

Desenvolvimento de produtos e protocolos de terapia capilar para dermatite seborreica

Autores: Julia Alves de Oliveira¹, Monica Maruno²

Colaboradores: Maria Elisa Ruivo Mendonça³, Bianca Chagas Gomes⁴

^{1,2,3,4}Centro Universitário Barão de Mauá

¹juliaalvess_@hotmail.com – Medicina, ²monica.maruno@baraodemaua.br

Resumo

A dermatite seborreica (DS) é uma doença recorrente infamatória crônica que acomete principalmente o couro cabeludo e a pele. A etiogênese está ligada à levedura lipofílica *Pityrosporum ovale*. O processo inflamatório irritante não imunogênico se dá pelos metabólitos produzidos por esse fungo. A argila verde, pela sua composição mineralológica, tem ação adstringente e antisseborreica, diminuindo a população fúngica e melhorando a DS. Os resultados obtidos em 30 dias de uso do shampoo de argila *home care* foram promissores, já que houve melhora significativa nos 5 voluntários em relação à oleosidade, a vermelhidão e descamação.

Introdução

A dermatite seborreica (DS) é uma alteração patológica da pele, caracterizada pela hiperproliferação das células epidérmicas e inflamação, que por sua vez, podem levar ao aparecimento de manchas vermelhas, descamação, prurido. Geralmente, acomete áreas com grande produção de glândulas sebáceas, como o couro cabeludo, face e orelhas. Possui caráter crônico, com períodos de melhora e piora, não contagioso e que pode piorar com o calor, umidade e suor (BRANDÃO *et al.*, 2016).

A causa da DS ainda é desconhecida, mas há diversos fatores que influenciam na recorrência da doença. Dentre eles, destacam-se agentes ambientais, genéticos, psicológicos e também a presença do fungo *Pityrosporum ovale*, que é capaz de liberar substâncias que irritam o couro cabeludo e provocam vermelhidão e descamação da região (ADALSTEINSSON *et al.*, 2020).

Tendo em vista a melhora dos sintomas da DS, novos tratamentos têm surgido, como o uso de argila verde (TRUPPEL; MARAFON; VALENTE, 2020).

Os shampoos podem ter diversas formulações, como líquido, gel, sólido, pó. A principal finalidade deste produto é fazer a higienização do couro cabeludo sem agredir a região, de modo a reduzir a oleosidade dos fios e a inflamação, sem alterar o pH (SILVA; ROSA, 2021).

A argila verde, por sua vez, é um agente de origem natural, com propriedades que estimulam a cicatrização, melhora da circulação sanguínea e tem ação anti-inflamatória. Por meio dela, é possível regular a produção de sebo e reduzir as impurezas presentes no couro cabeludo, minimizando, assim, os sintomas da DS e promovendo mais qualidade de vida aos indivíduos acometidos por esta patologia (DAVID; ADAD; YASUNAGA, 2017).

Objetivos

Objetivo geral

Avaliar os efeitos da aplicação *home care* de shampoo contendo argila verde em indivíduos com DS.

Objetivos específicos

- Realizar revisão de literatura sobre a DS e as Terapias Capilares.
- Aplicar protocolo de terapia capilar com shampoo de argila.
- Orientar os Voluntários a utilizar o shampoo de argila no *home care*.
- Analisar os resultados dos casos clínicos.

Casuística e Método

O estudo faz parte da pesquisa integrada sobre desenvolvimento de produtos e protocolos de terapia capilar para DS. Este trabalho é um estudo de caso, de um pequeno grupo, com o objetivo de compreender melhor o protocolo de terapia capilar para a disfunção DS, utilizando shampoo de argila, desenvolvido no projeto integrado, como *home care* por um período monitorado de 30 dias.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer número 6.410.147.

Para a realização dos estudos foram recrutadas 5 pessoas (estudo de caso) de ambos os sexos com idade de 18 a 50 anos, que apresentam o quadro de DS.

Como critério de inclusão é avaliado o grau DS.

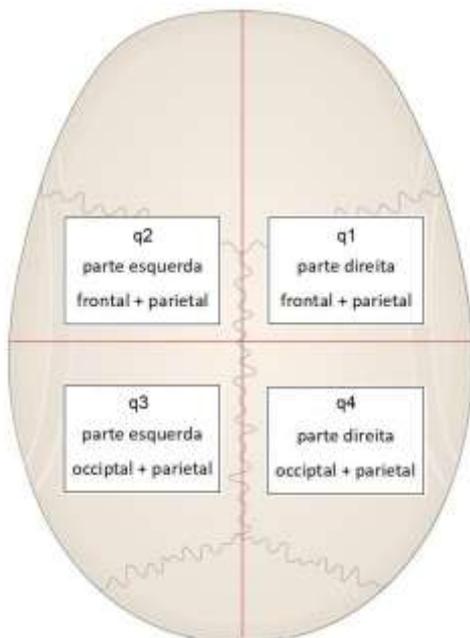
E como critério de exclusão, não participam da pesquisa Voluntários com doenças sistêmicas como Lupus Eritematoso, Psoríase na fase aguda, pessoas com lesões no couro cabeludo que não sejam da DS (câncer ou microrganismos patogênicos), pessoas com uso de corticoides, esteroides com potencial de interferência no processo do quadro inflamatório da Dermatite.

