

Intérêt des examens microscopiques du cheveu

Place of microscopic hair analysis

F. de Thier

Service de Dermatologie, C.H.U. Brugmann, U.L.B.

RESUME

La prise en charge d'une alopecie necessite souvent l'aide d'examens complementaires ciblés pour l'elaboration d'un diagnostic correct.

Le trichogramme permet d'évaluer le type de perturbation du cycle pileaire, d'orienter le diagnostic et de suivre l'évolution des processus pathologiques.

L'examen des tiges pileaires en lumière polarisée présente un intérêt dans l'étude des dysplasies pileaires.

La biopsie du cuir chevelu est indispensable au diagnostic des alopecies cicatricielles.

Rev Med Brux 2004 ; 25 : A 266-8

ABSTRACT

Managing hair loss often necessitates additional techniques to achieve proper diagnosis.

The trichogram procedure evaluates the type of perturbation in hair cycle, gives clue to diagnosis and permit to follow the evolution of pathological process.

Polarized light microscopy analysis of pilary shaft contributes to the diagnosis of pilar dysplasias. Scalp biopsy is particularly indicates in cases of cicatricial alopecia.

Rev Med Brux 2004 ; 25 : A 266-8

Key words : alopecia, trichogram, polarized light examination, scalp biopsy

INTRODUCTION

Diverses méthodes d'exploration d'une chute de cheveux sont disponibles. L'anamnèse et l'examen clinique sont primordiaux et permettront de déterminer le caractère aigu ou chronique d'une chute de cheveux, sa nature focale ou diffuse, cicatricielle ou non. La sévérité de l'atteinte, en particulier dans l'alopecie androgénétique peut être décrite selon des codifications établies dans la littérature. Certaines manœuvres cliniques simples, telles la collecte de cheveux par le patient ou le test de traction, peuvent apporter des informations quant à l'importance de la chute mais restent peu précises et peu reproductibles. Le clinicien devra donc s'aider de certains examens complémentaires, en particulier microscopiques, pour objectiver une alopecie, confirmer un diagnostic et proposer une attitude thérapeutique adéquate. Le trichogramme, les examens des tiges pileaires en microscopie optique ou en lumière polarisée et les biopsies cutanées représentent les examens les plus réalisés en pratique courante. Ils seront détaillés ci-dessous.

LE TRICHOGRAMME

Avant de poursuivre, rappelons que le nombre total de cheveux est d'environ 100 à 150.000, que leur durée de vie est de 3 à 4 ans. Ainsi, étant donné le cycle pileaire, il faut admettre une chute physiologique de 80 à 100 cheveux par jour. Or, pour qu'une alopecie soit cliniquement décelable, il faut que le patient ait perdu environ 20 % de sa chevelure, soit une moyenne de 20.000 cheveux. Une telle chute prendra 2,5 à 3 mois, à l'exception des cas de pelade (ou *alopecia areata*). Les plaintes du patient seront bien souvent antérieures à l'objectivation clinique de l'alopecie et il y aura fréquemment discordance entre les plaintes du patient et l'examen clinique. Le trichogramme permettra d'objectiver ce phénomène et d'apporter des informations quant à l'étiologie de ces alopecies non cicatricielles. Le trichogramme consiste à établir la formule pileaire, correspondant au pourcentage respectif de cheveux dans chaque phase du cycle¹. Cette méthode demande l'examen de 30 à 100 cheveux prélevés au niveau fronto-pariétal, occipital et éventuellement au sommet de la tête. Dans le cas d'une alopecie circonscrite, le choix se porte sur une région bordant la lésion. Les cheveux ne doivent être ni lavés, ni traités par

aucun produit cosmétique au moins pendant les 4 jours qui précèdent la réalisation du trichogramme. Les cheveux sont prélevés par traction dans le sens de la croissance à l'aide d'une pince Kocher recouverte par exemple de micropore. Ils sont ensuite étalés entre lame et lamelle dans un milieu de montage approprié. L'examen des bulbes sous loupe binoculaire permettra d'identifier les différents stades de croissance du cheveu.

Au stade anagène normal, on observe des bulbes foyers entourés des gaines épithéliales internes et externes translucides. Le stade catagène est fugace, en continuité directe avec le stade télogène et donc rarement repéré. Il se différencie par une matrice dépigmentée très kératinisée ayant perdu une bonne partie de ces gaines. Les cheveux télogènes ont un bulbe kératinisé, dépigmenté, en forme de massue ou d'écouvillon. L'examen identifiera également les stades de croissance anormale résultant d'une altération récente et plus ou moins sévère du bulbe pileaire. Les cheveux anagènes dysplasiques possèdent une matrice dont le diamètre est diminué, qui est plus pâle et parfois coudée. Les gaines épithéliales sont souvent absentes. Les cheveux dystrophiques présentent un bout effilé sans matrice, ni gaine épithéliale. Les cheveux cassés traduisent une technique de prélèvement défectueuse ou indiquent une fragilité capillaire. Enfin, le trichogramme permet d'évaluer le diamètre des tiges pileaires, donnée particulièrement utile au niveau de l'interprétation de l'évolutivité d'une alopecie androgénétique.

