMA, R., Dermaroller – mascara de ascorbosilane C, *Revista Biotec* ano 03, no 08, p 19, 2011.

GARCIA, M. E. Microagulhamento com drug delivery: um tratamento para LDG, 2013. 20f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Dermatologia), Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, São Paulo.

COIMBRA, D. D.; URIBE, N. C.; OLIVEIRA, B. S. "Quadralização facial" no processo do envelhecimento. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, Rio de Janeiro, v. 6, p. 65-71, 2014.

GOKALP, H., AKKAYA, A. D. and ORAM, Y. (2016), Long-term results in low-fluence 1064-nm Q-Switched Nd:YAG laser for melasma: Is it effective?. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 15: 420–426. doi: 10.1111/jocd.12253.

GUIRRO, E. C; GUIRRO R., *Fisioterapia Dermato - Funcional: Fundamentos, Recursos, Patologias*. Barueri-São Paulo Manole, 2004.

HARRIS, M. I. N. DE C., *Pele- Estrutura, Propriedades e Envelhecimento*. 3 a edição revisada e ampliada, editora Senac – São Paulo, 2009
IMARAN, M., Microneedle therapy in atrophic facial scars: An objective assessment. – *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery*. No 2, p 26-30, 2009. Disponível em <http://www.jcasonline.com/article.asp?issn=0974-077;year=2009;volume=2;issue=1;spage=26;epage=30;aulast=Majid>. Acessado em: 16 de Setembro de 2017

KLAYN, A. P., Microagulhamento como agente potencializador da permeação de principios ativos corporais do tratamento de lipodistrofia localizada. – VIII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar, outubro de 2013 – Disponível em: http://www.Cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2013/oit_mostra/aline-prado_klayn.pdf. Acessado em: 16 de Agosto de 2017.

KONSTANTINOS ANASTASSAKIS, MD, PHD, The dermaroller series. Maio 2005. Disponível em: http://www.mtoimportadora.com.br/site_novo/wpcontent/uploads/2014/04/Dr.-Anastassakis-Kostas.pdf. Acessado em: 02 de Setembro de 2017.

LÉPORI, L. R.. *A pele*. Soriak Comércio e Promoções S.A., São Paulo, 2006

LIMA, E. V. A.; LIMA, M. A.; TAKANO, D., Microagulhamento: estudo experimental e classificação de injúria provocada – *Surgical & Cosmetic Dermatology*. Volume 5 no 2, 2013 – Disponível em: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalheartigo/261/Microagulhamento--estudo-experimental-e-classificacao-da-injuriaprovocada>. Acessado em: 27 de Agosto de 2017.

MAIO, M. DE. *Tratado de Medicina Estética*. Volume I, Rocca, São Paulo, 2004

OLIVEIRA, A. L.; et al – Curso didático de estética. Yendis editora, São Caetano do Sul, SP, 2008.

OLIVEIRA, Ângela Zélia Moreira de. Desenvolvimento de formulações cosméticas com ácido hialurônico. Dissertação de Mestrado em Tecnologia Farmacêutica. Dezembro, 2009.

QUEIROZ, Jocileide Felicio; Maia, Priscila Mejia. Microagulhamento associado ao ácido hialurônico: uma alternativa para o tratamento de cicatrizes atróficas causadas por acne. <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/234/23>

RIBEIRO, C. Cosmetologia aplicada a dermocosmética, São Paulo, Pharmabools, 2006.

TORQUATO, G. Microagulhamento: terapia de indução de colágeno provoca microferimentos na pele para preencher marcas. – Ler e Saúde, 2014. Disponível em: <http://www.lersaude.com.br/microagulhamento-terapia-de-inducaode-colageno- provoca- microferimentos- na- pele- para-preencher-marcas/>. Acessado em: 16 de Agosto de 2017.

ENSINO PROGRESSIVO

AS MULHERES NA CIÊNCIA EM GOIÁS

Eulayla Munik da Silva Cortêz Amaral
Nubia dos Santos Braga
Sheile Silva Ferraz
Fabyola Vitória do Prado Nascimento
Ana Paula Campos Ribeiro;
Naiury Campos de Souza Rodrigues
Micheli dos Santos Souza
Manoela Marilda Batista Barbosa.

RESUMO

O projeto proposto tem como relevância o empoderamento da mulher na Ciência no estado de Goiás. Entretanto faz-se necessário conhecermos a História da mulher de modo holístico para apresentarmos ao público estudantil a necessidade de haver políticas públicas com o intuito de que as autoridades valorem as mesmas. Isso porque ainda se vê no campo de exatas uma minoria adentrando à Ciência. Ao pesquisarmos o assunto verificamos que foram poucas mulheres na história que emergiram nela, e as que ousaram em atuar na área enfrentaram uma grande batalha pelo prevalência masculina na área.

Palavras chaves: Mulher; Ciência; Empoderamento.

ABSTRACT

The proposed project has as its relevance the empowerment of women in Science in the state of Goiás. However, it is necessary to know the history of women in a holistic way to present to the student public the need for public policies in order that the authorities value the same. This is because it is still possible to see a minority entering the field of science. When researching the subject, we found that there were few women in history who emerged in it, and those who dared to work in the area faced a great battle for male prevalence in the area.

Key-words: Woman; Science; Empowerment.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo principal fazer uma reflexão sobre a presença de mulheres Goianas no campo da Ciência, tendo o intuito de estimular os educandos do Ensino Médio a participarem de pesquisas, projetos e estudos de história que visa a busca de pesquisas científicas na área de ciências e tecnologias.

Nesse sentido, não se pode esquecer de relatar a importância de se levar para esses alunos, que estão em fase de formação, a notável presença da mulher em diversos campos da sociedade, especialmente na Ciência, tendo como propósito a quebra de

tabus sobre o preconceito contra o gênero feminino, é de grande valia as aulas expositivas que buscam dar o devido valor a essas magníficas mulheres do Estado de Goiás, avançando com êxito em tal luta.

Nesse contexto o docente deve sempre procurar desenvolver a criatividade, a reflexão, a autonomia, o pensamento crítico de seus alunos, sendo assim, deixa de ser o centro do saber, mas continua estimulando como protagonista nas inovações e nas ferramentas que possibilitam seus alunos a construir sua cidadania e preparação para o ingresso profissional na sociedade.

METODOLOGIA

Para a execução das análises propostas neste artigo foram realizadas, pesquisas bibliográficas e documentais em artigos científicos, livros, e revistas eletrônicas, além de discussões e troca de informações feitas por meio do aplicativo *WhatsApp*, com o intuito de adquirir melhor compreensão da temática abordada.

Este artigo fará apontamentos sobre como se traduz a Ciência na visão de alguns autores, dentre eles, ARAÚJO (2006), TABAK,(2002). Para o desenvolvimento prático deste trabalho foi realizado a criação de um projeto voltado para alunos do Ensino Médio do Colégio Rosarita Fleury em Goiânia, onde é discutido a participação e incentivos de mulheres no campo da ciência. A explanação deste conteúdo foi realizada por meio de transmissão ao vivo, onde também foi criado e apresentado um vídeo no aplicativo *tik tok*, onde as acadêmicas fazem a apresentação de algumas mulheres famosas na Ciência em Goiás.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para falar sobre ciência e o papel da mulher no campo científico, se faz necessário trazer um conceito sobre o que seria a ciência? De acordo com (Laborite 1988) a ciência se consiste em uma busca por um conhecimento mais aprofundado e confiável e ela está presente desde a pré história.

Mas, o que é ciência? Quando o homem do paleolítico encontrou um mamute, percebeu imediatamente que não podia enfrentá-lo. Fugiu correndo e, na incoerência aterrorizada da corrida, caiu e feriu o joelho num sílex. Compreendeu que o sílex era mais duro que o joelho. Ora, o homem é o único animal que reuniu essas diversas experiências para formular uma hipótese de trabalho (...) [após construir uma arma para enfrentar o mamute, o homem] concebera uma hipótese de trabalho e verificar experimentalmente o seu valor. Era sem dúvida uma

atividade científica." (Laborit, 1988 apud Araújo 2006).

Podemos perceber que a ciência é definida pelo autor como uma busca por conhecimento, a primeira forma de conhecimento que temos geralmente é baseado no senso comum, segundo pesquisadores que buscam o conceito de ciência, é um conhecimento que se baseia em experiências vivenciadas. (Gressler, 2003) afirma que o senso comum :

É um conhecimento produzido e apreendido por intuição, acidente ou uma observação causal, mas pode ser também resultado de um esforço deliberado para a solução de um problema. É um conhecimento limitado pois "não é sistemático, nem eficiente e não permite identificar conhecimentos complexos ou relações abstratas" (Gressler, 2003 P. 27 apud Araújo 2006).

Percebemos que segundo o autor Gressler (2003), o senso comum é definido como uma forma superficial de conhecimento, já que não existe um estudo, e sim vivências ele se baseia em um conhecimento limitado e inexato, porém geralmente é uma maneira que recorreremos sempre que procuramos uma resposta para determinada pergunta. Inicialmente buscamos definição em alguma experiência ou intuição que possuímos, antes de buscar uma definição com argumentos e fontes seguras. Existem diversos tipos de conhecimentos, religiosos científicos, senso comum e etc, mas para adquirir um conhecimento aprofundado é necessário um estudo por trás de cada assunto e a ciência é definida dessa maneira como um estudo por trás de determinados assuntos ou objetos.

"Conhecer é atividade especificamente humana. Ultrapassa o mero 'dar-se conta de', e significa a apreensão, a interpretação. Conhecer supõe a presença de sujeitos; um objeto que suscita sua atenção compreensiva; o uso de instrumentos de apreensão; um trabalho de debruçar-se sobre. Como fruto desse trabalho, ao conhecer, cria-se uma representação do conhecido - que já não é mais o objeto, mas uma construção do sujeito. O conhecimento produz, assim, modelos de apreensão - que por sua vez vão instruir conhecimentos futuros." (França, 1994 P. 140 apud Araújo)

Segundo França (1994), a Ciência se baseia em buscar o conhecimento e interpretações para nosso objeto de estudo, buscar o conhecimento aprofundado resultará em conceitos e fontes seguras e não duvidosas.

A Ciência atua como um conhecimento demonstrativo e existem vários tipos de

ciência, onde todos utilizam métodos específicos que são baseados em afirmações, a ciência está ligada ao saber, se trata de ter conhecimento amplo de algo, também abrange diversas áreas do conhecimento. Não está presente em apenas alguns locais como laboratórios fechados e experimentos. Está em vários espaços: na rua, na escola, no campo, na natureza; é trabalhada de acordo com as áreas de estudos, metodologias e métodos para alcançar os resultados. O conhecimento científico pode e deve ser questionado pois está em constante avaliação, sujeito a uma série de testes, a ciência não é inquestionável e deve estar sempre sujeita a evolução e aprimoramento.

De acordo com o site Infoescola, um Cientista é aquele profissional que se dedica a ciência, tendo como objetivo atingir o conhecimento sobre algo, assim desenvolve testes e pesquisas que permitem a evolução desta espécie. Existem cientistas que se forma como biólogos, cientistas de computação e tecnologia, cientistas nucleares, médicos e outros.

Há cinco anos, o dia 11 de fevereiro ganhou destaque no calendário das cientistas: determinado pela Assembleia das Nações Unidas a data é comemorada como Dia Internacional de Mulheres e Meninas na Ciência.

Atualmente, é possível perceber o número expressivo de mulheres em muitas universidades e instituições de pesquisa. Contudo, verifica-se que essa participação vem ocorrendo de modo dicotomizado, uma vez que as mulheres tendem a se concentrar em determinadas áreas, tais como: Psicologia, Linguística, Nutrição, Serviço Social, Fonoaudiologia, Economia Doméstica e Enfermagem, os chamados "guetos femininos" (FELÍCIO, 2010)

A atuação de um cientista, deve ser de muita dedicação, pois é necessário desenvolver, testar e comprovar hipóteses para obter respostas a respeito da natureza, seja no âmbito da Matemática, Física, Química, do ambiente social ou até mesmo de outros objetos de estudo.

Segundo Tabak (2002, p. 49) afirma "que é muito mais difícil para a mulher seguir uma carreira científica numa sociedade ainda de caráter patriarcal e em que as instituições sociais capazes de facilitar o trabalho da mulher ainda são uma aspiração a conquistar." Pois a presença e a valorização masculina na ciência é muito maior do que a feminina, ela se caracteriza através de preconceitos encontrados desde o início da antiga história reproduzida pela sociedade que preconizava e ainda preconiza o lugar onde a mulher deve se estabelecer, no âmbito da ciência e tecnologia.

De acordo com jornal Diário da Manhã, no dia 08 de Março, " Dia internacional da Mulher" deste ano foram feitas homenagens a várias mulheres que se destacaram em Goiás através de suas profissões como: musicistas, escritoras, juristas, políticas e até mesmo atletas, tais mulheres obtiveram seus marcos na história..

O papel da mulher cientista é de extrema importância para o país, elas possuem outra visão sobre o contexto a ser pesquisado e elaborado, no Estado de Goiás à diversas mulheres que fizeram sua história dentro da ciência. Vejamos abaixo alguns exemplos de mulheres que fizeram história em várias áreas do conhecimento no Estado de Goiás.

Uma mulher que ganhou destaque na literatura Goiana foi Rosarita Fleury (1913 - 1993), desde pequena deixou suas brincadeiras de criança para se envolver no mundo dos livros, ela foi a criadora da Academia Feminina de Letras e Artes de Goiás (Aflag) juntamente com suas duas amigas Ana Braga e Nelly Alves de Almeida. Rosarita teve vários livros publicados mais um que se ressaltou foi "Elos da Mesma Corrente" que teve seu lançamento em 1958 e já no ano seguinte Rosarita ganhou o prêmio Julia Lopes de Almeida, da Academia Brasileira de letras.

O CALENDÁRIO DA FIOCRUZ HOMENAGEIA /BRASIL 15/01/20



Desenvolvido pela estudante Joselí dos Santos, iniciativa conta histórias de mulheres pioneiras na Ciência.

O calendário da acadêmica Joselí Maria dos Santos no seu curso de especialização sobre a mulher na pesquisa principalmente a mulher negra na FIOCRUZ.

Celina Turchi, Segundo o jornal o Popular em 2016 Celina Maria Turchi Martelli

nasceu em 1952, na cidade de Goiás. E uma médica cientista especializada em epidemiológicas doenças infecciosas. Formada em Medicina pela Universidade Federal de Goiás (UFG), e atualmente pesquisadora da Fundação Osvaldo Cruz, em Pernambuco. A cientista goiana e mestre em epidemiologia pela Escola de Higiene e Medicina Tropical de Londres e doutora em saúde pública pela Universidade de São Paulo (USP). Celina recebeu vários prêmios como a Honra ao Mérito (1994), concedida pela Academia Goiana de Medicina; Destaque na área de Saúde (2003), concedido pela Secretaria Municipal de Saude de Goiania. E a Comenda da Ordem do Mérito Anhanguera (2007), concedida pelo Governo de Goiás. Celina foi incluída na lista dos dez cientistas mais importante do mundo, por ter sido uma das pioneiras nos estudos das deformações causadas em recém-nascidos (microcefalia) pelo zika vírus. Celina e membro titular da Academia Brasileira de Ciências (ABC).



fonte: <https://www.cultcarioca.com.br/2013/03/cora-coralina-nao-sei-se-vida-e-curta.html>

Ana Lins Guimarães Peixoto conhecida como Cora Coralina nasceu em Pirenópolis de Goiás em 20 de agosto de 1889. Se destacou como poetisa e contistas e uma das mulheres que ganhou prestígio através de suas palavras.

Em 1965, com 75 anos, Cora Coralina conseguiu realizar o seu sonho de publicar o primeiro livro "O Poema dos Becos de Goiás e Estórias Mais". Em 1970, toma posse da cadeira nº. 5 da Academia Feminina de Letras e Artes de Goiás. Em 1976, lança seu segundo livro "Meu Livro de Cordel". O interesse do grande público só foi despertado graças aos elogios do poeta Carlos Drummond de Andrade, em 1980. (Frazão, 2020, s/n).

No ano 1965 Ana Guimarães conseguiu publicar seu primeiro livro O Poema Dos Becos de Goiás. Ela ganhou com esse livro o prêmio Juca Pato e após essa premiação poetisa conquistou na Academia Feminina de Letras e Artes de Goiás (AFLAG) sua cadeira de número cinco.



Fonte: site da UFG

Segundo o site da Universidade Federal de Goiás 2015 em uma entrevista realizada sobre a mulher na ciência, e da trajetória da vida de Carolina Horta Andrade, que é filha da terra de formosa Goiás, no qual ela relata que é apaixonada pela ciência desde sua infância, e que viu sua vida ser transformada ao buscar desenvolver medicamentos de baixo custo para doenças como leishmaniose e através da sua pesquisa ela ganhou luzes para si e seu trabalho valorizado pela L'OREAL, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e a Academia Brasileira de Ciências. Carolina se formou em Farmácia pela UFG em 2004, e elevando seu conhecimento através do Doutorado na Faculdade de Ciências em 2009. Atua hoje como professora adjunta da Universidade Federal de Goiás curso de Farmácia, revisa periódicos nacionais e internacionais desde 2014.

Enfim, na entrevista Carolina Horta Andrade destaca em sua fala "Me sinto muito feliz e honrada em ver que o trabalho desenvolvido na UFG está sendo reconhecido por uma instituição tão importante, colocando a Universidade em meio a discussões de políticas públicas para o avanço científico". Sendo assim, a sociedade ganha com projetos que incentivam as mulheres na ciência, oportunizando o acesso para que esses talentos venham servir para a nossa evolução futura, como vimos a trajetória de Carolina Horta Andrade nas suas pesquisas no que tange a desenvolvimento de medicamentos de baixo custo para doenças como leishmaniose, malária, tuberculose, esquistossomose contribuindo para a saúde e economia do nosso país.

Segundo o Censo da Educação Superior (2016) apenas 0,04% dos docentes de pós-

graduação no país são mulheres negras onde somando o número de mulheres pretas e pardas que possuem doutorado, sendo que no total não alcança os 3%.

Na modalidade de Ensino Médio a Educação Básica deve ser uma etapa de preparação básica para o exercício do trabalho e da cidadania dos educandos na sociedade, despertando sempre o interesse para o campo de explorações na busca incessante do saber.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa observamos a importância de elaborar um projeto escolar sobre “Mais Mulheres na Ciência de Goiás” tendo como objetivo principal o desenvolvimento e a instigação dos alunos do Ensino Médio, principalmente as do sexo feminino acerca do seu papel nas investigações científicas e tecnológicas.

Conforme o artigo 35-A. A Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, nas seguintes áreas do conhecimento: (Incluído pela Lei nº 13.415, de 2017) **III** - ciências da natureza e suas tecnologias; (Incluído pela Lei nº 13.415, de 2017). **IV** - ciências humanas e sociais aplicadas. (Incluído pela Lei nº 13.415, de 2017)

Compreende-se então a importância que o aluno do Ensino Médio deve ter em seu preparo para o exercício do trabalho a ajuda de um docente, sendo assim é de grande valor para que esses educandos mantenham sempre um olhar crítico e reflexivo sobre os diversos campos científicos presentes na sociedade.

Apesar do quadro das mulheres serem a minoria no mundo da ciência, elas produzem projetos com grande relevância, auxiliando na resolução de muitos problemas que existem na sociedade. Os projetos sociais com mulheres buscam a importância de grandes objetivos com o público como uma forma de conhecimentos no mundo da ciência lutando pela igualdade de gênero, quebrando barreiras e preconceitos que as mesmas enfrentam diariamente na junta Científica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carlos, A. **A ciência como forma de conhecimento**. 2006, Rio de Janeiro . Ciência e cognição, Vol 8. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212006000200014. Acesso em: 23/AGO/2020.

BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de Dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Diário Oficial da União : seção 1, Brasília, DF, ano 1996, n. 248, 23 Dez.1996.

Diário da manhã . Elas que orgulham Goiás.
<https://www.dm.jor.br/cotidiano/2020/03/elas-orgulham-goias-25-mulheres-que-mudaram-a-nossahistoria>. Acessado em: 23/AGO/2020.

FRAZÃO, Dilva. **Cora Coralina Poetisa brasileira.** Disponível em: https://www.ebiografia.com/cora_coralina. Acessado em 23 de Agosto de 2020.

FELÍCIO, J. R. D. **A política das agências de fomento na promoção da participação das mulheres na pesquisa.** In: **ENCONTRO NACIONAL DE NÚCLEOS E GRUPOS DE PESQUISA PENSANDO GÊNERO E CIÊNCIAS, 2.,** 2010, Brasília. Brasília: Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres, 2010. p. 45-52.

INFOESCOLA. Categorias: **Ciências, Profissões Cientista.** Disponível em: <https://www.infoescola.com/ciências/cientista>. Acesso em: 22/AGO/2020.

Jornal UFG ENTREVISTA: Carolina Horta Andrade - **A dedicação feminina no universo da ciência.** <https://jornal.ufg.br/n/81313-entrevista-carolina-horta-andrade-a-dedicao-feminina-no-universo-da-ciencia>. Acesso:23/AGO/2020.

Mulheres que fizeram história em Goiás.
<https://aredacao.com.br/noticias/116172/mulheres-que-fizeram-historia-em-goias>. Acessado em: 24/08/2020.

TABAK, F. **Estudos substantivos sobre mulher e ciências no Brasil.** In: COSTA, A. A. A.; SARDENBERG, C. M. B. (Org.). Feminismo, ciência e tecnologia. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2002.

Diário da manhã . Elas que orgulham Goiás.
<https://www.dm.jor.br/cotidiano/2020/03/elas-orgulham-goias-25-mulheres-que-mudaram-a-nossahistoria> Acessado em: 23/AGO/2020.

ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO ESTETA NA ASSOCIAÇÃO DE ENZIMAS LIPOLÍTICAS NO CONTROLE DE REDUÇÃO DE MEDIDAS CORPORAIS

Erika Silva de Moura Santos
Elizabeth Teles da Silva
Fabiana Rodrigues Teixeira
Bruna Sousa Melo
José Vitor Magalhães Martins
Érica Camelo Viana Lopes
Nathalie Borges Costa

RESUMO

A gordura localizada é caracterizada por uma alteração metabólica dos adipócitos, sendo atualmente essa disfunção estética uma das principais causas de insatisfação corporal. Sendo assim, existem várias técnicas para melhora de redução da gordura corporal e uma delas é a intradermoterapia, que é um método minimamente invasivo com infiltrações subcutânea de substâncias, que provocam a lipólise das células. O estudo foi realizado pelo método de pesquisa descritiva por meio de revisão da literatura. O objetivo do trabalho foi apresentar os mecanismos de ação, os efeitos fisiológicos e as complicações das enzimas lipolíticas na redução de gordura localizada, bem como mostrar a atuação do profissional biomédico esteta habilitado pelo conselho e assegurado pelas resoluções dentro das suas atribuições para a realização de tal procedimento. Portanto, a associação de enzimas lipolíticas demonstrou ser um recurso efetiva e seguro no tratamento de gordura localizada, por apresentar resultados satisfatórios no tratamento do controle e redução de medidas corporais.

Palavras-chave: Intradermoterapia. Gordura Localizada. EnzimasLipoíticas.

ABSTRACT

Localized fat is characterized by a metabolic alteration of adipocytes, and this aesthetic dysfunction is currently one of the main causes of body dissatisfaction. Therefore, there are several techniques for improving the reduction of body fat and one of them is intradermotherapy, which is a minimally invasive method with subcutaneous infiltrations of substances, which cause the lipolysis of cells. The study was carried out by the method of descriptive research using literature review. The objective of the study was to present the mechanisms of action, the physiological effects and the complications of lipolytic enzymes in the reduction of localized fat, as well as to show the performance of the esthetic biomedical professional qualified by the council and ensured by the resolutions within its attributions for the accomplishment of such a procedure. Therefore, the association of lipolytic enzymes proved to be an effective and safe resource in the treatment of localized fat, as it presents satisfactory results in the treatment of the control and reduction of body measures.

Keywords: Intradermotherapy. Localized fat. Lipoic Enzymes.

1. INTRODUÇÃO

A insatisfação das pessoas por um corpo livre de imperfeições e a busca por um padrão de beleza muitas vezes inatingível, tem sido um fator de grande relevância no séc. XXI. Sabe-se que padrões de beleza vigentes nos tempos atuais estão diretamente relacionados com aspectos sociais e culturais que interligam-se ao conceito de felicidade, visto que esses aspectos podem levar a uma baixa autoestima e distorção da imagem corporal. E é nesse momento que a estética desempenha um papel fundamental nessa busca incessante pelo “belo” (RUSSO, 2005; SEVERO; VIERA, 2018; FILIPPO; JÚNIOR, 2012; RINALDI, 2020).

A grande queixa das pessoas tem sido norteadada em relação ao sobre peso, e dentre as principais insatisfações físicas a principal seria a gordura localizada. Atualmente a gordura localizada se tornou um importante problema social, visto que esse acúmulo exagerado de tecido adiposo tem sido constante, isso devido a ingestões exageradas de calorias e falta de atividade física, o que promove um acúmulo de tecido adiposo nas principais regiões corporais que são: abdômen, flancos, culotes e braços. (BORGES; SCORZA, 2016; RINALDI, 2020).

Além da disfunção estética, o acúmulo de gordura corporal segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) é depositada no tecido adiposo na forma de triglicerídeos que podem causar sérios problemas de saúde. Esse acúmulo de gordura trás um incômodo estético visual significativo a auto estima das pessoas, fazendo com que a procura por tratamentos estéticos aumente a demanda de procedimentos para essa área. Várias técnicas tem sido promissoras nos resultados do controle e redução de medidas corporais e uma delas seria as infiltrações subcutâneas de substâncias farmacológicas, conhecida como intradermoterapia (BRESCIA et al., 2009; GEREMIA et al., 2017).

A intradermoterapia é um recurso altamente eficaz por estimular o aceleração metabólico, facilitando o processo de lipólise, ou seja, este é um método capaz de promover a queima de gordura bem como estimular o tecido adiposo a promover “lise” das células de gorduras. Esse recurso terapêutico vem sendo cada vez mais procurado e usado na obtenção de resultados satisfatórios na redução de medidas corporais (GEREMIA et al., 2017; BORGES; SCORZA, 2016; RINALDI, 2020).

Neste contexto, o objetivo desse estudo foi analisar através de uma revisão da literatura, a importância de como a gordura localizada se torna um fator de

relevância na baixa autoestima das pessoas na busca incansável para alcançar padrões de beleza vigentes no séc. XII, mostrando a atuação do Biomédico na intradermoterapia no controle de redução de medidas corporais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Tecido Adiposo

A pele é o principal órgão do corpo humano é responsável pela sustentação do tecido, defesa e controle de temperatura e também apresenta uma estrutura distintas em três camadas: a epiderme, derme e hipoderme (camada subcutânea). Essa camada subcutânea é formada pelo tecido conjuntivo frouxo, rico em fibras e células, e a distribuição dessas células adiposas e suas espessuras depende da região do corpo. (RORATTO; ZIMMERMANN, 2018).