Para análise dos estudos de casos foram registradas a análise macroscópica feita pelo pesquisador, relatos do Voluntário e as observações microscópicas do couro cabeludo dos participantes no tempo 0, 7^o, 14^o, 21^o e 30^o dias.

A análise macroscópica foi realizada pela observação do aspecto das regiões demarcadas, como a presença ou ausência de vermelhidão, manchas, oleosidade, descamação, crostas e demais alterações no couro cabeludo periodicamente durante 30 dias.

A análise microscópica foi realizada por meio do dermatoscópio, um microscópio digital da marca Dino-lite AM2111 (aumento de 200x) das áreas demarcadas padronizadas no trabalho de Mendonça, Terçariol e Maruno (2023). Dividiu-se o couro cabeludo em quatro quadrantes, seguindo o plano cartesiano, formando quatro quadrantes para análise (Figura 1).

Figura 1 – Quadrantes do plano cartesiano traçado para análise nos Voluntários.



Legenda: q1: quadrante 1 – região frontal e parietal do lado direito; q2: quadrante 2 – região frontal e parietal do lado esquerdo; q3: quadrante 3 – região occipital e parietal do lado esquerdo; q4: quadrante 4 – região occipital e parietal do lado direito.

Fonte: HUMAN BIO MEDIA. Human Skull Bones (adaptada). Disponível em:

<https://www.humanbiomedia.org/skull-anatomy-superior-view/> Acesso em 06 mar. 2023.

Cinco participantes voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aprovado pelo Comitê de Ética.

Protocolo do uso do shampoo de argila

A orientação dada aos voluntários foi para que utilizassem o shampoo com argila para limpar o couro cabeludo a cada dois dias. Esse processo de lavagem deve ser acompanhado de massagens para esfoliação e seguido de enxágue após dois minutos da aplicação do shampoo. Após a retirada do produto, o Voluntário pode fazer o condicionamento somente da haste capilar. O agente condicionante não foi padronizado neste estudo, por não ser aplicado diretamente no couro cabeludo. Dessa forma, não influencia os resultados da pesquisa.

O produto deve ser agitado previamente ao uso, conforme orientado no rótulo e verbalmente pelo pesquisador.

Protocolo para Terapia capilar

Inicialmente, para avaliar o voluntário, foi utilizada a ficha de anamnese padronizada no estudo de Mendonça, Terçariol e Maruno (2023) que contém os seguintes itens:

- Queixas pessoais e início da DS;
- Presença ou não de sintomas da DS (dor, prurido, ardor, inflamação, crostas, feridas, caspa, oleosidade, odor, descamação);
- Tratamentos anteriores para a doença;
- Se possui alguma doença ou disfunção endócrino/hormonal;
- Se houve alteração na dieta, peso, ou abalo emocional nos meses que procederam a DS;
- Se possui alergia a medicamentos ou cosméticos;
- Se está gestante ou se a gestação piorou o problema atual;
- Se possui alterações menstruais;
- Se faz uso de acessórios no cabelo e química;
- Frequência em que lava o cabelo;
- Produtos utilizados na lavagem.

Após a anamnese, o voluntário recebeu as orientações por escrito de como deveria conduzir o processo em *home care*:

- O tratamento tem duração de 1 mês.
- Qualquer intercorrência, você poderá entrar em contato com a pesquisadora pelo celular.
- O produto deverá ser utilizado todos os dias do tratamento, podendo ser utilizado em dias intercalados quando você não conseguir lavar a cabeça.

- Agitar o frasco para misturar a argila depositada no fundo do frasco e utilizar uma medida (~ ½ copinho de café) do shampoo com argila verde para lavar somente o couro cabeludo.
- Evite utilizar o shampoo com argila no comprimento do cabelo, pois pode deixar a haste capilar com aspecto “duro” ou “grosso”
- Massageie o couro cabeludo por 3 minutos e deixe agir mais 5 minutos.
- Enxague abundantemente com água morna, até sair todos os resíduos de argila.
- Se você achar necessário, pode utilizar o seu shampoo para lavar o comprimento do cabelo, tomando cuidado para não atingir o couro cabeludo.
- Você poderá utilizar condicionador somente na haste do comprimento do cabelo, não podendo aplicar no couro cabeludo.
- Você pode utilizar o secador para tirar o excesso de água do comprimento do fio, porém, deixe o couro cabeludo secar normalmente sem a ajuda do secador.
- Não amarre ou prenda os cabelos enquanto o couro cabeludo estiver molhado.
- Agende o seu retorno para avaliação semanal.

Nos encontros semanais, as entrevistas foram conduzidas da seguinte forma:

- Relato do voluntário sobre alteração nos problemas do couro cabeludo; dificuldades encontradas; críticas construtivas; aspecto positivo e negativo do produto
- Exame físico nos quatro quadrantes feito pela pesquisadora descrevendo a evolução do quadro da DS por meio de análise macroscópica (descamação, oleosidade, vermelhidão, feridas, etc)
- Análise microscópica dos quatro quadrantes com o dermatoscópio.