Le pourcentage normal de cheveux dans chaque phase du cycle est proportionnel à la durée de cette phase ; ainsi, 80 à 85 % se trouvent en phase anagène, 1 à 2 % en phase catagène, 15 à 20 % en phase télogène. Le nombre de cheveux dystrophiques ne doit pas dépasser 2 à 5 % selon les auteurs, le nombre de cheveux cassés doit être inférieur à 2 %. Le pourcentage de cheveux dysplasiques augmente avec les années.

Au cours d'une affection décalvante due aux perturbations du cycle de croissance des cheveux, deux mécanismes biologiques sont possibles. Il s'agit soit d'une accélération du cycle avec passage plus rapide au stade télogène, entraînant une diminution du nombre des cheveux au stade anagène au profit d'une augmentation du nombre de cheveux télogènes. Il s'agit alors d'une alopecie dite de type télogène. Il peut encore s'agir d'un blocage du cycle par inhibition totale ou partielle de la croissance, aboutissant à la formation d'un stade anagène VI dystrophique, qui constitue souvent une forme aiguë et sévère d'alopecie. Il s'agit alors des alopecies dites dystrophiques. Les deux mécanismes peuvent également coexister, provoquant une alopecie de type mixte.

Parmi les alopecies de type télogénique, citons l'*effluvium* du post-partum, les épisodes de pyrexie sévère ou d'infection, les chocs opératoires avec hémorragie, certains facteurs endocrinologiques tels l'hypo-

thyroïdie ou encore des régimes anarchiques ou carencés. Dans ces différents cas, l'alopecie s'installe deux à quatre mois après l'épisode responsable et la formule pileaire présente un taux de télogènes élevé de l'ordre de 30 à 40 % sur toutes les aires de prélèvement. Les affections néoplasiques peuvent également s'accompagner d'un *effluvium* télogène modéré. Enfin, la plus importante des alopecies de type télogénique reste l'alopecie androgénétique qui se caractérise par un raccourcissement progressif de la durée de la phase anagène VI. Il s'ensuit une maturation télogène précoce et un *effluvium* de type télogène suivi d'une repousse de cheveux de plus en plus courts, aboutissant à la transformation des cheveux en poils follets.

Les agents pharmacologiques ont des effets variables sur le cycle pileaire. Ainsi, les anticoagulants, les hypocholestérolémiants, les bêta-bloquants et certains contraceptifs oraux pour ne citer que certains exemples, peuvent provoquer des *effluvioms* de type télogène. D'autres drogues telles la colchicine, les métaux lourds, l'acide borique ou les agents de chimiothérapie provoqueront des *effluvioms* de type dystrophique. D'autres facteurs, tels que des facteurs mécaniques (trichotillomanie, port de foulard) peuvent également provoquer des alopecies de type dystrophique. Dans ces derniers cas de figure, la formule pileaire montrera un taux de télogènes très bas et un taux de cheveux au stade anagène dystrophique élevé. Enfin, la pelade ou *alopecia areata* représente un exemple net d'alopecie de type mixte, associant au trichogramme une augmentation importante du taux de télogènes et la présence d'un nombre augmenté d'anagènes dystrophiques.

Le trichogramme est donc un examen très utile pour l'étude de la physiologie et de la pathologie de la croissance du poil. Il permet d'apporter le plus souvent un traitement adéquat, de porter un pronostic de gravité et de suivre l'évolution d'une alopecie et de son traitement.

L'EXAMEN DES TIGES PILAIRES EN LUMIERE POLARISEE

L'intérêt principal de cet examen réside dans l'étude des dysplasies pileaires². Les dysplasies pileaires sont représentées par toutes les anomalies que peuvent présenter les cheveux, que ce soit dans leur couleur, leur densité, leur longueur ou leur structure. Elles peuvent être congénitales ou acquises. L'examen des tiges pileaires en microscopie optique et en lumière polarisée peut se révéler très riche de renseignements et contribuer au diagnostic de syndromes complexes, tout particulièrement chez l'enfant. De nombreuses images pathologiques peuvent se rencontrer ; certaines sont spécifiques, pathognomoniques d'une affection donnée, d'autres ne le sont pas. En pratique, les tiges pileaires sont prélevées à leur base aux ciseaux ; une trentaine de cheveux sont nécessaires. L'examen en microscopie optique simple apporte certaines informations concernant le calibre, la forme de la tige et la présence ou l'absence de médullaire. L'examen des ti-

