

Perte de substance du cuir chevelu : expérience monocentrique à propos de 47 cas

Y.MERIMI, K.BENMOUSSA, H.NEJJAR, G.El RHAZI, S. CHOUMAIS,
A.OUARDI

Service de chirurgie plastique, esthétique et reconstructrice, Hôpital Militaire Oued Eddahab, Agadir, Maroc
Faculté de médecine et de pharmacie d'Agadir

Résumé

Introduction. Les pertes de substance du cuir chevelu représentent un problème reconstructeur fréquent mais difficile, car elles associent contraintes anatomiques, enjeux carcinologiques et impératif de couverture stable du crâne. **Objectif.** Décrire les caractéristiques cliniques, étiologiques, opératoires et évolutives d'une série de 47 patients pris en charge pour perte de substance du cuir chevelu, et discuter la stratégie reconstructrice à la lumière de la littérature récente. **Matériels et méthodes.** Il s'agit d'une étude observationnelle, descriptive et analytique, monocentrique, menée au service de chirurgie plastique, esthétique et reconstructrice de l'Hôpital Militaire Oued Eddahab d'Agadir, sur une période de douze mois entre 2024 et 2025. Ont été inclus les patients présentant une perte de substance du scalp traitée dans l'établissement par exérèse, suture, greffe et/ou lambeau, avec dossier médico-chirurgical exploitable. **Résultats.** L'âge était dominé par les sujets de 60 ans ou plus (63,8 %). Les causes malignes représentaient 61,7 % des cas, avec une répartition identique des carcinomes épidermoïdes et basocellulaires (27,7 % chacun), et 6,4 % de mélanomes. Les techniques les plus utilisées étaient la greffe cutanée (36,2 %), les lambeaux d'avancement (31,9 %), les lambeaux de rotation (23,4 %) et les lambeaux de transposition ou bipédiculés (17,0 %). L'évolution était favorable dans 95,74 % des cas. **Conclusion.** La perte de substance du cuir chevelu exige une stratégie graduée, individualisée selon l'étiologie, la taille, la profondeur, la localisation, l'état du périoste et les comorbidités. Dans notre contexte, les lésions tumorales malignes constituent la principale indication, tandis que les greffes et lambeaux locaux restent les solutions les plus fréquemment employées. [1][2][3][4][5]

Mots-clés : cuir chevelu ; perte de substance ; carcinome épidermoïde ; carcinome basocellulaire ; greffe cutanée ; lambeau local ; chirurgie reconstructrice.

Date of Submission: 11-10-2026

Date of Acceptance: 23-10-2026

I. Introduction

Les pertes de substance du cuir chevelu occupent une place particulière en chirurgie reconstructrice, car elles intéressent une région à la fois protectrice, esthétique et fonctionnelle. Le scalp couvre le calvarium et participe à la protection des structures intracrâniennes ; il constitue également une unité esthétique visible, dont la pilosité, la ligne d'implantation et la texture cutanée ont une valeur sociale importante. Une perte de substance peut donc dépasser la simple notion de plaie cutanée : elle peut exposer l'os, le péricrâne, parfois la dure-mère, et conduire à un risque infectieux, douloureux ou fonctionnel lorsque la couverture est instable. Les étiologies sont variées, dominées selon les séries par les exérèses tumorales, les traumatismes, les brûlures, les radionécroses et certaines infections ou dermatoses destructrices (Nassar et al., 2024 ; Bota et al., 2024). [1][4][6]

La reconstruction du cuir chevelu est rendue complexe par son anatomie. Classiquement, le scalp comporte cinq plans : peau, tissu sous-cutané dense, galea aponévrotique, tissu aréolaire lâche et péricrâne. Cette organisation explique à la fois la richesse de sa vascularisation et la limitation de sa mobilité. La galea, peu extensible, crée une tension importante lors des fermetures, surtout au vertex et dans les régions fronto-pariétales. En revanche, le plan sous-galéal offre un espace de dissection utile pour mobiliser les tissus. La vascularisation est assurée par les systèmes supratrochléaire, supraorbitaire, temporal superficiel, auriculaire postérieur et occipital, dont la connaissance conditionne le dessin des lambeaux locaux et la sécurité des reconstructions microchirurgicales (Tajran & Gosman, 2025 ; Brawley & Sidle, 2022). [4][6]