Resultados e Discussão

Em 1975, McGinley, Leyden, Marples, Path e Kligman, avaliaram a composição da microbiota do couro cabeludo de indivíduos normais e em pacientes com caspa e DS e sugeriram o *Pityrosporum ovale* como sendo o causador da caspa.

Em outro estudo Gupta e colaboradores (2004) sugerem o papel etiológico das leveduras lipofílicas *Pityrosporum ovale* na DS, principalmente por causa da eficácia clínica de antimicóticos. Porém, o papel desses fungos na DS ainda não foi totalmente elucidado. Já foram identificadas 7 espécies dessa levedura.

Essas leveduras lipofílicas produzem lipases, cujo pH ótimo para essas enzimas atuarem é 5,0, que coincide com o pH da pele. A metabolização do sebo pelas lipases gera ácidos graxos que irritam

a pele e ativam linfócitos, ou seja, provocam estimulação irritante não imunogênica do sistema imunológico (RAN et al., 1993; RO; DAWSON, 2005; FAERGEMANN et al., 2001).

Os voluntários, acometidos de DS, submetidos à terapia *home care* com shampoo de argila foram identificados pelas letras iniciais do nome, sendo: G.F.R.S.; R.C.A.; M.S.B.; I.G.R.Z. e T.C.G.B.N.

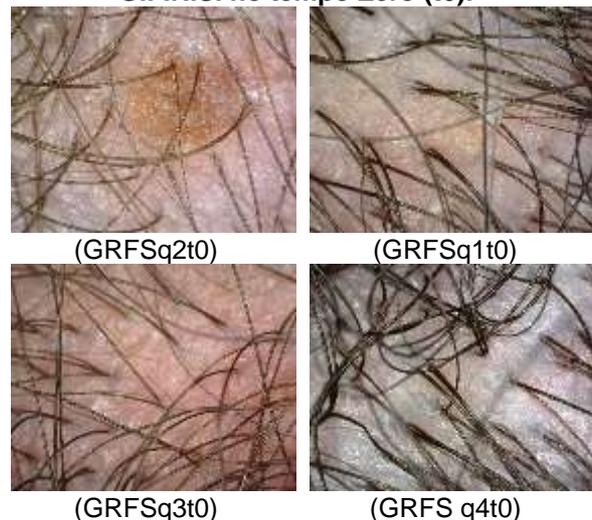
Os resultados são apresentados na sequência indicada de voluntários. As fotomicrografias escolhidas foram as do tempo inicial (zero) e final (30º dia).

Voluntário(a) G.F.R.S.

No primeiro dia de análise, G.F.R.S. respondeu às perguntas da ficha de anamnese, queixando-se de descamação e oleosidade do couro cabeludo, associados a prurido, presença de crostas, feridas, caspa. Já havia realizado tratamento anterior para DS com o uso de pomada betametasona. Relatou quadro de ansiedade nos meses que precederam os sintomas do problema. Referiu que não possui nenhuma disfunção hormonal ou endócrina. Além disso, não apresenta alergia medicamentosa ou relacionada a algum cosmético. Não estava gestante e não tinha alterações menstruais. Referiu não realizar procedimentos químicos nos cabelos. Cotidianamente, lava o cabelo três vezes por semana com marcas comerciais presentes no mercado brasileiro.

O exame microscópico revelou que o couro cabeludo apresentava DS nos quadrantes 1, 2 e 3 principalmente (Figura 1).

Figura 1: Fotomicrografia dos quadrantes de G.F.R.S. no tempo Zero (t0).

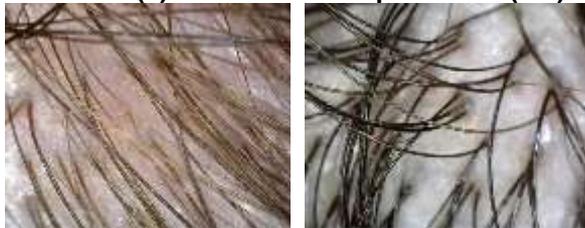


Legenda: (GRFSq1t0) – quadrante 1 de G.R.F.S. no tempo zero; (GRFSq2t0) – quadrante 2 de G.R.F.S. no tempo zero; (GRFSq3t0) – quadrante 3 de G.R.F.S. no tempo zero; (GRFSq4t0) – quadrante 4 de G.R.F.S. no tempo zero.

Fonte: autoria própria

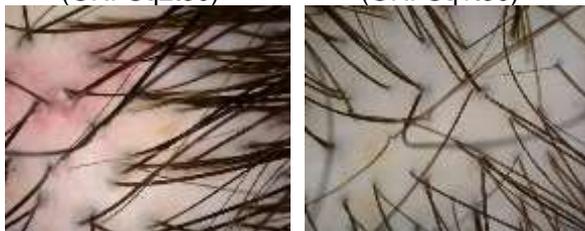
A Figura 2 mostra o aspecto microscópico da evolução da terapia com o protocolo de shampoo de argila verde.

Figura 2: Fotomicrografia dos quadrantes do voluntário(a) G.F.R.S. no tempo 30º dia (t30).