ges pilaires en lumière polarisée reste cependant la technique de choix en raison de sa simplicité et de la quantité d'informations qu'elle peut apporter. La lumière blanche, polychromatique, est constituée de l'ensemble des ondes vibrant dans tous les plans de l'espace. La lumière polarisée est obtenue par interposition d'un polarisateur après la source lumineuse. Cette dernière est constituée d'ondes vibrant dans un plan unique. La visualisation de cette lumière nécessite un analyseur. L'interposition d'un système polycristallin tel que le cheveu entre le polariseur et l'analyseur, modifie la lumière par des phénomènes de réflexion et de réfraction. La couleur du rayon lumineux perçu par l'observateur est alors fonction de l'épaisseur, de la nature et de l'orientation dans l'espace de la structure traversée, permettant ainsi d'analyser certaines anomalies des tiges pilaires. A noter que certaines autres techniques plus sophistiquées telles la microscopie électronique à balayage pourront être utilisées dans de rares cas d'anomalies de la tige pilaire difficiles à préciser en microscopie conventionnelle, mais restent peut utilisées en pratique courante.

Certains auteurs utilisent une classification très commode comportant 3 groupes. Dans le premier, les anomalies de la tige pilaire sont isolées. Dans ce groupe on retrouve des affections telles le monilethrix ou la trichorrhexie noueuse (congénitale ou acquise). Le second groupe comprend des anomalies associées à des syndromes complexes : citons notamment le syndrome de Netherton et la trichothiodystrophie. Dans le troisième groupe, les anomalies s'associent à des malformations de façon variable. Le *pili torti* ou les cheveux laineux en sont deux exemples.

L'examen des tiges pilaires est donc un examen simple à réaliser, qui permettra dans les cas d'atteinte isolée de rassurer les familles ou dans des cas plus rares d'étayer le diagnostic dans le cas de syndromes complexes associés à des dysplasies pilaires.

LA BIOPSIE CUTANEE

La biopsie du cuir chevelu est indispensable dans tous les cas où une alopecie cicatricielle est suspectée ; les principales causes d'alopecies cicatricielles étant le lupus discoïde, le lichen plan pilaire, les traumatismes, les brûlures et les infections fongiques, virales ou bactériennes. L'histologie est capitale et contribue souvent au diagnostic précoce de l'affection, dans la mesure où l'alopecie est irréversible une fois que le follicule est détruit.

La biopsie révèle également des informations importantes en cas de doute entre une trichotillomanie ou une pelade ; en cas de chute diffuse d'origine inexplicquée ou dans les cas où le potentiel de repousse doit être évalué.

Le site de prélèvement a toute son importance. En cas d'alopecie cicatricielle, la biopsie se fera en bordure de la lésion. En cas de suspicion de pelade, elle sera centrée sur la zone alopeciante ou à sa péri-

phérie. Enfin, en cas de processus inflammatoire, elle sera réalisée en zone atteinte. La biopsie qui inclura un minimum de 3 mm de prélèvement sera réalisée de façon suffisamment profonde de façon à inclure le tissu sous-cutané comprenant les bulbes anagènes. Un examen immunopathologique par immunofluorescence directe peut s'avérer utile en cas de suspicion de lupus, de lichen plan ou de processus bulleux.

Le plus souvent, des coupes verticales seront réalisées au niveau du prélèvement. Elles apporteront des informations quant à l'intégrité des follicules, aux éventuelles anomalies de l'épiderme sus-jacent et permettront la localisation d'un éventuel infiltrat inflammatoire. Des coupes horizontales peuvent cependant s'avérer parfois utiles. Elles permettront d'évaluer un grand nombre de follicules simultanément et de déterminer la densité capillaire ainsi que le rapport anagènes/télogènes. Elles ne permettent cependant pas de visualiser l'épiderme. Par ailleurs peu de pathologistes sont familiarisés avec cette technique.

CONCLUSION

La perte de cheveu représente un motif fréquent de consultation et constitue une source de stress non négligeable pour le patient. La prise en charge optimale d'une alopecie passe avant tout par l'élaboration d'un diagnostic correct. L'histoire clinique, l'examen physique et la réalisation d'examens complémentaires ciblés permettront le plus souvent d'identifier l'origine d'une alopecie et ainsi d'initier au plus vite une thérapeutique adéquate.

BIBLIOGRAPHIE

1. Piérard GE, Piérard-Franchimont C, Marks R, Elsner P : EEMCO guidance for the assessment of hair shedding and alopecia. *Skin Pharmacol Physiol* 2004 ; 17 : 98-110
2. Lopez E, Mazereeuw J : Les dysplasies pilaires. *Ann Dermatol Venereol* 2002 ; 129 : 813-6
3. Shapiro J, Wiseman M, Lui H : Practical management of hair loss. *Can Fam Physician* 2000 ; 46 : 1469-79

Correspondance et tirés à part :

F. de THIER
C.H.U. Brugmann
Service de Dermatologie
Place A. Van Gehuchten 4
1020 Bruxelles

Travail reçu le 30 avril 2004 ; accepté dans sa version définitive
15 juin 2004.