Segundo

Brescia et al., (2009) o tecido adiposo conhecido como gordura localizada representa o maior depósito de energia armazenada em forma de triacilglicerol. Essa gordura armazenada no interior das células tecidos adiposo (adipócitos) é proveniente devido ao excesso de calorias ingeridas e não utilizadas pelo organismo. De acordo com Damasceno (2018), o principal componente celular do tecido adiposo é o adipócito que tem a função de armazenar os excedentes calóricos na forma de lipídeos dentro de septos do tecido conjuntivo frouxo, formando uma arquitetura tecidual que podem apresentar diferenças quanto ao sexo.

O metabolismo do tecido adiposo é controlado por hormônios lipolíticos e pelo sistema nervoso. Esse metabolismo envolve duas principais fases, a lipogênese que é a fase de síntese de triglicerídeos (lipídeos), e a lipólise que é o processo de degradação dos lipídeos por meio de estímulos de receptores celulares específicos (SEVERO; VIERA, 2018).

2.2 Gordura Localizada

A gordura localizada é caracterizada pelo acúmulo de tecido adiposo em algumas regiões do corpo, onde essa gordura irá apresentar um desenvolvimento irregular do tecido subcutâneo, ou seja, os adipócitos (LOFEU et al., 20150). De acordo com Guirro e Guirro (2006), o processo de desenvolvimento irregular da gordura corporal ocorre devido ao aumento dos adipócitos que se dá devido a hiperplasia celular que é o aumento do número de células adiposas e a hipertrofia celular que ocorre devido ao aumento do tamanho e do volume dessas células. O organismo humano possui uma capacidade de armazenamento de nutrientes limitadas, e desta

forma entende-se que o excesso dessas células adiposas vão ser estocadas, ocorrendo um distúrbio no metabolismo ou uma hipertrofia dos adipócitos, acometendo principalmente quadris, abdômen, flancos e coxas (LOFEU et al., 2015; SEVERO; VIEIRA, 2018). Sendo assim, a gordura localizada está entre as principais queixas citadas na área da estética, desencadeando problemas sociais, emocionais e de saúde devido aos aparecimentos de doenças relacionadas ao excesso de peso (GEREMIA et al., 2017; GARCIA et al., 2006; BORGES, 2006).

2.3 Intradermoterapia

Conhecida popularmente como mesoterapia, a intradermoterapia foi desenvolvida em 1958 pelo médico francês Dr Michel Pistor como um procedimento minimamente invasivo de aplicações de injeções intradérmicas de substâncias farmacológicas altamente diluídas introduzidas na região a ser tratada (HERREROS; VELHO; MORAES, 2011). Segundo Pistor (1976) sua técnica afirmava: " Pouco, poucas vezes, e no local adequado". Essa referência diz respeito a técnica utilizada por Pistor para o tratamento de surdez, onde usou-se injeções intradérmicas de procaína no mastoide.

A técnica de intradermoterapia se difundiu pelo mundo tornando-se cada vez mais eficaz nos tratamentos estéticos. A técnica consiste na aplicação de injeções intradérmicas ou subcutâneas de um ou mais fármacos (mélange) em áreas específicas a serem tratadas. Para tratamento de gordura localizada essas injeções intradérmicas vão apresentar ação lipolítica promovendo redução do tecido adiposo (DAMACENO, 2018).

O procedimento é realizado em pequenas doses de medicamentos diluídos, aplicados em locais pontuais, obedecendo à uma profundidade de 1 a 4mm, com soluções de 0,02 a 0,05ml de fármacos por ponto com uma distância variável de 1 até 4 cm, podendo apresentar volumes de 4 a 10 ml por sessão, sendo que a periodicidade de aplicação podem variar de acordo com a necessidade do tratamento semanal ou mensal com no mínimo 4 até 10 sessões (HERREROS; VELHO; MORAES, 2011; VARELA, 2018). A ação da intradermoterapia através desses fármacos diluídos na derme ocorre quando há a disfunção deste fármaco pela microcirculação, que é precedida pela ativação de receptores dérmicos, ocorrendo a lipólise celular, ou seja, quando os receptores β -adrenérgicos são estimulados ocorrerá a ativação da enzima adenilciclase que transformará o ATP (adenosina trifosfato) em AMPc, hidrolizando os trigliceróis. (SEVERO; VIERA, 2018; VARELA, 2018)

2.4 Princípios Ativos

Existem no mercado várias mesclas prontas para tratamento de cada distrofia estética, porém é recomendado que, para cada paciente se preconize uma manipulação, atendendo as necessidades das disfunções estéticas apresentadas, observando o mecanismo de ação de cada fármaco (VARELA, 2018). O mecanismo de ação de cada fármaco se torna muito importante na preparação de mesclas que contenham ativos específicos dependendo da disfunção estética apresentada pelo paciente.

Sendo assim esses fármacos podem ser classificados em paticolíticos (anestésicos), venotróficos (vasodilatadores), eutróficos (termogênicos) e lipolíticos (SEVERO; VIERA, 2018).

2.4.1 Paticolíticos/Anestésicos

Nos protocolos de intradermoterapia os anestésicos preconizados para melhora de dor são: lidocaína a 1% (condições agudas) ou a procaína (condições crônicas) a 1% (MENEGAT; MACHADO, 2020).

Procaína (1% pH- 5,0)

A procaína é um anestésico local, pertencente ao grupo amino éster, considerada de curta duração e que promove menos edema local. Existem outros fármacos mais potentes no alívio da dor, porém o uso da procaína se torna uma alternativa a ser analisada, pois tem maior chance a desenvolver alergias e quando o profissional vê há necessidade de associar o anestésico outras propriedades farmacológicas, tais como: simpaticolíticas e vasodilatadora, potencializando a mescla a ser usada (MENEGAT; MACHADO, 2020).

Lidocaína (1% pH- 6,0 A 7,5)

A lidocaína é um anestésico local mais potente que a procaína, promovendo menos toxicidade ao organismo e uma maior duração do alívio da dor (20 a 30 minutos). Este é o anestésico mais usado nos protocolos de intradermoterapia, porém a lidocaína pode apresentar reações, tais como: alergia local ou citotóxicas, dores, edema, neurite, dermatite e eczematoíde (MENEGAT; MACHADO, 2020).

2.4.2 Venotróficos/Vasodilatadores

São fármacos essenciais na intradermoterapia, tendo como principal efeito a vasodilatação, permitindo uma melhor absorção e difusão dos outros fármacos (MENEGAT; MACHADO, 2020).

Conforme Severo e Viera (2018), os venotróficos atuam também no interstício, melhorando a circulação sanguínea, o acelerando e regulando o metabolismo celular, ocorrendo um aumento da resistência capilar e oxigenação, promovendo um retorno venoso linfático eficiente, diminuindo edemas, facilitando a infiltração de ativos.

Benzopirona (5mg/ml pH- 7,0)

A benzopirona tem uma potente ação linfotrófica, atuando principalmente na redução do edema, diminuindo o conteúdo de macromoléculas no interstício, otimizados o retorno venoso, além de favorecer a ação de macrófagos no local do edema e também melhorar a permeação de outros componentes (HERREROS; VELHO; MORAES, 2011).

Buflomedil (10mg/ml pH- 6,5)

É um vasodilatador arteriolar importante no aporte de oxigenação tecidual, ou seja, atua diretamente na parede arterial, produzindo uma vasodilatação com aumento do diâmetro do vaso, aumentando assim a irrigação e melhorando o fluxo sanguíneo, bem como estimulando a drenagem de toxinas e inibição de agregação plaquetária (VARELA, 2018).

Pentoxifilina (20mg/ml pH- 7,0 a 8,5)

As pentoxililinas são vasodilatadores periféricos sendo um agente inibidor de fosfodiesterase, enzima responsável por hidrolisar o AMPc promovendo a quebra dos triglicerídeos dentro dos adipócitos (SILVA; DELFINO, 2018). Sendo assim, essa droga vasoativa proporciona o aumento de AMPc intra-adipocitário o que desencadeia a lipólise. Além da ação vascular, esse medicamento tem propriedades fibrinolíticas, lipolíticas e anti-inflamatórias (VARELA, 2018).

2.4.3 Eutróficos/Termogênicos

As substâncias eutróficas agem estimulando as produções de fibras de colágenas e reorganizando as existentes, melhorado tecido conjuntivo, contribuindo na formação da matriz extracelular de tecido, sendo estimuladores da diferenciação celular e da síntese de proteínas. A concentração de ativos termogênicos aumenta a energia local

e o metabolismo celular, facilitando a lipólise de gordura, ocorrendo uma drenagem mais eficiente dos edemas e conseqüentemente uma diminuição na retenção de líquidos nos tecidos subcutâneos (RAMALHO; CURVELO, 2016).

Silício Orgânico (1mg/ml pH- 7,0)

O silício orgânico tem uma ação predominantemente eutrófica, porém apresenta efeito lipolítico de baixa potencia. Possui uma capacidade de reestruturação do tecido conjuntivo, estimulando a regeneração e reorganização das fibras de colágeno e elastina, é um potente regulador antioxidante, o que vai favorecer a drenagem dos tecidos e também é um ativador de adenilciclase, que tem ação na lipólise (SEVERO; VIEIRA, 2018; VARELA, 2018).

Ácido Alfa-lipóico (0,05% pH- 3,8 a 4,0)

O ácido Alfa-lipóico tem propriedades antioxidantes, anti-inflamatório e lipotrópico. Esse ácido consegue ter uma absorção fácil pelo organismo, regulando o metabolismo lipídico e carbônico, reduzindo a inflamação, melhorando a elasticidade e tônus da pele, e tendo uma ação de restituição das funções mitocondriais, essenciais a estruturação de todo tecido (MENEGAT:MACHADO, 2020; PERRICONE, 2001).

Hialuronidase (pH- 5,5)

A hialuronidase é uma enzima proteolítica solúvel responsável pela degradação enzimática das glicosamioglicanas. Essa enzima faz hidrólise, gerando uma maior permeabilidade de substâncias na pele e tecido conectivo (MENEGAT; MACHADO, 2020). Promove permeabilidade do tecido conjuntivo, diminui edema, facilita a absorção e dispersão de outras drogas injetadas, auxilia na infusão de fluidos no tecido subcutâneo, potencializando os efeitos de outros medicamentos associados (ALMEIDA; SALITO, 2015).

2.4.4 Lipolíticos

Os lipolíticos são fármacos que, por meio de diferentes mecanismos de ação, possuem capacidade de degradar a gordura localizada, estimulando a lipólise e/ou inibindo a lipogênese no organismo (ALMEIDA; SALITO, 2015; RIBEIRO, 2010). Esses fármacos lipolíticos fisiológicos apresentam alguns mecanismos importantes no

organismo: promovem hipogênese, inibição na fosfodiesterase e aumento de AMPc-, esta quando ativada inibe lipólise, bloqueio dos alfas receptores e estímulo dos beta receptores, atingindo um desenvolvimento físico-químico eficiente para que ocorra a lipólise celular (MENEGAT; MACHADO, 2020).

Cafeína (50mg/ml pH- 7,0)

A cafeína é a principal entre as metilxantinas, um ativo que atua como um lipolítico na inibição de fosfodiesterase, impossibilitando que ela converta AMPc em AMP, que ativa as lipases hormônios sensíveis, promovendo a lipólise (SILVA; DELFINO,2018). A cafeína quando absorvida pelo trato gastrointestinal atinge a corrente sanguínea, ocorrendo sua metabolização no fígado e sendo distribuída por todos os tecidos do corpo.

Para Carmo e Borges (2018, p. 177)

A cafeína ou 1,3,7-trimetilxantina é lipossolúvel e, quando ingerida, é rapidamente absorvida pelo trato gastrointestinal; sua metabolização acontece no fígado, iniciando com a retirada dos grupos metila 1 e 7, reação catalizada pelo citocromo P450 1A2, levando à formação de três grupos metilxantina. Sua ação lipolítica se deve à mobilização dos ácidos graxos livres dos tecidos ou estoques intramusculares. Atua ainda como competidor dos receptores de adenosina e como estes atuam inibindo a lipólise, tem-se um aumento nos níveis de AMPc, que ativa as lipases hormônios sensíveis, promovendo a Lipólise.

Esse fármaco pode contribuir com inibidor de apetite, para perda de peso e para a manutenção do mesmo, por meio da oxidação da gordura e termogênese, podendo ser visto em aplicações intradérmicos para gordura localizada e intramuscular para melhora do desempenho físico na ativação do metabolismo (HERREROS; VELHO; MORAES, 2011; VARELA,2018).

L- Carnitina (300mg/ml pH- 7,0)

A L- carnitina é um aminoácido de composto quaternário de amônio, sintetizado nos tecidos favorece a hidrólise da molécula de ácido graxo na mitocôndria, ou seja, transporta a gordura para o interior das mitocôndrias para que ocorra o processo de oxidação lipídica, pela adenosina trifosfato (ATP), principalmente durante a práticas de exercícios físicos. Também apresenta uma ação anti-oxidantes e estimula o metabolismo de glicose (KRUPPEK; COSTA, 2012; TORRES; FERREIRA, 2017).

Existem outros aminoácidos que apresentam bons para gordura localizada, quando associados a L- carnitina tais como: L- ornitina que atua na mobilização de gordura, a L- taurina que melhora o metabolismo de glicose e eleva a insulina, melhorando o metabolismo de glicose e também ajuda na queima de gordura com fonte de energia (KEDE; SABATOVICH, 2009; MENEGAT; MACHADO, 2020).

Desoxicolato de Sódio (4,75% pH- 7,0)

Desoxicolato de sódio é um sal biliar que promove lipólise celular, sendo um detergente iônico, esse fármaco tem uma emulsificação da gordura, se tornando muito eficiente no tratamento de redução de gordura localizada mais utilizada ultimamente (ALVES, 2017). Quando em contato com camadas da pele o desoxicolato irá provocar a lise da membrana dos adipócitos pela ação emulsificante, produzindo estresse oxidativo local, evidenciando perda do tecido adiposo (POLETTI, 2017; DAMACENO, 2018).

Sendo este fármaco de degradação potente, o mesmo deverá ser realizado em região corporal que apresente uma prega cutânea de gordura com no mínimo 4cm de espessura, bem como a aplicação deve ser subcutânea, pois em vias intradérmicas pode causar necrose tecidual, tendo chances de formação de nódulos que podem persistir de 7 a 15 dias sendo importante a associação de drenagem linfática e eletroterapia para melhora destes nódulos e potencialização de resultados (MENEGAT; MACHADO, 2020).

2.5 A Atuação do Biomédico Esteta

O conselho de biomedicina pleiteou mais uma resolução que habilita o profissional biomédico a atuar na estética (SILVA et al., 2016). A resolução de nº 197, de 21 de fevereiro de 2011. (CFBM, res.197, 2011).

“[...] dispõe sobre as atribuições do profissional Biomédico no Exercício da Saúde Estética e Atuar como Responsável Técnico de Empresa que Executam Atividades para fins Estéticos.”

Essa resolução atribui que o biomédico é um profissional altamente capacitado e habilitado pelo seu conselho de classe para realização de tratamentos de disfunções corporais e faciais, com capacidade para elaboração de tratamentos específicos, através de uma anamnese detalhada, zelando pela integridade da saúde, bem estar e beleza das pessoas (CFBM, res.197, 2011). De acordo com a resolução CFBM nº

241, de 29 de março de 2014, os procedimentos que podem ser realizados pelo biomédico esteta são minimamente invasivos não cirúrgicos como: a aplicação de Toxina botulínica do tipo A, preenchimentos, carboxiterapia, peelings químicos, micro-agulhamento e intradermoterapia. Contemplando ainda o artigo 5º dessa mesma resolução, o biomédico esteta torna-se prescritor das substâncias utilizadas para tais procedimento (CFBM, res. 241, 2014).

A conquista da atuação do profissional biomédico na estética por meio do pleiteio das resoluções vigentes só veio fortalecer a biomedicina estética no alcance de reconhecimento e espaço no mercado para realização de vários procedimentos (SILVA et al., 2016; VIERA; JUNOR, 2018; OLIVEIRA; MACUCH; BENNEMANN, 2017).

2.6 Possíveis Complicações

A intradermoterapia é uma técnica segura e tranquila quando seguido os protocolos de segurança, no entanto complicações sempre devem ser consideradas. Nas técnicas invasivas pode ocorrer complicações variadas, a mais comum seriam: infecção por microbactérias, infecções secundárias causadas por uma assepsia inadequada de pré procedimentos ou pela contaminação do produto a ser utilizados (VARELA, 2018).

Uma das complicações que podem ocorrer também é no manuseio inadequado de materiais e substâncias a serem aplicadas. As ampolas devem ser abertas no momento da aplicação, pois pode ocorrer degradação do produto pela luz. Outro fator importante é atentar com o pH das ampolas quando a preparação das mesmas, que devem seguir uma ordem crescente ou decrescente de pH, pois se não for obedecido a esse critério a mistura poderá turvar, perdendo seu efeito, podendo gerar efeitos colaterais e possíveis complicações. Quanto ao manuseio incorreto da técnica da intradermoterapia podemos ter: formação de tecido fibrótico, embolia se lesionar vasos e abscessos (MENEGAT; MACHADO, 2020; VARELA, 2018).

Algumas substâncias podem causar no local da aplicação ligeiro ardor, dormência, hematomas, inchaços, coceiras leves, hiperpigmentação transitórias da pele ou possibilidade de úlcera e cicatrizes (BORGES, 2006). Quanto

às complicações mais graves teremos as de origem alérgica a algum medicamentos usados, erupções liquenóides, indução de psoríase, urticária demasiada, necroses cutâneas, lúpus eritematoso sistêmico, paniculite, acromia, edema exagerado, dor acentuada, dormência não transitória, equimose, atrofia e nódulos fibrosos

(POLENTO, 2017; VARELA, 2018).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo de revisão de literatura foi observado o quanto a gordura localizada é uma das principais queixas quanto á estética corporal, e que é uma condição que não se escolhe sexo, etnia e nem classe social, podendo estar presente em várias partes do corpo, com as mais variadas intensidades. Diante dessa situação a busca pelo "corpo perfeito" tem levado as pessoas a buscar tratamentos estéticos que asseguram realizar a redução da gordura localizada. A atuação do profissional biomédico esteta devidamente especializado e habilitado pelo conselho, é amparado há asseguração do exercício de suas atribuições vigentes contidas na resolução nº 241 de 29 de maio de 2014, a realizar procedimentos de intradermoterapia. Sendo assim, o estudo vigente nós mostra que o protocolo de associação de enzimas lipolíticas demonstrou ser uma técnica da intradérmica segura e efetiva no tratamento desta disfunção corporal, visto que essas enzimas degradam o tecido adiposo, confirmando que as aplicações dessas substâncias lipolíticas diretamente na gordura localizada trazem resultados satisfatórios no tratamento do controle e redução de medidas corporais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ada Regina Trindade; SALIBA, Ana Flávia Nogueira. Hialuronidase na cosmiaatria: o que devemos saber? Revista Surg Cosmet Dermatol, São Paulo, n. 3, 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-550> Acesso em: 5 abril de 2020.

ALVES, Marina Moreira. Mesoterapia e risco cardiovascular: uma revisão narrativa da literatura. Universidade Federal Fluminense, 2017. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/10650>. Acesso em: 20 de abril 2020.

BRESCIA, Cristiane Milhomens et al. Análise morfológica do tecido adiposo subcutâneo submetido à estimulação por ultrassom associado à corrente elétrica: Estudo piloto. Revista K. Belo Horizonte. Número 1, páginas 03 - 08, 2009.

CARMO, Bruno Borges; BORGES, Débora. Rangel. Oliveira. Os benefícios farmacológicos da cafeína para a redução de gordura localizada. Revista Transformar, Itaperuna-RJ, n. 2. v.12, p.115-123, ago/dez. 2018.

BORGES, Fábio. Santos; SCORZA, Flávia. Acedo. Terapêutica em Estética.1ª ed. São Paulo: Editora Conceitos e Técnicas, 2016.

BORGES, Fábio dos Santos. Dermatofuncional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. 2ª ed. São Paulo: Editora Phorte, 2006.

Conselho Federal de Biomedicina. Resolução nº 197, de 21 fevereiro de 2011. Diário Oficial da União nº37, 22 de fevereiro de 2011 – Seção 1, p. 114. Disponível em: <ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpssp/bibliote/informe_eletronico/2011/iels.fev.11/Iels35/U_RS-CFBM-197_210211.pdf>. Acesso em 18 de junho de 2020.

Conselho Federal de Biomedicina. Resolução nº 241, de 29 de maio de 2014. Diário Oficial da União nº129, 9 de julho de 2014 – Seção 1, p. 45. Disponível em: <http://cfbm.gov.br/legislacao/resolucao-no-241-de-29-de-maio-de-2014/> Acesso em 18 de junho de 2020.

DAMACENO, Débora Gonçalves de Sousa. Mesoterapia como tratamento para gordura localizada: uma revisão da literatura. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/13074>. Acesso em 02 Jun. 2020.

FILIPPO, Alexandre Almeida; JÚNIOR, Abdo. Salomão. Tratamento de gordura localizada e lipodistrofiaginóide com terapia combinada: radiofrequência multipolar, LED vermelho, endermologia pneumática e ultrassom cavitacional. *Surgical&CosmeticDermatology*. Rio de Janeiro. n. 3, p.241-6, Out. 2012.

GARCIA, P. G.; GARCIA, F. G.; BORGES, F. S.; O uso da eletrolipólise na correção da assimetria no contorno corporal pós lipoaspiração: Relato de caso. *RevistaFisioterapiaSer*.n.4,Out/nov/dez2006.Disponível em: http://www.proffabioborg.es.com.br/artigos/tratamento_eletrolipolise. Acesso em 5 de maio 2020.

GEREMIA, K; FONTANIVE, T; MASCARENHAS, M. O Efeito do Desoxicolato de Sódio no Tratamento da Gordura Localizada: Estudo de Revisão. *Revista Ciência em Movimento/Reabilitação e Saúde*. São Paulo, V. 19, n. 38, p.83-8, 2017.

GUIRRO, Elaine Caldeira de Oliveira; GUIRRO, Rinaldo. *Fisioterapia Dermatofuncional: Fundamentos, recursos e patologias*, 3ª ed. São Paulo: Editora Manole, 2006.

HERREROS, F.O.C.; VELHO, P.E.N.F.; MORAES, A.M. Mesoterapia: uma revisão bibliográfica. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. An. Bras. Dermatol. Rio de Janeiro v. 86, n. 1, p. 96-101, Maio 2011.

KEDE, Maria Paulina Villarejo. *Dermatologia estética*. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

KRUPEK, Tuane; COSTA, Cecília Edna Mareze, Mecanismo de ação de compostos utilizados na cosmética para o tratamento da gordura localizada e da celulite. *Revista Saúde e Pesquisa*, Maringá, n. 3, p. 555-566, set./dez. 2012.

LOFEU, G.M; BARTOLOMEI, K; BRITO, L.R.A; CARVALHO, A. A. Atuação da radiofrequência na gordura localizada no abdômen: revisão de literatura. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações*, n.1, p. 571-581, 2015.

MENEGAT, Thais Amandio; MACHADO, Juliana Tironi. *Intradermoterapia, Preenchimento Facial, Toxina Botulínica, Carboxiterapia, Microagulhamento e Criolipólise*. BrasíliaDF.2020. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/69>

[891386/intradermoterapia-preenchimento-facial-t-b-c-m-e-criolipolise-final](https://doi.org/10.13063/891386/intradermoterapia-preenchimento-facial-t-b-c-m-e-criolipolise-final) Acesso em: 5 Jun. 2020.

OLIVEIRA, K.C.C; MACUCH, R.S; BENNEMANN, R.M. Contribuição do biomédico esteta para o autocuidado e promoção da saúde em mulheres de meia-idade. In: ANAIS DO ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 2017, Maringá: Anaiseletrônicos... Campinas Galoá, 2018. Disponível em: <https://proceedings.science/epcc/papers/contribuicao-do-biomedico-esteta-para-o-autocuidado-epromocao-da-saude-em-mulheres-de-meia-idade>. Acesso em: 02 maio 2020.

PERRICONE, Nicholas. O fim das rugas: um método natural e definitivo para evitar o envelhecimento da pele, 13ª ed. São Paulo: Editora Campus, 2001.

POLETO, Édina. Uso de injeções lipolíticas com desoxicolato de sódio em depósitos de gordura: contexto histórico e atual. Revista Fisioter Bras. Porto Alegre/RS, n. 3, p. 349-55, 2017.

RAMALHO, Ana Teresa, CURVELO, Susana. Substâncias Cosmetologicamente Activas Caracterização, indicação, eficácia e segurança: Cafeína. Revista Lusófica de Ciências e Tecnologia da Saúde. Lisboa, Portugal. n. 2, p.183-190, 2006.

RIBEIRO, Claudio. Cosmetologia aplicada à Dermoestética. 2. ed. São Paulo, SP: Pharmabooks, 2010.

RINALDI, Patrícia de Oliveira Ozores Barroso. Uso de Formulações Injetáveis no Tratamento da Gordura Localizada. Revista Net Scientific. Disponível em: <https://nextpharma.com.br/revistacsi/03-uso-deformulacoes-injetaveis-no-tratamento-da-gordura-localizada.pdf>. Acesso em: 11 Jun. 2020.

RORATTO, Bruna Lanielle; ZIMMERMANN, Carine Eloise Prestes. Hidrolipoclasia não aspirativa: um procedimento realizado por biomédicos estetas. Revista saúde integrada, v. 11, n. 21. P.11-26, 2018.

RUSSO, Renata. Imagem corporal: construção através da cultura do belo. Revista Movimento & Percepção, Espírito Santo de Pinhal, SP. n.6, p. 80-90. jan./jun. 2005.

SEVERO, Vanessa Fuhr; VIERA, Emanuelle Kerber. Intradermoterapia no Tratamento de Gordura Localizada. Revista Saúde Integrada. v. 11, n. 21, p.27-39, 2018.

SILVA, J. S. P; BARBOSA, A. R; MARQUES, C.M; RODRIGUES, L.S. Procedimentos minimamente invasivos utilizados pelo biomédico esteta no tratamento do fotoenvelhecimento. In: ANAIS DO XI EVINCI, 2016, Curitiba: UniBrasil, 2016. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/anaisevinci/article/view/1101>. Acesso em 9 de Jul. 2020.

SILVA, Milene Cristina; DELFINO, Marta Maria. Efeitos de cosméticos a base de cafeína na lipólise: uma revisão de literatura. Revista Eletrônica Acervo Saúde, Itajubá, Vol. Sup. 11, p.1299-1303, 2018.