(GRFSq2t30)

(GRFSq1t30)



(GRFSq3t30)

(GRFSq4t30)

Legenda: (GRFSq1t30) – quadrante 1 de G.R.F.S. no 30º dia; (GRFSq2t30) – quadrante 2 de G.R.F.S. no 30º dia; (GRFSq3t30) – quadrante 3 de G.R.F.S. no 30º dia; (GRFSq4t30) – quadrante 4 de G.R.F.S. no 30º dia.

Fonte: autoria própria

De acordo com o exame macroscópico na anamnese, foi identificada oleosidade persistente, vermelhidão e caspa em couro cabeludo.

Nas semanas

Voluntário(a) R.C.A.

No primeiro dia de estudo, queixou-se de caspa, prurido e vermelhidão no couro cabeludo, associados a prurido, presença de crostas, feridas, oleosidade e descamação. Já havia realizado tratamento anterior para DS com o uso de shampoo manipulado. Relatou que não apresentou problemas psicológicos que precederam o quadro de DS. Referiu que não possui disfunções hormonais ou endócrinas, apenas retocolite ulcerativa em remissão. Não apresenta alergia medicamentosa ou relacionada a algum cosmético. Não está grávida ou tem alterações menstruais. Além disso, não realiza química no cabelo. Cotidianamente, lava o cabelo em dias alternados com produtos de marcas brasileiras.

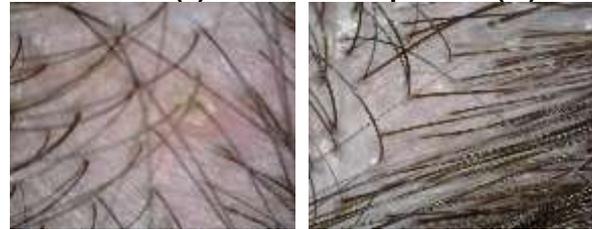
A microscopia identificou áreas descamativas com crostas, que evidenciaram a presença de DS (Figura 3).

A Figura 4 demonstra o aspecto microscópico da evolução da terapia com o protocolo de shampoo de argila verde.

O exame macroscópico evidenciou couro cabeludo com descamação e oleosidade.

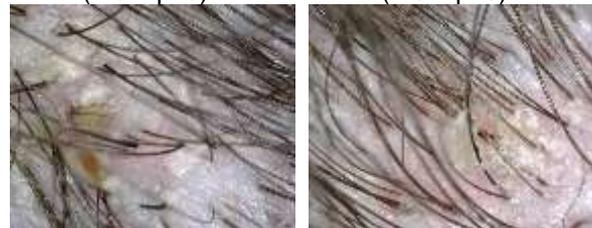
Nas semanas seguintes, o exame físico de R.C.A. apresentou melhora no quadro da descamação e do processo inflamatório.

Figura 3: Fotomicrografia dos quadrantes do voluntário(a) R.C.A. no tempo Zero (t0).



(RCAq2t0)

(RCAq1t0)



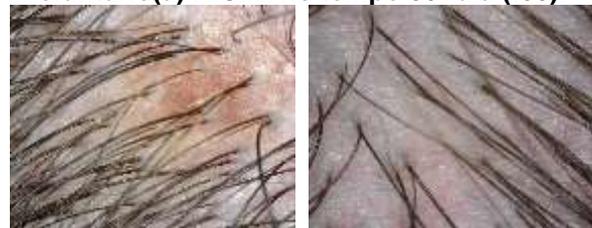
(RCAq3t0)

(RCAq4t0)

Legenda: (RCAq1t0) – quadrante 1 de R.C.A. no tempo zero; (RCAq2t0) – quadrante 2 de R.C.A. no tempo zero; (RCAq3t0) – quadrante 3 de R.C.A. no tempo zero; (RCAq4t0) – quadrante 4 de R.C.A. no tempo zero.

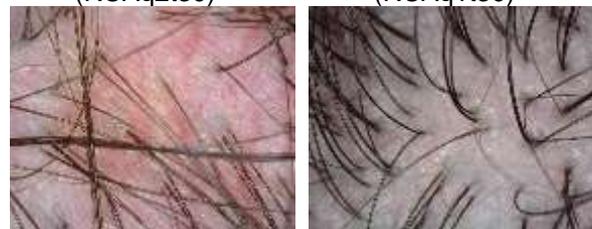
Fonte: autoria própria

Figura 4: Fotomicrografia dos quadrantes do voluntário(a) R.C.A. no tempo 30º dia (t30).



(RCAq2t30)

(RCAq1t30)



(RCAq3t30)

(RCAq4t30)

Legenda: (RCAq1t30) – quadrante 1 de R.C.A. no 30º dia; (RCAq2t30) – quadrante 2 de R.C.A. no 30º dia; (RCAq3t30) – quadrante 3 de R.C.A. no 30º dia; (RCAq4t30) – quadrante 4 de R.C.A. no 30º dia.

Fonte: autoria própria

Neste caso, ao aspecto inflamatório persiste principalmente no quadrante 3. Pode-se observar que houve uma melhora significativa das lesões inflamatórias com diminuição da oleosidade (brilho) e da descamação.