Le principe thérapeutique repose sur une échelle reconstructrice adaptée. Les petites pertes de substance peuvent parfois être fermées directement ou laissées en cicatrisation dirigée lorsque le contexte le permet. La greffe cutanée nécessite un lit vascularisé, notamment un péricrâne viable ou une galea conservée. Lorsque l'os est dénudé, la table externe ne permet pas une prise de greffe satisfaisante sans préparation préalable par fraisage, fenestration ou recours à une matrice dermique. Les pertes de substance plus larges ou plus profondes imposent

des lambeaux d'avancement, de rotation, de transposition, des lambeaux régionaux, voire des lambeaux libres lorsque la surface est majeure, que le champ est irradié ou qu'une exposition durale existe (Mühlstädt et al., 2012 ; Sandoval-Clavijo et al., 2022 ; Turton et al., 2024). Dans les séquelles de brûlures et les impasses reconstructrices, l'expansion tissulaire et l'association de plusieurs procédés restent des options de recours. [4][5][7][8][9][10][11][12][13]

Dans les pays à forte exposition solaire, la population âgée et les patients alopeciques sont particulièrement concernés par les tumeurs cutanées du cuir chevelu. Le carcinome basocellulaire et le carcinome épidermoïde sont les diagnostics les plus fréquents, mais le mélanome, même moins représenté, conserve un enjeu pronostique majeur. La reconstruction doit alors concilier marges d'exérèse, couverture immédiate, surveillance oncologique et anticipation d'une éventuelle radiothérapie. Notre étude vise à présenter l'expérience d'un centre marocain à propos de 47 cas de perte de substance du cuir chevelu, à décrire les profils cliniques et les techniques réalisées, puis à discuter les choix thérapeutiques par comparaison aux données récentes de la littérature. [14][15][16]

II. Matériels et méthodes

Nous avons mené une étude observationnelle, descriptive et analytique, monocentrique, au service de chirurgie plastique, esthétique et reconstructrice de l'Hôpital Militaire Oued Eddahab d'Agadir. La période d'étude couvrait douze mois consécutifs entre 2024 et 2025. La population source correspondait à l'ensemble des patients admis en consultation, aux urgences, en hospitalisation ou au bloc opératoire pour une perte de substance du cuir chevelu prise en charge dans le service.

Les critères d'inclusion renaient toute perte de substance du scalp, quelle qu'en soit l'étiologie, ayant bénéficié d'un geste chirurgical dans l'établissement : exérèse, suture, greffe cutanée, lambeau local ou association de ces modalités. Le dossier devait comporter des données cliniques, opératoires et un suivi postopératoire immédiat exploitable. Les patients traités uniquement par pansement sans geste chirurgical, les dossiers incomplets, les lésions initialement prises en charge dans un autre centre sans détails opératoires et les lésions dermatologiques sans véritable perte de substance ont été exclus. L'inclusion était exhaustive pour la période, aboutissant à un effectif de 47 patients.

Le recueil a été effectué à partir des registres opératoires, des comptes rendus d'hospitalisation, des dossiers d'anatomopathologie et des données de suivi immédiat de J1 à J7. Les variables analysées comprenaient l'âge, les antécédents, l'étiologie, le diagnostic histologique, la localisation anatomique, le type de geste réalisé, la famille reconstructrice utilisée et l'évolution précoce. Les techniques ont été regroupées en cinq familles : lambeaux d'avancement incluant les plasties en H, lambeaux de rotation incluant les lambeaux d'Orticochea, lambeaux de transposition ou bipédiculés, greffes cutanées toutes épaisseurs confondues, et exérèse ou suture simples. Une même intervention pouvait associer plusieurs gestes ; les pourcentages des familles techniques ne s'additionnent donc pas nécessairement à 100 %.

La stratégie thérapeutique suivait les principes de chirurgie reconstructrice du scalp. Les lésions tumorales bénéficiaient d'une exérèse adaptée au diagnostic et aux limites cliniques, avec reconstruction immédiate lorsque le contexte le permettait. Le choix de couverture dépendait de la taille du défaut, de sa profondeur, de l'état du péricrâne, de la localisation, de la tension prévisible, de la qualité du terrain et de l'objectif esthétique. Les greffes étaient privilégiées en présence d'un lit vascularisé ; les lambeaux locaux étaient préférés lorsque la tension, l'exposition ou la nécessité d'un tissu plus robuste l'imposaient. La surveillance postopératoire reposait sur l'évaluation clinique de la coloration, de la chaleur, du temps de recoloration cutanée, de la douleur, du drainage et de la vitalité de la greffe ou du lambeau. [4][5]

Les données ont été saisies sous Microsoft Excel 2019, avec contrôle de cohérence et recherche de doublons. L'analyse statistique descriptive a été réalisée sous IBM SPSS Statistics. Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et pourcentages. Les données quantitatives disponibles ont été décrites par moyenne et écart-type, ou médiane et intervalle interquartile lorsque cela était pertinent. Les données ont été anonymisées avant analyse. Pour les photographies cliniques, l'utilisation scientifique doit rester conditionnée à l'obtention ou à la vérification du consentement du patient selon les exigences institutionnelles et éditoriales.

