

REVUES GÉNÉRALES

Technologies nouvelles

Télédermatologie : des concepts aux applications

RÉSUMÉ : La télédermatologie s'inscrit dans un contexte réglementaire lié à la loi HPST et une des principales applications de la télémédecine en raison de l'importance de l'image dans la discipline. Cette stratégie très prometteuse liée au développement fulgurant des techniques d'information et de communication appliquées à la santé se heurte toutefois à un certain nombre d'obstacles techniques, médico-légaux, réglementaires, médico-économiques et conceptuels.

La preuve de la pertinence du concept n'est pas encore définitivement apportée sur le plan strictement médical, surtout en ce qui concerne la technique *"store-and-forward"* et encore moins sur le plan économique. Toutefois, un certain nombre d'études ont déjà été réalisées, notamment sur la pertinence et l'efficacité médicales en dermatologie (concordance avec consultations face-à-face, réduction des délais, économies de consultations, suivi à distance des affections chroniques, satisfaction des acteurs, etc.) avec des résultats incomplets et variables mais globalement encourageants.

Au-delà des défis techniques, l'analyse plus fine de sa performance médicale et médico-économique, la définition des stratégies d'emploi et la mise en place d'une valorisation satisfaisante devront être plus visibles avant de l'utiliser à plus grande échelle.



→ O. DEREURE
Service de Dermatologie,
CHU, MONTPELLIER.

Le développement de la télémédecine est une conséquence logique de la place croissante de l'informatique et des télécommunications qui imprègnent de plus en plus notre quotidien. Sous ce terme se cachent en fait des pratiques variées dont le but global est d'améliorer l'accès aux soins des patients et les conditions d'exercice des praticiens.

La télémédecine est officiellement née en France le 19 octobre 2010 suite au décret d'application de la loi Hôpital, Patients, Santé et Territoires (HPST). Ce décret définit la télémédecine comme l'ensemble des actes médicaux réalisés à distance, au moyen d'un dispositif utilisant les technologies de l'information et de la communication. Comme l'indique cette définition, il ne s'agit pas seulement d'un outil mais bien d'un acte

médical à part entière qui doit suivre toutes les règles de ce dernier, notamment les règles déontologiques. Le décret distingue en fait 5 types d'actes télémedicaux : la téléconsultation (consultation à distance), la télé-expertise (avis spécialisé demandé à 1 ou plusieurs confrères), la télésurveillance, la téléassistance concernant la réalisation d'un acte et la régulation médicale.

La télémédecine s'applique tout particulièrement à la dermatologie, et ce pour de multiples raisons :

- d'abord, il s'agit, avec l'anatomie pathologique et la radiologie, d'une des trois disciplines "visuelles" où le diagnostic est très souvent basé sur l'image qui est une donnée clé du diagnostic et du suivi, donnée parfaitement transférable par des moyens de communication modernes et sécurisés ;

- l'évolution défavorable de la démographie dermatologique conjuguée à la croissance forte des demandes de consultation mais également de l'incidence de certaines affections, inflammatoires ou tumorales potentiellement dangereuses (mélanome notamment) aboutissant à une croissance actuelle et future des délais de consultation contrastant avec les exigences croissantes des patients en ce domaine, sont des éléments très forts qui poussent au développement d'une télédermatologie médicalement efficace et financièrement viable ;
- la demande est donc forte, initiée à la fois par les médecins généralistes, les dermatologues libéraux vis-à-vis de leurs confrères hospitaliers souvent très spécialisés, mais également par les praticiens d'autres services hospitaliers. La mise en place de cet outil permettrait également de résoudre, au moins partiellement, certains problèmes médico-légaux vis-à-vis des délais diagnostiques qui peuvent représenter une perte de chance, en particulier pour les affections tumorales ;
- le développement de matériels de qualité accessibles et de la dermoscopie va également dans ce sens ;
- enfin, le vieillissement de la population avec une augmentation du pourcentage de patients âgés, voire très âgés, souvent peu mobiles, plaide en faveur de son développement.

Un certain nombre d'initiatives locales ou régionales ont déjà été mises en place, ce qui posera à terme un problème de standardisation des systèmes et des objectifs. En dehors de cette difficulté technique, le développement de la télédermatologie se heurte également à un certain nombre de problèmes concernant notamment son financement propre, la confidentialité, l'évaluation de l'efficacité médicale et médico-économique, les responsabilités des uns et des autres et la valorisation.