TORRES, Kelly de Abreu; FERREIRA, Lilian de Abreu. Ativos cosméticos para o tratamento da lipodistrofiaginóide e adiposidade localizada. Revista Psicologia e

Saúde em Debate, v.3, n. 2, p.155-130, 15 dez. 2017.

VARELA, Rossana Gomes. A técnica da intradermoterapia com associação de princípios ativos para o tratamento da gordura localizada e a lipodistrofiaginóide. Recife, 2018.1 CD-ROM.

VIEIRA, Kênnya Kattllem Vianna; JÚNIOR, Walter Vieira Mendes. Eventos adversos e demais incidentes no cuidado estético realizado pelo biomédico. Revista Acta Biomedica Brasiliensia. Rio de Janeiro, n. 1, p.62-82 abril 2018.

ENSINO PROGRESSIVO

A IMPORTÂNCIA DOS MATERIAIS DIDÁTICOS PARA A FORMAÇÃO EFETIVA E CRÍTICA DO ALUNO

Karine dos Anjos Fraga
Stéffany Rodrigues Gonzaga
Geviska Karla Alves Oliveira
Kryst Hellen Barbosa Oliveira
Flávia Almeida Silva
Ludejane Batista Moreira Silva
Alice Francielle da Costa Sousa
Manoela Marilda Batista Barbosa.

Palavras-chave: Ensino Fundamental; Educação de Jovens e Adultos (EJA); Ensino de História; Material Didático.

1. INTRODUÇÃO

No desenvolvimento do trabalho abordamos sobre seleção de conteúdos, materiais didáticos e suas organizações para o Ensino de História, e a importância desses conteúdos para o desenvolvimento crítico do sujeito. Um dos objetivos é refletirmos sobre a elaboração, produção e seleção de materiais didáticos no Ensino de História, examinar e sistematizar as reflexões provenientes do desenvolvimento e da execução de materiais Didáticos Pedagógicos para ao ensino de História no ensino fundamental e na EJA.

Objetivamos com este trabalho, discutir a importância da investigação da realidade, para tal dispomos de entrevistas, que mostram a realidade do ensino de história em dimensões distintas e de reconhecer e respeitar o conhecimento histórico, o texto também aborda sobre os documentos norteadores do Ensino de História, sobre a produção deles e suas diferenças.

Nesta perspectiva, algumas questões foram problematizadas, a primeira questão para nortear a temática deste documento a qual envolve critérios utilizados na seleção dos conteúdos, a organização e a elaboração de materiais didáticos para o ensino de História no ensino fundamental e na EJA.

Para tratar da segunda questão norteadora, que diz respeito à produção de materiais didáticos distintos que potencializam o ensino de história, quando confeccionados em sala por alunos do Ensino Fundamental, foi realizada uma abordagem a partir perspectiva teórica, e também serão expostos alguns desses materiais que tem por objetivo auxiliar o professor em sala de aula. Por sua vez, é

fundamental destacar a relevância destes fundamentos bem como dos conteúdos e abordagens inseridos nos materiais didáticos, para o ensino de história com relação ao desenvolvimento de sujeitos históricos críticos na sociedade.

2. METODOLOGIA

O presente artigo caracteriza-se como uma pesquisa, de natureza qualitativa e descritiva elaborado a partir de pesquisas bibliográficas, de documentos como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Sobre essa mesma visão foi analisada também o Parâmetro Curricular Nacional (PCN), para nos informar de como é norteado o ensino da história na educação do país.

Para melhor alinhamento do que foi e do que é que utilizado no Ensino Fundamental e na EJA, no Ensino de História utilizamos como procedimento metodológico, três entrevistas onde na primeira trouxemos um relato de experiência de uma professora que lecionou no Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL). A segunda entrevista teve como convidada uma aluna da EJA, na atualidade que destacou, que os materiais didáticos utilizados pelos professores de História vão desde, folhas impressas ao uso de livros da biblioteca e busca de informações nas mídias digitais.

Na apresentação do artigo em sala foram apresentados cinco tipos de materiais didáticos, sendo eles uma roleta do conhecimento que iria usar a participação dos alunos e uma breve explicação, um quebra-cabeça com palitos de picolé, que quando montado poderá ser usado como material para explicação, uma dinâmica que chamamos de "fato ou *fake*" em que os alunos têm plaquinhas com essas palavras e são questionados sobre o que é real e o que é mentira, uma tv retrô em que a história é passada em um papel impresso e também uma atividade que chamamos de "História na ponta do lápis", onde o aluno iria produzir o material.

3. DESENVOLVIMENTO

Ao longo da história a educação no Brasil foi sofrendo várias modificações, avanços e retrocessos, até chegar ao sistema educacional que rege o país na atualidade. Visando um ensino sistematizado e de qualidade, uma série de documentos foi elaborada para garantir e nortear a educação.

A começar pela Lei de Diretrizes e Bases da educação (LDB) prevista na constituição de 1934, que consiste em um conjunto de leis que amparam e garante a educação e a permanência na mesma. A LDB foi um grande marco na educação, pois representa um grande avanço no ensino brasileiro com relação a preocupação em ofertar educação de qualidade aos cidadãos, se tratando de uma parte da

constituição inteiramente dedicado e com discussões aprofundadas a educação.

Considerando que a Constituição de 1934 compreende a atual LDB e por ser considerada uma constituição cidadã, acarreta uma série de documentação com finalidade de nortear e construir uma educação mais qualificada. Será enfatizada a BNCC e PCN por estarem diretamente relacionadas à atuação do professor.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) surgiu segundo o ministro da educação Mendonça Filho (BNCC, 2017) a partir de uma discussão sobre a necessidade de um núcleo comum para que a educação no Brasil pudesse ser similar e regular.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica... está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. (BNCC, 2017).

Sucintamente, a BNCC sistematiza a educação organizando-a por ciclos, determinando as competências que devem ser desenvolvidas ao decorrer da educação básica, assim como as habilidades ampliadas e o conjunto de aprendizagens essenciais de acordo com cada conteúdo e etapa da educação.

Dando continuidade ao estudo e análise dos documentos citados acima, nota-se que a BNCC abrange um conceito geral e voltado a como a educação deve ser sucedida, em consonância com o documento, mas e formato de caráter manual voltado a atuação do professor surge o PCN. Como diz o Ministro da educação Paulo Renato de Souza na apresentação do documento que o mesmo tem por objetivo auxiliar o professor na execução do seu trabalho, garantindo que as crianças dominem os conhecimentos de que necessitam para crescerem como cidadãos plenamente reconhecidos e conscientes de seu papel em nossa sociedade.

Compreende-se que a BNCC traz a proposta de uma educação de qualidade a toda a população, porém sabemos que o Brasil possui uma grande diversidade sociocultural. Pensando nessa diversidade os PCN's foram elaborados de forma flexível, permitindo que o professor possa adaptar a sua prática de acordo com a realidade do local onde ministra suas aulas. Essa característica é muito interessante, pois demonstra o conhecimento e a preocupação dos responsáveis pela elaboração do documento em colocar, ao menos em teoria, a prática da educação igual a todos como prevista na constituição.

De acordo com Ayres e Cainelli, (2014), A construção do conteúdo de história

na temática das orientações metodológicas das Diretrizes Curriculares Educação (DCE), norteia a construção do currículo que deve ser sistematizado de maneira extensa e articulado em conformidade com realidade da turma. Podemos perceber um processo evolutivo, quando observamos a realidade do ensino de adultos nas décadas passadas, como relatado através do método de procedimento histórico onde observamos na fala de exposição de uma professora que atuou durante dois anos na modalidade vigente de ensino em 1971, Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL) no Estado de Pernambuco.

Uma das causas do fracasso do MOBRAL no seu trabalho de alfabetização do jovem e do adulto brasileiros está relacionada aos recursos humanos: o despreparo dos monitores a quem era entregue a tarefa de alfabetizar. Tratava - se de pessoas não capacitadas para o trabalho em educação, que recebiam um "cursinho" de treinamento de como aplicar o material didático fornecido pelo MOBRAL e ensinavam apenas a mecânica da escrita e da leitura, portanto, não alfabetizaram (SAUNER, 2002, p.59).

Segundo a revista UOL de educação que contextualizando com a realidade da Educação no país, em 1963, Paulo Freire havia Alfabetizado no Rio Grande do Norte 300 adultos, ensinando a ler e escrever em 45 dias. Porém sua proposta pedagógica foi suprimida pelo golpe militar, Paulo Freire foi exilado.

Diante do exposto percebemos que o currículo de planejamento do professor deverá trazer como objetivo central suporte teórico e didático, desenvolver a didática metodológica de maneira que os alunos aprendam, sobretudo ao realizarem uma leitura de mundo, pois essa precede a leitura de escrita. Especialmente quando a prática de ensino de história amplia a visão de mundo, e faz sentido para os educandos. Segundo Ayres e Cainelli (2014).

Há o reconhecimento, no texto, de que a seleção dos conteúdos escolares e das práticas pedagógicas para a socialização do conhecimento na EJA é um desafio curricular e o questionamento sobre quais critérios devem ser adotados para selecionar os saberes que permitirão aos educandos uma participação mais consciente e crítica na sociedade passa a ser uma pergunta central ao currículo. pág 7

Conforme supracitado pelos autores a formação do currículo é um estímulo no que diz respeito ao planejamento dos conteúdos escolares na EJA. Portanto faz se necessário alinhar os critérios seletivos que possibilitaram aquisição de saberes de maneira consciente e crítica.

A relevância de observar e compreender que a EJA, precisa ser desafiadora e

transcender a realidade promovendo ampliação da visão de mundo considerando sua própria especificidade. Através de uma práxis sistematizada com referenciais teóricos.

Levamos também em consideração para a escrita desse artigo que, perceber o mundo a partir de um olhar diferente de sua própria realidade. Pois quando o sujeito é incomodado ocorre desequilíbrio que juntamente com a inquietação promove crescimento de maneira que o que não é problematizado não é pensado.

Uma alternativa que se apresenta é buscar destaque nos critérios para elaboração e construção do material didático, que é utilizado na EJA e não devem ser direcionado aos educadores, mais com os educadores pois considerando as experiências e os saberes como fundamentais na elaboração de materiais didáticos no ensino da EJA, repensando os níveis de consciência que nos rodeiam.

Segundo Paulo Freire, um dos pensadores mais ilustres na história da pedagogia mundial, seria uma atitude ingênua esperar que as classes dominantes praticassem uma forma de educação que oferece se às classes dominadas a oportunidade de distinguir as injustiças sociais de maneira crítica (FREIRE, 1984, p. 89).

Salientamos ainda, os benefícios da interação no processo educativo, através do uso e confecções de materiais didáticos sabendo que facilitam o professor fazer a mediação entre aluno e conteúdo, assim dando um suporte para o docente no embasamento do conteúdo a ser estudado quando se utiliza materiais didáticos diversificados que despertam no aluno o interesse pelo conteúdo.

Percebemos isso, no relato de experiência da aluna da EJA, que destacou que, a professora de História, apresentou um conteúdo de maneira dinâmica envolvendo os alunos nas buscas de informações sobre, a História da Evolução Humana, propondo que os alunos produzissem um material expositivo feito com ilustrações representativas do conteúdo estudado. O professor de História que trabalha, com detalhes em produzir materiais didáticos em sala de aula proporciona uma interação do aluno com o assunto sendo capaz de perceber os significados dos processos históricos e perceber sua própria identidade dentro do mesmo.

[...] o professor de história, com sua maneira própria de ser, pensar, agir e ensinar, transforma seu conjunto de complexos saberes em conhecimentos efetivamente ensináveis, faz com que o aluno não apenas compreenda, mas assimile, incorpore e reflita sobre esses ensinamentos de variadas formas. É uma reinvenção permanente (FONSECA, 2003, p. 71).

Nesse sentido o professor deve usar de todas as didáticas necessárias, e se reinventar sempre que necessário para que seus alunos alcancem o aprendizado. De acordo com o autor, Jean Carlos Cerqueira: "O estudo de História deve ter o professor como meio de ligação entre o conhecimento e o aluno, derrubando desse modo o paradigma de que História é uma ciência decorativa. (CERQUEIRA,p. 02).

Levando-se em conta que um fator essencial para o aprendizado do aluno é um professor devidamente preparado, os meios utilizados para levar o conteúdo da forma em que o aluno faça o reconhecimento, aprenda e leve em toda sua jornada é fundamental. O cuidado e a sensibilidade de se escolher o devido material orientador do conteúdo proposto são peças fundamentais para gerar interesse, comprometimento e o crescimento intelectual do estudante. Contudo é possível ter conhecimento de um leque de diferentes formas de se aplicar o conhecimento Histórico a fim de que fique compreendido, aprendido e eternizado em sua memória. E um grande aliado do professor e do aluno são os materiais pedagógicos, que de uma forma lúdica, consegue fazer "mágica" diante uma sala de aula.

Diante vários conteúdos que se é instruído no decorrer do ensino fundamental como o Iluminismo, Guerra Fria, a independência do Brasil entre outros, e levando em consideração a construção de pessoas com pensamentos críticos que procurem sempre deixar registrado seus pontos de vista sem receios, porém com maturidade de aceitar rever seus pontos e se reinventarem serão expostos a seguir materiais pedagógicos que obtém por finalidade auxiliar e agregar as aulas da disciplina de História.



1º foto, por Alice Sousa.



2º foto, por Karine Fraga (Roleta do conhecimento).



3º foto, por Kryst Hellen Oliveira. (Trata-se de um quebra cabeça histórico cultural. traz o lúdico e a história em conjunto.)



4º foto, por Geviska Karla. (Dinâmica Fato ou Fake).



5º foto, por Ludejane Silva (TV Retrô, contação de História)

IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE HISTÓRIA PARA GERAR SUJEITOS CRÍTICOS

Muitos professores consideram que criticar significa encontrar defeitos, por essa razão ao proporem discussões em sala, limitam o aluno de pensar e discutir, fazendo com que o mesmo absorva apenas a opinião e ponto de vista do professor. (SILVA, 2003)

Assim, podemos definir que há muito a ser questionado, quando o docente se considera dono do saber e faz com que o aluno imprima apenas o que o professores diz ser correto, o aluno deixa de lado o seu próprio conhecimento, a sua própria opinião sobre qualquer assunto, por não poder expressá-la.

Por sua vez, SILVA (2003, p. 4) afirma que: "Os critérios - os instrumentos que favorecem os "bons julgamentos" - podem ser definidos como "razões"

confiáveis e decisivas que justificam uma classificação ou uma avaliação." Nesse sentido, o professor deve direcionar o aluno para salientar as razões pelas quais o levaram a redigir tal julgamento.

O ensino de história tem como objetivo proporcionar reflexão, para que estejamos em constante evolução e aprendizado, dessa forma desde a infância faz com que a cresçam com o senso crítico, fomentando sempre seus pensamentos.

No entanto, LIBERALLI (2008, p. 40) destarte, afirma: "refletir criticamente envolveria não só pensar sobre a prática, mas o desenvolvimento de alternativas de atividade docente em uma perspectiva que veria o papel da escola como um local não neutro." Ou seja, os professores não devem apenas praticar o ensino crítico, mas também desenvolver formas que esse ato se torne claro no entender de todos que a escola não é um local que toma partido, e sim escuta a ensina a todos, fazendo com que os alunos tenham conscientização e busquem o verdadeiro saber.

Pode-se exprimir que, o senso crítico deve sempre ser aguçado, de forma que não apenas façam com que alunos imprimam o conhecimento do docente, tampouco os achem detentores do saber, mas sim que tomem consciência das amarras de opressão que a sociedade ainda tenta desfazer, para que sejam livres.

No trecho a seguir, será possível entender melhor a importância da comunicação, segundo SCHARF, (2011) "A Comunicação está relacionada à transmissão e contato, permanece a vontade de trocar, conectar, compartilhar [...] Sem a possibilidade de contato entre os grupos, a sociedade adocece e entra em colapso porque o ato de troca é fundamental." Partindo da necessidade humana de se comunicar, dentro de um debate, por exemplo, é possível expor conhecimentos e obter novos, já que um debate é uma luta pela defesa ou contra a defesa de uma causa. A partir de um debate é possível desenvolver o senso crítico e até mesmo sensibilidade para assuntos culturais, científicos, tipos de desigualdade, despertar interesse sobre assuntos diversos e etc.

Os debates e as reflexões também funcionam para que possamos analisar diversas realidades, situações, culturas e opiniões e a partir delas tirar nossas próprias conclusões sobre determinado tema, esse tipo de diálogo é também liberdade, tendo em vista que pessoas que têm acesso podem desenvolver seu próprio de vista, e não apenas seguir o que já foi falado como uma regra, sendo um tipo de alienação, esses diálogos saudáveis e construtivos também fazem com que a gente consiga desenvolver respeito por opiniões contrárias a nossa. E existe também o ponto dos assuntos mais "polêmicos" que precisam ser comentados e discutidos

para serem combatidos, não normalizados, mas sim combatidos! Assuntos como o machismo, racismo, homofobia, xenofobia, intolerância religiosa entre outros assuntos.

A exposição dos fatos (nesse caso um pouco sobre o racismo e desigualdade), faz com que criemos uma empatia pela causa, e respeito pela luta. O entendimento sobre o que ocasionou a segregação racial, nos torna mais sensíveis sobre o assunto, tendo em vista que é a história do nosso país, é quem fomos e somos. Ao longo dos anos, nos acostumamos com uma sociedade desigual.

A representatividade importa. Porque se você encontrar uma pessoa com o tom da sua pele em um papel de destaque, que não seja figurante, que não sirva só para dizer que não há pessoas de cor em uma produção, você se sentirá motivado a assumir o que você é (...). Nós temos que parar de aceitar que somente a história do outro seja contada. E isso não é somente para negros, como eu, isso é para todo mundo que quer ver diversidade nos meios de entretenimento, de comunicação e de tudo mais. (PILAR, 2015)

Sobre a importância da representatividade, temos também a estudante Juliana Dos Santos Severo, que participou de uma entrevista para o site Geledés, SEVERO (2020) “o meio acadêmico é majoritariamente ocupado por pessoas brancas e quando pessoas como eu ingressam nestes locais, quebramos um padrão.” A importância da representatividade não é apenas nas televisões, quando um grupo de jovens visita uma universidade, por exemplo, e conseguem se enxergar dentro dela, se sentirá motivado. Ou alguma posição política, e não apenas representado em regiões periféricas.

O conhecimento sobre Maria Firmina Dos Reis, primeira romancista do Brasil, que combateu a escravidão usando seus versos, chamando atenção por fazer crítica à segregação usando a humanização de personagens escravizados. Ou até mesmo a história de Machado de Assis, maior escritor brasileiro, negro, um dos fundadores da Academia Brasileira de Letras, conhecido por suas críticas à burguesia, tem exemplares de suas obras correndo por todo o mundo. Esses tipos de exemplos, que fazem parte da história do Brasil, precisam ser assuntos abordados para que todas as pessoas se sintam confortáveis apenas sendo elas mesmas.

Pessoas que conseguem aprofundar o conhecimento sobre esse assunto, conhecendo grandes nomes no combate à escravidão cria uma opinião, após conhecer sobre as histórias individuais, ler sobre, participar de debates entre outros, a pessoa cria sua própria opinião sobre, o próprio ponto de vista.

O conhecimento sobre a figura do passado não interfere no conhecimento, ele ajuda na construção, por isso, é necessário sempre procurar fontes diferentes, outros pontos de vistas, outras formas de pesquisar, assim, depois de tudo você poderá construir sua opinião sem que ninguém tente te influenciar sobre.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados coletados nesta pesquisa, demonstraram que o contexto histórico da educação brasileira sofreu inúmeras alterações e que as influências das constituições no decorrer dos anos revelam que nem sempre a educação em especial da EJA, foi tratada como prioridade, percebemos isso claramente, através do relato de experiência da professora do MOBREAL, ao destacar as diretrizes e conteúdos aplicados pela mesma.

Para evidenciar os aspectos positivos e das contribuições das políticas públicas que influenciaram diretamente na sociedade, podemos aferir isto a partir das informações do relato de experiência da aluna da EJA que destacou em seu relato que "o conteúdo aplicado pelos professores da EJA é espetacular" concluímos que através das regulamentações da lei como resoluções, leis e diretrizes no que tange o âmbito educacional sistematizado ocorreu melhorias na educação.

Em vista dos argumentos apresentados podemos concluir que o professor está amparado por uma série documental que poderá auxiliá-lo na construção de sua prática docente, esses documentos irão nortear o trabalho pedagógico não apenas do professor, mas de toda a instituição educacional, ou seja, o docente não poderá chegar em sala de aula e ministrar conteúdos dispersos ele deve seguir as normas dispostas na LDB, o sistema e conteúdos impostos pela BNCC e se orientar através dos PCNs.

Podemos afirmar também que a história tem um grande poder sobre o desenvolvimento crítico, já que a partir dos fatos expostos e debatidos o sujeito poderá desenvolver a própria opinião, e que a partir do conhecimento adquirido o aluno procurará novas respostas para suas perguntas, novos pontos de vista, se formando um sujeito crítico na sociedade. Na realização do trabalho também conseguimos unir o ensino com o material pedagógico, de maneiras que acreditamos serem cativantes e divertidas, muitos dos materiais usavam a participação do aluno, fazendo com que o conhecimento seja construído, usando a interação dentro de uma sala de aula.

5 REFERÊNCIAS

LIBERALLI, Fernanda Coelho. **Formação Crítica de Educadores: questões fundamentais**. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2008.

SILVA, Elisabeth Ramos. **O desenvolvimento do senso crítico no exercício de identificação e escolha de argumentos**. Rev. brasileira de linguística aplicada, v. 3, n.1, 57-184, 2003.

PEREIRA, Jean Carlos. **O ensino de história nas séries iniciais**. UEFS. disponível em:

<http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/jornada/jornada10/_files/VOvTHqqQ.pdf> Acesso em: 13 Agosto 2020.

Base Nacional Comum Curricular (**BNCC**). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017

Parâmetros curriculares nacionais: **Introdução aos parâmetros curriculares nacionais** /Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997. 126p.

Bittencourt, c, (org .) . o saber histórico na sala de aula . São Paulo: Cortez

Gabotti; M, histórias das ideias pedagógicas, a 5ªed , São Paulo; Ática; 1997.

AYRES, Ivonir Rodrigues; CAINELLI, Marlene Rosa. Os Desafios Da Escola Pública Paranaense Na Perspectiva Do Professor PDE. Diálogos Curriculares com o Ensino de História na EJA. Paraná: 2014. Volume I 978-85-8015-080-3 Disponível em:

<[SCHARF, Marcos Gross. **Comunicação: Uma Necessidade Humana**. Disponível em: <<https://www.catho.com.br/carreira-sucesso/colunistas/marcos-gross/comunicacao-uma-necessidade-humana/>>. Acesso em: 17 Agosto 2020.](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes_pde/2014/>.pdf/>. Acesso em: 17 Agosto 2020</p></div><div data-bbox=)

VENÂNCIO, Priscila De Fátima Vieira. **Representatividade Como Construção de Identidade**. Publicado em: 25 Julho 2019 <https://www.geledes.org.br/representatividade-como-construcao-da-identidade/>> Acesso em: 17 Agosto 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Despacho do Ministro em 7/6/2000, publicado no Diário Oficial da União de 9/6/2000, Seção 1e, p. 15. Ver Resolução CNE/CEB 1/2000, publicada no Diário Oficial da União de 19/7/2000, Seção 1, p. 18.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

SAUNER, Nelita F.M. **Alfabetização de Adultos**. Curitiba: 1ª ed. Juruá, 2002.

CUNHA, Adilton. A Educação De Jovens E Adultos E O Movimento Brasileiro De Alfabetização Disponível em><https://monografias.brasilecola.uol.com.br/historia/a-educacao-jovens-adultos-movimento-brasileiro-alfabetizacao.htm>< Acesso em 18:18/08/2020

APLICAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO "A" NO TRATAMENTO DE SINAIS DE EXPRESSÃO OCORRIDOS NA FACE

Grazielly Stefani Rodrigues
Keite Nara Diogo dos Santos
Márcia de Lourdes Martins Carreiro da Silva
Bruna Sousa Melo
José Vitor Magalhães Martins
Érica Camelo Viana Lopes
Nathalie Borges Costa

RESUMO

A aplicação da toxina botulínica "A" (TXB-A) tem sido uma alternativa não cirúrgica muito buscada nos dias de hoje para fins de retardamento dos efeitos do envelhecimento cronológico na pele. Diante desse contexto, este trabalho teve por objetivo discutir o uso da toxina botulínica tipo A na correção de sinais de expressão e na prevenção do surgimento desses, a fim de permitir ganho substancial na qualidade de vida das pessoas usuárias do procedimento. Foi feita uma revisão de literatura, reunindo resultados de pesquisas relacionadas ao tema. Com base nas pesquisas realizadas, notou-se que o procedimento tem demonstrado grande eficácia quanto ao aumento da simetria facial, com a vantagem de poder ser revertido, além de poder ser aplicado em diversos músculos relevantes. Tendo isso em vista, é um procedimento que exige um grande preparo dos profissionais habilitados, pois, se ocorrerem erros de avaliação clínica e funcional, podem causar grandes complicações aos pacientes.

Descritores: Botox®, Toxina Botulínica tipo A, Saúde Estética.

ABSTRACT

The application of botulinum toxin "A" (TXB-A) has been a sought after non-surgical alternative for delaying the effects of chronological aging on the skin. In view of this context, this study aimed to discuss the use of botulinum toxin type A in the correction of signs of expression and prevention of the appearance of these, in order to allow substantial gain in the quality of life of the users of the procedure. A literature review was carried out, gathering research results related to the topic. Based on the research carried out, it was observed that the procedure has shown great efficacy regarding the increase of facial symmetry, with the advantage of being reversible, besides being able to be applied in several relevant muscles. With this in mind, it is a procedure that requires a great preparation of qualified professionals, who, when errors of clinical and functional evaluation can cause great complications to the patients.

Descriptors: Botox®, Botulinum Toxin type A, Aesthetic Health.

INTRODUÇÃO

A toxina botulínica é um metabólito extraído da bactéria *Clostridium botulinum*. Essa bactéria é classificada como gram-positiva, anaeróbica e é a responsável pela

produção dessa neurotoxina. Pode provocar o botulismo se liberada em grande quantidade no organismo, nesse caso, oriundo especialmente de alimentos contaminados (FISZBAUM, 2008; PORTELLA, 2004; SPOSITO, 2009).

A *Clostridium botulinum* é a responsável pela produção dessa neurotoxina. São produzidos sete sorotipos diferentes denominados de A a G. Devido ao seu elevado nível de toxicidade e associado ao seu mecanismo de ação, proporciona uma alta periculosidade. A mais utilizada, apresentando resultado com maior tempo de ação, é a toxina botulínica do tipo A, sendo empregada em meios terapêuticos diversos (FISZBAUM, 2008; PORTELLA, 2004; SPOSITO, 2009).

