

À PROPOS DE L'AUTEURE

Marissa Joseph, MSc, MD, FRCPC (pédiatrie), FRCPC (dermatologie)

La Dre Marissa Joseph est titulaire d'un diplôme de médecine de l'Université Dalhousie. Elle est pédiatre et dermatologue agréée après avoir suivi une formation en pédiatrie à l'Hôpital pour enfants de Toronto, suivie d'une résidence en dermatologie à l'Université de Toronto. Elle a obtenu une MSc en santé communautaire à la Dalla Lana School of Public Health. La Dre Joseph est professeure à temps plein à l'Université de Toronto. Elle a reçu et a été nommée pour des prix d'enseignement de premier cycle et de troisième cycle en médecine. La Dre Joseph est directrice médicale au centre de dermatologie Ricky Kanee Schachter de l'Hôpital Women's College. Elle s'intéresse tout particulièrement aux maladies inflammatoires de la peau et à l'enseignement médical en dermatologie pour tous les types de peau. Elle travaille également à l'Hôpital pour enfants de Toronto, où elle s'occupe d'enfants, en soins ambulatoires ou hospitalisés, qui sont atteints de maladies dermatologiques complexes ainsi que d'un programme spécialisé dans les traitements au laser à l'intention des enfants. La Dre Joseph est particulièrement fière de sa pratique diversifiée en dermatologie générale pour adultes, pédiatrie, médicale et chirurgicale.



LE POINT SUR LA PELADE CHEZ LES ENFANTS

Introduction

La pelade est une alopecie auto-immune commune et non cicatricielle qui touche à la fois les enfants et les adultes. La pelade est le troisième type de dermatose le plus fréquent chez les enfants¹. Elle a des conséquences socioaffectives considérables chez les patients, tout particulièrement chez les enfants. À l'heure actuelle, il n'existe aucun traitement universellement efficace capable de garantir un faible taux de rechute ou une repousse complète dans les cas de maladie grave. Les données qui traitent de l'alopecie de l'enfant sont peu exhaustives. Le présent article présente un aperçu de l'alopecie de l'enfant et de sa prise en charge, ainsi que la documentation pertinente qui a été évaluée par des pairs au cours des 5 dernières années.

Caractéristiques cliniques

La pelade se divise en 3 sous-groupes cliniques : 1) la pelade par plaques (PP), la forme la plus courante; 2) la pelade décalvante (PD), l'absence complète ou presque complète de poils sur le cuir chevelu et 3) la

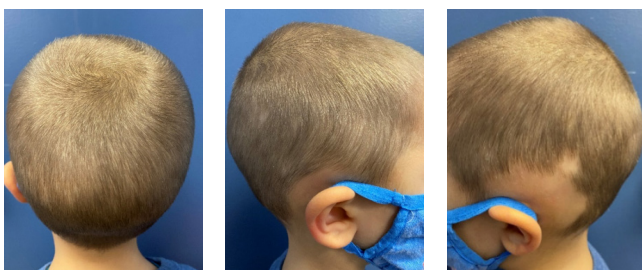


Figure 1. Distribution inégale de l'alopecie non cicatricielle chez des sujets atteints de pelade; photo gracieuseté de Marissa Joseph, MD

pelade universelle (PU), soit la perte complète de poils sur le cuir chevelu; le visage et le corps². La pelade en couronne ou aphasique est une autre manifestation peu commune qui peut être associée à un pronostic moins favorable. Chez les enfants, les plaques sont généralement localisées et peuvent faire l'objet d'une rémission spontanée. (Figure 1)

L'association entre la PP et d'autres affections, comme la dermatite atopique, le vitiligo, le lupus érythémateux et la maladie thyroïdienne (la thyroïdite de Hashimoto étant la plus fréquente chez les enfants atteints de PP)³, a été signalée². Selon les données du National Alopecia Areata Registry, une comorbidité a été observée chez 47,0% (1043) des enfants¹. Les plus courantes sont la dermatite atopique, l'asthme, le rhume des foins et les allergies. Parmi les autres maladies observées dans ce groupe de patients, mentionnons, par ordre de prévalence décroissante, la thyroïdite de Hashimoto, le vitiligo, le psoriasis, le diabète de type 1, les maladies inflammatoires de l'intestin, le lupus érythémateux systémique et l'arthrite rhumatoïde¹.