III. Résultats

Notre série comprenait 47 patients pris en charge pour perte de substance du cuir chevelu. La distribution par âge confirmait la prédominance des sujets âgés : 30 patients avaient 60 ans ou plus, soit 63,8 % de la cohorte. Les patients de 40 à 59 ans représentaient 25,5 %, ceux de 18 à 39 ans 8,5 %, et les moins de 18 ans 2,1 %. Cette structure d'âge traduisait un recrutement essentiellement adulte et gériatrique, compatible avec la prédominance des lésions tumorales et avec l'exposition solaire chronique de la région céphalique.

Concernant les antécédents et facteurs associés, 42,6 % des patients n'avaient pas d'antécédent notable rapporté. Le tabagisme était le facteur le plus fréquent, présent chez 29,8 % des cas. Les autres facteurs retrouvés étaient le diabète (10,6 %), l'hypertension artérielle (8,5 %), la prise d'anticoagulants, d'antiagrégants ou

d'anticoagulants oraux directs (12,8 %), l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (2,1 %) et d'autres antécédents variés (14,9 %). Ces facteurs étaient d'intérêt pratique car ils pouvaient influencer la cicatrisation, le risque hémorragique, la sélection du geste et la surveillance postopératoire.

Les étiologies malignes constituaient le groupe principal avec 29 cas, soit 61,7 % de la série. Les carcinomes épidermoïdes et les carcinomes basocellulaires étaient représentés de façon identique, avec 13 cas chacun, soit 27,7 % pour chaque type. Les mélanomes représentaient 3 cas, soit 6,4 %. Les tumeurs bénignes étaient observées chez 6 patients (12,8 %), de même que les traumatismes (6 patients, 12,8 %). Les autres étiologies étaient plus rares : une morsure animale, une dermatose inflammatoire et quatre pertes de substance non tumorales diverses. Cette distribution confirme que la perte de substance du cuir chevelu, dans notre contexte, relève majoritairement de la chirurgie d'exérèse tumorale suivie d'une reconstruction adaptée.

La topographie était dominée par les régions exposées du scalp, notamment les zones frontales, pariétales, temporales et occipitales, avec une représentation du vertex et de certaines régions de transition comme la zone naso-sourcilière. Les localisations fronto-pariétales et le vertex sont particulièrement exigeants en raison de la faible laxité de la galea, tandis que les régions temporales et pariéto-temporales offrent parfois une mobilité tissulaire plus favorable. Cette répartition topographique a influencé le recours aux lambeaux locaux ou aux greffes selon la tension attendue et l'exposition des structures profondes.

Les gestes réalisés illustraient une stratégie graduée. La greffe cutanée, toutes épaisseurs confondues, a été utilisée chez 17 patients, soit 36,2 %, ce qui en faisait la modalité la plus fréquente. Les lambeaux d'avancement, incluant les plasties en H, concernaient 15 patients (31,9 %). Les lambeaux de rotation, incluant les lambeaux d'Orticochea, étaient employés chez 11 patients (23,4 %). Les lambeaux de transposition ou bipédiculés étaient réalisés chez 8 patients (17,0 %). Enfin, l'exérèse ou la suture simples étaient notées chez 13 patients (27,7 %). Les associations de gestes étaient fréquentes dans la pratique, notamment après exérèse tumorale lorsque la reconstruction devait associer avancement périphérique, rotation ou greffe complémentaire.



Figure 1.. Lambeau de rotation du scalp : temps opératoire de mobilisation.



Figure 2. Aspect postopératoire précoce après greffe cutanée semi-épaisse maillée.

L'analyse par type d'étiologie montrait une logique thérapeutique cohérente. Dans les lésions malignes, les lambeaux locaux occupaient une place importante : 9 lambeaux d'avancement, 8 lambeaux de rotation et 5 lambeaux de transposition ou bipédiculés ont été réalisés dans ce groupe, traduisant le besoin d'une couverture robuste après exérèse. Les tumeurs bénignes relevaient plus souvent d'une exérèse ou d'une suture simple, avec 5 cas sur 6, et plus rarement de lambeaux. Dans les pertes non tumorales, la greffe cutanée était fréquemment utilisée, particulièrement lorsque le lit était vascularisé et que la couverture pileuse n'était pas le principal objectif. Cette adaptation des techniques montre que la décision était guidée moins par une préférence opératoire unique que par les caractéristiques du défaut et du terrain.