Télédermatologie : objectifs généraux

Les buts poursuivis par la télédermatologie sont multiples :

>>> L'objectif de base est une amélioration de l'efficacité globale du système de santé appliqué aux affections dermatologiques en obtenant notamment des avis diagnostiques et thérapeutiques primaires ou secondaires plus rapides, ce qui permettrait de diminuer le nombre de consultations "face-à-face", ces dernières pouvant alors devenir un peu plus rapides. Toutefois, ce dernier point n'est valide que si – et seulement si – les consultations à distance font gagner du temps médical, ce qui est très loin d'être démontré.

>>> L'amélioration du délai de prise en charge par télédiagnostic pourrait par ailleurs générer une amélioration du pronostic dans certains cas, notamment pour les affections tumorales.

>>> L'efficacité thérapeutique pourrait ainsi s'en trouver directement améliorée mais également quand un suivi est nécessaire, ce qui peut s'appliquer tout particulièrement aux plaies chroniques.

>>> La télédermatologie permet un meilleur accès aux soins tant en ce qui concerne le diagnostic initial que le suivi, surtout en ce qui concerne les patients isolés, loin des centres de références et/ou peu mobiles.

>>> Elle permet également un transfert de connaissances entre les différents praticiens impliqués et peut donc être considérée comme un outil à la fois pédagogique et de formation continue, ce qui permet – là encore, indirectement – de gagner du temps pour des consultations futures.

>>> Enfin, elle permet théoriquement de faire des économies de consultation tant pour les médecins généralistes que pour

les spécialistes, mais également d'explorations complémentaires qui seront alors mieux ciblées, de traitement en évitant certaines errances, de transport et, *in fine*, d'améliorer la qualité de vie des patients en leur épargnant des consultations multiples et des déplacements.

Deux questions majeures restent toutefois posées :

- quelle est l'efficacité clinique réelle de la télédermatologie par rapport aux consultations "face-à-face" dont nous avons l'habitude, tant en termes de délai de diagnostic que d'efficacité du traitement et d'amélioration du pronostic ?
- ce système a-t-il une véritable efficacité médico-économique, ce qui bien sûr est le point le plus intéressant pour nos autorités de tutelle qui ne soutiendront les initiatives de télédermatologie que si une telle efficacité est probable ou très probable.

Télédermatologie : domaines d'application

La télédermatologie pourrait conceptuellement s'appliquer à tous les domaines de la dermatologie, mais il semble que trois domaines principaux puissent être définis où elle serait particulièrement intéressante :

- diagnostic précoce des tumeurs, notamment des tumeurs noires, qu'il s'agisse de cas incidents ou d'un suivi programmé chez un patient aux antécédents évocateurs ;
- suivi de certaines affections cutanées chroniques nécessitant parfois un ajustement thérapeutique régulier telles que psoriasis, eczéma, troubles trophiques, etc. ;
- diagnostic de certaines affections cutanées aiguës, notamment des éruptions.

Le développement de la télédermatologie dans ces indications permettrait de répondre aux besoins de santé publique de diagnostic rapide, notam-

REVUES GÉNÉRALES

Technologies nouvelles

ment de lésions potentiellement dangereuses mais également de prise en charge des affections chroniques en plein développement.

Certaines populations sont des cibles particulières de la télédermatologie, surtout les militaires en mission à distance, les zones rurales éloignées, les maisons de retraite, les pays en voie de développement où la densité dermatologique est faible, mais l'acte télédermatologique pourrait théoriquement s'appliquer à toute situation et à toute demande d'avis spécialisés.

Télédermatologie : stratégies et techniques

Sur le plan technique, deux paramètres peuvent être variables : l'espace (œil nu contre dermoscopie par exemple) et le temps : technique *store-and-forward* (SF) avec prise de photos envoyées et/ou interprétées en (léger) différé ou téléconsultation par vidéoconférence en temps réel. L'entrée des données peut être effectuée par le patient lui-même, par le médecin généraliste (télédermatologie secondaire), ou par un autre dermatologue (télédermatologie tertiaire). L'interprétation et la réponse seront données par un dermatologue libéral ou hospitalier et concerneront, selon les cas, le diagnostic qui pourra être affirmé sans ambiguïté ou faire au contraire objet d'une ou plusieurs hypothèses conduisant à une proposition de conduite à tenir vis-à-vis des explorations, du traitement, du suivi, éventuellement assortis de la nécessité d'une consultation face-à-face. Cette réponse pourra être plus ou moins retardée mais devra de toute façon répondre aux impératifs de rapidité qui constituent un des fondements du développement de la télédermatologie.