La pelade et la dermoscopie (triscopie)

La dermoscopie est un outil non invasif utile pour évaluer les troubles capillaires. La biopsie peut être utile sur le plan diagnostique, mais elle est difficile à réaliser chez les jeunes patients. L'évaluation dermoscopique peut permettre d'éviter des biopsies inutiles chez les patients pédiatriques atteints d'alopecie. Bien que la documentation médico-scientifique comporte des résultats dermoscopiques, les études concernant la pelade sont peu exhaustives⁴. Le

Conclusions	Description	Adulte Pelade	Pédiatrie Pelade
Points jaunes (PJ) 	Points ronds ou polycycliques jaunâtres à rose-jaunâtre qui représentent des orifices folliculaires dilatés, remplis de résidus de sébum et de kératine	↑	↓
Points noirs (PN) 	Restes de cheveux cadavérisés encore présents à l'intérieur des orifices folliculaires	↑	↓
Cheveux en point d'exclamation/en tête d'épingle (PE) 	Cheveux cassés qui rétrécissent vers les follicules	↑	↑
Cheveux en forme d'arobase duvets en phase de repousse 	Cheveux minces et non pigmentés ≤ 10 mm pouvant être un signe de rémission précoce de la maladie	↓	↑
Cheveux cassés (C) 	Attribuables à une fracture des tiges de cheveux dystrophiques ou la repousse rapide de cheveux qui se manifestaient autrefois sous forme de points noirs.	↑	↓

Tableau 1.- Observations dermoscopiques dans les variantes de la pelade⁴

↑ Plus courant ↓ Moins courant Photos, gracieuseté du Dr Jeff Donovan⁵

Tableau 1 présente un résumé des caractéristiques dermoscopiques décrites couramment.

Le corpus de données portant sur l'évaluation des résultats dermoscopiques chez les

enfants atteints d'alopecie est peu exhaustif. Dans une étude transversale portant sur 126 patients pédiatriques et adultes, les résultats les plus courants ont été les points jaunes (84,1 %), les duvets (62,7 %), les points noirs (48,4 %), les cheveux

Diagnostic	Caractéristiques cliniques	Problème de diagnostic avec la pelade Différence par rapport à la pelade
Teigne	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Squames, points noirs, kérion ➤ Dermoscopie : cheveux en zigzag, en forme de virgule ou de tire-bouchon. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Points noirs à la dermoscopie ➤ Absence de squames en raison de l'application de produits topiques
Alopécie triangulaire temporale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Région temporelle, habituellement unilatérale Triangulaire, ovale ou en forme de lancette ➤ Dermoscopie : Duvets 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zone localisée de perte de cheveux non cicatricielle ➤ Dermoscopie – Aucun point jaune, poils en forme de points d'exclamation
Alopécie de traction	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Couramment perte fronto-temporale ➤ Signe de frange : cheveux de rétention le long de la ligne frontale 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peut se présenter avec une perte de cheveux inégale sur le cuir chevelu sans schéma de répartition spécifique selon les pratiques capillaires
Effluvium télogène	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Associé à un signe d'arrachage des cheveux ➤ Antécédents de perte de densité capillaire 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Perte diffuse, difficile à distinguer des alopecies diffuses ➤ Dermoscopie – absence de points jaunes ou de poils en forme de points d'exclamation
Trichotillomanie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peut admettre la manipulation ➤ Perte inégale et sans contraste ➤ Signe du frère Tuck : Peut épargner les poils périphériques 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peut ne pas admettre avoir été manipulé ➤ Dermoscopie: ➤ Signe en V : deux cheveux ou plus émergent d'un orifice folliculaire et se cassent simultanément à la même longueur au-dessus de la surface. ➤ Cheveux en forme de tulipe : cheveux courts avec des extrémités plus foncées, en forme de fleur de tulipe, en raison d'une fracture diagonale ➤ Poudre capillaire : cheveux endommagés par la manipulation mécanique.

Tableau 2 Diagnostic différentiel de la pelade chez l'enfant

en points d'exclamation (30,9 %) et les cheveux cassés (9,5 %)⁴.

Une analyse comparative rétrospective portant sur 50 enfants et 50 adultes a révélé des différences dans les résultats dermoscopiques⁶. Les points jaunes ont été moins souvent observés chez les enfants que chez les adultes (26/50, 52 % comparativement à 48/50, 96 %). Les cheveux en forme d'arobase et les orifices folliculaires vides ont été plus souvent observés chez les enfants que chez les adultes (soit respectivement 14/50, 28%

comparativement à 2/50, 4 % et 40/50, 80 % comparativement à 16/50, 32 %),⁶.