Voluntário(a) M.S.B.

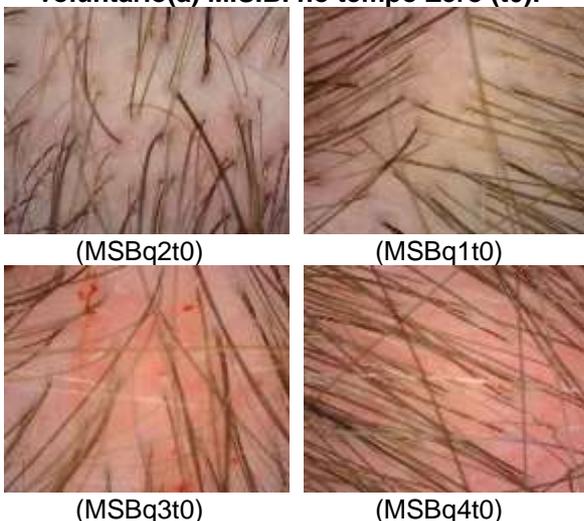
Durante a anamnese, queixou-se especialmente de oleosidade e alopecia associados a prurido, ardor, presença de feridas, caspa em região de couro cabeludo. Refere já ter realizado tratamento anterior para DS com o uso de fórmulas constituídas por ácido salicílico e clobetasol. Relata não apresentar problemas psicológicos que possam agravar ou desencadear o problema. Além disso, não possui disfunções endócrinas ou hormonais e não é portadora de nenhuma comorbidade. Não possui alergia medicamentosa nem associada a algum cosmético. Não está grávida e não tem alterações menstruais. Também não realiza procedimentos químicos no cabelo. Rotineiramente, lava o cabelo em dias alternados com produtos de marcas brasileiras.

A macroscopia observou couro cabeludo sem inflamação com pouca quantidade de caspa em região de nuca. A microscopia confirmou um quadro de DS (Figura 5).

A Figura 6 demonstra o aspecto microscópico da evolução da terapia com o protocolo de shampoo de argila verde.

Pode-se observar que houve uma melhora significativa do quadro inflamatório pela diminuição da vermelhidão nos quadrantes.

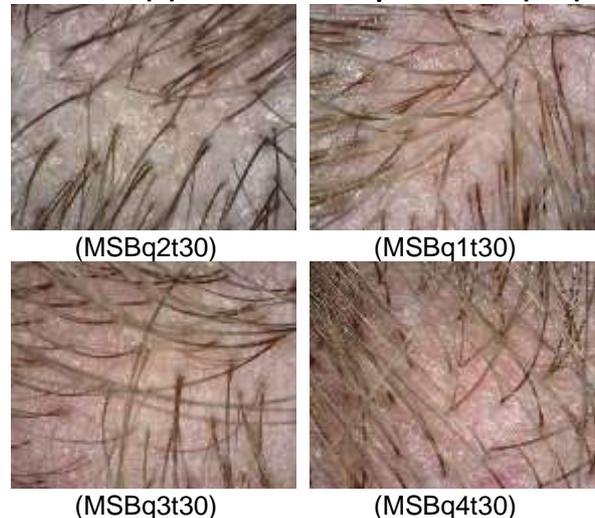
Figura 5: Fotomicrografia dos quadrantes do voluntário(a) M.S.B. no tempo Zero (t0).



Legenda: (MSBq1t0) – quadrante 1 de M.S.B. no tempo zero; (MSBq2t0) – quadrante 2 de M.S.B. no tempo zero; (MSBq3t0) – quadrante 3 de M.S.B. no tempo zero; (MSBq4t0) – quadrante 4 de M.S.B. no tempo zero.

Fonte: autoria própria

Figura 6: Fotomicrografia dos quadrantes do Voluntário(a) M.S.B. no tempo 30º dia (t30).



Legenda: (MSBq1t30) – quadrante 1 de M.S.B. no 30º dia; (MSBq2t30) – quadrante 2 de M.S.B. no 30º dia; (MSBq3t30) – quadrante 3 de M.S.B. no 30º dia; (MSBq4t30) – quadrante 4 de M.S.B. no 30º dia.

Fonte: autoria própria

Voluntário(a) I.G.R.Z.

Na anamnese, o voluntário 4 queixou-se de lesão e caspa em couro cabeludo, associados a dor, inflamação, presença de crostas, caspa e descamação. Refere não ter realizado tratamento prévio para o problema. Além disso, relata que não possui disfunções endócrinas nem hormonais ou qualquer outro dia de doença, incluindo problemas psicológicos. Não apresenta alergias. Não se aplica alterações hormonais nem gravidez. Não realiza procedimentos químicos no cabelo. Cotidianamente, lava o cabelo diariamente com produtos de marcas brasileiras.