Un dialogue entre les deux extrémités de la chaîne télédermatologique sera possible en fonction de la technique utilisée, permettant éventuellement

d'obtenir des précisions cliniques en temps réel. L'idéal serait un canevas très précis concernant les renseignements apportés au télédermatologue, mais également les réponses données par ce dernier, et une standardisation des documents iconographiques fournis tant en termes d'angle, d'éclairage, de distance de prise de vue, etc. Une telle standardisation sera malheureusement très difficile à mettre en place et demanderait un gros effort de formation des différents acteurs de la chaîne.

Chacune des techniques (SF *versus* vidéoconférence en temps réel) nécessite de se conformer à un cahier des charges précis. La méthode SF implique la prise de photos de bonne qualité et si possible assez standardisées par un appareil photo ou un téléphone portable avec une bonne définition, une transmission anonymisée et sécurisée associée à un résumé clinique standardisé donnant lieu à une réponse également standardisée dans un délai d'environ 24 ou 48 heures. Cette démarche est techniquement relativement facile mais assez désincarnée et "décalée" par rapport à la consultation initiale et éventuellement sujet à erreurs, voire quiproquos. La pertinence médicale est ainsi assez variable, mais cette technique se révèle peu consommatrice de temps.

Au contraire, la vidéoconférence en temps réel permet d'obtenir une histoire clinique avec toutes les précisions d'une véritable consultation face-à-face, une image à la demande et un contact direct avec le patient et le praticien référent permettant d'établir un véritable dialogue et une réponse immédiate. Cette dernière technique serait plus efficace conceptuellement sur le plan médical et moins sujette aux difficultés de communication – notamment vis-à-vis des traitements – mais est bien sûr très chronophage, ne permet que peu de transferts de connaissances et est beaucoup plus lourde techniquement et donc financièrement.

Télédermatologie : difficultés et obstacles

La télédermatologie se heurte actuellement à de nombreuses difficultés conceptuelles, pratiques et réglementaires.

>>> Des difficultés pratiques non négligeables et un certain nombre de conditions techniques font obstacle à une pertinence diagnostique optimale, notamment dans le mode SF. Il s'agit en effet d'images en deux dimensions, ce qui fait perdre l'aspect tridimensionnel à moins que la caméra se déplace dans le mode vidéoconférence en temps réel. Il n'y a pas de variation d'éclairage possible, ni de tension cutanée ni de palpation directe, et l'examen de tout le tégument se révélera difficile avec une imagerie souvent partielle. Une image plus globale nécessitera beaucoup plus de temps, ce qui sera bien sûr peu compatible avec les buts poursuivis. L'examen direct des muqueuses sera également difficile, voire impossible. La dermoscopie posera des problèmes spécifiques de connexion avec l'ordinateur, parfois difficiles à maîtriser pour un néophyte. Enfin, il n'y aura aucune communication directe ni avec le patient ni avec le correspondant dans ce mode. En réalité, la pertinence diagnostique est très variable en fonction de l'affection en cause.

>>> Il s'y ajoute des difficultés financières et réglementaires car il n'existe actuellement aucune visibilité concernant les bailleurs de fond éventuels pour la mise en place des appareillages, aucune visibilité sur la valorisation du temps médical passé pas plus que sur les aspects médico-légaux en cas de diagnostic erroné, d'effets indésirables médicamenteux graves sur un traitement éventuellement inadéquat ou de rupture de confidentialité ; il n'y a actuellement pas de modèle médico-économique vraiment validé permettant une évaluation pertinente de situations par essence très variables.

>>> Les difficultés liées à la satisfaction des patients et des praticiens sur une pratique un peu désincarnée sont réelles, et il ne faut pas occulter les inquiétudes (fortes) concernant la doctrine d'emploi, la télédermatologie ne devant en aucun cas être utilisée par les autorités de tutelles comme une alternative comode à la formation de nouveaux dermatologues en nombre suffisant.

>>> Enfin et surtout, l'évaluation de la pertinence médicale du système est délicate en raison des difficultés diagnostiques en fonction des données télétransmises dont la mauvaise qualité peut être responsable d'erreurs, ainsi que des difficultés thérapeutiques vis-à-vis des prescriptions qui pourraient ne pas se voir assorties d'explications nécessaires si elles sont délivrées par un non dermatologue. On le voit, ce système conceptuellement très séduisant doit être soigneusement évalué et organisé avant toute utilisation à grande échelle.

Télédermatologie : comment évaluer la performance ?

L'évaluation de la performance de la télédermatologie se révèle un exercice délicat. Cette évaluation peut porter sur plusieurs points : faisabilité technique, évaluation du service médical rendu notamment en termes de délai entre la demande de consultation et le diagnostic télédermatologique final, mais également du confort et de la facilité d'emploi notamment pour les patients peu mobiles.