L'évolution postopératoire précoce était globalement satisfaisante. Une évolution favorable a été notée chez 45 patients, soit 95,74 % de la cohorte. Deux décès ont été rapportés, correspondant à 4,26 %. Les données disponibles ne permettaient pas d'établir une analyse fine de toutes les complications mineures ou tardives, mais la surveillance immédiate mettait l'accent sur la viabilité des lambeaux et des greffes, la prévention de l'hématome, la qualité des pansements et la détection précoce des troubles de cicatrisation. Le recul présenté reste donc principalement précoce, ce qui doit être pris en compte dans l'interprétation des résultats esthétiques et fonctionnels.

IV. Discussion

La prédominance des patients âgés dans notre série rejoint les données de la littérature. Jang et Choi (2020), dans une expérience de dix ans, rapportaient également un âge moyen autour de la sixième décennie et une forte proportion de défauts secondaires à l'exérèse tumorale. Martínez Peral et al. (2025) décrivaient, dans une série de reconstructions étendues par lambeaux libres, une population âgée avec une majorité d'étiologies tumorales. Nassar et al. (2024) insistaient pour leur part sur la complexité des pertes étendues avec exposition durale, souvent rencontrées chez des patients ayant un terrain fragile ou un antécédent d'irradiation. Nos résultats s'inscrivent dans cette tendance : 61,7 % des pertes de substance étaient d'origine maligne et près des deux tiers des patients avaient 60 ans ou plus. [1][2][3][5][17]

Cette prédominance oncologique s'explique par plusieurs facteurs. Le cuir chevelu, surtout lorsqu'il est alopécique, est une zone de photo-exposition chronique. Les carcinomes kératinocytaires y surviennent souvent après des années d'exposition solaire, et peuvent être diagnostiqués tardivement lorsque la lésion est masquée par les cheveux, négligée ou prise pour une plaie chronique. Dans notre série, les carcinomes épidermoïdes et basocellulaires étaient strictement équilibrés. Ce résultat souligne la double nécessité d'une prise en charge carcinologique correcte et d'une reconstruction immédiate fiable. Le carcinome basocellulaire possède un potentiel métastatique faible mais peut être localement destructeur ; le carcinome épidermoïde expose davantage au risque d'extension locale, périnerveuse ou ganglionnaire ; le mélanome, bien que minoritaire, impose une vigilance spécifique en raison de son pronostic (Krakowski et al., 2022 ; Hasan et al., 2023). [14][15][16]

La topographie constitue un déterminant majeur du choix reconstructif. Les régions dites « tight », notamment le vertex, la région fronto-pariétale et l'occiput, tolèrent mal les fermetures sous tension. À l'inverse, les régions temporales et pariéto-temporales permettent plus souvent une mobilisation tissulaire suffisante. Brawley et Sidle (2022) rappellent que le principe « like for like » reste central : lorsqu'il est possible, un lambeau local pileux offre un meilleur résultat esthétique qu'une greffe alopécicante. Toutefois, l'objectif esthétique ne doit jamais compromettre la fiabilité de la couverture, surtout en présence d'os dénudé, d'infection, de terrain irradié ou de patient à risque. Dans notre série, les lambeaux d'avancement et de rotation ont été largement utilisés dans les lésions malignes, ce qui reflète cette recherche d'un tissu local bien vascularisé et adapté à la convexité crânienne. [4][5][6]

La greffe cutanée était la technique la plus fréquente dans notre cohorte. Cette donnée peut paraître simple mais elle doit être interprétée avec prudence. La greffe est une solution efficace, rapide et peu morbide lorsque le lit est vascularisé, mais elle n'est pas indiquée directement sur un os cortical dépourvu de péricrâne. Dans ces situations, plusieurs auteurs proposent un fraisage de la table externe, une fenestration corticale ou une matrice dermique pour induire un tissu de granulation avant greffe (Mühlstädt et al., 2012 ; Sung et al., 2023 ; Sandoval-Clavijo et al., 2022). Turton et al. (2024) ont souligné l'intérêt des matrices de régénération dermique dans certains défauts complexes, en particulier lorsqu'une reconstruction immédiate par lambeau n'est pas possible ou lorsqu'une stratégie en deux temps est préférable. Dans notre pratique, la greffe était surtout retenue lorsque le support était favorable ou après préparation du lit. [5][8][9][18][19]