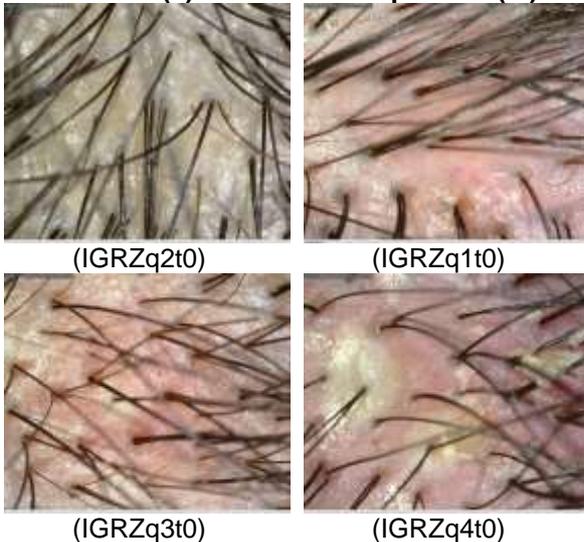
A macroscopia apresenta couro cabeludo com oleosidade e descamação. A microscopia observou lesões hiperemiadas compatíveis com DS, principalmente no quadrante 4 (Figura 7).

A Figura 8 demonstra o aspecto microscópico da evolução da terapia com o protocolo de shampoo de argila verde.

No quadrante 4, I.G.R.Z. apresentou uma foliculite eritematosa, possivelmente causada pelo fungo *Pityrosporum ovale* e outros microrganismos (DESSINIOTI; KATSAMBAS, 2013). O uso do capacete promove um ambiente favorável para o crescimento de microrganismos.

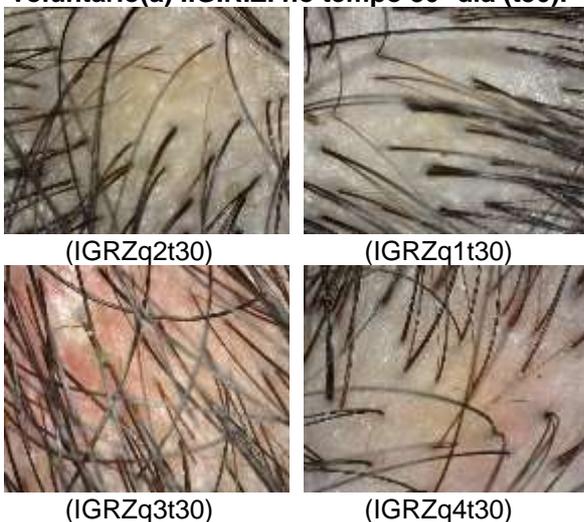
Pode-se observar que houve uma melhora significativa do quadro inflamatório do quadrante 4, apesar da descamação ainda persistir.

Figura 7: Fotomicrografia dos quadrantes do voluntário(a) I.G.R.Z. no tempo Zero (t0).



Legenda: (IGRZq1t0) – quadrante 1 de I.G.R.Z. no tempo zero; (IGRZq2t0) – quadrante 2 de I.G.R.Z. no tempo zero; (IGRZq3t0) – quadrante 3 de I.G.R.Z. no tempo zero; (IGRZq4t0) – quadrante 4 de I.G.R.Z. no tempo zero.
Fonte: autoria própria

Figura 8: Fotomicrografia dos quadrantes do voluntário(a) I.G.R.Z. no tempo 30º dia (t30).



Legenda: (IGRZq1t30) – quadrante 1 de I.G.R.Z. no 30º dia; (IGRZq2t30) – quadrante 2 de I.G.R.Z. no 30º dia; (IGRZq3t30) – quadrante 3 de I.G.R.Z. no 30º dia; (IGRZq4t30) – quadrante 4 de I.G.R.Z. no 30º dia.
Fonte: autoria própria

No exame físico, as lesões do 4º quadrante estavam menores e mais secas após o uso do shampoo de argila. A descamação pode ser pelo hábito profissional de usar capacete. A oleosidade apresentou uma pequena melhora.

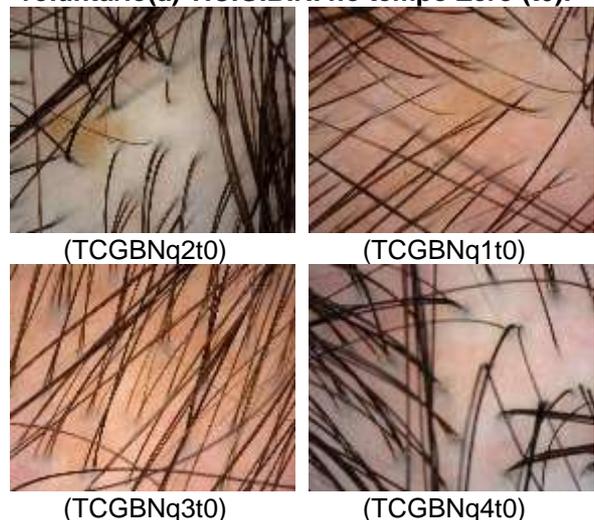
Voluntário(a) T.C.G.B.N.

Na anamnese, T.C.G.B.N. queixou-se principalmente de prurido, oleosidade, descamação e presença de manchas em couro cabeludo, associadas a ardor, crostas e caspa. Refere não ter realizado tratamento anteriormente para tratar a DS. Não possui disfunções endócrinas ou hormonais, apenas possui retocolite ulcerativa em tratamento. Faz uso de omeprazol 20mg e mesalazina 800mg diariamente. Refere que apresentou crise emocional nos meses que precederam o problema. Não possui alergias. Não está grávida e não possui alterações menstruais. Relata realizar alisamento no cabelo com formol a cada três meses. Rotineiramente, lava o cabelo em dias alternados e faz uso de Minoxidil tônico.