Diagnostic différentiel

Il est important de pouvoir faire la distinction entre la pelade et les autres formes de chute de cheveux non cicatricielle chez les enfants. Le **Tableau 2** présente les principaux diagnostics différentiels de la pelade chez les enfants. Des diagnostics moins courants peuvent également être envisagés, tels que l'alopecie

androgénétique, le lupus érythémateux, la syphilis et le syndrome des cheveux en phase anagène.

Pathogénèse

Chez les sujets atteints de pelade, les cellules CD8 + T jouent un rôle central dans la pathogénèse de la maladie, avec une régulation ascendante de l'IL-15 et de l'IFN α , entraînant une perte de privilège immunitaire dans le follicule pileux⁷. Les progrès récents dans la compréhension des régulateurs

de ce mécanisme ont contribué à l'émergence de thérapies et à la définition de nouvelles cibles thérapeutiques⁸. Par exemple, la signalisation de la Janus Kinase (JAK) 1/2 favorise la production d'IL-15 dans les follicules pileux, et son inhibition peut atténuer la réponse inflammatoire autour des follicules pileux⁹.

Soutien psychologique et psychosocial

La prise en charge de la pelade de l'enfant doit inclure une évaluation du bien-être émotionnel de l'enfant et des facteurs de stress psychosocial.

Au cours d'une étude récente, une détérioration des résultats sur la qualité de vie liée à la santé (IQCDL, 6,3 +/- 5,9), une perte de l'estime de soi et une fréquence plus élevée de symptômes cutanés ont été signalées chez 78,1 % des sujets âgés de 4 à 16 ans qui étaient atteints de la pelade de l'enfant¹⁰.

L'étude menée par Christensen, et al.¹¹ a également démontré les répercussions psychologiques de la pelade sur les enfants et les personnes qui s'en occupent. Soixante-neuf patients pédiatriques atteints de pelade, ainsi que 64 parents, ont participé à un sondage en ligne mené dans le but d'élucider la prévalence de l'intimidation et du fardeau affectif associés à cette maladie. Les réponses des participants ont révélé que 18 % des enfants du palier primaire (6 sur 34) avaient été victimes d'intimidation, tandis que 13 % des enfants d'âge scolaire du palier intermédiaire (2 sur 15) et 40 % des adolescents du palier secondaire ou collégial (8 sur 20) avaient été victimes d'intimidation¹¹. Les types d'intimidation comprennent l'intimidation en ligne, physique, verbale, l'exclusion, les rumeurs

et les menaces. Quarante-huit pour cent de ces enfants étaient embarrassés par la pelade, et 33 % sont restés à la maison au moins une fois à cause de la maladie. Une approche multidisciplinaire comprenant la participation d'un pédiatre, d'un psychologue ou d'un psychiatre devrait être envisagée en présence d'une détresse émotionnelle importante. Les familles peuvent être aiguillées vers des organismes de soutien aux patients comme la Canadian Alopecia Areata Foundation¹²

Dépistage des comorbidités

Une étude rétrospective récente des dossiers de 298 patients âgés de 0 à 21 ans qui sont atteints de pelade et qui ont subi un test de la thyroïde a révélé des anomalies chez 20 % des patients (n = 59), l'hypothyroïdie étant l'anomalie détectée le plus souvent chez près de la moitié de ces patients (49 %, n = 29). Aucun lien n'a été démontré entre l'âge, la durée de la maladie ou le modèle d'alopecie et des anomalies de la thyroïde. Il n'est pas recommandé d'effectuer des tests de routine de la thyroïde chez tous les patients pédiatriques atteints de pelade, ce qui suggère que ces tests devraient être réservés aux patients présentant des facteurs de risque comme le syndrome de Down, l'atopie et des antécédents familiaux de maladie de la thyroïde ou des résultats cliniques suggérant une dysfonction thyroïdienne potentielle³.