Les lambeaux locaux restent une option privilégiée pour les pertes de substance petites à moyennes, notamment parce qu'ils apportent un tissu de voisinage de couleur, d'épaisseur et de pilosité comparables. Les lambeaux d'avancement, les plasties en H, les lambeaux de rotation, les lambeaux de transposition et les variantes d'Orticochea permettent de redistribuer les tensions et de couvrir des défauts qui ne pourraient pas être suturés directement. Costa et al. (2016) ont montré l'intérêt des lambeaux de rotation dans les défauts complexes du scalp, tandis que Gupta et al. (2020) ont rapporté la fiabilité des lambeaux axiaux locaux lorsque le dessin respecte les territoires vasculaires. Dans notre série, l'avancement représentait 31,9 % et la rotation 23,4 %, ce qui confirme le rôle central des lambeaux locaux dans un service confronté majoritairement à des pertes tumorales. [4][5][10][11]

Pour les pertes étendues, composites, irradiées ou associées à une exposition durale, l'échelle reconstructrice doit être dépassée au profit d'une couverture plus ambitieuse. Les lambeaux libres, notamment le grand dorsal, le lambeau antérolatéral de cuisse, le lambeau radial ou l'omentum, offrent un apport vascularisé important et permettent de couvrir des surfaces larges. Weitz et al. (2019) ont proposé une approche standardisée en double équipe associant neurochirurgie et chirurgie reconstructrice, avec un choix planifié des vaisseaux receveurs. Martínez Peral et al. (2025) ont également insisté sur l'intérêt d'un algorithme simplifié fondé sur la surface, la profondeur, l'état du champ receveur et le choix du site donneur. Notre série ne met pas au premier plan la microchirurgie, ce qui suggère que la majorité des défauts étaient accessibles à une reconstruction locale ou par greffe. Néanmoins, la connaissance de ces options reste indispensable pour ne pas retarder l'indication d'un lambeau libre dans les cas dépassant les possibilités locales. [1][2][3][17][20][21]

La planification préopératoire a un rôle déterminant, particulièrement lorsque l'os, la dure-mère, un implant ou un champ irradié sont concernés. L'évaluation clinique doit rechercher la profondeur réelle de la perte de substance, la qualité du péricrâne, la présence d'une infection, l'état des tissus périphériques et les comorbidités. Dans les défauts majeurs, le repérage des vaisseaux temporaux superficiels par Doppler ou angio-TDM peut faciliter l'anastomose et réduire le recours aux greffes veineuses (Nassar et al., 2024 ; Weitz et al., 2019).

L'indocyanine verte est de plus en plus utilisée pour objectiver la perfusion des lambeaux et guider les retouches marginales, bien que son accessibilité ne soit pas uniforme (MacLean et al., 2022 ; Martínez Peral et al., 2025). Dans un contexte de ressources variables, une planification clinique rigoureuse reste cependant le premier outil de sécurité. [1][2][17][20][22]

Les facteurs de terrain influencent fortement la cicatrisation. Le tabagisme, retrouvé chez 29,8 % de nos patients, altère la microcirculation et augmente le risque de souffrance cutanée. Le diabète favorise l'infection et le retard de cicatrisation. Les traitements anticoagulants ou antiagrégants exposent à l'hématome, qui peut compromettre la prise de greffe ou la viabilité d'un lambeau. Les antécédents d'irradiation, lorsqu'ils existent, diminuent la vascularité locale et rendent les tissus plus fragiles. Bota et al. (2024) ont montré que la morbidité reste plus importante dans les reconstructions complexes, en particulier sur terrain irradié ou multi-opéré. L'optimisation préopératoire, le contrôle glycémique, l'arrêt du tabac lorsque possible, la gestion concertée des anticoagulants et la surveillance rapprochée sont donc essentiels. [1][2][3]

L'évolution favorable de 95,74 % dans notre série est encourageante, mais doit être interprétée à la lumière de plusieurs limites. Le suivi disponible était essentiellement immédiat, ce qui permet d'évaluer la sécurité précoce mais pas la stabilité à long terme, la récurrence tumorale, l'alopécie cicatricielle, la satisfaction esthétique ou la qualité de vie. De plus, les techniques étaient parfois combinées, ce qui rend difficile une comparaison directe entre les familles reconstructrices. Enfin, le caractère monocentrique et l'effectif limité exposent à un biais de recrutement lié au profil des patients adressés à notre établissement. Malgré ces limites, l'étude a l'intérêt de refléter une pratique réelle, centrée sur les choix pragmatiques disponibles en chirurgie reconstructrice du cuir chevelu. [1][3][17][21]