Para tratamentos na área da neurologia, a Toxina botulínica A (TXB-A) é aplicada para distonias cervicais, faciais e de membros, torcicolo espasmódico, discinesia tardia, mioclonias, tremores, cefaleia tensional, espasticidade da esclerose múltipla, paralisia progressiva supranuclear, atrofia multissistêmica, rigidez extrapiramidal, doença de Parkinson e hipercinesia extrapiramidal. Na área odontológica, utiliza-se para o tratamento de certas afecções da face e da cavidade oral, como o bruxismo. Na ginecologia é indicada para vaginismo, vulvodínea e mamilo irritável. Na área da urologia, recomenda-se o tratamento para bexiga neurogênica, prostatite e hipertrofia benigna da próstata (BRATZ; MALLETT, 2015).

Embora haja usos terapêuticos variados, observa-se que a toxina é, nos dias de hoje, principalmente utilizada para fins estéticos, contribuindo especialmente em casos de eliminação e prevenção dos chamados "pés de galinha", das linhas horizontais da testa, das rugas do complexo glabellar, elevação e modelação da sobrancelha, eliminação das rugas peribucais, suavização do sulco nasogeniano e redução das rugas horizontais do pescoço e bandas do platisma (BRATZ; MALLETT, 2015).

A valorização de uma pele mais jovem vem aumentando, a preocupação da população com os sinais do envelhecimento e, conseqüentemente, a procura por procedimentos rejuvenescedores estão se tornando cada vez mais frequentes. Além de toda busca por tentar se enquadrar nos "padrões de beleza", o uso da TXB-A, assim como outros tratamentos da indústria cosmética, vem auxiliando no bem-estar e na autoestima das pessoas. Na última década, técnicas que utilizam a TXB-A têm ganhado espaço por não serem tão invasivas e estarem acessíveis a uma grande parcela da população quando comparada a procedimentos cirúrgicos (BRATZ; MALLETT, 2015).

Esse artigo possui como objetivo discutir o uso da toxina botulínica tipo A na

correção de sinais de expressão e na prevenção do surgimento desses, a fim de permitir ganho substancial na qualidade de vida das pessoas usuárias do procedimento.

REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Histórico da Toxina botulínica

A utilização da toxina como tratamento iniciou-se pelo oftalmologista americano Scott, que realizou tratamentos de blefarospasmo e estrabismo a partir da substância. Ao obter sucesso, o tratamento dessas patologias foi aprovado pela FDA (Food and Drug Administration) em 1989, este tratamento foi denominado como "Oculinum" (JASPERS; PIJPE; JANSMA, 2010).

Sabe-se que em grande quantidade pode causar uma doença denominada de Botulismo, rápida paralisia descendente dos músculos voluntários, de botulus, nome derivado do latim que significa salsicha. Justinus Kerner descreveu em 1817 um caso de envenenamento letal pela salsicha. Com o aumento do número de envenenamentos, este caso ficou conhecido como o "envenenamento por salsicha". Os pacientes apresentavam sintomas como: midríase, diplopia, problemas gastrointestinais e paralisia muscular progressiva (JASPERS; PIJPE; JANSMA, 2010). Dessa forma, o botulismo de origem alimentar tornou-se cada vez mais frequente na população. O diagnóstico é feito pela análise dos sinais e sintomas, após o consumo da toxina, no caso do botulismo alimentar. As estratégias para evitar o botulismo são a correta produção e conservação de conservas e enlatados (SIMPSON, 2013).

Na Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos pesquisaram a utilização da toxina botulínica (TXB) como arma biológica. Sua aplicação seria em forma de aerosol, porém, não há documentos oficiais dos efeitos da inalação da toxina botulínica. Ainda assim, é estimado que um grama da toxina inalada pode matar 1,5 bilhões de pessoas (JOSKO, 2004).

Apesar de todas essas situações envolvendo a toxina botulínica, a TXB foi a primeira toxina biológica a ser aprovada no tratamento de doenças humanas. O sorotipo utilizado para o tratamento de estrabismo, blefarospasmo, espasmo hemifacial, distonia cervical, linhas glabulares (linhas de expressão) e da hiperidrose axilar primária (extrema transpiração nas axilas) foi a toxina botulínica do tipo A (TXB-A) (JASPERS; PIJPE; JANSMA, 2010).

É de fundamental importância para pacientes que possuem determinadas

morbidades, pois os ajuda a ter uma melhor qualidade de vida. Dessa forma, essa substância é hoje utilizada no tratamento de diversas patologias por áreas como oftalmologia, fisioterapia, neurologia, odontologia, ginecologia e urologia. A recomendação de sua utilização se dá para correção de estrabismo, blefarospasmo, espasmo hemifacial, nistagismo adquirido, oscilopsia e fasciculação ocular benigna. Já na área da fisioterapia indica-se o seu uso no tratamento de espasticidades, sequela de paralisia facial e espasmo lombar (BRATZ; MALLET, 2015).

2.2 Clostridium botulinum

A Clostridium botulinum é uma bactéria que faz parte da família Bacillaceae, sendo uma bactéria Gram-positiva. Estas células têm a sua estrutura em aspecto de bastonetes (bacilos), se movimentam através dos flagelos peritríquios, criam esporos e fazem a produção de neurotoxinas. Com base nas suas características serológicas e culturais, as espécies de C. botulinum são divididas em quatro subgrupos, na especificidade serológica, são destacadas ainda sete tipos de toxinas, classificadas de A a G (FISZBAUM, 2008; PORTELLA, 2004; SPOSITO, 2009).

2.3 Mecanismos de ação da toxina botulínica

A toxina atua seletivamente no terminal nervoso periférico colinérgico, inibindo a liberação de acetilcolina. Ela, por outro lado, não ultrapassa a barreira cerebral e não inibe a liberação de acetilcolina ou de qualquer outro neurotransmissor a esse nível. A sequência da ação inclui: difusão, neurotropismo, ligação, internalização e toxicidade intracelular, que é exercida pela alta afinidade da toxina com os receptores específicos da parede intracelular do terminal pré-sináptico (NOGUEIRA, 2016).

A toxina não se liga às fibras nervosas dos troncos nervosos ou da região pós-sináptica. A TBA liga-se ao terminal da placa motora. Há evidências de que a cadeia pesada seja a responsável por esta ligação. A ligação acontece no nível dos receptores específicos existentes na membrana da terminação nervosa. A cadeia pesada é neurotrópica, seletiva para as terminações nervosas colinérgicas. A TBA é internalizada por endocitose para o endossoma e daí para o citossoma através de um processo, com um sensor de pH (5,5 ou menos) que ajuda na mudança da configuração da molécula (MATTOS, 2018).

Após a internalização, a cadeia leve da molécula é liberada no citoplasma da terminação nervosa. Uma vez no citoplasma da célula, a cadeia leve faz a quebra

das proteínas de fusão, impedindo assim a liberação da acetilcolina para a fenda sináptica. Esse processo produz uma denervação química funcional, reduzindo a contração muscular de forma seletiva. A propagação do potencial de ação, a despolarização do nervo terminal os canais de Na, K e Ca não são afetados pela toxina.

Os sinais clínicos satisfatórios se iniciam entre 48 a 72 horas após a aplicação. Atinge o seu pico de ação após duas semanas, os efeitos podem durar entre quatro a seis meses, atenuando ou até mesmo causando o desaparecimento das rugas faciais dinâmicas através da denervação química. A resposta clínica e a eficácia terapêutica dependem de fatores relacionados à idade, sexo, patologia associada e à resposta fisiológica de cada paciente (BRATZ; MALLET, 2015; MONTEIRO, 2009).

Observa-se que há recuperação da função do músculo após o decorrer de algumas semanas, ou até mesmo meses. Essa recuperação ocorre devido à rápida formação de novas junções neuromusculares, em que o músculo passa a desenvolver novos receptores para a acetilcolina. As principais vantagens do uso da TXB-A são a possibilidade de acesso a músculos específicos, efeito sustentável e reversível e não apresenta ausência de efeitos sensoriais nociceptivos (SPOSITO, 2009).

2.4 Aplicação de Toxina Botulínica e seu uso na Estética

Em aplicações estéticas, a TXB-A tem sido uma substância em atual destaque por apresentar grande eficácia para aplicações estéticas terapêuticas, preventivas e corretivas, não cirúrgicas, com rara resposta imunológica, quando relacionada às rugas dinâmicas (MONTEIRO, 2009).

A eficácia do procedimento de aplicação de toxina botulínica A em tratamentos estéticos poderá ser obtida quando se faz de forma adequada e por profissionais habilitados com formação nas áreas em pós-graduação, além dos aperfeiçoamentos que se obtêm em cursos de treinamentos. Dessa forma, proporciona-se segurança e satisfação ao usuário (NUNES, 2010; SHETTY, 2008; FERREIRA et al., 2009).

A toxina botulínica trouxe resultados promissores nas doenças musculares, como as disfunções mandibulares, bruxismo e hipertrofia do músculo masseter, e tem sido utilizada para fins estéticos (ABRAHAN et al., 2014). No ano de 2002, a FDA liberou seu uso para o tratamento de linhas de expressão facial na região globular (entre as sobrancelhas) e nas linhas horizontais da testa (BASSICHIS, 2007).

De acordo com Gimenez (2006), a sociedade atual determina que beleza esteja relacionada com juventude. A preocupação em se apresentar mais jovem faz parte

do contexto cultural. Atualmente, o rejuvenescimento facial vem contribuindo para o suporte das indústrias cosméticas, proporcionando vários tratamentos com finalidade de apresentar uma aparência mais jovem. A busca por um determinado padrão de beleza faz com que as pessoas busquem métodos menos invasivos e mais acessíveis do que cirurgias plásticas, sendo este método a toxina botulínica (GIMENEZ, 2006).

2.5 Efeitos adversos

Apesar de ser um tratamento estético extremamente eficiente, a aplicação da toxina botulínica pode provocar alguns problemas. Os efeitos adversos notados podem ser: ptose palpebral, olho e boca secos, edema local, paresia local, equimose local, eritema local, ptose de supercílio, diplopia, sensação de peso local, desvio de rima bucal, alteração facial, prurido local, náusea, estado gripal e perda visual (BENETTI; MATAYOSHI; CASTELO MOURA, 2008).

DISCUSSÃO

A substância é encontrada na forma de pó liofilizado estéril, em frascos preenchidos a vácuo. Dessa forma, para a sua utilização, faz-se necessário que se dilua o produto. Para tal, é recomendado que a diluição seja realizada com solução salina, sem conservantes, soro fisiológico a 0,9% (SPOSITO, 2009).

Durante a diluição, deve-se evitar o borbulhamento ou a agitação do conteúdo do frasco, o mesmo cuidado deve ser tomado durante a recuperação do medicamento para a seringa de injeção. Esse tipo de precaução se deve ao fato de o tamanho da molécula ser muito grande. Dessa forma, o borbulhamento ou a agitação do líquido poderá eventualmente quebrá-la ou desativá-la (GARCIA; FULTON, 1996).

A diluição é um importante fator que pode influenciar a difusão do produto, sendo que o raio de difusão aumenta com a diluição. A estratégia ideal para a difusão desta toxina é aplicar um volume reduzido em músculos de menor dimensão, enquanto em músculos mais extensos aplicam-se volumes maiores. Vale ressaltar que a seringa a ser utilizada é também um fator importante a se analisar, uma vez que influencia no aproveitamento do líquido, sendo que volumes reduzidos devem ser aproveitados sem qualquer desperdício, utilizando uma seringa adequada (MATARASSO, 1998; JEFFREY HSU, 2004).

O controle da dose durante a injeção e a saturação da área injetada para a obtenção dos resultados clínicos de bloqueio dependem da diluição, devendo-se tomar os devidos cuidados para que não haja volume exagerado que favoreça a dispersão do

medicamento. Com isso, a toxina pode ser diluída para qualquer volume, desde que durante a aplicação seja respeitada a relação da dose a ser injetada, já que a dose depende da necessidade do paciente (SPOSITO, 2009).

Segundo Sposito (2009), a toxina botulínica do tipo A é medida em Unidades Biológicas (U) definidas pela dose letal (DL), ou seja, a dose que mata 50% das fêmeas de rato Swiss-Webster pesando entre 18-20g quando injetada intraperitonealmente. Dessa forma, em nanogramas, a unidade de BOTOX é de aproximadamente 0,4ng. Com isso, a DL de humanos é estimada em 3.000U (SPOSITO, 2009).

Dessa forma, a aplicação da toxina botulínica possui inúmeras vantagens quando se leva em consideração o tempo de recuperação, sendo este reduzido, permite aos pacientes uma recuperação rápida e pouco limitativa das suas atividades. Com isso, a TXB-A pode ser aplicada em diversos músculos relevantes, sendo de principal interesse o conhecimento anatômico humano. Esse conhecimento possibilita uma relação coerente com as rugas faciais, permitindo uma análise e aplicação de uma técnica coerente em cada indivíduo (DOVER; KAMINER; KENNETH, 2012; MADEIRA, 2012).

É importante que o procedimento seja realizado de forma criteriosa, com escolha adequada do músculo, dose de acordo com sexo e idade do usuário e períodos de reaplicação. O profissional deve estar atento às complicações derivadas do tratamento, dando-lhe assistência integral caso necessário (SHETTY, 2008).

Assim, os objetivos estéticos devem estar atrelados a um plano de tratamento, em que se tenha avaliação do histórico clínico do usuário, para fornecer-lhe as devidas instruções. Dessas, é importante que se observem possíveis interações medicamentosas, aconselhar que não se deve massagear a área tratada e deve-se utilizar condições de contração da musculatura no local da aplicação, com compressas frias (DOVER; KAMINER; KENNETH, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Responsável pelo revestimento de todo o corpo, a pele possui função sensitiva e atua na defesa contra agressões externas. Indica vitalidade e o surgimento de rugas é sinal considerável de envelhecimento. Nesse contexto, foram criadas técnicas com poder de reduzir significativamente esses sinais muitas vezes considerados indesejados. A toxina botulínica é um dos grandes protagonistas da modalidade estética por ser uma técnica não cirúrgica, relativamente não invasiva. É considerada

uma técnica acessível quando comparada a procedimentos cirúrgicos, e sua aplicação vai além dos procedimentos estéticos, destacando-se em áreas como Oftalmologia, Neurologia e Dermatologia.

No uso estético na pele, devido à possibilidade de acesso a músculos específicos, efeito sustentável e reversível, além da ausência de efeitos sensoriais nociceptivos, verificam-se vantagens da utilização da TXB-A. Porém, devido à possibilidade de efeitos adversos, devem-se analisar os casos de forma individual e proceder à aplicação da toxina botulínica A com a técnica prescrita em protocolos validados e por profissionais habilitados. Atentando-se a essas observações, haverá ganhos na qualidade de vida do usuário e satisfação a todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

ABRAHAN et al. Gingival biotype and its clinical significance – a review. *The Saudi Journal for Dental Research*, vol. 5, Issue 1, janeiro 2014, p. 3-7,

AURICCHIO, A. M.; MASSAROLLO, M. C. K. B. Procedimentos estéticos: percepção do cliente quanto ao esclarecimento para a tomada de decisão. *Rev. Esc. Enferm. USP*, São Paulo, v. 41, n. 1, Mar. 2007.

BENETTI, Z. R. M.; MATAYOSHI, S.; CASTELO MOURA, F. Efeitos adversos associados à aplicação de toxina botulínica na face: revisão sistemática com meta-análise. Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - USP - São Paulo – Brasil. *Arq Bras Oftalmol*, vol. 71, n. 6, 2008, p. 894-901: p. 897.

BRATZ, P. D. E; MALLET, E. K. V. Toxina Botulínica tipo A: abordagens em saúde. *Revista Saúde Integrada*, v. 8, n 15-16, 2015.

DOVER, J. S.; KAMINER M. S.; KENNETH A. A. *Atlas of Cosmetic Surgery*. W.B. Sanders Company, EUA, cap17 (2), p. 294, 2012.

FERREIRA, L. M. et al. Eficácia e tolerabilidade de uma nova toxina botulínica tipo A para tratamento estético de rugas faciais dinâmicas: estudo multicêntrico prospectivo de fase III. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, p. 158-63. 2009.

FISZBAUM, G. A. A toxina botulínica tipo A no tratamento das rugas dinâmicas da face. 2008 Disponível em: <http://www.pgcsiamspe.org/Gabriel%20A.Fiszbaum.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2018.

GARCIA, A.; FULTON J. E. Cosmetic denervation of the muscles of facial expression with botulinum toxin. A dose response study. *Dermatol Surg*, 22:39-43, 1996.

GIMENEZ, R.P. Análise retrospectiva das alterações da dinâmica facial após aplicações seriadas de toxina botulínica A. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina de São Paulo. São Paulo, 2006.

JASPERS, G. W. C.; PIJPE, J.; JANSMA, J. The use of botulinum toxin type A in

cosmetic facial procedures. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 40(2), 127–133, 2010, <http://doi.org/10.1016/j.ijom.2010.09.014>.

JEFFREY HSU T. S. Effect of Volume and Concentration on the Diffusion of Botulinum Exotoxin A. *Arch Dermatol*, vol. 140, 2004, p. 1351-1354: p. 1353.

KALLURI, P. et al. An Outbreak of Foodborne Botulism Associated with Food Sold at a Salvage Store in Texas. *Clinical Infectious Diseases*, Vol. 37, p. 1490-1495, ed. 11, dez. 2003.

MADEIRA, M. C. *Anatomia Facial com Fundamentos de Anatomia Sistêmica Geral*. Sarvier, 8. ed., cap. 6, p. 84, 2012.

MATARASSO, S. L. The role of clostridium botulinum: a neurotoxin in clinical dermatology. *West J. Med.*, vol. 169 (4), 1998, p. 226.

MATTOS, A. Toxina botulínica tipo A: recomendações, contraindicações e mais!. Portal PEBMED, 17.10.2018. Disponível em: <https://pebmed.com.br/toxina-botulinica-tipo-a-recomendacoes-contraindicacoes-e-mais/>. Acesso em: 12 jun. 2010.

MONTEIRO, E. de O. Uso avançado da toxina botulínica do tipo A na face. *Facial advanced botulinum toxin techniques*. *RBM Rev. Bras. Med*; 66 (supl.4), dez. 2009.

NOGUEIRA, C. L. C. A aplicação da toxina botulínica tipo A no tratamento dos sinais de envelhecimento cutâneo facial. Instituto nacional de ensino superior e pesquisa. Centro de capacitação educacional. Recife – PE, 2016

NUNES, M. S. do A. *Medicina Estética Facial: onde a arte e a ciência se conjugam*. Dissertação de mestrado em Medicina. Universidade da Beira Interior. Faculdade de Ciências da Saúde. Covilha 2010.

QUAGLIATO E.; BANG G.; BOTELHO, L. A., GIANINI, M. A. C.; SPÓSITO M. M.; LIANZA, S. Associação Brasileira de Medicina Física e Reabilitação. *Espasticidade: Tratamento Medicamentoso*. Projeto de Diretrizes, p. 1-17.novembro de 2009.

PORTELLA, L. V. Os efeitos da toxina botulínica no tratamento da espasticidade: uma revisão de literatura. *Rev Fisioter USP*, 11 (1): 47-55, 2004.

RIBEIRO, I. N. de S. et al. O uso da toxina botulínica tipo A nas rugas dinâmicas do terço superior da face. *Revista da Universidade Ibirapuera*. São Paulo, v. 7, p. 31-37, jan/jun., 2014.

SHETTY, M. K. Guidelines on the use of botulinum toxin type A. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*, Supp p. S13-S22: p. S14, 2008.

SIMPSON, L. The life history of a botulinum toxin molecule. *Toxicon*, v. 68, 40–59, jun. 2013.

SPOSITO, M. M. de M. Toxina botulínica tipo A - propriedades farmacológicas e uso clínico. *ACTA FISIÁTR.*, São Paulo, p. 15-16, abr. 2009.

PLASMA RICO EM PLAQUETAS: UMA REVISÃO SOBRE SEU USO NO REJUVENESCIMENTO

Claudia Regina Borges da Silva Mazzucco
Darliane Claudia Soares
Eliziane Bioni Silva
Nathalie Borges Costa
Bruna Sousa Melo
Érica Camelo Viana Lopes
José Vítor Magalhães Martins

RESUMO

O envelhecimento é um processo biológico que ocorre logo ao nascermos. Nos dias atuais uma nova ferramenta para adiar ou melhorar o processo do envelhecimento tem sido tema de discussão o plasma rico em plaquetas (PRP). Com vários resultados positivos relatados em outras áreas das ciências biomédicas, o uso do PRP como material autólogo inovador e vantajoso vem objetivar uma revisão, demonstrando a sua aplicação como recurso no tratamento do envelhecimento cutâneo dentro da estética. Este estudo é uma revisão bibliográfica, que tem por função descrever a aplicação desta técnica no rejuvenescimento, tendo se em vista que vários estudos foram publicados demonstrando sua eficácia em outras aplicabilidades multidisciplinar. Perante os estudos em vista mais detalhados sobre o uso do PRP, observa-se poucos efeitos colaterais, estudos indicam sua eficiência com resultados positivos em determinadas áreas biomédicas, sendo este muitas vezes maior que as outras técnicas de tratamento comum de uso, em pessoas acometidas por sinais e linhas de envelhecimento, porém a existência de poucos estudos publicados dentro da estética ainda tem acarretado em um não reconhecimento pela comunidade científica e por instituições de regulamentação nacional quanto a sua segurança e eficácia.

Palavras-chave: Plasma Rico em Plaquetas, Envelhecimento, Rejuvenescimento, Estética.

ABSTRACT

Aging is a biological process that occurs right at birth. Nowadays a new tool to postpone or improve the aging process has been the subject of discussion on Platelet Rich Plasma (PRP). With several positive results reported in other areas of the biomedical sciences, the use of PRP as an innovative and advantageous autologous material aims at a review, demonstrating its application as a resource in the treatment of cutaneous aging within aesthetics. This study is a bibliographical review, whose function is to describe the application of this technique in rejuvenation, considering that several studies have been published demonstrating its effectiveness in other multidisciplinary applications, Given the more detailed studies on the use of PRP, few side effects are observed, studies indicate its efficiency with positive results in certain biomedical areas, which is often greater than the other techniques of common treatment of use in people affected by signs and lines of aging, but the existence of few published studies within aesthetics has still resulted in a lack of recognition by the scientific community and institutions of national regulation regarding their safety and efficacy.

Key words: Platelet Rich Plasma, Aging, Rejuvenation, Aesthetics.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo biológico que ocorre logo ao nascermos sendo mediado por dois fatores: genético e ambiental, chamados também de intrínseco e extrínseco, seus sinais começam a ser evidenciados a partir dos 25 anos (SILVA; FERRARI, 2011). O envelhecimento intrínseco é conhecido como cronológico ou real, ou seja, o que é previsto e irremediável. O extrínseco pode ser chamado de "foto envelhecimento", ocasionado pela exposição de raios solares ou hábito de vida ao longo do tempo (SILVA; STURZENEGGER, 2012).

Este processo é complexo e contínuo, traz modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas em um indivíduo. Sendo este multifatorial e subjetivo, que em aspectos biológicos, socioculturais e emocionais sempre estarão envolvidos de modo indivisível (SILVA; FERRARI, 2011).

Além de todo declínio funcional e cognitivo, o envelhecimento demonstra alterações biológicas expressivas que levam a um comprometimento dos fibroblastos, e consequentemente da síntese e atividades de importantes componentes que garantem a elasticidade, resistência e hidratação da pele, sendo eles elastina, colágeno e proteoglicanos (SANTOS; MEIJA, 2013). Todas essas alterações a níveis celular e bioquímico trazem o aparecimento de características fenotípicas com o surgimento de rugas, flacidez da pele, perda de brilho, tônus e fragilidade capilar, expressivamente na região facial e um grande estresse oxidativo, que levam ao encurtamento dos telômeros (TESTON; NARDINO; PIVATO, 2010).

O rejuvenescimento é determinado pelo efeito da utilização de técnicas, sendo estas minimamente invasivas, clínicas, naturais ou cirúrgicas, que têm como função a diminuição dos indícios do envelhecimento, para fornecer ao indivíduo um aspecto mais jovem (CASTRO et al., 2016). Hoje em dia, existe uma variedade imensa de procedimentos capazes de minimizar os efeitos da idade, que vão desde de tratamentos invasivos como cirurgia plástica, até o pouco invasivo, como o laser, toxina botulínica, peeling, ácidos, inclusive os cosmecêuticos, que são fórmulas combinadas de ativos farmacêuticos e cosméticos (RIBEIRO, 2010).

Progressos na área de antienvhecimento ainda englobam intervenções que superam a procura pela reparação jovial física, abrangendo a conservação e o regresso da aparência associada ao funcionamento do organismo, como a melhora do vigor e da força. Entre as tecnologias, integram-se procedimentos com a utilização de antioxidantes, diminuição calórica, tratamentos hormonais e assistência

molecular e genética, como a utilização de células-tronco (CASTRO et al., 2016).

Com o aumento pela busca por procedimentos que visam tratar o envelhecimento, a estética passou a tramitar em âmbito científico. A biotecnologia é um campo crescente e emergente (DUARTE; BARBOSA, 2018). De acordo com Malajovich (2016), biotecnologia é definida como uma atividade fundamentada em informações multidisciplinares que usa agentes biológicos para solucionar problemas ou produzir materiais importantes.

O plasma rico em plaquetas (PRP) é considerado uma biotecnologia por causa do interesse da terapia celular e da engenharia tecidual no desenvolvimento de tecidos, pois auxilia na cicatrização habilitando as células para divisão celular e formação de novos vasos sanguíneos (MENDONÇA, 2009).

A estética também ganhou com o aprimoramento de técnicas trazidas pela biotecnologia, uma nova ferramenta para adiar ou melhorar o processo do envelhecimento tem sido tema de discussão. O PRP, usado como uma nova opção, é considerado uma abordagem mais natural na redução dos sinais de envelhecimento cutâneo, é um procedimento tolerável e minimamente invasivo. Sua atual aplicação na área estética, tem como finalidade o rejuvenescimento e preenchimento (DUARTE; BARBOSA, 2018).

Segundo Costa e Santos (2016), o PRP surgiu como um possível caminho para diminuir as complicações em consequência da utilização da "cola de fibrina", método usado há décadas. Ele vem sendo utilizado em várias áreas entre elas na estética, dermatologia, cirurgias plásticas. Sua aplicação tem aumentado em técnicas estéticas: rejuvenescimento, transplante capilar e alopecia androgenética (HAUSAUER; JONES, 2020).