Options thérapeutiques chez les sujets atteints de la pelade de l'enfant

Les conseils offerts devraient comprendre une discussion sur l'histoire naturelle de la maladie, les options de traitement disponibles et les attentes des patients¹³. Les options

thérapeutiques sont limitées par l'âge, le tempérament et le manque de données probantes ou de renseignements concernant l'innocuité. La qualité des données probantes évaluées par les pairs n'est pas solide et se compose principalement de rapports de cas et de séries de cas. Les recommandations relatives au traitement et à la prise en charge reposent sur des extrapolations faites à partir d'études sur des adultes. Les cliniciens doivent donc s'attendre à ce que les enfants tolèrent moins l'inconfort, à la manifestation possible d'effets indésirables à long terme associés à certains agents thérapeutiques et à ce que le manque de thérapies ayant été homologuées puisse poser des défis en matière de traitement. Il n'existe aucune ligne directrice portant spécifiquement sur la prise en charge de la pelade de l'enfant. Selon les lignes directrices de la British Association of Dermatologists pour la prise en charge de la pelade, les enfants peuvent être traités de la même manière que les adultes¹³.

Aucun traitement

Une rémission spontanée survient chez plus de 50 % des patients qui présentent une perte de cheveux limitée et irrégulière pendant moins d'un an^{2,12,14}. Cette option pourrait convenir aux patients atteints d'une maladie localisée de manifestation récente, tout particulièrement les très jeunes enfants qui s'inquiètent des effets indésirables du traitement. Les familles doivent être averties qu'une repousse complète est peu probable dans les trois mois suivant le développement d'une plaque isolée¹³.

Traitements topiques

Les *corticostéroïdes topiques* sont un pilier du traitement, car ils sont bien tolérés et faciles à appliquer. Les stéroïdes de

classe I ou II sont généralement utilisés en association avec le propionate de clobétasol à 0,05 %, puisque sa supériorité a été démontrée par rapport à l'acétate d'hydrocortisone 1 % (17/20 patients comparativement à 7/21 patients ayant présenté une amélioration > 50 %)¹⁴.

Les *inhibiteurs de la calcinéurine* topique ont été utilisés contre la pelade. Une série de cas impliquant onze patients ayant reçu un traitement par tacrolimus à 0,1% administré 2 f/j pendant 24 semaines n'a montré aucune réponse clinique. Malgré l'absence de données probantes, le tacrolimus et le pimecrolimus sont tous deux utilisés chez les patients atteints de pelade^{13,14}.

Le *minoxidil topique* a été utilisé, généralement en association avec les corticostéroïdes topiques. L'utilisation du minoxidil est considérée comme étant hors indication, et il n'existe aucune ligne directrice concernant la dose idéale, l'âge minimum pour commencer le traitement ou la durée du traitement chez les enfants. Une petite série de cas a signalé que l'administration de minoxidil à 2 % trois fois par jour contribue à limiter la perte de cheveux post-stéroïde chez les enfants atteints de pelade. Les cliniciens doivent savoir que l'hypertrichose peut être plus fréquente chez les enfants, particulièrement aux concentrations plus élevées¹⁵

Les *photosensibilisants exogènes topiques* ont été utilisés avec un succès variable chez les patients adultes, mais il existe peu de données démontrant leur efficacité dans les enfants atteints de pelade. Dans une étude, trois enfants sur trente-trois atteints de PD/PU ont obtenu une réponse soutenue au traitement par ester dibutyle d'acide squarique (SADBE)¹⁴. Le dphénylcyclopropénone (DPCP) à 2 % peut également être utilisé dans la sensibilisation à l'acétone, suivie de DPCP à 0,0001 % deux

semaines plus tard. Une étude rétrospective portant sur des patients pédiatriques traités par PPCP a révélé qu'après six mois de traitement, 14 patients sur 108 (13 %) présentaient une repousse complète et 27 sur 108 (25 %) une repousse partielle. La majorité des patients ont signalé des effets indésirables, notamment des oedèmes, de l'urticaire, des vésicules, des érosions, des dermatites et des lymphadénopathies¹⁴. L'antrhaline à 0,5-1% a également été utilisée comme traitement de contact de courte durée. Ce traitement peut provoquer une sensation de picotements ou de brûlures et des taches brunes sur le cuir chevelu, les vêtements et la baignoire¹³.

Des *réтиноïdes topiques* ont été utilisés pour traiter des adultes atteints de pelade, mais aucune étude n'a été menée chez les enfants^{2,13}.