A microscopia apresenta manchas em região de terceiro quadrante condizentes com DS (Figura 9). A macroscopia evidenciou couro cabeludo com oleosidade, inflamação e presença de manchas. Na evolução das semanas houve redução das lesões e a remissão total da vermelhidão em algumas áreas, com evidente braqueamento do couro cabeludo.

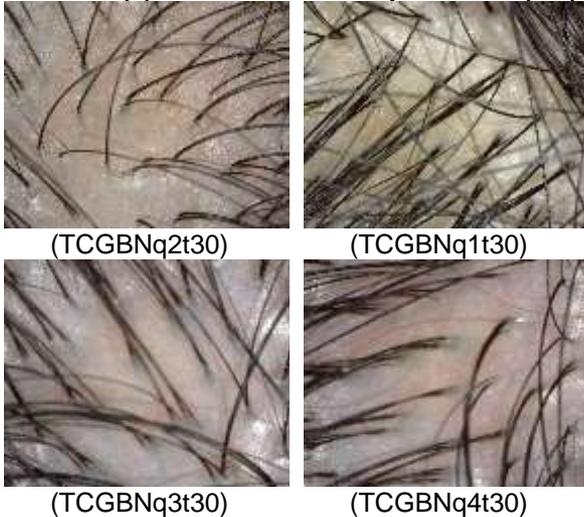
A Figura 10 demonstra o aspecto microscópico da evolução da terapia com o protocolo de shampoo de argila verde.

Figura 9: Fotomicrografia dos quadrantes do voluntário(a) T.C.G.B.N. no tempo Zero (t0).



Legenda: (TCGBNq1t0) – quadrante 1 de T.C.G.B.N. no tempo zero; (TCGBNq2t0) – quadrante 2 de T.C.G.B.N. no tempo zero; (TCGBNq3t0) – quadrante 3 de T.C.G.B.N. no tempo zero; (TCGBNq4t0) – quadrante 4 de T.C.G.B.N. no tempo zero.
Fonte: autoria própria

Figura 10: Fotomicrografia dos quadrantes do voluntário(a) T.C.G.B.N. no tempo 30º dia (t30).



Legenda: (TCGBNq1t30) – quadrante 1 de T.C.G.B.N. no 30º dia; (TCGBNq2t30) – quadrante 2 de T.C.G.B.N. no 30º dia; (TCGBNq3t30) – quadrante 3 de T.C.G.B.N. no 30º dia; (TCGBNq4t30) – quadrante 4 de T.C.G.B.N. no 30º dia.

Fonte: autoria própria

Pode-se observar que houve uma melhora significativa do quadro inflamatório em todos os quadrantes, porém a oleosidade (seborreia) está mais evidente no 30º dia apesar.

A argila verde é rica em oligoelementos Fe₂O₃ associado ao cálcio, magnésio, potássio, manganês, fósforo, zinco, cobre, alumínio, silício, selênio, cobalto e molibdênio, com ação adstringente, tonificante, estimulante, secativa, bactericida, analgésica e cicatrizante (SILVA, 2011; BALDUINO, 2016).

O zinco e cobre têm potente ação inibitória sobre a 5 α -redutase. Esta enzima transforma a testosterona em di-hidrotestosterona, que é um potente hormônio atuante na hiperatividade da glândula sebácea (STAMATIADIS; BULTEAU-PORTOIS; MOWSZOWICZ, 1988; SUGIMOTO et al., 1995; CERQUEIRA; SANTOS, 2013).

Desta forma, o shampoo contendo argila verde age na DS principalmente pela sua ação adstringente, além de promover a esfoliação física no momento da aplicação.

Conclusão

A DS é uma disfunção que apresenta um quadro recidivante que incomoda os acometidos por apresentar descamação, prurido e muitas vezes lesões no couro cabeludo. O protocolo *home care* com shampoo de argila verde foi aplicado em 30 dias e analisado semanalmente por meio de

análise física macroscópica, relato do voluntário e análise microscópica.

A terapia capilar para DS com o uso de shampoo com argila verde promoveu uma melhora dos sintomas da DS relatados pelos voluntários. Conforme apresentado, houve melhora significativa das lesões, descamação, vermelhidão e oleosidade no couro cabeludo, evidenciando a boa adesão e efetividade em relação ao shampoo.

Referências

ADALSTEINSSON, J. A.; KAUSHIK, S.; MUZUMDAR, S.; GUTTMAN-YASSKY, E.; UNGAR, J. An update on the microbiology, immunology and genetics of seborrheic dermatitis. **Experimental Dermatology**, v.29, n.5, 2020, p.481–489. <https://doi.org/10.1111/exd.14091>

BALDUINO, A.P.Z. **Estudo da caracterização e composição de argilas de uso cosmético**. 2016. 57 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Aplicadas À Saúde, Pós-Graduação, Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2016.