De acordo com Duarte e Barbosa (2018, p. 6):

O PRP é obtido pela centrifugação do sangue recém colhido utilizando citrato de sódio como anticoagulante, em velocidade baixa, de modo a sedimentar as hemácias e manter os leucócitos e as plaquetas em suspensão no plasma. Esse, então, é transferido para outro tubo e constitui o PRP.

O plasma é definido como um produto de centrifugação do sangue total, englobando quantidades maiores de plaquetas relacionados aos níveis basais em mínima concentração de plasma, se tornando fonte de diversas proteínas e fatores de crescimento (FC), estimulando a produção de colágeno. O PRP é composto por leucócitos, plasma e plaquetas oferecendo força natural (PAVANI; FERNANDES,

2017).

Existem vários tipos de plasma, sendo eles: autólogo, heterólogo e homólogo. O autólogo, quando o material sanguíneo usado é da própria pessoa; homólogo, o sangue é cedido por outro indivíduo; heterólogo, o material vem de animais. O PRP autólogo vem sendo usado na área de rejuvenescimento facial, pelo seu baixo risco de alergia e infecção, também apresenta características hemostáticas que reduz a probabilidade de hematomas (RIBEIRO, OLIVEIRA, 2019).

Este trabalho tem como objetivo revisar a literatura científica, abordando os métodos disponíveis de obtenção e ação do PRP na estética antienvhecimento, assim fornecendo respaldo para o desenvolvimento de novos estudos que comprovariam seu uso como uma prática segura e eficaz.

MÉTODOS

Este projeto é uma pesquisa descritiva, que tem por função descrever de modo preciso a aplicação do PRP na terapia de rejuvenescimento facial, por serem consistentes dentro de um percurso de investigações, sendo estas atentas, a fim de que se tenha uma boa análise de conteúdo colhido. Constituído basicamente de publicações em artigos, livros, revistas impressas ou eletrônicas.

Conhecimentos e informações acerca do tema em questão foram buscadas em bases de dados tais como: Scielo, PubMed, Google Acadêmico, Dedalus e Medline, artigos, livros, revistas impressas e eletrônicas. Foram utilizados os seguintes descritores: Plasma Rico em Plaquetas; Envelhecimento; Rejuvenescimento; Estética.

REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Anatomia da pele

O maior órgão do homem é a pele, esta envolve e demarca todo o corpo, a sua finalidade básica é garantir a estabilidade do meio interno, preservando e permitindo comunicação com o meio externo, sofrendo transformações com o processo de envelhecimento (BARBA; RIBEIRO, 2009). Ela executa funções essenciais, como: preservação do equilíbrio do organismo (homeostase), manter a temperatura corporal, proteção e discernimento da sensibilidade e eliminação dos resquícios da metabolização. Também sofre transformações contínuas e mostra enorme habilidade de restauração e renovação (OLIVEIRA, 2010).

Segundo Barba e Ribeiro (2009), ela é composta por 3 camadas de tecido sendo divididas em: epiderme (camada superficial), a derme (intermediária) e a hipoderme

(profunda). De acordo com alguns autores a hipoderme não é considerada uma camada da pele, é considerada uma fáscia superficial, ela somente ajuda na ligação dos órgãos subjacentes (GARTNER; HIATT, 2007; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013). Para Corrêa (2005), a epiderme é formada por células epiteliais profundamente ligadas. A derme é integrada de tecidos conjuntivos espessos desiguais. Já a hipoderme é rica em tecido gorduroso, na qual a derme “repousa”.

Epiderme

De acordo com Cestari (2019), a palavra epiderme vem do grego e significa epi= acima, derma= pele, ou seja, é o revestimento mais externo e o mais significativo da pele. É formada por diversas células sobrepostas e achatadas. Ela é dividida em 5 camadas: basal, espinhosa, granulosa, estrato lúcido e córnea (FIGURA 2).

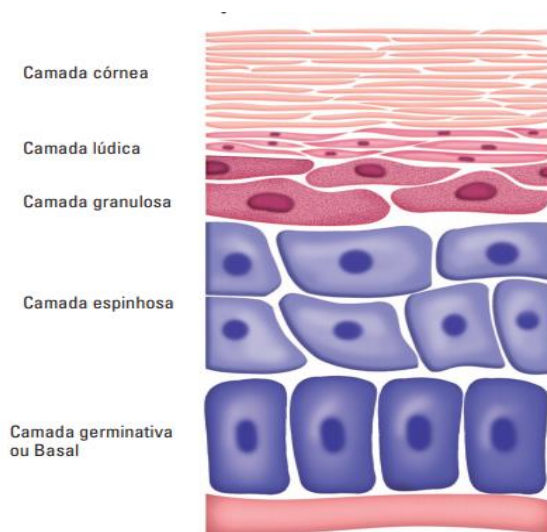


FIGURA 2 – Camadas da epiderme (CESTARI, 2019).

A camada basal também conhecida como germinativa, possui conexão direta com a derme, é constituída por células de formato cúbico, os queratinócitos, que sofrem mitose constantemente, representando a origem das demais camadas (CESTARI, 2019).

O estrato espinhoso é composto por várias camadas de células em forma de poliedros, à medida que vão se aproximando da base ficam achatadas. Ela possui essa aparência de espinhos por estar sobreposta e conectada por ligamentos intercelulares, junção celular constituída por duas partes e ligaduras apertadas (CESTARI, 2019).

Já a camada granulosa é formada por células querato-hialina, que são mais

achatadas, sendo rica em gorduras e proteínas, resultado do esmagamento e amadurecimento das células que ocorre entre as faixas. Nesse estrato possuem células responsáveis pela imunidade (Langerhans) (RUIVO, 2014).

A faixa lúcida é uma camada bem fina, os limites e o núcleo das células não são notáveis. Esse aspecto translúcido é devido a separação da querato-hialina que reveste a queratina (RUIVO, 2014).

O estrato de córneo, é o mais externo de todos, sendo plano e rico em queratina. É constituída por corneócitos (células mortas aglomeradas), são repletos de proteínas e não possuem núcleos. Esta é a camada fundamental como obstáculo contra microrganismos e fluídos químicos, é também responsável pelo equilíbrio hídrico corporal (BARBOSA, 2011).

Derme

Segundo Mendonça e Rodrigues (2011), a derme é formada por elastina e colágeno sendo a camada essencial da pele. É um tecido flexível, resistente, com condições elásticas e viscosas, constituída por "tecido conjuntivo frouxo". Ela é vascularizada, apresenta sanguíneos e linfáticos, fibras colágenas, reticulares e elásticas. É dividida em 3 faixas: papilar, perianexial e reticular.

A derme papilar é formada por uma conexão frouxa de fibras elásticas, colágenas e reticulares, é delgada e completa as cavidades entre as cristas que são voltadas para epiderme, gerando as cristas dérmicas. A faixa perianexial tem a mesma infraestrutura da papilar, posicionado envolta dos anexos, constitui a derme adventicial em conjunto com a papilar. A derme reticular é mais consistente, formada por um tecido conjuntivo espesso, devido à formação de redes através das fibras colágenas (MENDONÇA; RODRIGUES, 2011).

Hipoderme

Também conhecida como tela subcutânea, formada por células adiposas (armazenamento), tem como finalidade o estoque de energia, barreira contra choques e isolamento térmico (BERNARDO; SANTOS; SILVA, 2019).

É dividida em 2 faixas: a camada areolar e lamelar. O estrato areolar é mais externo, é constituído por células de armazenamento de gordura, esféricas, abundantes e sutis vasos. Faixa lamelar mais interna, apresenta hiperplasia de adipócitos com conseqüente aumento do peso (CESTARI, 2019).

3.2 A pele e o processo de envelhecimento

O termo envelhecimento é simples e teoricamente não requereria nenhuma definição, até mesmo uma criança pode diferenciar um jovem de um velho. Todas as pessoas têm a noção do que é o envelhecimento e tem a percepção de que este acontecerá, mas muitos só acreditam neste fato quando notam diferenças no próprio corpo. Deste modo, montar um conceito para o termo envelhecimento não é uma tarefa simples, embora possa parecer. Nessa definição, é necessário incluir aspectos não apenas biológicos, mas também sociais, psicológicos e culturais (PORTO; PORTO, 2005).

A partir do ponto de vista biológico, o envelhecimento é conceituado como um fenômeno caracterizado pela perda progressiva da reserva funcional, e este fato torna o indivíduo mais propenso a doenças e com maior chance de morte (PORTO; PORTO 2005).

De uma forma geral, o envelhecimento é caracterizado pela associação da diminuição gradativa das funções na preservação do equilíbrio do organismo (homeostasia) no decorrer dos anos (processo intrínseco) e o prejuízo ocasionado por condições ambientais (extrínseco), como uso de cigarro e exposição aos raios solares (RODRIGUES et al., 2019).

É praticamente impossível determinar quais as modificações ocasionadas na pele causadas exclusivamente pelo envelhecimento, sem que haja influência de fatores externos, isso porque a pele é o órgão do corpo que mantém contato direto com o meio ambiente. A exposição aos raios solares antecipa e intensifica o processo de envelhecimento da pele, há diminuição da sua espessura e elasticidade, isso devido a alterações do colágeno e ao menor número de fibras elásticas, desse modo a rede vascular fica mais visível. Juntamente à diminuição da espessura do tecido subcutâneo, majoritariamente da face e dos membros, essas alterações causam rugas (KUMAR et.al., 2005).

Algumas outras alterações além das rugas, podem vir juntamente com o envelhecimento, alterações como a melnose senil, que ocorre devido à diminuição do número de melanócitos e a púrpura senil, decorrente da redução da espessura da pele e do subcutâneo, proporcionando o aparecimento de manchas a qualquer trauma (PORTO; PORTO, 2005).

De acordo com Ruivo (2014), existem diversas teorias para explicar o processo de envelhecimento, entre elas estão a disfunção hormonal, a qual exerce um papel importante nesse processo e a mutação de genes, que levam a diminuição da

funcionalidade das células. A teoria mais completa é a de que lesões se acumulam em decorrência da ação de radicais livres.

Os radicais livres ocasionam oxidação (reações químicas). Essas ações provocam atividades nocivas ao corpo e são motivadas por patologias, tabagismo, estresse e radiações (TESTON; NARDINO; PIVATO, 2008).

3.3 Sangue

O sangue é considerado tecido conjuntivo (tipo especial), formado por plasma e glóbulos sanguíneos. São células sanguíneas: os glóbulos vermelhos (eritrócitos ou hemácias), glóbulos brancos e plaquetas (FIGURA 3) (OLIVEIRA; MASCARENHAS, 2015). A parte líquida do sangue é o plasma, sendo constituído por elementos de alto e baixo peso molecular, é equivalente a 10% da massa/ volume sanguíneo total (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013).

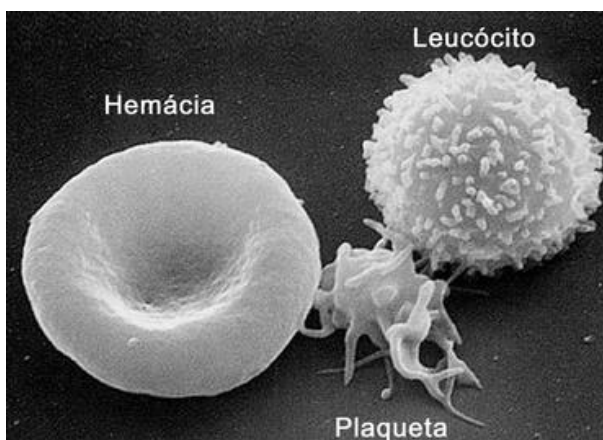


FIGURA 3 - Glóbulos sanguíneos (HATEM, 2020).

A principal função do sangue é conduzir nutrientes e oxigênio, retirada dos produtos eliminados de tecidos e extração do gás carbônico. Além da finalidade de defesa, colocada em prática pelos leucócitos (OLIVEIRA; MASCARENHAS, 2015).

Hematopoese é o agrupamento de ações implicadas em 3 funcionalidades fisiológicas importantes:

1) automanutenção do pool indiferenciado de CTHs; 2) geração e manutenção do pool de células comprometidas com uma linhagem hematológica (chamadas precursoras); e 3) proliferação e diferenciação de células precursoras em células diferenciadas que migram para a corrente sanguínea (PAIVA; REGO, 2013, p. 11).

As plaquetas são pedaços pequenos de células com diâmetro de 2 a 4 μm ,

apresentam-se em forma de disco e não possuem núcleos. Originam-se na medula óssea, a partir dos megacariócitos (GARTNER; HIATT, 2007). Elas impedem o sangramento através da coagulação e contribuem na restauração dos vasos sanguíneos (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013).

3.4 O plasma rico em plaquetas

Ao longo dos anos, várias pesquisas sobre a regeneração cutânea e aplicações, tanto tópicas quanto injetáveis, capazes de estimulá-la têm sido desenvolvidas. As plaquetas são importantes constituintes sanguíneos, que participam ativamente do processo de reparo e regeneração tecidual, representam propriedades anti-inflamatórias e regenerativas, quando ativadas liberam os chamados fatores de crescimento, que são polipeptídios específicos na regulação e diferenciação da proliferação celular (BORIE et al., 2015).

O sangue é um tecido biológico em grande parte líquido, que em processo de coagulação se torna sólido (gel). As propriedades regenerativas do PRP têm sido destacadas em estudos, sendo considerado um agente catalisador no processo de reparo tecidual. O processamento do mesmo, envolve a separação das plaquetas com todas as suas propriedades, tem como princípio terapêutico o aceleração das etapas de reparo da ferida (SANTOS, 2009).

O PRP também é conhecido como plasma rico em fatores de crescimento, plasma autógeno de plaquetas, plasma enriquecido com plaquetas e concentrado de plaquetas. Ele foi criado inicialmente com a finalidade de diminuir o sangramento durante as cirurgias. No entanto, em 1998 começou a ser utilizado em cirurgias maxilo-faciais e orais, na área da odontologia. Daí em diante, foi utilizado com êxito em cirurgias em geral, plástica, oftalmológica, obstétrica, ortopédica, neurológica, cardíaca, vascular e ginecológica (ALEIXO et al., 2017).

O PRP é um hemocomponente rico em fatores de crescimento, obtido com a centrifugação do sangue. Em meados dos anos 90 o PRP já havia sido utilizado nas áreas da Odontologia e medicina esportiva com a finalidade de acelerar o reparo da ferida cirúrgica e a regeneração óssea. Apesar de existirem dúvidas na área médica quanto à capacidade de regeneração tecidual através do sangue autógeno, observa-se um grande interesse da comunidade científica em reunir informações concretas sobre a aplicação do PRP, para elucidar seus pontos positivos e negativos, sendo possível determinar a porcentagem de regeneração quanto ao processo em si (NA et al., 2011).

No processo de obtenção ao PRP, ressaltamos que existe o Plasma Pobre em plaquetas (PPP), tanto PRP quanto PPP possuem suas propriedades e importância, sendo determinados e separados no momento da centrifugação (SCLAFANI; AZZI, 2015). O PPP é adquirido após a retirada do PRP, sendo o plasma residual, possui proteínas favoráveis, pequena quantidade de plaquetas e insulina-GF (IGF). Normalmente é desprezado após a obtenção do PRP, no entanto existem estudos que aconselham a sua utilização no preenchimento dérmico e contribuição no rejuvenescimento facial (LARGURA, 2020).

As plaquetas representam o componente mais importante quando o objetivo é a modulação cicatricial. Entretanto, outros componentes atuam juntamente com o PRP e o PPP, sendo estes os leucócitos e células brancas, que conferem a resistência natural aos fatores dos processos infecciosos ou alérgicos. A principal função do nosso organismo é a defesa contra agentes estranhos, por isso a importância de cada um destes componentes (VASCONCELOS et al., 2015).

3.5 Fatores de Crescimento Derivado das Plaquetas e suas funções

As citocinas contribuem na solução da regeneração dos tecidos e na remodelação decorrente do processo inflamatório (POCHINI et al., 2016). De acordo com Lins et al. (2010, p. 38):

Citocinas são mediadores peptídicos de baixo peso molecular que regulam a resposta imuno-inflamatória e de reparo do organismo, formando um grupo de agonistas semelhantes à hormônios, capazes de alterar o comportamento das células que as produziram, bem como de outras.

Os fatores de crescimento (FC's) são moléculas biológicas, que têm por função principal a regulação do ciclo celular, atuam provocando uma cascata bioquímica que tem sua ação no núcleo da célula, promovendo a transcrição gênica (MEIRA et al., 2019). Essas moléculas são produzidas nas células epidermais e epiteliais, sendo elas macrófagos, fibroblastos e queratinócitos. Os fatores de crescimento controlam a divisão celular, na intervenção da fase G1 do ciclo celular, ativando a transcrição de genes que codificam as ciclinas e CDK's (Cinases Dependentes de Ciclina), que são as principais moléculas intracelulares que controlam esse processo (DIEAMANT et al., 2012).

Os FC's ainda trabalham na regulação da síntese e degradação dos fatores de transcrição do DNA, para que a célula inicie a fase S de reprodução celular. De modo geral os FC's agem como sinalizadores entre as células, unindo-se a receptores

celulares específicos situados na membrana celular que transmitem o sinal do exterior para o interior da célula (MEIRA et al., 2019). Quando os fatores de crescimento são ativados em conjunto, resulta em uma sinalização, onde células mesenquimais e epiteliais irão migrar para o local lesado, assim sofrerão uma divisão mitótica que resultará na estimulação da síntese de matriz de colágeno (RODELLA et al., 2011).

São fatores de maior importância, sendo os seguintes fatores de crescimento excretados das plaquetas: Fator de Crescimento de Transformação β (TGF- β), Fator de Crescimento Epitelial (EGF), Fator de Crescimento Derivado das Plaquetas (PDGF), Fator de Crescimento Endotelial Vascular (VEGF) e Fator de Crescimento Semelhante a Insulina (IGF). O fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF) foi o primeiro a ter sua propriedade quimiotática sobre macrófagos, neutrófilos e fibroblastos demonstrada. Os FC's atuam em vários tipos celulares, porém alguns tem alvos restritos (COSTA; SANTOS, 2016).

TGF- β

Pode ser sintetizado por plaquetas, macrófagos, osteoblastos, fibroblastos e alguns outros tipos celulares, está diretamente correlacionado ao reparo e regeneração do tecido conjuntivo e regeneração óssea, sua função discorre sobre o processo de angiogênese e quimiotaxia dos osteoblastos, estimulando uma intensificação de produção de colágeno, fibronectina e proteoglicanos, possui grande efeito anti-inflamatório, inibindo a degradação do colágeno. Estando este ainda envolvido no processo de formação da fibrose e controle da proliferação de inúmeros tipos celulares (PAVANI; FERNANDES, 2017).

EGF

É um indutor de diferenciação celular, mitoses de células de origem ectodérmicas e mesodérmicas, estimula proliferação de células epidérmicas epiteliais e fibroblastos. É um estimulador de reepitelização e angiogênese, influenciador de síntese e turnover de matriz extracelular (CERVELLI et al., 2009).

PDFG

Por desempenhar seu resultado quimiotático é considerado um FC valioso para várias células. Está comprometido praticamente em toda restauração tecidual, em consequência da sua dupla função de estancamento de hemorragia (hemostasia) e

depósito de FC (COSTA; SANTOS, 2016). O PDFG incentiva os fibroblastos a reduzirem a recém-formada matriz celular e o acréscimo da porção de colagenase por eles eliminados, o que aponta a função deste fator na restauração dos tecidos (CAMARGO, 2013).

VGEF

Indutor a angiogênese através de indução de mitoses em células endoteliais, promovendo alterações na permeabilidade e fisiologia vascular. Estimula a proliferação de células endoteliais macrovasculares, potente indutor de neovascularização. Também é indutor de metaloproteinases que fazem a degradação de colágeno intertissial do tipo I e II (VIEIRA et al., 2011).

IGF

Secretado pelas plaquetas e osteoblastos, este liga se ao mesmo receptor que a insulina está envolvida no desenvolvimento de vários tecidos (PASCALE et al., 2015). Estas estruturas proporcionam a sinopse da prostaglandina E2 e colagenase em fibroblastos, sendo encarregado pela divisão das células (PAVANI; FERNANDES, 2017). Quando programado com demais FC, aumentam a osteogênese durante a cicatrização (COSTA; SANTOS, 2016).

3.6 Técnica de Obtenção do Plasma Rico em Plaquetas

A obtenção do PRP ocorre por meio de um procedimento simples, o sangue total é coletado por meio de seringas e tubos, anticoagulado com citrato de sódio e centrifugado em condições controladas, sendo centrifugado em velocidade baixa, 1800 RPM por cerca de 15 minutos, para que sejam sedimentadas as hemácias e os leucócitos e as plaquetas se mantenham em suspensão no plasma, resultando em separação das frações do sangue autólogo através de sequestração e concentração por gradiente de densidade (ALVES et al., 2011). A centrifugação visa a obtenção de um plasma com uma concentração maior de plaquetas, centrifugação excessiva pode resultar em fragmentação das plaquetas, comprometendo o gel (VENDRAMIN; FRANCO; FRANCO, 2009).

As hemácias por serem mais pesadas, vão se alojar no fundo do tubo, logo o plasma fica acima, ao visualizar de baixo para cima tem-se a camada plasmática formada pelas hemácias, na segunda camada teremos um agregado de plaquetas que forma o PRP, acima, na terceira camada o plasma médio em plaquetas (PMP) e na quarta

camada o PPP, plasma pobre em plaquetas (VENDRAMIN; FRANCO; FRANCO, 2009). As camadas mais importantes são a segunda e terceira, assim devem ser aspiradas por pipeta, ainda transportadas para outro tubo adicionando 10 µl de cloreto de cálcio à 10% para indução a coagulação. Após mais esta etapa forma-se o PRP para fazer um leve preenchimento de rugas superficiais (KIM; KIM; KIM, 2014).

Se as amostras forem manuseadas de forma inadequada, pode haver a ativação das plaquetas resultando na liberação dos fatores de crescimento antes da aplicação na área desejada. Alguns cuidados de biossegurança são importantes no momento da obtenção e realização da separação do plasma para que não ocorra contaminação. O citrato de sódio é o anticoagulante de escolha por não alterar os receptores de membranas das plaquetas (PATRUNO et al., 2009). Vários protocolos têm sido propostos quanto a preparação do PRP, objetivando um volume mínimo de plasma com um grande número de plaquetas. O protocolo a ser utilizado depende do tipo de procedimento e seu objetivo. Sendo os que possuem resultados superiores são as de duplas centrifugações (MARQUES et al., 2014).

A gelificação do PRP ocorre por adição de íons de cálcio ou gluconato de cálcio a 10%, usando a regra de uma proporção de uma parte a cada dez de PRP. Ainda há relatos de uso da trombina autóloga ou bovina, tais técnicas visam a obtenção de um material com consistência sólida, em forma de gel (PATRUNO et al., 2009).

3.6 Aplicação do Plasma Rico em Plaquetas no Rejuvenescimento

Com grande potencial de melhora na integração tecidual o gel de plaquetas tem sido amplamente inserido nos procedimentos cirúrgicos estéticos como mamoplastia, abdominoplastia, ritidoplastias e enxertos visando uma epitelização e cicatrização mais rápida. Ao utilizar – se o PRP concomitante com PPP observa – se o desenvolvimento de um tecido com maior vascularização, atenuando gradativamente complicações como hematomas e seromas. O uso do PRP acelera a cicatrização, reduz o uso de curativos em pós-operatório (DONADUSSI, 2012).

O tratamento com uso do PRP, quando aplicado pequenas injeções, as plaquetas se replicam ativando o processo de angiogenese e conseqüentemente o crescimento celular, isso estimula a síntese de um novo colágeno, o plasma será reabsorvido rapidamente, porém os fatores de crescimento irão se concentrar na área que se deseja estímulo de novo tecido (REDAELLI; ROMANO; MARCIANÓ, 2010).

O PRP autólogo é uma nova abordagem terapêutica que se aplica as próprias proteínas de crescimento do paciente em diferentes regiões do corpo assim

favorecendo um rejuvenescimento, pois a área tratada e observada como nova, hidratada, com uma melhor elasticidade²¹. A técnica por si só não faz preenchimento, mas pode ser combinada com outras, assim com o tempo vai se ganhando um tecido vivo nas zonas de maior necessidade. O tratamento é indicado para pele da face e pescoço, não há contraindicações, mas há risco de fibrose (PINTO; PIZANI, 2015).

4 CONCLUSÃO

Com crescente uso e busca por inovação em procedimentos terapêutico-estéticos, o PRP surgiu como uma nova terapia dentro da estética sendo usado atualmente para tratar rugas, problemas capilares e fazer preenchimentos. Definido como um hemoderivado autólogo, contendo concentrações de plaquetas superiores aos níveis basais em pequena quantidade de plasma, sendo fonte de variados fatores de crescimento (FC) e proteínas. Além de plasma e plaquetas, leucócitos também compõem o PRP lhe conferindo resistência natural. Tem a vantagem de ser um produto orgânico atóxico, não imunorreativo e de baixo custo.

Os poucos artigos revisados foram demonstrados que a ação dos fatores de crescimento e proteínas em relação ao rejuvenescimento cutâneo traz como benefício uma pele renovada com maior elasticidade e hidratação, resultados estes decorrentes do estímulo ao processo de cicatrização, reepitelização e assim a formação de um novo colágeno, pelo processo de divisão celular ao qual são responsáveis os fatores de crescimento.

No Brasil a técnica ainda é muito recente quanto ao seu uso estético, não possuindo uma legislação para tal procedimento, por meio do parecer nº 20/2011 divulgado pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) o mesmo declarou a Agência de vigilância sanitária (ANVISA), que a técnica ainda se trata de algo experimental, que tem obtido diversos resultados, assim não podendo definir seu grau de funcionamento. Foi possível concluir que a técnica é segura e eficaz. Porém a otimização e padronização da mesma se faz necessária para que assim novos estudos possam ser publicados.

De acordo com a nota técnica nº 64/2015 da ANVISA determina a utilização do PRP com o propósito de tratamento "não transfusionais". A sua utilização deve ocorrer em "Centros de Tecnologia Celular" com a finalidade de investigação terapêutica ou clínica.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Nota Técnica Nº 012/2015 GSTCO/GGPBS/ SUMED/ANVISA Referência. Utilização de Plasma Rico em Plaquetas - PRP para fins terapêuticos não transfusionais. Diário Oficial União. 23 jan 2015.

ALEIXO, G.A.S et al. Plasma rico em plaquetas: mecanismo de ação, produção e indicações de uso - Revisão de literatura. Medicina veterinária - UFRPE. 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/325640450_Plasma_rico_em_plaquetas_mecanismo_de_acao_producao_e_indicacoes_de_uso_-_Revisao_de_literatura>. Acesso em: 10 jun. 2020.