Les *inhibiteurs topiques de la Janus Kinase* sont de nouvelles options thérapeutiques pour le traitement des sujets atteints de pelade. L'utilisation de ce traitement topique suscite un intérêt considérable afin d'éviter le risque d'immunosuppression par utilisation systémique. Les inhibiteurs de JAK pourraient être plus efficaces lorsqu'ils sont administrés dans une base liposomale, car les petites molécules sont peu solubles dans l'eau. Des rapports de cas portant sur l'utilisation topique chez les sujets atteints de pelade de l'enfant ont été publiés. Une série de cas portant sur onze patients âgés de 4 à 16 ans fait état de l'utilisation de formulations non brevetées de tofacitinib topique à 2% dans une base liposomale. Avant la participation à l'étude, les traitements par stéroïdes systémiques et topiques s'étaient soldés par des échecs. Une croissance capillaire acceptable sur le plan cosmétique a été observée chez trois des onze patients, alors qu'une amélioration a été observée selon le score de l'outil d'évaluation de la gravité

de l'alopecie chez huit des onze patients; la réponse n'a pas été soutenue chez deux patients et le patient qui n'avait pas obtenu une réponse a ensuite répondu au traitement par tofacitinib administré oralement. Aucun effet secondaire significatif n'a été constaté, un seul sur onze ayant subi une irritation cutanée¹⁶.

L'utilisation du *bimatoprost topique* chez les patients atteints de pelade n'est pas bien établie. Les données actuellement disponibles, qui sont très limitées, ne démontrent aucun avantage dans la plupart des cas¹⁸. L'utilisation du bimatoprost topique a généralement été réservée aux sourcils et aux cils, des zones où l'utilisation de stéroïdes topiques doit être évitée. Un rapport de cas porte sur une fillette de 9 ans qui a reçu un traitement par triamcinolone intralésionnelle, propionate de clobétasol à 0,05 % et minoxidil à 5 % administré par voie topique. Après deux mois, le traitement par bimatoprost a commencé à être administré en monothérapie au cuir chevelu, ce qui a entraîné une repousse complète après deux mois. Le traitement a ensuite été interrompu au septième mois sans rechute. Étant donné l'hétérogénéité de l'affection, le traitement antérieur de la patiente et la possibilité d'une rémission spontanée, il n'est pas possible d'attribuer définitivement sa réponse au bimatoprost. Bien qu'il présente un profil d'innocuité favorable, des études supplémentaires s'imposent.¹⁴

Corticostéroïdes intralésionnels

Bien que les injections de corticostéroïdes par voie intraléculaire soient couramment utilisées chez les patients adultes atteints de pelade, leur utilisation chez les enfants est limitée par la tolérabilité et n'est pas pratique pour une maladie étendue. Ce traitement est généralement utilisé chez les enfants de 10 ans ou plus, lorsque l'affection est limitée.¹⁴

Corticostéroïdes systémiques

Les *corticostéroïdes systémiques* sont utilisés depuis longtemps, mais des inquiétudes subsistent quant aux effets indésirables d'une utilisation à long terme, ainsi qu'aux rechutes après le retrait des stéroïdes. Chez les enfants qui présentent des surfaces étendues de pelade ou de PD/PU, le traitement par méthylprednisolone pulsée à forte dose s'est révélé peu efficace à long terme, 66 % des patients présentant moins de 30 % de repousse après une période médiane de douze mois^{13,19}. Il est difficile de tirer des conclusions en utilisant les données des essais portant sur des corticostéroïdes systémiques, car les études ont eu recours à des méthodologies différentes, et que l'évolution clinique de la pelade, par sa nature même, est hétérogène et imprévisible.

Traitements systémiques classiques

Dans une étude rétrospective portant sur l'hydroxychloroquine, neuf patients âgés de 6 à 16 ans atteints de pelade ont été traités avec à l'aide de dose de 200 mg par jour, deux fois par jour, sur une période de quatre à vingt-quatre mois. Un examen ophtalmologique de référence a été effectué chez six des neuf patients, ainsi que des tests de laboratoire de référence. Cinquante-cinq pour cent des patients (5/9) ont obtenu une repousse des cheveux pendant leur traitement. Les effets indésirables qui ont été observés le plus souvent sont les maux de tête et l'intolérance gastro-intestinale. Ceux-ci ont entraîné l'interruption du traitement dans certains cas²⁰.

La cyclosporine a été utilisée en monothérapie ou en association avec des corticostéroïdes systémiques chez des sujets atteints de pelade²¹. Aucune étude particulière n'évalue l'utilisation de la cyclosporine chez les enfants.