La prévention doit être intégrée à la discussion. Pour les tumeurs, la photoprotection du scalp alopecique, l'éducation du patient, l'examen dermatologique régulier et la biopsie précoce de toute lésion chronique peuvent réduire la taille des excrèses et permettre des reconstructions plus simples. Pour les traumatismes, la prévention professionnelle, l'utilisation d'équipements de protection et l'orientation rapide vers un centre capable de réaliser une reconstruction spécialisée sont déterminantes. Dans les avulsions majeures, Kalra et al. (2013) ont montré l'intérêt des stratégies microchirurgicales adaptées, tandis que MacLean et al. (2022) et Allyn et al. (2023) rappellent que la prise en charge initiale conditionne largement la suite reconstructrice. Ainsi, la meilleure reconstruction est souvent celle qui devient plus simple grâce au diagnostic précoce et à la prévention. [14][15][16][20][21][22]

À partir de notre expérience et des données publiées, un schéma décisionnel simple peut être proposé. Devant une perte de substance superficielle, peu étendue et sans exposition osseuse, la fermeture directe doit être discutée en premier lorsqu'elle peut être obtenue sans tension excessive ni déplacement important de la ligne d'implantation. Lorsque la fermeture directe compromet l'esthétique ou crée une tension dangereuse, la greffe cutanée sur lit vascularisé représente une solution fiable, notamment chez les patients fragiles chez qui la durée opératoire doit être limitée. Pour les pertes moyennes, les lambeaux locaux deviennent préférables lorsque la couverture chevelue est recherchée ou lorsque la greffe donnerait un résultat alopeciant large. L'avancement est utile dans les zones de laxité suffisante ; la rotation permet de recruter une réserve cutanée plus distante ; la transposition ou le lambeau bipédiculé peuvent être adaptés aux défauts allongés ou aux pertes situées à proximité d'une zone mobile. [4][5][7][17]



Figure 3. Perte de substance large du cuir chevelu après préparation du lit receveur.

Lorsque le périoste est absent, la décision dépend de la surface osseuse exposée et de la possibilité de créer un lit receveur viable. Pour une exposition limitée, le fraisage cortical, le criblage ou la fenestration peuvent obtenir un saignement punctiforme permettant une greffe secondaire ou immédiate. Pour une exposition large, une zone irradiée, infectée ou proche d'une cranioplastie, la greffe seule devient moins sûre et un lambeau vascularisé doit être privilégié. Cette hiérarchisation permet d'éviter deux erreurs opposées : proposer un lambeau trop lourd à un patient pouvant bénéficier d'une solution simple, ou maintenir une stratégie conservatrice devant un défaut qui nécessite d'emblée une couverture vascularisée. Elle rejoint l'esprit de l'échelle reconstructrice

moderne, qui n'est pas une progression automatique du plus simple au plus complexe, mais un choix raisonné de la solution la plus fiable pour un patient donné (Brawley & Sidle, 2022 ; Krishna et al., 2023). [8][9][18][19]

Sur le plan carcinologique, la reconstruction ne doit pas masquer la nécessité d'une surveillance prolongée. Les marges d'exérèse, le résultat anatomopathologique, la différenciation tumorale, l'envahissement périnerveux, la profondeur, la récurrence et l'état immunitaire conditionnent le suivi. Après reconstruction par greffe, la surveillance locale est généralement aisée ; après lambeau épais, elle peut être moins évidente et nécessite un examen clinique attentif, parfois complété par l'imagerie ou la dermoscopie selon les recommandations dermatologiques. La coordination entre chirurgien plasticien, dermatologue, anatomopathologiste, oncologue et radiothérapeute est donc essentielle, non seulement au moment de l'exérèse, mais aussi au moment du suivi. Dans notre série, la forte proportion de carcinomes kératinocytaires justifie cette organisation, car la réussite immédiate d'un lambeau ne suffit pas à définir le succès global d'une prise en charge oncologique. [2][14][16]

L'apport principal de cette série est donc de documenter un profil de prise en charge réaliste dans un centre marocain : forte charge tumorale, terrain souvent âgé, recours fréquent aux solutions locales et résultats précoces favorables. Elle montre également que la classification des pertes de substance ne doit pas reposer uniquement sur la surface mesurée, mais intégrer la profondeur, la qualité du lit, la topographie et le projet oncologique. Dans la pratique quotidienne, cette approche permet de transformer une situation apparemment hétérogène en une décision structurée, reproductible et transmissible aux jeunes chirurgiens. Elle souligne enfin l'intérêt de constituer, à l'avenir, un registre prospectif incluant les complications, la récurrence tumorale, les reprises, la satisfaction esthétique et les résultats à distance. [1][2][3][5][17]