ALVES, F. O. et al. Efeito do Plasma Rico em Plaquetas e da Fibrina Rica em Plaquetas na Cicatrização de Feridas Cutâneas em Ratos. XII Salão de Iniciação Científica – PUCRS, 03 a 07 out. 2011.

BARBA, J.; RIBEIRO, E. R. Efeito da Microdermoabrasão no Envelhecimento Facial. Rev. Inspirar, v. 1, n. 1, jun./jul. 2009.

BARBOSA, F. S. Modelo de Impedância de Ordem Fracional Para a Resposta Inflamatória Cutânea. 2011. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011

BORIE, E. et al. Platelet-rich Fibrin Application in Dentistry: A Literature Review. Int J Clin Exp Med, v. 8, n. 5, p. 7922-9, may. 2015.

CAMARGO, F. F. Efeito do Plasma Rico em Plaquetas e da Fibrina Rica em Plaquetas na Cicatrização de Feridas Cutâneas em Ratos. 2013. 184 f. Dissertação (Mestre em Clínica Cirúrgica) - PUCRS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Porto Alegre, 2013.

CASTRO, A. et al. Representações Sociais do Rejuvenescimento na Mídia Impressa. Temas Psicol., v. 24, n. 1, Ribeirão Preto, mar. 2016.

CERVELLI, V. et al. Autologous Platelet-Rich Plasma Mixed With Purified Fat Graft in Aesthetic Plastic Surgery. Aesthetic Plast Surg., v. 33, n. 5, p. 716-21, sep. 2009.

CESTARI, S. C. P. Dermatologia pediátrica. 1 ed. Editora dos Editores Eireli - Administrativo, cap. 2, 2019. Disponível em: <http://editoradoseditores.com.br/loja-virtual/wp-content/uploads/2018/09/capitulo_02_dermatologia-1.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2020.

CORRÊA, M. B. Efeitos obtidos com a aplicação do ultra-som associado à fonoforese no tratamento do fibroedema gelóide. 2005. 81f. Trabalho de Conclusão de Curso – Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina – USSC Tubarão – Santa Catarina, 2005.

COSTA, P. A., SANTOS, P. Plasma Rico Em Plaquetas: Uma Revisão Sobre seu Uso Terapêutico. Rev. Brasileira de Análises Clínicas - RBAC. v. 48, n. 4, p. 311-9, 2016.
DIEAMANT, G. et al. Avaliação In Vitro do Perfil de Segurança de Cosméticos Contendo Fatores de Crescimento e seus Análogos. Surg Cosmet Dermatol, v. 4, n. 3, p. 229-36, 2012.

DONADUSSI, M. Revisão Sistemática da Literatura Sobre a Efetividade Clínica do Plasma Rico em Plaquetas Para o Tratamento Dermatológico Estético. 2012. 99 f. Dissertação (Mestrado em Medicina e Ciências da Saúde) - Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, Porto Alegre, 2012.

DUARTE, D. A.; BABOSA, D. Plasma Autógeno Ricos em Plaquetas e sua Aplicação na Área Biomédica. Portal UNISEPE - ASMEC, 2018. Disponível em: <<http://portal.unisepe.com.br/asmec/wp-content/uploads/sites/10006/2018/10/Art.-008.pdf>>. Acesso em: 23 mai. 2020.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. Tratado de Histologia em Cores. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

HATEM, M. PRP - Plasma Rico em Plaquetas: o que é, como funciona e como é produzido? *Quadril cirurgia*, 2020. Disponível em: <<https://www.quadrilcirurgia.com.br/prp---plasma-rico-em-plaquetas-o-que-e-como-funciona-e-como-e-produzido.html>>. Acesso em: 09 jun. 2020

HAUSAUER, A. K.; JONES, D. H. PRP e Microagulhamento em Medicina Estética. Ed. Thieme Revinter, ed. 1, p. 164. Rio Janeiro, 2020.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

KIM, J. W.; KIM, S. J; KIM, M. R. Leucocyte-Rich And Platelet-Rich Fibrin For The Treatment Of Bisphosphonate-Related Osteonecrosis Of The Jaw: A Prospective Feasibility Study. *Full Length Article*, v. 52, n. 9, p. 854-859, nov. 2014.

KUMAR, V.; ABBAS, A. K.; FAUSTO, N.; MITCHELL, ROBBINS, R. N. Patologia Básica. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LARGURA, L. Gel de Plasma Pobre Em Plaquetas (PPP) Como Preenchedor Dérmico Autólogo. *Face Magazine*, 2020. Disponível em: <<https://facemagazine.com.br/gel-de-plasma-pobre-em-plaquetas-ppp-como-preenchedor-dermico-autologo/>>. Acesso em: 08 jun. 2020.

LINS, R. D. A. U. et al. As Citocinas e o Periodonto: o papel dos fatores de crescimento na saúde periodontal. *IJD, Int. j. dent.*, v. 9, n.1, Recife, jan./mar. 2010.

MALAJOVICH, M. A. Biotecnologia. 2 ed. BTEDUC: Rio de Janeiro, 2016.

MARQUES, A. P. L et al. Padronização de Técnica Manual para Obtenção de Plasma Rico em Plaquetas Bovino. *Pesq. Vet. Bras.*, v. 34, supl.1, p. 1-6, dez. 2014.

MEIRA, V. C. et al. Aplicação do Plasma Rico em Plaquetas Para Fins Estéticos. *Rev. Ibirapuera*, São Paulo, n. 18, p. 15-25, jul./dez. 2019.

MENDONÇA, J. P. Estudo Histológico da Ação do Plasma Rico em Plaquetas, Associado ou Não ao Laser de Baixa Potência, na Cicatrização por Primeira Intenção, em Ratos Wistar. 2009. 82 f. Dissertação (Mestrado em Saúde e Desenvolvimento) -

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2009.

MENDONÇA, R. S. C.; RODRIGUES, G. B. O. As Principais Alterações Dermatológicas em Paciente Obesos. ABCD Arq Bras Cir Dig, v. 24, n. 1, p. 68-73, 2011.

NA, J. et al. Rapid Healing and Reduced Erythema After Ablative Fractional Carbon Dioxide Laser Resurfacing Combined With the Application of Autologous Platelet-Rich Plasma. Randomized Controlled - Trial Dermatol Surg. v. 37, n. 4, p. 463-8, apr. 2011

OLIVEIRA, L. P. O Uso de Fatores de Crescimento em Cosméticos Para Rejuvenescimento da Pele. 2010. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Farmácia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Farmácia, Porto Alegre, 2010.

OLIVEIRA, L.P.; MASCARENHAS, L. J. S. Tecido Sanguíneo e Hematopoiético. LAAN - Laboratório de Anatomia Animal, Universidade Federal de Goiás – Jataí, 2015. Disponível em: <<https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/707/o/sangue.pdf?1448365978>>. Acesso em: 12 jun. 2020.

PAIVA, H. H.; REGO, E. M. Hematopoese - Regulação e Microambiente. Cap. 2. In: ZAGO, M. A.; FALCÃO, R. P.; PASQUINI, R. Tratado de Hematologia. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.

PASCALE, M. R. et al. Platelet Derivatives in Regenerative Medicine: An Update. Transfusion Medicine Reviews, v. 29, n. 1, p. 52-61, jan. 2015.

PATRUNO, R. et al. VEGF Concentration From Plasma-Activated Platelets Rich Correlates With Microvascular Density And Grading In Canine Mast Cell Tumour Spontaneous Model. Journal of Cellular and Molecular Medicine, v. 13, n. 3, p. 555-561, 2009.

PAVANI, A. A.; FERNANDES, T. R. L. Plasma Rico em Plaquetas no Rejuvenescimento Cutâneo Facial: uma revisão de literatura. Rev. UNINGÁ, v. 29, n. 1, p. 227-236, jan./mar., 2017.

PINTO, J. M. N.; PIZANI, N. S. Aplicabilidade em Dermatologia do Plasma Rico Em Plaquetas. Surg Cosmet Dermatol, v. 7, n. 1, p. 61-4, 2015.

POCHINI, A. C. et al. Análise do Perfil de Citocinas e Fatores de Crescimento Em Plasma Rico Em Plaquetas Obtido Por Meio das Metodologias do Sistema Aberto e Colunas. Einstein (São Paulo), v.14, n.3 São Paulo, jul./set. 2016.

PORTO, C. C.; PORTO, A. L. Semiologia Médica. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

REDAELLI, A.; ROMANO, D.; MARCIANÓ, A. Face and Neck Revitalization With Platelet-rich Plasma (PRP): Clinical Outcome in a Series of 23 Consecutively Treated Patients. Journal of drugs in dermatology: JDD, v. 9, n. 5, p. 466-72, may. 2010.

RIBEIRO, A. P. L.; OLIVEIRA, B. G. R. B. Custo da Produção do Gel de Plasma Rico

em Plaquetas Autólogo. Rev. Latino-Am. Enfermagem, v. 27. Ribeirão Preto, dez. 2019.

RIBEIRO, C. J. Cosmetologia Aplicada a Dermoestética. Pharmabooks Editora, 2ª ed., São Paulo, 2010.

RODELLA, L. F. et al., Growth Factors, CD34 Positive Cells, And Fibrin Network Analysis In Concentrated Growth Factors Fraction. Microsc Res Tech., v. 74, n. 8, p. 772-7, ago. 2011.

RODRIGUES, P. L. N. et al. O Uso do Plasma Rico em Plaquetas no Rejuvenescimento Facial: uma revisão integrativa. Id on Line Rev. Mult. Psic., v.13, n. 47, p. 563-575, out. 2019.

RUIVO, A. P. Envelhecimento Cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação. 2014. 112 f. Dissertação (Mestrado Integrado de Ciências Farmacêuticas). Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014.

SANTOS, B. A. Plasma Rico em Plaquetas: verdades e controvérsias. 2009. 58f. Monografia (Especialista em Implantodontia) - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

SANTOS, I. M. L.; MEIJA, D. P. M. Abordagem Fisioterapêutica no Envelhecimento Facial. Portal Bio Cursos, 2013. Disponível em: <<https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/19/48 - Abordagem fisioterap Yutica no envelhecimento facial.pdf>>. Acesso em: 23 mai. 2020.

SCLAFANI A. P., AZZI J. Platelet Preparations for Use in Facial Rejuvenation and Wound Healing: A Critical Review of Current Literature. Aesthetic Plast Surg., v.. 39, n. 4, p. 495-505, 2015.

SILVA, M. V. R.; HANSEN D.; STURZENEGGER, T. M. Radiofrequência no Rejuvenescimento Facial. XVII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão - XV Mostra de Iniciação Científica - X Mostra de Extensão. Ciência, Reflexividade e (In) Certezas, UNICRUZ. Rio Grande do Sul, nov. 2012.

SILVA, W. J. M.; FERRARI, C. K. B. Metabolismo Mitocondrial, Radicais Livres e Envelhecimento. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., v.14, n. 3, p. 441-451, Rio de Janeiro, 2011.

TESTON, A. P.; NARDINO, D.; PIVATO, L. Envelhecimento Cutâneo: Teoria dos Radicais Livres e Tratamentos Visando a Prevenção e o Rejuvenescimento. Rev. UNINGÁ, [S.l.], v. 24, n. 1, jun. 2010. Disponível em: <<http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/879>>. Acesso em: 23 mai. 2020.

VASCONCELOS, R. C. F. et al. A Aplicação do Plasma Rico em Plaquetas no Tratamento da Alopecia Androgenética. Surg Cosmet Dermatol, v. 7, n. 2, p. 130-7, 2015.

VENDRAMIN, F. S.; FRANCO, D.; FRANCO, T. R. Método de Obtenção do Gel de Plasma Rico em Plaquetas Autólogo. Rev. Bras. Cir. Plást., v. 24, n. 2, p. 212-8,

2009.

VIEIRA, A. C. Q. M. et al. Fatores de Crescimento: Uma Nova Abordagem Cosmecêutica Para o Cuidado Antienvhecimento. Rev. Bras. Farm., v. 92, n. 3, p. 80-89, 2011.

GIARDÍASE: UMA REVISÃO NARRATIVA DOS PRINCIPAIS ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

Nathália Vaz do Nascimento
Júlio César Coelho do Nascimento
Layena Lindsay Souza Martins Ribeiro

RESUMO

A doença parasitária giardíase é um problema de saúde pública a nível mundial, devido à constante associação com surtos de diarreia, a *Giardia duodenalis*, fazendo com que a doença fosse incluída na Iniciativa de doenças negligenciadas pela Organização Mundial de Saúde. O objetivo desse estudo foi fazer um levantamento bibliográfico sobre os principais aspectos clínicos e laboratoriais da giardíase. Com base na revisão realizada pode-se concluir que a giardíase é um problema de saúde pública constante e a sua incidência está diretamente relacionada a ausência de saneamento básico.

Palavras-chaves: *Giardia duodenalis*; Surtos; Giardíase.

ABSTRACT

Giardiasis parasitic disease is a global public health problem, due to the constant association with outbreaks of diarrhea, *Giardia duodenalis* was considered a reemerging infection, causing the disease to be included in the World Health Organization's Neglected Diseases Initiative. The aim of this study was to make a bibliographic survey on the main clinical and laboratory aspects of giardiasis. Based on the review performed, it can be concluded that giardiasis is a constant public health problem and its incidence is directly related to the absence of basic sanitation.

Keywords: *Giardia duodenalis*; Outbreaks; Giardiasis

1 INTRODUÇÃO

A giardíase é uma doença parasitária considera um problema de saúde pública a nível mundial decorrente principalmente de precárias condições de água potável, esgoto sanitário e até mesmo de limpeza urbana, tendo por consequência o aumento de doenças por este tipo de doença. Sendo que qualquer doença parasitária acarreta consequências tanto sociais quanto individuais como, por exemplo o aumento de gastos com a saúde pública, deficiências de desempenho escolar e no trabalho (UCHOA et al., 2004; VASCONCELOS et al., 2011).

A *Giardia duodenalis* (*Giardia lamblia* e/ou *Giardia intestinalis*) é um protozoário entérico e flagelado. Que é o agente etiológico da giardíase, responsável pelas manifestações clínicas da doença (CAMA e MATHISON, 2015). A manifestação clínica mais comum é a diarreia, entretanto na fase crônica pode ocorrer a síndrome da má-absorção (BRASIL, 2010).

A proposta deste artigo foi fazer um levantamento bibliográfico sobre a importância da giardíase que se constitui num grave problema de saúde pública mundial. Sendo assim, este estudo abrange a morfologia, ciclo biológico, imunidade, sintomatologia, patogenia, diagnóstico e epidemiologia da giardíase.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica utilizando as bases de dados: Scientific Electronic Library Online" (SciELO), Periódicos Capes, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Portal de Teses e Dissertações Saúde Pública Brasil. Os descritores utilizados foram: Giardíase, morfologia, ciclo biológico, imunidade, sintomatologia, patogenia, diagnóstico, epidemiologia e tratamento.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Morfologia

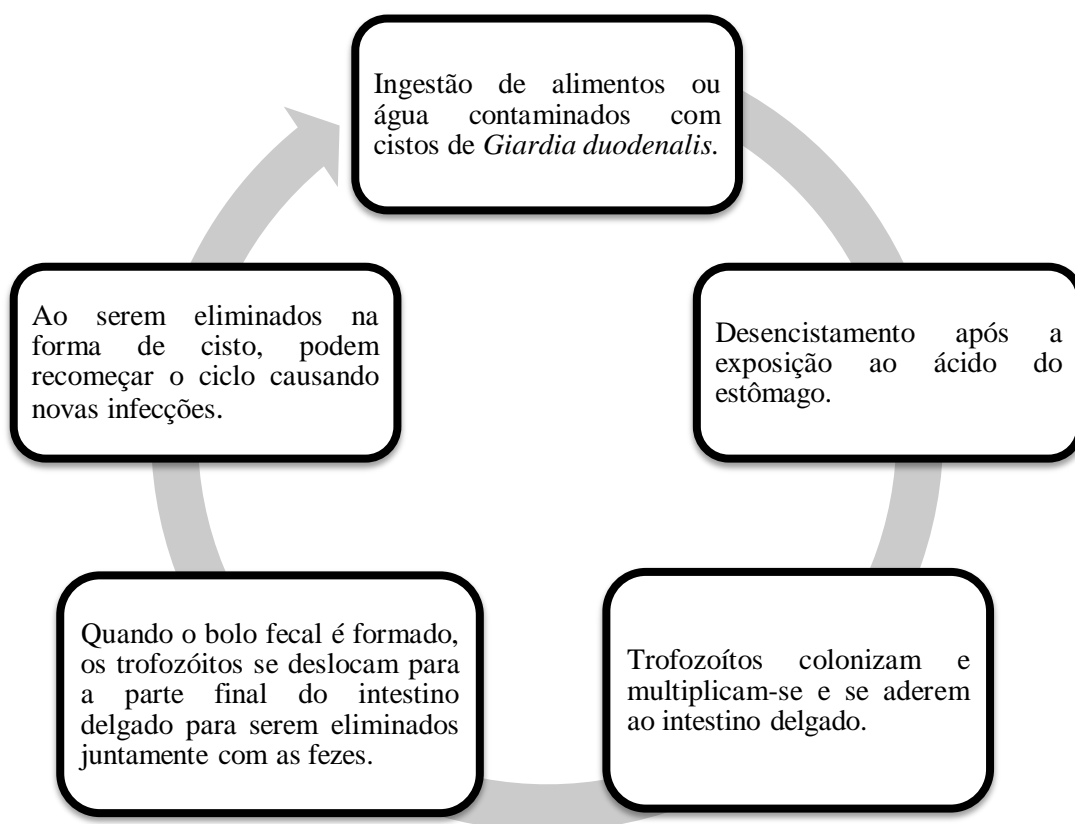
A *Giardia duodenalis* apresenta-se sob duas formas evolutivas: cistos e trofozoítos. Os cistos deste parasita são responsáveis pela infecção do hospedeiro. Possuem formato ovoide e contêm no seu interior dois ou quatro núcleos, além de axonemas, que posteriormente darão origem aos flagelos. Apresentam fragmentos de discos e corpos escuros imaturos, representando os primórdios do disco adesivo (ZEIBIG,2014).

O parasita na forma de trofozoítos é responsável pelas manifestações clínicas da giardíase e possui o corpo em formato piriforme. Apresentam discos ventrais, responsável pela adesão do parasito às mucosas intestinais e é importante para que o protozoário consiga se alimentar. Possui também na sua estrutura quatro pares de flagelos (anterior, posterior, ventral e caudal) que têm a função de constituir motilidade ao parasita (ZEIBIG, 2014; NEVES et al; 2010).

3.2 Ciclo Biológico

O ciclo biológico inicia-se com a ingestão de cistos através de água ou alimentos contaminados. Ao chegarem no estômago, são expostos ao ambiente ácido deste órgão, contribuindo para o desencistamento do parasita, originando

os trofozoítos, que se multiplicam podendo se aderir às células intestinais. Com o bolo fecal sendo formado, os trofozoítos se deslocam para a parte final do intestino, que por ser mais alcalino, é realizado o processo de encistamento do parasita. Desta forma ao ser eliminado junto com as fezes, é possível com que ocorra um novo ciclo de vida, podendo infectar novos hospedeiros (REY, 2008; NEVES et al., 2010).



Figura

1. Representação do ciclo biológico da *Giardia duodenalis*

3.3 Imunidade

O conhecimento sobre como a imunidade do organismo frente à *Giardia duodenalis* ainda estejam em desenvolvimento, a literatura relata avanços no entendimento das respostas inatas e adaptativas do hospedeiro mediante o parasita. A imunidade Inata atua como a primeira linha de defesa contra os patógenos. A *Giardia duodenalis* tem como sítio principal de colonização, o intestino delgado e o jejuno, que possui características de defesas próprias, uma vez que apresentam mecanismos de descamação e renovação do endotélio e juntamente com o peristaltismo atua dificultando a adesão do trofozoíto nestes órgãos o que diminui a intensidade da infecção para os hospedeiros (LOPEZ-ROMERO et al., 2015).

As bactérias intestinais comensais apresentam uma função importante na imunidade inata. Isto porque interagem com a giárdia por competição e podem apresentar uma toxicidade contra este protozoário preservando assim a microbiota intestinal (BERRILLI et al., 2012; GOYAL et al., 2013). Foi observado que, variações na composição intestinal dos hospedeiros bem como as das linhagens dos parasitas podem influenciar na variabilidade e suscetibilidade do indivíduo durante a infecção pela giárdia (SOLAYMANI-MOHAMMADI et al., 2010).

Estudos apontam a importância do óxido nítrico e a sua ação protetora contra a *Giardia duodenalis*. A produção do óxido nítrico ocorre em várias células do organismo, entre as quais podemos citar as células intestinais e as células do sistema imunitário, sendo a principal os macrófagos. Foi evidenciado nos estudos de Andersen et al. (2006), que o óxido nítrico tem a capacidade de alterar o trânsito e motilidade intestinal, potencializando estas funções, fazendo com que sejam barreira fundamental contra a colonização pela *Giardia duodenalis*. Além disso, o óxido nítrico tem atividade citotóxica e imunomoduladora, contribuindo para eliminação dos trofozoítos de *Giardia duodenalis* (ANDERSEN et al., 2006, ECKMANN et al., 2000; MÜLLER et al., 2005). Uma grande quantidade de citocinas possui os níveis aumentados na infecção por *Giardia*, sendo que a citocina que se sobressai é a IL-6, que tem a sua produção realizada pelos mastócitos (SCHELLER et al., 2011).

Quando a imunidade inata não é suficiente para deter a infecção, o parasita continua aumentando a sua carga parasitária gerando a resposta imune adaptativa que irá desencadear a resposta imune humoral, estimulando a produção de imunoglobulinas (IgG, IgM e IgA anti-giárdia). As imunoglobulinas produzidas são contra os trofozoítos que estão colonizados na cavidade intestinal do hospedeiro (HEYWORTH e VERGARA, 1994; HERNÁNDEZ SÁNCHEZ et al., 2008; JANEWAY, 2014).

Outro mecanismo muito eficaz são as respostas mediadas pelas células T, como as Th1 e Th2 mediadas por macrófagos. A resposta mediada por Th1 se refere à defesa contra protozoários, bactérias intracelulares e vírus. Já a resposta imune mediada por Th2 está relacionada mais precisamente contra os helmintos (MILLS e MCGUIRK, 2004).

3.4 Sintomatologia

Os indivíduos infectados são assintomáticos em 50% dos casos. A síndrome

diarreica é a manifestação clínica mais frequente, caracterizada por diarreia em mais de 90% dos casos, com surtos de duração variável, acompanhada por cólicas abdominais e constipação intestinal. As evacuações normalmente ocorrem de duas a quatro vezes ao dia e as fezes se apresentam de forma pastosa, abundantes, fétidas e com presença de muco sendo caracterizada a giardíase aguda (FARTHING, 1996).

Na giardíase crônica os sintomas podem ser gradativos ou inesperados, persistindo por anos, e o paciente não necessariamente desenvolve manifestações agudas. Outras manifestações clínicas menos comuns pode ser a disseminação extra intestinal, na qual os trofozoítos migram para os dutos biliares e pancreáticos podendo causar a síndrome de má absorção, síndrome dispéptica ou/e síndrome pseudoulcerosa (BRASIL,2010).

3.5 Patogenia

Muitos são os fatores que contribuem para a patogenia da giardíase que são relacionados ao parasito como, por exemplo, as cepas e a quantidade de carga infectante do parasita (FARTHING, 1997; FAUBERT, 2000). Os trofozoítos se multiplicam no intestino delgado e jejuno, a ponto de a multiplicação e colonização do parasita altere a conformação da mucosa intestinal, podendo estar relacionado ao aparecimento dos sintomas em casos sintomáticos. Por intermédio do disco ventral, os trofozoítos tem a capacidade de se fixarem firmemente na superfície do epitélio intestinal. É através desta fixação que ocorre a patogenia da giardíase (COTTON et al., 2011).

A infecção intestinal através da *Giardia duodenalis* faz com que ocorra uma diminuição da absorção de eletrólitos, glicose e líquidos. Dessa forma todas essas alterações causam um quadro de má absorção e má digestão (SCOTT et al., 2000).

Uma grande característica da giardíase é a presença da esteatorréia que ocorre em grande parte dos casos. São várias situações que culminam para o acúmulo de gordura na cavidade intestinal, dentre elas podem citar: elevada carga parasitária decorrendo assim o acúmulo de trofozoítos fixados na mucosa intestinal e a baixa resposta imunológica do hospedeiro. Através destas situações ocorre uma degradação progressiva da absorção intestinal, tendo como causa a diarreia persistente com a presença de esteatorréia. Além disso,

também são observados nos pacientes, má absorção de vitaminas A e B12, ferro, zinco e deficiência de lactase (BARTELT et al., 2015).

3.6 Diagnóstico

Resultados são obtidos por meio de exames parasitológicos de fezes (EPF) realizados por diferentes técnicas. Em diferentes populações mostram uma ampla variação nas estatísticas sobre a prevalência de giardíase em diferentes estados brasileiros (BORGES, 2011; SILVA, 2009; DAMACENO e COSTA, 2017). Os cistos são encontrados nas fezes da maioria dos indivíduos com giardíase, já os trofozoítos são mais encontrados nas infecções sintomáticas, ou seja, em fezes diarreicas, podendo também encontrar cistos (RODRÍGUEZ-ULLOA e RIVERA-JACINTO, 2011).

Cistos de *Giardia duodenalis* pelo EPF, podem ser detectados diferentes métodos, tais como exame direto, centrífugo-flutuação e/ou centrífugo-sedimentação (FAUST, 1938; CARLI, 2007). Devido baixa sensibilidade destes métodos e por causa da eliminação intermitente dos cistos o diagnóstico laboratorial da giardíase pode tornar-se difícil. Essa eliminação intermitente de cistos é conhecida como período negativo que tem em média, a duração de dez dias. Assim sendo, para aumentar a sensibilidade do EPF, é importante examinar, no mínimo, três amostras de fezes. Nas fezes diarreicas encontram-se os trofozoítos recomenda-se coletar o material no próprio laboratório e examina-lo rapidamente, pois os mesmos sobrevivem de 15 a 20 minutos no meio externo (CARLI, 2007; KAMEL, 2013).

Com o objetivo de facilitar e a aumentar a sensibilidade, testes imunológicos foram criados a partir do desenvolvimento de culturas puras de *Giardia duodenalis*, que tem possibilitado a obtenção de antígenos puros. As técnicas mais utilizadas são imunofluorescência direta ou ensaio imunoenzimático (ELISA). O diagnóstico pelo método de ELISA permite processar simultaneamente várias amostras, o que facilita sua utilização em avaliações epidemiológicas e sendo também de fácil execução (KAMEL, 2013, SRIJAN, 2005).