Le méthotrexate a lui aussi été utilisé chez les enfants et les adultes atteints de pelade, mais les données

proviennent en grande partie de rapports de cas et de séries de cas de petite taille. Une analyse rétrospective des dossiers a évalué l'efficacité du traitement par méthotrexate avec ou sans corticostéroïdes oraux chez les enfants atteints de pelade²². Quatorze patients âgés de trois à seize ans ont commencé un traitement à raison de 2,5 ou 5 mg par semaine. Cette dose a ensuite été augmentée graduellement jusqu'à 7,5 à 15 mg par semaine. Huit patients (57 %) ont connu une bonne repousse avec le traitement par méthotrexate, dont un enfant de 3 ans. Ce traitement a été maintenu à 2,5 mg par semaine pendant toute la durée du traitement. Trois enfants (21 %) ont obtenu une réponse partielle. Douze des enfants qui avaient obtenu un traitement systémique par corticostéroïdes sont passés à un traitement par méthotrexate. Chez sept des huit patients ayant obtenu une réponse, la dose de prednisone a été réduite avant, concurremment ou en chevauchement avec le début du traitement par méthotrexate, ce qui laisse entendre que cette approche combinée pourrait être plus efficace²².

Le minoxidil administré par voie orale a été suggéré comme traitement potentiel chez les enfants atteints de pelade. À l'origine, ce puissant vasodilatateur a d'abord été introduit comme antihypertenseur, mais il a été administré à des enfants à raison de 0,2 mg/kg/jour. Puisque de faibles doses de minoxidil administré par voie orale ont été utilisées hors indication pour combattre la perte de cheveux chez les adultes. L'hypothèse selon laquelle ce traitement pourrait offrir une option thérapeutique chez les enfants et les adolescents a été émise. À ce jour, aucune étude n'a permis d'établir la posologie ou l'innocuité chez les enfants atteints de pelade¹⁵.

Des inhibiteurs de Janus kinase (JAKi) administrés par voie orale, comme le citrate de tofacitinib, ont

été utilisés chez des patients atteints de pelade^{8,9,23,24}. Les données portant sur la pelade de l'enfant sont limitées à de petites séries de cas. Dans le cadre d'une étude de cohorte rétrospective portant sur treize adolescents (dont sept sont atteints de DP), les sujets ont été traités par citrate de tofacitinib, administré par voie orale, à raison de 5 mg de 2 f/j pendant deux à seize mois (médiane de cinq mois). Neuf des treize patients ont obtenu une repousse de cheveux cliniquement significative et ont obtenu une amélioration globale médiane de 93 % de leur score SALT par rapport aux valeurs de départ, après 6,5 mois de traitement en moyenne. Malgré les risques associés à l'immunosuppression, les effets indésirables qui ont été signalés étaient de légère intensité.²⁵

Une autre étude portant sur quatre patients pédiatriques âgés de huit à dix ans atteints de DP et de DU, traités par tofacitinib administré par voie orale, a révélé des résultats prometteurs. Trois des quatre patients ont initialement suivi un traitement par tofacitinib à raison de 5 mg 2 f/j et un patient a commencé avec un traitement par tofacitinib à raison de 5 mg 2 f/j. La dose a finalement été augmentée à 5 mg 2 f/j après trois mois. Trois patients ont obtenu une repousse importante, alors que deux ont obtenu une repousse complète. Un patient n'a obtenu qu'une légère repousse. Aucune anomalie de laboratoire et aucun effet indésirable n'a été signalé.¹⁷.

Conclusion

La pelade de l'enfant est une dermatose observée couramment. Son évolution est variable et imprévisible. Elle peut avoir des

répercussions considérables sur le plan affectif chez les patients et les membres de leur famille. Les données probantes varient considérablement, même pour les traitements les plus couramment utilisés. Des études de grande qualité s'imposent pour évaluer l'efficacité, l'innocuité et les résultats cliniques des traitements existants et émergents.