V. Conclusion

Les pertes de substance du cuir chevelu constituent une pathologie reconstructrice exigeante, dominée dans notre série par les étiologies tumorales malignes du sujet âgé. Leur prise en charge doit commencer par une analyse précise du défaut : taille, profondeur, localisation, exposition osseuse ou durale, qualité du péricrâne, contexte infectieux ou irradié et comorbidités. Les greffes cutanées et les lambeaux locaux ont été les options les plus utilisées dans notre expérience, avec une évolution précoce favorable dans la majorité des cas. Les lambeaux libres gardent une place essentielle pour les pertes étendues, irradiées ou composites. Une stratégie individualisée, multidisciplinaire et protocolisée permet d'assurer une couverture crânienne fiable, de limiter les complications et d'améliorer le résultat fonctionnel et esthétique. Le diagnostic précoce des lésions tumorales du scalp et la prévention des traumatismes restent des moyens majeurs de réduire l'ampleur des pertes de substance et la lourdeur des reconstructions. [4][5][17]

Remerciements

Les auteurs remercient l'équipe médicale et paramédicale du service ainsi que les patients dont les données anonymisées ont permis la réalisation de ce travail.

Références

- [1]. Nassar, A., Abou Zeid, S., El Feghaly, C., Kassouf, E., Naba, J., Nasr, M., & Sleilati, F. (2024). Reconstruction of extensive scalp and skull defects with dural exposure: Report of a series of cases and literature review. *Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open*, 12, e6259. <https://doi.org/10.1097/GOX.00000000000006259>
- [2]. Martínez Peral, R., Roca Mas, J. O., Soroa Moreno, G. J., Álvarez Río, A., Ansó Jiménez, A., Navarro Sánchez, D., Monge Castresana, I., & Estrada Cuxart, J. (2025). Extensive scalp soft-tissue reconstruction with free flaps: A simplified therapeutic algorithm for donor site selection based on a retrospective analysis. *JPRAS Open*, 43, 205-215. <https://doi.org/10.1016/j.jpra.2024.11.003>
- [3]. Bota, O., Beyer, F., Klein, J., Juratli, T. A., Dragu, A., & Bienger, K. (2024). Scalp reconstruction with locoregional and free flaps - A retrospective cohort study. *GMS Interdisciplinary Plastic and Reconstructive Surgery DGPW*, 13, Doc05. <https://doi.org/10.3205/iprs000187>
- [4]. Brawley, C. C., & Sidle, D. (2022). Scalp reconstructive flaps: A review within the reconstructive ladder. *Plastic and Aesthetic Research*, 9, 6. <https://doi.org/10.20517/2347-9264.2021.107>
- [5]. Jang, H. U., & Choi, Y. W. (2020). Scalp reconstruction: A 10-year experience. *Archives of Craniofacial Surgery*, 21(4), 237-243. <https://doi.org/10.7181/acfs.2020.00269>
- [6]. Tajran, J., & Gosman, A. A. (2025). Anatomy, head and neck, scalp. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31855392/>
- [7]. Krishna, R. K., Panse, N. S., & al. (2023). Reconstruction of scalp and forehead defects: Options and strategies. *Cureus*, 15(7), e41479. <https://doi.org/10.7759/cureus.41479>
- [8]. Mühlstädt, M., Horch, R. E., & Kunte, C. (2012). Rapid wound healing of scalp wounds devoid of periosteum with milling of the outer table and split-thickness skin grafting. *British Journal of Dermatology*, 167(2), 343-347. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2012.10999.x>
- [9]. Turton, N., Taylor, E., Sophocleous, M., Collier, J., Lygate, C., Loftis, S., & Townley, W. A. (2024). Integra Dermal Regeneration Template in complex scalp reconstruction: Single-stage experience and systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, 13(5), 5111. <https://doi.org/10.3390/jcm13051511>
- [10]. Costa, D. J., Walen, S., Varvares, M., & Walker, R. (2016). Scalp rotation flap for reconstruction of complex soft tissue defects. *Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base*, 77(1), 32-37. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1556874>
- [11]. Gupta, P., Singhal, M., & Verma, R. (2020). Reconstruction of scalp with local axial flaps: A retrospective analysis. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 72(4), 469-475. <https://doi.org/10.1007/s12070-020-01944-9>