3.7 Epidemiologia

A *Giardia duodenalis* possui uma ampla prevalência em escala mundial, e é mais comumente encontrada em crianças em fase escolar e lactantes, sendo considerado um grave problema de saúde pública, principalmente se estiver

associado à desnutrição e a má resposta do sistema imunitário. O principal grupo de risco é crianças com idade inferior a 5 anos, porém pode afetar todas as faixas etárias da infância até idosos (MONDAL et al., 2009, GENDREL et al., 2003; FENG e XIAO, 2011).

As epidemias, que ocorrem em países desenvolvidos e em desenvolvimento, têm sido frequentemente atribuídas ao tratamento inadequado da água, bem como a sua contaminação com fezes humanas e de animais infectados (SHIN et al., 2005). Todos os anos, cerca de 300 milhões de casos são relatados anualmente por infecção pela *Giardia duodenalis* tornando-se uma das maiores causas de diarreias em todo o mundo atrás apenas de rotavírus e *Cryptosporidium spp* respectivamente

3.8 Tratamento

O Ministério da Saúde propõe os seguintes tratamentos para a giardíase exposto na figura 2. As principais medidas preventivas são bons hábitos de higiene, saneamento básico adequado e a correta higienização dos alimentos que serão consumidos (LANATA et al., 2013).

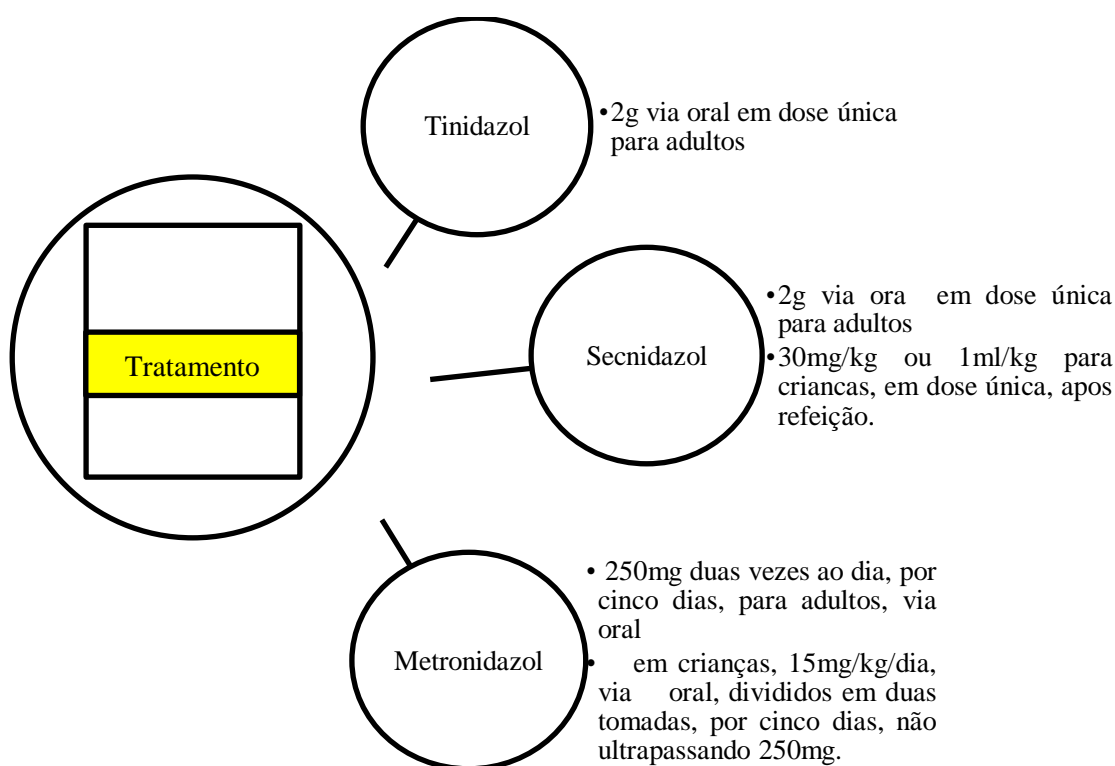


Figura 2. Esquema sobre o tratamento da giardíase (Fonte: figura elaborada pelos autores retirando dados do Brasil, 2004).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A giardíase é um problema constante e ascendente em todo o mundo. E está relacionado principalmente com a ausência de saneamento básico, água potável corretamente tratada e limpeza urbana, fato este que atinge diretamente parte da população mundial causando um grande impacto no hospedeiro bem como na economia. O indivíduo portador de giardíase pode apresentar vários sintomas, sendo os mais observados a diarreia e a cólica abdominal. A diarreia bem como a presença da *Giardia duodenalis* pode causar síndrome de má absorção, síndrome dispéptica e síndrome pseudoulcerosa trazendo grandes malefícios ao indivíduo. A principal forma de profilaxia além da higienização de alimentos, hortaliças e frutas é a implantação pelo governo de saneamento básico a toda população, bem como o tratamento da água potável para todos os municípios e a constante limpeza urbana para evitar a propagação deste parasita.

4 REFERÊNCIAS

1. ANDERSEN, Y.S; GILLIN, F.D; ECKMANN L. Adaptive immunity-dependent intestinal hypermotility contributes to host defense against *Giardia* spp. *Infection and Immunity*. 74: 2473-2476,2006.
2. BARTELT, L.A; SARTOR, R.B. Advances in understanding *Giardia*: determinants and mechanisms of chronic sequelae. *F1000 Prime Reports*. 62: 7-62,2015.
3. BERRILLI, F. et al. Interactions between parasites and microbial communities in the human gut. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2: 1-6, 2012.
4. BORGES, W.F; MARCIANO, F.M; OLIVEIRA, H.B. Parasitos intestinais: elevada prevalência de *Giardia lamblia* em pacientes atendidos pelo serviço público de saúde da região sudeste de Goiás, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*. 40:149-158,2011.
5. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE /SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. 2010. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos / Ministério da Saúde. Acesso em 01/08/2020. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doenças_alimentos.pdf.

6. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE /SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. 2004. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. Acesso em 01/08/2020. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guia_bolso.pdf.
7. CAMA, V.A; MATHISON, B.A. Infections by *Intestinal Coccidia* and *Giardia duodenalis*. *Clinics in Laboratory Medicine*. 35: 423-444,2015.
8. COTTON, J.A; BEATTY, J.K; BURET, A.G. Host Parasite Interactions and Pathophysiology in *Giardia* Infections. *International Journal for Parasitology* . 41: 925-933,2011.
9. DAMACENO, N.S; COSTA, T.L. Incidência de enteroparasitoses em pacientes atendidos por um hospital universitário da cidade de Goiânia, GO, Brasil. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. 49:195-9,2017.
10. DE CARLI, G.A. Parasitologia Clínica. Atheneu, Brasil,2007.
11. ECKMANN, L. et al. Nitric oxide production by human intestinal epithelial cells and competition for arginine as potential determinants of host defense against the lumendwelling pathogen *Giardia lamblia*. *Journal of Immunology*. 164: 1478-1487,2000.
12. FARTHING, M.J. Giardiasis. *Gastroenterology Clinics of North America*. 25: 493-515,1996.
13. FARTHING, M.J.G. The molecular pathogenesis of Giardiasis. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 24: 79-88,1997.
14. FAUBERT, G. Immune response to *Giardia duodenalis*. *Journal of Clinical Microbiology*. 13: 35-54,2000.
15. FAUST E.C. et al. A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces. I – preliminary communication. *The american Journal of tropical medicine and hygiene*. 18:169-183,1938.
16. FENG, Y; XIAO, L. Zoonotic Potential and Molecular Epidemiology of *Giardia* Species and Giardiasis. *Clinical microbiology reviews*. 24: 110-140,2011.
17. GENDREL, D; TRELUYER, J.M; RICHARD-LENOBLE, D. Parasitic diarrhea in normal and malnourished children. *Fundamental and Clinical Pharmacology*. 17:189-197,2003.

18. GOYAL, N; SHUKLA, G. Probiotic *Lactobacillus rhamnosus* gg modulates the mucosal immune response in *Giardia intestinalis* infected BALB/c mice. *Digestive Diseases and Sciences*. 58:1218– 1225,2013.
19. HERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, J. et al. *Giardia duodenalis*: Adhesion-deficient clones have reduced ability to establish infection in Mongolian gerbils. *Experimental Parasitology*. 119: 364-372,2008.
20. Heyworth, M.F; Vergara JA. *Giardia muris* trophozoite antigenic targets for mouse intestinal IgA antibody. *Journal of Infectious Diseases*. 21: 395– 398,1994.
21. KAMEL, D. et al. Diagnostic potential of target *Giardia lamblia* specific antigen for detection of human giardiasis using coproantigen sandwich ELISA. *World Journal of Medical Sciences*. 9:113-122,2013.
22. LANATA, C.F. et al. Global causes of diarrheal disease mortality in children <5 years of age: a systematic review. *Plos One*. 8:727-788, 2013.
23. LOPEZ-ROMERO, G. et al. Host defences against *Giardia lamblia*. *Parasite Immunology*. 37 (8): 394–406, 2015.
24. MILLS, K.H; MCGUIRK, P. Antigen-specific regulatory T cells-their induction and role in infection. *Seminars in Immunology*. 2004. 16: 107-117, 2004.
25. MONDAL, D. et al. Attribution of malnutrition to cause-specific diarrheal illness: evidence from a prospective study of preschool children in Mirpur, Dhaka, Bangladesh. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*; 80:824– 826,2009.
26. MÜELLER, N; VON ALLMEN, N. Recent insights into the mucosal reactions associated with *Giardia lamblia* infections. *International Journal for Parasitology*. 35: 1339-1347, 2005.
27. MURPHY, K. 2014. *Imunobiologia de Janeway*. Artmed, Brasil.
28. NEVES, D.P. *Parasitologia Humana*. Atheneu, Brasil,2016.
29. REIS, L. *Bases da Parasitologia Médica*. Guanabara Kogan, Brasil, 2014.
30. RODRÍGUEZ-ULLOA, C; RIVERA-JACINTO, M. ELISA y técnica de sedimentación espontánea para el diagnóstico de infección por *Giardia lamblia* en muestras fecales de niños de Perú. *Salud publica de Mexico*.53: 516-519,2011.
31. SCHELLER, J. et al. The pro and anti inflammatory properties of the cytokine interleukin-6. *Biochimica et Biophysica Acta*. 1813: 878-888,2011.

32. SCOTT, K.G.E. et al. Jejunal brush border microvillous alterations in *G. muris*-infected mice: role of T lymphocytes and interleukin-6. *Infection and Immunity*. 68:3412-3418, 2000.
33. SHIN, J.C. et al. Molecular Detection of *Giardia intestinalis* from Stray Dogs in Animal Shelters of Gyeongsangbuk-do (Province) and Daejeon, Korea. *The Korean Journal of Parasitology*. 53:477-481, 2015.
34. SILVA, F.S. Infecção por *Giardia lamblia* em crianças de 0 a 10 anos no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*. 68: 309-313, 2009.
35. SOLAYMANI-MOHAMMADI, S; SINGER S.M. *Giardia duodenalis*: the double-edged sword of immune responses in Giardiasis. *Experimental Parasitology*. 126: 292-297, 2010.
36. SRIJAN, A; WONGSTIWILAIROONG, B; PITARANGSI, C. Re-evaluation of commercially available enzymelinked immunosorbent assay for the detection of *Giardia lamblia* and *Cryptosporidium spp* from stool specimens Evolution Studies. Southeast Asian. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. 26: 29, 2005.
37. UCHÔA, C.M.A. et al. Parasitoses intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói. Rio de Janeiro- Brasil. *Revista Instituto Adolfo Lutz*. 60:97-101, 2001.
38. VASCONCELOS, I.A.B. et al. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de Saúde Pública. *Acta Scientiarum Health Sciences* 33: 35-41, 2011.
39. ZEIBIG E.A. Parasitologia Clínica. Elsevier, Brasil, 2014.

MATRIZES AFRO-BRASILEIRAS E AS PRINCIPAIS RELIGIÕES PRATICADAS EM GOIÁS

Ana Carla Ferreira Aranha;
Jéssica Freitas de Lavor Caires;
Sarah Afonso Costa;
Denyelle do Nascimento Silva;
Kaline Barros de Sousa;
Manoela Marilda Batista Barbosa

Palavras-Chave: Cultura, Afro, Brasil, Religião, Crenças.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo principal abordar a criação, os costumes e influências da cultura afro-brasileira no nosso cotidiano, abordamos também assuntos como, discriminação, preconceitos de vários aspectos, como racismo e religião, hábitos diferentes aos dos padrões dos colonizadores que se perpetua até os dias atuais. Além de uma gama infinita de tradições e crenças afro descendentes, conseguimos visualizar e perceber através das investigações e estudos realizados, a quantidade de outras religiões existentes em solo brasileiro, várias delas com tendências africanas e outras como variação da religião trazida ao Brasil pelos povos Europeus desde a sua chegada em meados do século XVI. O estudo e ensino de todos os assuntos abordados neste artigo que usa como referência obras como as de: Allan Kardec(1836), Max Weber(1997), Emília Mota (2018) e entre outros, é de grande importância nos primeiros anos do ensino fundamental, pois o trabalho usando essa miscigenação atrelado ao respeito e a tolerância, transforma os pequenos pensadores em futuros adultos abertos a novos aprendizados e compreensivos à diferenças existentes no mundo.

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a escrita deste artigo foi baseado em pesquisas bibliográficas, vídeos e projetos e tivemos como método de apresentação online trouxemos brincadeiras afro-brasileira efetuadas por todos os membros do grupo, apresentado em aula online, cujo intuito se deu para compreendermos o quão se faz importante o conhecimento da diversidade das religiões e a cultura afro-brasileira,

enfatizando os objetivos de passar o respeito para todos independente da sua cultura e religião.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 – Cultura e Religião, combinam?

Cultura e religião se complementam! com base no site de pesquisa portalsãofrancisco.com.br culinária Afro-Brasileira, Nossa cultura e parte da nossa religião tem muito a ver com nossos afrodescendentes, ou seja, os escravos, pois carregamos raízes dessa miscigenação de portugueses, escravos e índios, quando os portugueses aportaram em nossas terras trouxeram com eles pessoas negras de origem africanas por serem diferente deles na cor os portugueses se achavam no direito de escravizá-los.

Os escravos tinham sua cultura sua crença sua dança e sua religião, assim como os portugueses e também os índios que já moravam aqui, então dessa forma houve uma miscigenação uma grande mistura de três raças que podemos dizer que são as matrizes da nossa história como um povo.

Um exemplo significativo é que grande parte da nossa gastronomia é de cultura africana, nossos pratos, nossos temperos, sabores e misturas são herança de escravos que tiveram também que se adaptam, em terras brasileiras para cozinham para os portugueses. Na culinária, muitos dos pratos típicos brasileiros são de resultado da adaptação de pratos portugueses. Um exemplo é a feijoada brasileira, resultado da adaptação dos cozidos portugueses. Também a cachaça foi criada nos engenhos e aguardente derivada do bagaço da uva. Dessa forma os escravos tiveram que conhecer muito desses novos ingredientes, muitos também usados pelos índios. Por tanto foi preciso incrementar e adaptar a tantas novas possibilidades de sabores, utilizado de bastante ervas, frutas e raízes. Os portugueses introduziram muitas espécies novas de plantas no Brasil, como a jaca e a manga.

Um exemplo de prato muito comum e bastante agradável aos brasileiros e ao paladar goiano é a pamonha originalmente de um prato típico africano, assim como esse tem tantos outros. De acordo como site brasilnabacagem.com.br que nos relata como o pé de moleque que surgiu. No século XVI com a chegada dos canaviais conta a história que quando as mulheres os preparavam as crianças ficavam pedindo pra

comer falando e gritando: pede moleque, pede moleque, daí surgiu pé-de-moleque, já a paçoca é uma comida de origem indígena, paçoca de amendoim que significa (do tupi po-çoc, "esmigalhar") é um doce tradicional brasileiro à base de amendoim, farinha de mandioca e açúcar. É tradicionalmente preparada no Brasil para consumo nas festividades da Semana Santa e festas juninas. O preparo da paçoca para a Semana Santa vai além da culinária em si, é um ritual cristão de valorização do amor e da harmonia em família. O catolicismo, profundamente enraizado de Portugal, trouxe ao Brasil as tradições do calendário religioso, com suas festas e procissões. Duas dessas festas importantes do Brasil, o carnaval e as festas juninas, foram introduzidas pelos portugueses.

Podemos perceber que a culinária não serve só para a alimentar, por trás dela a um acervo de histórias e tradições, além de servir para reunir, comemorar, celebrar, em algumas vezes também servem como oferta de agradecimentos ou rituais religiosos. Dessa forma cada religião seguir suas tradições, conforme o Deus ou Entidades que acredita.

A Cultura africana influenciou mais do que a culinária, religião, costumes e língua no Brasil. Muito do que vestimos hoje também se inspirou na cultura africana. A moda reflete a identidade de um povo e para representar uma cultura miscigenada como a brasileira, desse modo a moda afro-brasileira trouxe elementos de ambas as culturas em suas vestimentas e penteados.

Segundo a prof. Daniela Diana no site todamatéria.com.br explica que, as cores vivas, estampas e decorações não são somente para chamar atenção tudo tem um significado e conta suas histórias, cada estampa e motivo representa um nome, um provérbio, contam histórias de relações familiares da comunidade e da realeza. Esses padrões e cores foram assimilados à cultura brasileira, assim como os africanos na cultura material dos índios, destacam-se a confecção da arte plumária e da pintura corporal, já que é raro a confecção de tecidos para vestimentas. Ambas essas culturas se assemelham por usar elementos da natureza para pinturas em seus tecidos os índios também pintam seus corpos e cocais como adereço de enfeites e decorações de festas e rituais por fim, ambos os sexos praticam a pintura corporal, normalmente com desenhos abstratos e geométricos, carregados de simbologias (de guerra, de proteção, etc.). Esse tipo de pintura também pode ser encontrado em animais, utensílios, árvores e rochas.

3.2 – As Influências afro-brasileiras nas expressões corporais.

Em acordo Pereira, Gonçalves Junior e Silva (2009) dizem que, ao brincarmos e jogarmos, quer seja em ambientes não escolares, quer seja no escolar, podemos sentir em situações de acolhimento étnico-cultural: valorização, receptividade, conforto e alegria. Quando é praticado essas interações dentro do ambiente escolar, nas primeiras idades, percebemos que a diversidade é uma barreira quase que invisível, porém a criança já possui um conhecimento de convívio social pré-definido pelo ambiente familiar, onde pode haver intolerâncias e preconceitos, sejam raciais, étnicos, culturais, religiosos e outros. Ainda através dos autores, Pereira, Gonçalves Junior e Silva (2009): neste, como em tantos outros assuntos, o saber é a melhor estratégia contra preconceitos.

Um dos exemplos para introduzir a cultura de miscigenação, africana e brasileira, é a capoeira, que é uma expressão corporal que envolve, dança, artes marciais, músicas e movimentos acrobáticos. Sendo ainda discutido a sua real origem, grande parte dos pesquisadores acreditam ser originária de culturas afrodescendentes, datadas da época do período colonial onde a escravidão acontecia em solo brasileiro (RUNNERS, 2016).

Temos atualmente em Goiás alguns grupos de capoeira que fazem apresentações e disponibilizam, muitas vezes de forma voluntária, integrantes em escolas para a iniciação em projetos dessa expressão cultural. A criança que inicia nesses projetos tem acesso aos materiais utilizados nas rodas de capoeira que são: berimbau, pandeiro, caxixi, atabaque, agogô, aprendem ainda músicas e cantigas que trazem referência a cultura africana em suas letras (PEREIRA, GONÇALVES JUNIOR E SILVA, 2009).

Ainda sobre a intolerância e preconceitos, quando falamos dessa vez no ensino de religião nas escolas, muitas vezes, o que é ensinado não abrange a diversidade existente de religiões e culturas a elas associadas (MUNANGA, 2005).

A predominância de uma única matriz religiosa em educação nas escolas, doutrinada sob forma de catequese e não de apreciação histórica e cultural das diversas religiões, têm cooperado para uma fragmentação da fé que a criança traz do seu grupo familiar e cultural, tornando-a confusa, muitas vezes internalizando a imagem idealizada negativa que a escola expande da sua religião de origem. (SILVA, 2005 pág. 22).

Conforme descrito, a pré-consciência do aluno sobre a religião, pode confundir-la no momento de aprendizagem sobre a gama, quase que infinita, de religiões

existentes no mundo, e que considerar uma só religião com absoluta pode causar certas dificuldades de aceitação e tolerância perante outras.

Como vem sendo exposto, as referências africanas e suas influências na formação da cultura brasileira, nos traz nesse quesito as religiões: Candomblé e a Umbanda como religiões afro-brasileiras principais e que são praticadas em todos os estados brasileiros.

3.3 - Influências Afro-brasileiras na Religião: Candomblé

No Brasil essas religiões formaram-se a partir da diáspora negra quando pessoas de várias regiões do continente africano foram trazidos e escravizados. Como comenta Goldman (2005, p.3), assim começou a existência de várias divindades como, orixás, Ketu, Oxum, diante disse o candomblé é uma religião monoteísta, embora alguns defendam a ideia de que são cultuados vários deuses, o Deus único para a Nação é Ketu e Olodum.

De acordo com Emília G. Mota (2018) o candomblé é uma religião afro-brasileira baseado no culto dos antepassados, consentindo em homenagem em culto a divindade, encarnações de forças naturais, buscando em seus rituais trabalhar as questões terrenas responsável pela felicidade dos seres, bem como a preservação do meio como um todo, com seus rituais tradicionalmente em locais chamados de casas, roças ou terreiros como ficam mais conhecidos.

No artigo da autora Emília Guimarães Mota (2009) em uma entrevista com a mãe Watusi não existe uma relação de religiões sem ser com o outro, não tem como você se relacionar com os orixás sem você está relacionado com as pessoas, são palavras que descrevem os movimentos das pessoas que trouxeram a religião e sua diferentes linhagens para Goiânia, então falar sobre o candomblé em Goiás e falar sobre a chegada segundo a autora descreve, é um modo de contar toda uma história.

O projeto foi aceito pelo Comitê de ética da UFG o que permitiu utilizar um modelo de Termo de consentimento livre esclarecido (TCLE) no qual os interlocutores puderam firmar a autorização do uso de gravador e bloco de notas, além de permitirem o uso de suas falas e nomes nos materiais produzidos.

A história do candomblé em Goiás segundo a autora é recente comparado com outros como, Bahia e Rio de Janeiro, a chegada deles marcam uma criação de crenças de diferentes transformações no processo de se conectar com o mundo, com

as pessoas e com os orixás, podemos falar ainda sobre a chegada do candomblé a outras regiões do Brasil, como indicou Clarissa Ulhoa (2011), em um mapa no qual tentou marcar algumas das principais rotas. Segundo os dados que organizou, partindo da Bahia teria chegado em 1890 no Rio de Janeiro, em 1950 no estado de São Paulo e na década de 1960 em Goiás.

Religião Umbanda

Segundo Léo Carrer Nogueira (2009) para entendermos melhor a umbanda precisamos de uma preparação, dentro da umbanda para afastar o mal fluido e purificar o ambiente precisamos de incenso e trabalhar na gira, para que possa correr sem maiores transtornos, ao entramos em um terreiro, nossa primeira reação será de espanto, ao você se deparar com símbolos e códigos diferentes, então vamos observar que nesse ambiente vai ter vários elementos familiares.

Para o autor Léo Carrer Nogueira (2009) esses elementos remetem a tradição católica, tanto popular que vai ao espiritismo de origem kardecista, até mesmo as religiões da nova era, esse movimento começou a invadir os terreiros brasileiros a partir do século passado, isso vai acontecer pelo devido ao alto grau das misturas de religiões, essa palavra umbanda vem de origem do dialeto africano de Angola e significa a arte de curar, a Umbanda é também estigmatizada, quando colocada frente ao Candomblé, a religião que preserva a "pureza africana".

Cunha (2004) faz uma análise de acordo com o artigo de Léo Carrer Nogueira (2009) em três terreiros localizados na grande Goiânia 14, sendo dois terreiros localizados em Aparecida e um em Goiânia. Todos apresentam uma linha de ciganos, que segundo o autor "são formas mais simplificadas e com menor grau de especialização" (CUNHA, 2004, p. 79) suas vestimentas são lenços na cabeça, saias longas e coloridas, no caso para as entidades femininas podemos ver então que os conceitos abrangem toda a diversidade que se encontra dentro da umbanda.

Segundo a psicóloga Heloisa Mara Luchesi Módolo (2007) a participação mais efetiva dos brancos de classe média nos cultos que até então eram frequentados predominantemente pelos negros e pobres provocou uma nova "mistura", principalmente dos kardecistas, que assistiram às suas práticas se mesclaram aos elementos das tradições religiosas afro-brasileiras, nascendo assim a umbanda.

3.4 – O Cristianismo.

Segundo Hawkins (2017) a religião cristã foi formada inicialmente por uma seita no judaísmo, que acreditava na vinda de um messias que mais tarde foi considerado como Jesus. Após sua morte, seus discípulos passaram a disseminar seus conhecimentos, a palavra discípulo vem do latim *discipulus* que significa aluno.

Durante o governo do imperador romano Nero, os cristãos sofreram uma das maiores perseguições em Roma: foram torturados, empalados e hostilizados nas arenas durante espetáculos públicos. Em 313 D.C. o Edito de Milão promulgado por Constantino promove a tolerância religiosa, fazendo o império Romano ser neutro a religiosidade, acabando com perseguição. O Grande Cisma foi o evento que causou a ruptura da Igreja, separando-a em duas: Igreja Católica Apostólica Romana e Igreja Católica Apostólica Ortodoxa, a partir do ano 1054, quando os líderes da Igreja de Constantinopla e da Igreja de Roma se excomungaram mutuamente.

Com o decorrer dos séculos, criaram-se grandes diferenças entre a Igreja bizantina e a Igreja romana, chegando, no ano de 1054, o Cisma do Oriente. As principais consequências dessa cisma ocorreram por divergências políticas entre os romanos e bizantinos.

Diante deste viés, Bezerra (2013) diz que:

A cultura de um povo inclui suas convicções pessoais (no âmbito grupal), regras de comportamento, idioma, rituais, arte, tecnologia, vestuário, culinária, religião, entre outros fatores. Em uma conotação ampla, podemos concluir, sob o aspecto da identidade cultural, que cultura é o conjunto de todos os aspectos da vida humana, passados e presentes. Refere-se às características ou padrões de uma sociedade específica, ou agrupamento de pessoas que vivem, pensam e produzem de modo semelhante. Esse conjunto é o que irá constituir a identidade cultural dos indivíduos que compõem uma determinada comunidade e com ela se identificam. A identidade de um indivíduo, ou o reconhecimento de quem é e de onde se acha inserido, está estritamente ligada à cultura. Uma pessoa que se vê, repentinamente, imersa numa cultura estranha e totalmente alheia aos padrões aos quais estava habituado, sente-se confusa e desorientada. Assim, a cultura também é fator importante na formação da personalidade do indivíduo e de sua dignidade. (BEZERRA. 2013, p.13).