Références

1. Wohlmuth-Wieser, Iris, et al. "Childhood alopecia areata—data from the National Alopecia Areata Registry." *Pediatric Dermatology* 35.2 (2018): 164-169.
2. Juárez-Rendón, Karina J., et al. "Alopecia areata: Actualidad y perspectivas." *Archivos argentinos de pediatría* 115.6 (2017): e404-e411.
3. Patel D, Li P, Bauer AJ, Castelo-Soccio L. Screening guidelines for thyroid function in children with alopecia areata. *JAMA Dermatol.* 2017;153(12):1307-1310.
4. Mahmoudi H, Salehi M, Moghadas S, Ghandi N, Teimourpour A, Daneshpazhooh M. Dermoscopic findings in 126 patients with alopecia areata: A cross-sectional study. *Int J Trichology.* 2018;10(3):118-123.
5. Donovan J. Donovan medical trichoscopy. <https://donovanmedical.com/trichoscopy>.
6. Waśkiel-Burnat, Anna, et al. "Trichoscopy of alopecia areata in children. A retrospective comparative analysis of 50 children and 50 adults." *Pediatric Dermatology* 36.5 (2019): 640-645.
7. Liu, Lucy Y., et al. "Tofacitinib for the treatment of severe alopecia areata and variants: a study of 90 patients." *Journal of the American Academy of Dermatology* 76.1 (2017): 22-28.
8. Almutairi, Nawaf, Tarek M. Nour, and Nasser Haji Hussain. "Janus kinase inhibitors for the treatment of severe alopecia areata: an open-label comparative study." *Dermatology* 235.2 (2019): 130-136.
9. Phan, K., and D. F. Sebaratnam. "JAK inhibitors for alopecia areata: a systematic review and meta-analysis." *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 33.5 (2019): 850-856.
10. Liu, Lucy Y., Brett A. King, and Brittany G. Craiglow. "Alopecia areata is associated with impaired health-related quality of life: a survey of affected adults and children and their families." *Journal of the American Academy of Dermatology* 79.3 (2018): 556-558.
11. Christensen, Theresa, Jessica S. Yang, and Leslie Castelo-Soccio. "Bullying and quality of life in pediatric alopecia areata." *Skin appendage disorders* 3.3 (2017): 115-118.
12. Canadian alopecia areata foundation. <https://www.canaaf.org/>
13. Messenger, A. G., et al. "British Association of Dermatologists' guidelines for the management of alopecia areata 2012." *British journal of dermatology* 166.5 (2012): 916-926.
14. Peloquin, Lauren, and Leslie Castelo-Soccio. "Alopecia areata: an update on treatment options for children." *Pediatric Drugs* 19.5 (2017): 411-422.
15. Lemes, Luciana Rodino, et al. "Topical and oral minoxidil for hair disorders in pediatric patients: What do we know so far?." *Dermatologic Therapy* (2020): e13950-e13950.
16. Putterman, Elana, and Leslie Castelo-Soccio. "Topical 2% tofacitinib for children with alopecia areata, alopecia totalis, and alopecia universalis." *Journal of the American Academy of Dermatology* 78.6 (2018): 1207-1209.
17. Craiglow BG KB. Tofacitinib for the treatment of alopecia areata in preadolescent children. *Journal of the American Academy of Dermatology.* 2019;80(2):568-570.
18. Li, Alvin W., and Richard J. Antaya. "Successful treatment of pediatric alopecia areata of the scalp using topical bimatoprost." *Pediatric dermatology* 33.5 (2016): e282-e283.
19. Lai, Vivien Wai Yun, et al. "Systemic treatments for alopecia areata: A systematic review." *Australasian Journal of Dermatology* 60.1 (2019): e1-e13.
20. Yun, Duri, Nanette B. Silverberg, and Sarah L. Stein. "Alopecia areata treated with hydroxychloroquine: A retrospective study of nine pediatric cases." *Pediatric Dermatology* 35.3 (2018): 361-365.
21. Nowaczyk, Joanna, et al. "Cyclosporine With and Without Systemic Corticosteroids in Treatment of Alopecia Areata: A Systematic Review." *Dermatology and Therapy* (2020): 1-13.
22. Landis, Erin T., and Rita O. Pichardo-Geisinger. "Methotrexate for the treatment of pediatric alopecia areata." *Journal of Dermatological Treatment* 29.2 (2018): 145-148.
23. Liu, Lucy Yichu, and Brett Andrew King. "Tofacitinib for the treatment of severe alopecia areata in adults and adolescents." *Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings.* Vol. 19. No. 1. Elsevier, 2018.
24. Craiglow, Brittany G., Lucy Y. Liu, and Brett A. King. "Tofacitinib for the treatment of alopecia areata and variants in adolescents." *Journal of the American Academy of Dermatology* 76.1 (2017): 29-32.