- [12]. El Mazouz, S., Hafidi, J., Fejjal, N., Mejjati, H., Cherkab, L., Gharib, N., & Abbassi, A. (2010). Lambeau expansé du cuir chevelu dans la couverture des alopecies cicatricielles sur séquelles de brûlures : À propos d'une observation. *Annals of Burns and Fire Disasters*, 23(1), 35-38.
- [13]. Daldoul, M., Ben Rejeb, M., Daldoul, M., Ayadi, A., Ayachi, S., Moatamri, R., & Khochtali, H. (s. d.). La reconstruction des pertes de substances du cuir chevelu : Comment sortir de l'impasse ? Présentation, CHU Sahloul, Sousse.
- [14]. Krakowski, A. C., Hafeez, F., Westheim, A., Pan, E. Y., & Wilson, M. (2022). Advanced basal cell carcinoma: What dermatologists need to know about diagnosis. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 86(6S), S1-S13. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2022.03.023>
- [15]. Hasan, A., Kandil, A. M., Al-Ghamdi, H. S., Alessa, D., Alotaibi, M., & Alghamdi, M. (2023). Sun-exposed versus sun-protected cutaneous basal cell carcinomas: Clinicopathologic differences. *Diagnostics*, 13(7), 1271. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13071271>
- [16]. American Academy of Dermatology Association. (2025, June 20). Skin cancer: Facts & statistics. <https://www.aad.org/media/stats-skin-cancer>
- [17]. Weitz, J., Spaas, C., Wolff, K.-D., Meyer, B., Shiban, E., & Ritschl, L. M. (2019). A standard algorithm for reconstruction of scalp defects with simultaneous free flaps in an interdisciplinary two-team approach. *Frontiers in Oncology*, 9, 1130. <https://doi.org/10.3389/fonc.2019.01130>
- [18]. Sung, K., Lee, S. H., Jeong, C., & Lee, S.-Y. (2023). Outcomes of cortical bone fenestration performed on the denuded frontal bone to induce granulation tissue growth: A case study. *Journal of Wound Management and Research*, 19(3), 227-231. <https://doi.org/10.22467/jwrmr.2023.02740>
- [19]. Sandoval-Clavijo, A., Pigem, R., Sieira-Gil, R., & Toll, A. (2022). Coverage of large bone-exposed scalp defect with bone burring followed by dermal regeneration template and split-thickness grafting. *Dermatologic Surgery*, 48(6), 685-686. <https://doi.org/10.1097/DSS.00000000000003419>
- [20]. MacLean, A. C., Ladak, A., Snelgrove, R., Wang, H., Power, H., & Bradley, N. L. (2022). Severe traumatic scalp avulsion requiring an uncommon reconstruction: Omental free tissue transfer flap. *Trauma Surgery & Acute Care Open*, 7, e000895. <https://doi.org/10.1136/tsaco-2022-000895>
- [21]. Kalra, G. S., Goil, P., & Chakotiya, P. S. (2013). Microsurgical reconstruction of major scalp defects following scalp avulsion. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 46(3), 486-492. <https://doi.org/10.4103/0970-0358.121984>
- [22]. Allyn, S., Lim, R., & Burke, A. (2023). Total scalp avulsion reconstruction with acellular dermal matrix and split thickness skin graft: A case report. *Oral and Maxillofacial Surgery Cases*, 9, 100324. <https://doi.org/10.1016/j.omsc.2023.100324>

Tableaux des résultats

Tableau 1. Profil démographique et antécédents/facteurs associés (N = 47).

Variable	n	%
Âge < 18 ans	1	2,1
Âge 18-39 ans	4	8,5
Âge 40-59 ans	12	25,5
Âge ≥ 60 ans	30	63,8
Sans antécédents notables (RAS)	20	42,6
Tabagisme	14	29,8
Diabète	5	10,6
Hypertension artérielle	4	8,5
AOD / anticoagulants / antiagrégants	6	12,8
AOMI	1	2,1
Autres antécédents	7	14,9

Tableau 2. Étiologies et diagnostics globaux des pertes de substance du cuir chevelu (N = 47).

Étiologie / diagnostic	n	%
Tumeur maligne : carcinome épidermoïde (CE)	13	27,7
Tumeur maligne : carcinome basocellulaire (CBC)	13	27,7
Tumeur maligne : mélanome	3	6,4
Tumeur bénigne	6	12,8
Traumatisme	6	12,8
Morsure animale	1	2,1
Dermatose inflammatoire	1	2,1
PDS non tumorale autre	4	8,5
Total	47	100

Tableau 3. Modalités reconstructrices selon le type d'étiologie (catégories non exclusives).

Catégorie technique	Malignes n=29	Bénignes n=6	Non tumorales n=12	Total N=47
Lambeau d'avancement, incluant plastie en H	9	1	5	15 (31,9 %)
Lambeau de rotation, incluant Orticochea	8	0	3	11 (23,4 %)
Lambeau de transposition ou bipédiculé	5	0	3	8 (17,0 %)
Grefte cutanée, toutes épaisseurs	8	3	6	17 (36,2 %)
Exérèse / suture simples	5	5	3	13 (27,7 %)

Note. Les catégories techniques ne sont pas mutuellement exclusives, car une même prise en charge pouvait associer exérèse, suture, greffe et/ou lambeau.