De acordo com Tales (2020) as Cruzadas foram empreendimento militares realizados pela Europa Ocidental cristã contra as posses sob controle dos muçulmanos no Oriente, sobretudo na Palestina. O principal objetivo das Cruzadas, do ponto de vista religioso, era garantir o controle do Santo Sepulcro e de algumas regiões para possibilitar a chegada dos peregrinos cristãos. Assim, na idade média a

igreja católica se tornou uma das maiores instituições religiosas e políticas no mundo ocidental.

Com essa justificativa, a igreja matava e torturava um grande número de pessoas, as heresias medievais anunciavam em parte a Reforma Protestante, que foi motivada, principalmente pela Corrupção da Igreja Católica, e aconteceu no início do século XVI, principalmente no norte da Europa, alguns monges da Igreja Católica (Martinho Lutero e João Calvino) iniciaram tentativas de reforma na doutrina Católica. Os dois monges não tinham a pretensão de iniciar o movimento conhecido na história por Reforma Protestante, mas apenas solicitam mudanças nos ritos católicos, como a cobrança de indulgências, a usura, entre outros.

De acordo com Oliveira (2018) durante o século 16, com a vinda dos portugueses ao território brasileiro, logo após a chegada portuguesa foi realizada uma missa (eternizada pelo quadro "A Primeira Missa no Brasil" de Victor Meirelles). Juntamente com a esquadra portuguesa vieram membros do clero católico - os missionários- (já que o reino de Portugal tinha estreitas relações com a Igreja Católica Apostólica Romana) para cuidarem da evangelização dos povos que aqui habitavam e já estabelecer raízes profundas na sociedade que viria a surgir no território brasileiro. A presença da Igreja começou a se intensificar a partir de 1549 com a chegada dos jesuítas da Companhia de Jesus. Os missionários e jesuítas que vêm para cá têm o interesse de expandir a fé católica.

Em Goiás nós temos em Trindade a festa do Divino Pai Eterno, que ocorre todos os anos, é um título, uma "maneira de chamar" a Primeira Pessoa da Santíssima Trindade, Deus Pai, revelado por Jesus Cristo. Com efeito, antes da vinda de Jesus a este mundo, o Criador, Deus, era adorado mais como "Senhor" do que como "Pai". Pensava-se ser uma ousadia chamar a Deus de "Pai". Foi Jesus, o Filho, a Segunda Pessoa da Santíssima Trindade, quem revelou ao mundo esta verdade radicalmente transformadora: Deus é Pai! E um Pai que ama seus filhos! Um Pai amoroso, misericordioso. Ele é o "**Divino Pai Eterno**".

A Arquidiocese de Goiás e os fiéis perceberam que seria necessária a construção de um grande santuário que comportasse os romeiros com mais conforto e com a dignidade que o **Divino Pai Eterno** merece. Assim, o primeiro **Santuário do Divino Pai Eterno** foi inaugurado em 1912. Com o tempo, este primeiro Santuário também foi ficando pequeno e passou a ser conhecido como Santuário Velho. Hoje, ele é a Paróquia Matriz de Trindade.

[...] os seres humanos agem no mundo influenciado por

sistemas simbólicos. Como a realidade social é complexa, a busca pelo sentido dá-se por meio de escolhas motivadas por valores culturais. O indivíduo transita por diferentes esferas valorativas, mas só uma delas expressa as suas verdadeiras convicções sobre o mundo. A complexidade da vida e da personalidade induz um passeio por várias esferas, mas cada um, no seu íntimo, escolhe a mais coerente com seus pressupostos morais, éticos e filosóficos. Na competição das esferas, a religião é proeminente, pois oferece a valiosa "cura da alma": a possibilidade de salvar a alma ou manipular o sobrenatural por meio da magia para melhorar a vida neste mundo. A esfera econômica é regulada pelo dinheiro e busca apenas o lucro, pouco se importando com pressupostos éticos ou religiosos. A esfera política é regulada pelo "pragmatismo das razões de Estado" (Weber, 1982, p.383).

Para Hawkins (2017); Evangélicos não agem como membros de comissões pastorais da terra ou comunidades eclesiais de base que, ao planejarem a obtenção de benesses, pensam na maioria da comunidade de sua região. Protestantes, ao contrário, pensam acima de tudo nos que professam sua fé. A explicação desta ação também passa pela História do Estado e do país. O Brasil, ainda nos primeiros séculos após a chegada dos portugueses, já era marcado pela força de uma tradição Católica que congregava oficialmente um percentual de adeptos muito significativo. Tanto que, ao reivindicar algo através da esfera política, podia se mostrar como instituição que representava praticamente a totalidade de seus habitantes. No catolicismo brasileiro, há uma tradição secular de seus líderes se expressarem em nome de toda a sociedade. Afinal, por séculos, quase toda ela, ao menos oficialmente, se assumia católica e considerava normal que os representantes desta linha cristã negociam em seu nome.

De acordo com José (2002) o protestantismo, por ser religião minoritária (mesmo em Goiás, em que surgiu pouco após o início efetivo da colonização), não tinha seus sacerdotes reconhecidos pela maioria dos habitantes do país como negociantes autorizados a manifestar-se em seu nome.

Por isto, ao reivindicar algo politicamente, pensavam apenas naqueles que os respeitavam como representantes legítimos, que eram os fiéis praticantes de sua linha cristã.

Eram religiões de minorias e procuravam resolver as necessidades dessas minorias que integravam suas congregações.

O esforço missionário tem sido mais limitado ao sul de Goiás", enfatiza logo no prefácio de seu relato. Esta expressão denota uma realidade da expansão do

protestantismo no território goiano, concomitante à expansão da linha férrea e à concentração populacional nas regiões sul e sudeste de Goiás nas primeiras décadas do século XX. Catalão e Ipameri foram as primeiras cidades goianas nas quais repercutiram o impacto da modernização como resultado da implantação da estrada de ferro ao assumir aspectos urbanos modernos e traços culturais distintos oriundos do processo de reurbanização com alargamento de ruas, construção de redes de esgoto e iluminação pública. Além disso, esses dois municípios e também outros localizados próximos à rodovia foram os que mais receberam imigrantes nacionais e estrangeiros, principalmente os que professam o protestantismo, como o missionário Frederick Charles Glass que fundaria no ano de 1902 em Catalão, a primeira Igreja Cristã Evangélica no estado (JOSÉ, 2002)

3.5 – O Espiritismo.

De acordo com a pesquisa no site Brasil Escola Rainer Sousa diz que o espiritismo é uma doutrina que se iniciou no século XIX (19) que surgiu na França de cunho científico-filosófico por Leon Rivail, ou seja, ele era mais conhecido com o pseudônimo Allan Kardec, que acreditava que a alma, ou o espírito continuavam vivos após a morte.

Rainer Sousa ainda diz que grande parte da vida de Kardec foi dedicada às aulas na escola gerenciada por Johann Pestalozzi. Sua primeira experiência com os espíritos foi durante estudos com o magnetismo. Foi nessa fase que foi realizado as sessões de " Mesas Girantes", ou seja, onde a mesa se levantava e começava a girar no espaço, acontecia a movimentação de objetos sem nem um tipo de intervenção perceptível. O interesse por esses fenômenos aprofundou seu interesse pelo mundo dos desencarnados, dando origem à obra "O Livro dos Espíritos".

Seus ensinamentos principais são o amor ao próximo e o amor a Deus, a caridade e a evolução do ser humano (Lema: Fora da Caridade não há salvação). O espiritismo tem práticas sociais, o membro deve praticar caridade como uma forma de melhorar suas condições espirituais de suas reencarnações. Acreditam que a humanidade faz parte de um estágio de evolução espiritual.

4. "Amar o próximo como a si mesmo: fazer pelos outros o que quereríamos que os outros fizessem por nós", é a expressão mais completa da caridade, porque resume todos os deveres do homem para com o próximo. Não podemos encontrar guia mais seguro, a tal respeito, que tomar para

padrão, do que devemos fazer aos outros, aquilo que para nós desejamos. Com que direito exigiríamos dos nossos semelhantes melhor proceder, mais indulgência, mais benevolência e devotamento para conosco, do que os temos para com eles? A prática dessas máximas tende à destruição do egoísmo. Quando as adotarem para regra de conduta e para base de suas instituições, os homens compreenderão a verdadeira fraternidade e farão que entre eles reinem a paz e a justiça. Não mais haverá ódios, nem dissensões, mas tão somente união, concórdia e benevolência mútua. (RIBEIRO, Guillon. Evangelho segundo o espiritismo, Cap XI, item 4, pág. 154).

Com base no site de Pesquisa escola.britannica.com.br a doutrina espírita não existe culto, ritual nem sacerdote. Segundo ela, todos serão salvos, alguns antes, outros depois, de acordo com o progresso de cada um. O espiritismo não combate nenhuma religião.

No Brasil, o espiritismo ou kardecismo tem um grande espaço de divulgação sendo a maior nação espírita do mundo. Os espíritas não possuem vestes específicas para uso em suas sessões, pois o ideal é que sejam roupas adequadas para se encontrarem em um ambiente de reuniões para ter um encontro com Deus. Independente de religião, muitas pessoas usam o branco, pois além de uma cor marcante que representa a paz, elas acreditam que o mesmo afasta as energias negativas e energiza quem o usa.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos com os estudos realizados e expostos neste artigo que, a miscigenação de culturas e crenças teve grande impacto na formação do que conhecemos hoje como culturas afro-brasileiras. Os costumes que foram trazidos pelos escravos na época colonial influenciaram em várias áreas do cotidiano, na culinária temos o exemplo da feijoada, muito apreciada em várias partes do Brasil, na religião com o Candomblé, no vestuário com as cores fortes e vibrantes e o uso de turbantes e tranças, e na área artística temos as expressões corporais com a capoeira, músicas e danças típica de povos africanos.

Conforme avançamos sobre as culturas e suas variações, percebemos também a intolerância sobre o assunto vinda de classes e etnias que se intitulam diferentes e muitas vezes se auto intitulam de melhores e até mesmo superiores. Quando trabalhamos esses costumes dentro de sala de aula, principalmente nos primeiros anos, precisamos expor as principais diferenças e esclarecer dúvidas que podem ser trazidas de casa de acordo com a criação familiar. Entender que diferente não é a

mesma coisa que errado, torna o trabalho um pouco mais delicado, pois conforme exposto, o conhecimento de certo e errado tem grande impacto em suas vidas, tendo como base ensinamentos e doutrinas que podem ser excludentes no sentido de diferentes ao seu habitual.

O corpo docente de ensino, tem uma importante missão, de evidenciar e moldar o comportamento desses alunos, entendendo que a partir daquele momento suas vidas serão cada vez mais rodeadas de coisas e conceitos diferentes dos que tinham dentro de casa. Exemplificando essa diferença, trouxemos algumas das principais religiões praticadas no estado de Goiás, e em um panorama geral, cada uma delas se distanciam em número e gênero umas das outras, porém é evidente que o sentido das quais as guiam é a de amor ao próximo, independente de como essa pessoa se parece ou da forma que ela vive.

5. REFERÊNCIAS

BEZERRA, J; R; C;. **A Memória Cultural como Direito Fundamental**. 2013. Escola Superior da Magistratura do Estado do Ceará – ESMEC. *In*: <http://esmec.tjce.jus.br/wp-content/uploads/2014/12/PDF23.pdf>. Acessado em: > 15 de agosto de 2019.

RIBEIRO, Guillon, **O evangelho segundo o espiritismo: com explicações das máximas morais do Cristo em concordância com o espiritismo e suas aplicações às diversas circunstâncias da vida / Allan Kardec**; [tradução de Guillon Ribeiro da 3. ed. francesa, revista, corrigida e modificada pelo autor em 1866]. – 131. ed. 1. imp. (Edição Histórica) –

JOSE, I; M;; **“O PROTESTANTISMO PENTECOSTAL EM GOIÂNIA: DE 1970 A 2002”** Go/2002

MOTA G EMÍLIA. Trabalho apresentado na 31ª Reunião Brasileira de Antropologia, realizada entre os dias 09 e 12 de dezembro de 2018, Brasília/ DF

MUNANGA, K. (org.). **Superando o racismo na escola**. 2. ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005, 204p.

NOGUEIRA CARRER LÉO. **Umbanda em Goiânia das origens ao movimento federativo** (1948-2003), universidade federal de goiás faculdade de história, Goiânia 2009.

PEREIRA, A. A.; GONÇALVES JUNIOR, L.; SILVA, P. B. G. **Jogos africanos e afro-brasileiros no contexto das aulas de educação física**. 2009. Disponível em: http://www.ufscar.br/~defmh/spqmh/pdf/2009/pereira_jogos_2.pdf. Acesso em 20 de agosto de 2020.

PINTO, T. S. "**O que são Cruzadas?**"; *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/historia/o-que-sao-cruzadas.htm>. Acesso em 24 de agosto de 2020.

RUNNERS, C. **História da capoeira e sua origem**. Disponível em: <http://www.copacabanarunners.net/historia-capoeira.html> Acesso em: 20 de agosto de 2020.
Site de Busca: <https://cruzterrasanta.com.br/historia-de-divino-pai-eterno/5/102/>

SOUSA, Rainer Gonçalves. "**Espiritismo**"; *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/religiao/espiritismo.htm>. Acesso em 22 de agosto de 2020.

WEBER, Max. **A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo**: Tradução; M. Irene de Q.F Szmrecsányi, e Tamas J. M. K. Smerrecsányi, 12 edição, São Paulo, SP, Pioneira, 1997.

Culinária Afro-brasileira, Portal São Francisco
<https://www.portalsaofrancisco.com.br/culinaria/culinaria-afro-brasileira>. Acesso 21/08/2020.

Você Sabe de Onde vem a Paçoca?, Brasil na Bagagem
<https://brasilnabagagem.com.br/voce-sabe-de-onde-surgiu-a-pacoca/> Acesso: 21/08/2020

As Influencias dos Portugueses na Cultura Brasileira, Blog Vila Don Patto
<https://www.viladonpatto.com.br/blog/as-influencias-dos-portugueses-na-cultura-brasileira-e735> acesso: 21/08/2020 as 20:34

Espiritismo. In Britannica Escola. Web, 2020. Disponível em: <https://escola.britannica.com.br/artigo/espiritismo/487834>. Acesso em: 21 de agosto de 2020.

OS DESAFIOS DO ENFERMEIRO E DA ENFERMAGEM NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Ila Lauanda Alves Miranda
Jordany Pereira de Souza
Stochinaya Nohara Araujo Maia
Rafaela Faria Santos

Palavras-chave: Desafios; Enfermagem; SUS.

1. INTRODUÇÃO

No Sistema Único de Saúde (SUS) os profissionais de enfermagem estão presentes em todas as áreas desenvolvidas na assistência à saúde, somente na atenção básica eles são mais de 200 mil profissionais, um dos seus papéis mais importantes no SUS é o mapeamento de território e da população para estar ciente das necessidades do local, vulnerabilidade e riscos presentes.

A equipe de enfermagem são profissionais imprescindíveis para o SUS ou qualquer outro sistema de saúde existente, o discernimento do trabalho do enfermeiro(a) reflete ao que há de mais genuíno na constituição a assistência ao ser humano.

Falar sobre a equipe de enfermagem no SUS torna-se observadores nas práticas realizadas no âmbito hospitalar pois esse cenário traz diversos desafios analisados, que requer atualização permanente, para que tenhamos uma opinião sobre as melhorias que podem ser colocadas em realização. No entanto a equipe de enfermagem deixa a desejar na liderança da formulação de propostas na política em saúde para enfrentar os problemas e desafios analisados ao longo da carreira.

2. METODOLOGIA

Segundo a aplicabilidade da metodologia progressiva proposta pela faculdade fan padrão (Nordeste, Dergo) este estudo possui 6 etapas de desenvolvimento, tais como questionamento, buscas de informações, exposição de expectativas, propostas e ideias acadêmicas chegaremos aos resultados de autonomia acadêmica, para alcançar o reconhecimento favorável cognitivo e integralista.

O desenvolvimento deste, foi realizado pesquisas em sites e artigos. tendo como base os atributos e resultados que nos conferem a necessidade de sempre estar em conferências, opinando sugestões de melhorias para a enfermagem/enfermeiro desde a graduação a prática assistencial, pois se atuamos desde a prevenção até o término de uma vida por mérito a equipe necessita ser

reconhecida.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Atende em média 190 milhões de pessoas, e 80% dependem exclusivamente para cuidar da saúde. Tem acesso gratuito, universal e integral a todos brasileiros ou não, no território nacional. Atua na vigilância sanitária e epidemiológica, assistência farmacêutica, serviços hospitalares, urgências e emergências, atenção básica na saúde das famílias, até cirurgias complexa e de alto risco, transplantes e separação de gêmeos siameses. Seus princípios e diretrizes são regulamentados na constituição federal no ano de 1998, reafirmando no capítulo II artigo 7 da lei 8.080/90. Tendo os artigos 196 ao 200 e seu registro art.198 como marco inicial. Sua regularização se deu em 1990. Suas esferas são direcionadas: por recursos financiados com impostos cidadão, ou seja recursos da união, estados, municípios e de outras fontes suplementares devidamente orçamentada para a seguridade social. Pois o SUS nasceu por meio de pressão dos movimentos sociais e através disso os governantes entenderam que a saúde é um direito de todos! Antes disso só tinham acesso à saúde pública trabalhadores formais. Fora esses éramos tratados por entidades filantrópicas. O sistema único de saúde foi uma grande conquista dos brasileiros.

A enfermagem desempenha um papel fundamental no cenário a assistência a saúde pública de modo que podemos dizer que não há prestação deste cuidado sem a equipe de enfermagem, a saúde consiste em um campo multiprofissionais e reconhecer o papel fundamental da enfermagem não significa desmerecer demais profissões pois é a união dessa equipe que leva melhor assistência ao ser humano.

No entanto os profissionais de enfermagem enfrentam certos desafios dentro de sua área de atuação, agregando aos mesmo ter que buscar outras alternativas que levam renda a sua casa ou a desistência de atuação. Há uma sobrecarga de trabalho e um nível de educação continua baixa que pode afetar em erros.

Os desafios se iniciam na âmbito de graduação, a Associação Brasileira de Enfermagem (ABEN) tem debatido desafios analisados na graduação de profissionais, entre eles a qualidade de ensino, concepções pedagógicas, ambientes acadêmicos e práticas adequadas são a estrutura de uma graduação adequada para formação. A graduação enfrenta o desafio de formar profissionais que atuam na educação contínua, tanto no que desrespeita a processos terapêuticos como inovações tecnológicas pois a área da saúde permanece constantemente em mudanças. Para o combate a este problemas várias proposta foram formuladas no âmbito da Organização Mundial da Saúde (OMS) como; investimentos na educação continuada,

uso de inovações tecnológicas no auxílio à saúde entre outros.

Além dos cortes orçamentais que analisamos na prática ao levar a assistência um dos grandes problemas enfrentados pela enfermagem é a jornada de trabalho excessivo que leva ao profissional uma sobrecarga de trabalho para conseguir manter sua renda apenas com a atuação nos cuidados à saúde, a enfermagem vem lutando no congresso nacional há 16 anos pela aprovação do projeto que dispõe o máximo de 30 horas semanais e 6 horas diárias, desde março de 2009 este projeto encontra-se na pauta de votação.

O SUS é uma grande conquista porém infelizmente está longe de se consolidar a teoria com a prática os diversos desafios que os enfermeiros enfrentam no campo de trabalho, tais como a escassez de pessoal, o aumento da demanda da carga de trabalho, os resultados adversos relacionados ao cuidado de enfermagem, além de orientação e treinamento adequados. A escassez de pessoal afeta até mesmo a imagem financeira dos hospitais.

Uma organização que opta pela absorção de enfermeiros contratados ou temporários, no preenchimento de vagas, aumenta bastante seus custos trabalhistas. A organização pode enfrentar a superlotação do setor de emergência devido à indisponibilidade de leitos, aos desvios hospitalares, ao adiamento ou cancelamento de cirurgias eletivas e à suspensão do crescimento, da expansão e do progresso tecnológico. Em uma era de incertezas e de corte de custos, a equipe de enfermagem hospitalar encontra-se sob grande estresse, assumindo freqüentemente responsabilidades adicionais. A capacidade do hospital de cumprir com sua missão e atender as necessidades dos pacientes vincula-se diretamente à sua capacidade de proporcionar uma equipe competente e qualificada os, enfermeiros-líderes devem traçar e comparar as necessidades projetadas de pessoal com as qualificações e as competências do pessoal atual, a fim de identificar quaisquer deficiências.

Os múltiplos indicadores de triagem, especificamente os indicadores de triagem da clínica/serviços e dos recursos humanos relacionados com os resultados do paciente, fornecem dados precoces da eficácia do pessoal. Os dados sobre o aumento de novos enfermeiros em Março de 2005, a OPAS (Organização Panamericana de Saúde) divulgou o estudo "Brasil: O perfil do sistema de serviços de saúde", onde constatou que, em 2001, o Brasil possuía 3,41 profissionais de enfermagem por 1000 habitantes, verifica-se que em nove anos houve um aumento no coeficiente de 127 %, ou seja, 7,76 . "Apesar do aumento, ainda estamos abaixo da expectativa da OMS", esclarece o gestor, que cita o exemplo do preconizado pela

instituição em relação ao número de enfermeiros por 1000 habitantes, que é de 2,0 e os dados abaixo mostram o coeficiente de 1,43. As recentes tendências no emprego e na remuneração dos enfermeiros, nos hospitais poderiam sugerir que a crise está temporariamente controlada.

Nas últimas duas décadas, as demandas de trabalho para o pessoal de enfermagem aumentaram em grande proporção. O maior número de pacientes traduz-se em mais admissões, altas e transferências – o período de trabalho mais intenso na permanência do paciente. A carga de trabalho também aumentou com a contratação de enfermeiros novatos em unidades que tradicionalmente admitiam apenas enfermeiros experientes. As cargas de trabalho mais elevadas aumentam as demandas mentais e físicas para a equipe de enfermagem, além da necessidade de entender e incorporar as diferenças culturais ao atendimento de saúde, existem sérias disparidades na incidência das doenças, morbidade, mortalidade e no atendimento de saúde recebido pelas minorias .

As possíveis intervenções com o objetivo de diminuir a falha no atendimento incluem a promoção de atendimento consistente por meio da prática baseada em evidências, da melhor orientação ao paciente e da maior integração da educação transcultural ao treinamento dos profissionais de saúde. Outra luta das restrições orçamentárias tem sido a redução dos orçamentos de educação hospitalar destinada a apoiar a orientação dos enfermeiros recentemente contratados, o treinamento permanente em serviço e a educação continuada dos enfermeiros, ocorre o que tem sido descrito como uma divisão entre a educação de enfermagem e a prática de enfermagem, com os novos enfermeiros entrando no mercado de trabalho muitas vezes despreparados para o desempenho de uma série de tarefas no cuidado ao paciente.

Os novos enfermeiros valorizam a oportunidade de participar de orientações mais longas, direcionadas aos novos graduados, mas, quando a orientação envolve principalmente atividades de sala de aula, ela comprova-se tediosa e desanimadora. No entanto, com muitos turnos com pouco pessoal atualmente, os administradores relutam em afastar enfermeiros experientes das atividades de atendimento ao paciente para servirem como treinadores e mestres, muitos hospitais reduziram drasticamente os programas educacionais permanentes para as equipes de enfermagem, inclusive os programas avançados internos e o reembolso das matrículas. A tendência, porém, pode estar mudando. Mais hospitais e organizações de enfermagem proporcionam treinamento, encorajando a continuação da educação

e oferecendo mais apoio a seus enfermeiros e líderes de enfermagem. Os enfermeiros também recebem apoio dos supervisores, que perguntam como as aulas estão transcorrendo e discutem as formas de aplicação do que é aprendido.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho abordamos os desafios da equipe de enfermagem no âmbito do SUS, percebemos que o enfermeiro enfrenta diversos desafios, desde a sua graduação profissional, em sua área de atuação e também ao longo de sua carreira. Durante a graduação a enfermagem passa pelo desafio da qualidade de ensino, no campo de atuação passa por carga excessiva de trabalho, escassez de profissional, baixo salário, falta de orientação e treinamento.

O profissional de enfermagem passar por grandes desafios no SUS, que podem ser melhorados com um olhar crítico desde a graduação, com incentivo a educação continuada que irá proporcionar uma equipe qualificada e sempre participar de novos curso e novos treinamentos.

5. REFERÊNCIAS

Ministério da saúde, O papel e a importância da enfermagem no sistema de saúde. Disponível em <<https://summitsaude.estadao.com.br/o-papel-e-a-importancia-da-enfermagem-no-sistema-de-saude/>>. Acesso em: 17. Agosto. 2020.

SANTOS, Eliane. A enfermagem no âmbito do sistema único de saúde. Disponível em: <<http://cebes.org.br/publicacao/a-enfermagem-no-ambito-do-sistema-unico-de-saude/>>. Acesso em: 17. Agosto.2020.

NERI, Carlos. Sistema de saúde e trabalho: desafios da enfermagem no brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020000100007&lng=pt&nrm=iso&lng=pt>. Acesso em:17. Agosto. 2020.

Conferência de enfermagem. Enfermagem desafios em um contexto complexo. Disponível em:<[http://www.corensc.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/TEXTO-NORTEADOR .pdf](http://www.corensc.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/TEXTO-NORTEADOR.pdf)>. Acesso em:17. Agosto.2020.

Portal da enfermagem .Enfermagem :quantos somos x onde estamos. Disponível em https://www.portaldalenfermagem.com.br/destaque_read.asp?id=1279 Acesso em 18.Agosto.2020

COSTA, Aline. Desafios e potencialidades do trabalho de enfermagem em consultório na rua. Disponível em :https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692018000100358&script=sci_arttext&lng=pt Acesso em: 18.Agosto.2020

Coren . A Enfermagem: principais dificuldades na prática e o caminho a ser seguido. Disponível http://www.corengo.org.br/a-enfermagem-principais-dificuldades-na-pratica-e-o-caminho-a-ser-seguido_1844.html Acesso 18.Agosto.2020

Core. Problemas de enfermagem e sua conceituação . Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/268282761.pdf> Acesso 18.Agosto.2020

Ministério da saúde, Sistema Único de Saúde (SUS): estrutura, princípios e como funciona. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude> Acesso 21.Agosto.2020



REVISTA ELETRÔNICA DA FACULDADE NOROESTE

AGOSTO - 2020