BRANDÃO, A.C.S.; LAGE, L.O.M.; BARROS, M.M.; PEREIRA, M.S.C.; KASHIWABARA, T.G.B. *Dermatite Seborreica*. In: KASHIWABARA, Tatiana Bacelar *et al.*. *Medicina Ambulatorial IV: Com Ênfase em dermatologia*. 4. ed. Montes Claros: Dejan, 2016. cap. 9, p. 117 128.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Kashiwabara-Kashiwabara/publication/332762755_1_-_MEDICINA_AMBULATORIAL_7/links/5cc84ef4a6fdcc1d49b9e71d/1-MEDICINA-AMBULATORIAL-7.pdf#page=117. Acesso em: 07 mar. 2024.

CERQUEIRA, C.S.; SANTOS, E.P. *Glândulas sudoríparas e Sebáceas*. **Cosmetics & Toiletries**, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 35-42, out. 2013. Disponível em:

https://www.cosmeticsonline.com.br/ct/painel/class/artigos/uploads/57859-Glandulas-sudoriparas-e-Sebaceas_Ed-set_out-2013.pdf. Acesso em: 27 mar. 2024.

DAVID, B.S.; ADAD, B.C.S.; YASUNAGA, E.Y. a argiloterapia no tratamento da dermatite seborréica no couro cabeludo. **Revista Científica do Centro Universitário de Jales (Unijales) - Reuni**, Edição VIII, p. 6-18 2017. Disponível em <https://www.unijales.edu.br/reuni-antigo/8a-edicao-2017> Acesso em 13 mai 2024.

DESSINIOTI, Clio; KATSAMBAS, Andreas. Seborrheic dermatitis: etiology, risk factors, and treatments. **Clinics in Dermatology**, [S.L.], v. 31, n. 4, p. 343-351, jul. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clindermatol.2013.01.001>.

FAERGEMANN, J.; BERGBRANT, I.-M.; DOHSÉ, M.; SCOTT, A.; WESTGATE, G.. Seborrhoeic dermatitis and *Pityrosporum (Malassezia)* folliculitis: characterization of inflammatory cells and mediators in the skin by immunohistochemistry. **British Journal of Dermatology**, [S.L.], v. 144, n. 3, p. 549-556, mar. 2001. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2133.2001.04082.x>.

GUPTA, A.K.; BATRA, R.; BLUHM, R.; BOEKHOUT, T.; DAWSON, T.L.. Skin diseases associated with *Malassezia* species. **Journal Of The American Academy of Dermatology**, [S.L.], v. 51, n. 5, p. 785-798, nov. 2004. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2003.12.034>.

MCGINLEY, K.J.; LEYDEN, J.J.; MARPLES, R.R.; PATH, M.R.C.; KLIGMAN, A.M. Quantitative Microbiology of the Scalp in Non-Dandruff, Dandruff, and Seborrheic Dermatitis. **Journal of Investigative Dermatology**, [S.L.], v. 64, n. 6, p. 401-405, jun. 1975. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1111/1523-1747.ep12512335>.

RAN, Y.; YOSHIIKE, T.; OGAWA, H.. Lipase of *Malassezia furfur*: some properties and their relationship to cell growth. **Medical Mycology**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 77-85, jan. 1993. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1080/02681219380000081>.

RO, Byung In; DAWSON, T. L. The Role of Sebaceous Gland Activity and Scalp Microfloral Metabolism in the Etiology of Seborrheic Dermatitis and Dandruff. **Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings**, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 194-197, dez. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1087-0024.2005.10104.x>.

SILVA, M.; ROSA, F. Desenvolvimento de formulações de shampoo sólido contendo diferentes óleos vegetais. 2021. TCC de Graduação e Especialização Farmácia.

SILVA, M.L.G. **Obtenção e caracterização de argila piauiense paligorsquita (atapulgita) organofilizada para uso em formulações cosméticas**. 2011. 104 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2011.

STAMATIADIS, D.; BULTEAU-PORTOIS, Marie-Claire; MOWSZOWICZ, Irene. Inhibition of 5 α -reductase activity in human skin by zinc and azelaic acid. **British Journal of Dermatology**, [S.L.], v. 119, n. 5, p. 627-632, nov. 1988. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2133.1988.tb03474.x>.

SUGIMOTO, Y.; LÓPEZ-SOLACHE, I.; LABRIE, F.; LUU-THE, V.A.N. Cations Inhibit Specifically Type I 5 α -Reductase Found in Human Skin. **Journal of Investigative Dermatology**, [S.L.], v. 104, n. 5, p. 775-778, maio 1995. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1111/1523-1747.ep12606985>. Acesso em 11 mai 2024.

TRUPPEL, A.; MARAFON, H.C.; VALENTE, C. Argiloterapia: uma revisão de literatura sobre os constituintes e utilizações dos diferentes tipos de argila. **Revista Faz Ciência**, [S.L.], v. 22, n. 36, p. 143, 16 dez. 2020. Universidade Estadual do Oeste do Parana - UNIOESTE. <http://dx.doi.org/10.48075/rfc.v22i36.24828>. Acesso em 11 mai 2024