>>> Le point principal est bien sûr l'évaluation de la validité médicale en termes de pertinence diagnostique par comparaison aux consultations en face-à-face effectuées soit par le même praticien, soit par un autre praticien, en s'intéressant particulièrement à la concordance sur trois paramètres plus ou moins associés : diagnostic, décision et devenir du patient.

>>> L'évaluation du niveau de confiance dans le diagnostic et/ou le management du patient – ressenti à la fois par le patient, le correspondant et le télédermatologue – sont également très importants et représentent souvent un obstacle assez sérieux.

>>> L'évaluation des éventuelles économies générées en termes purement financiers se base d'une part sur des coûts directs (nombre de consultations spécialisées en face-à-face et de déplacements évités) mais également indirect (coûts totaux prévisibles liés à l'affection, notamment à un diagnostic initial erroné) ; cependant, cette évaluation se révèle très difficile en l'absence d'un modèle médico-économique consensuel. Certaines études insistent sur un gain financier non négligeable, notamment par économie de consultations face-à-face et de déplacements, mais également liées à la réduction des délais, ce qui permet dans certains cas une amélioration du pronostic et donc des coûts liés à la prise en charge des complications relatives au retard (rechute, etc.). Toutefois, toutes les études ne sont pas aussi favorables et se heurtent de toute façon, pour l'instant, à l'absence de codifications et de valorisation précises des actes de télédermatologie.

>>> Enfin, l'évaluation de la satisfaction des acteurs concernant l'efficacité médicale, de la confiance générée, des gains en qualité de vie, en praticité, en confort, en qualité relationnelle et vis-à-vis du bénéfice médical global est un critère important mais dont la standardisation se révèle difficile.

Télédermatologie : les applications

En réalité, peu de véritables études en situation réelle ont été menées alors que les revues générales conceptuelles plus ou moins enthousiastes sont assez nom-

breuses. Les études sont essentiellement de phase 2, souvent basées sur la faisabilité ; les véritables études comparatives de performance avec des consultations en face-à-face sont plus rares. La plupart des études utilisent le SF (et sont essentiellement de phase 2), alors que quelques études en vidéo transmission en temps réel concernent à la fois des phases 2, 3 et 4.

Les études prospectives vraies sont peu nombreuses, les critères d'évaluation très variables et souvent unidimensionnels et concernent essentiellement la faisabilité, la pertinence / concordance diagnostique ou le délai diagnostique différentiel par comparaison aux consultations face-à-face. Cette évaluation est très souvent purement médicale et beaucoup plus rarement médico-économique.

1. Panorama des études en télédermatologie [1-12]

Les études de concordance diagnostique entre une consultation en face-à-face et les différentes modalités de télédermatologie montrent des résultats très variés, pouvant aller de 40 à presque 90 % ; ces divergences peuvent s'expliquer par les différences méthodologiques des études et le type d'affections cutanées utilisées comme support (lésions "tout-venant" ou tumorales). Globalement, la concordance est améliorée par la présence d'une histoire clinique associée aux documents visuels et semble un peu meilleure avec la vidéo transmission en temps réel par rapport au SF, même si la différence n'apparaît pas franchement significative. Ces études insistent, comme attendu, sur l'importance de la qualité des photos, facteur limitant majeur puisque le pourcentage de photos inutilisables peut atteindre 20 %.

L'amélioration des délais de consultation et de traitement a été utilisée comme critère principal de jugement

REVUES GÉNÉRALES

Technologies nouvelles

dans un certain nombre de publications. Ainsi, une étude canadienne indique un délai moyen de diagnostic d'une semaine contre 104 jours en face-à-face, tandis qu'une étude américaine menée en Caroline du Nord est un peu moins performante avec un délai de 41 jours en télédermatologie contre 127 jours en face-à-face. Par ailleurs, l'amélioration du délai diagnostique n'est pas forcément parallèle à l'amélioration du délai de mise en place du traitement avec, par exemple, un gain de 3 semaines seulement sur la chirurgie quand celle-ci est nécessaire (104 contre 125 jours) malgré un diagnostic clinique initial beaucoup plus rapide.

L'économie de consultations en face-à-face est appréciée de façon très variée en fonction des études pouvant aller de 20 à 60 %. Un des très rares essais randomisés et contrôlés, réalisé en Angleterre avec 8 médecins généralistes et un centre de référence de dermatologie, aboutit à environ 40 % de consultations spécialisées évitées, chiffre réduit à 20 % en cas d'exigence d'un haut niveau de confiance diagnostique par le dermatologue et le référent [13]. Cette économie, somme toute modérée, est associée à un niveau de confiance plutôt médiocre des médecins généralistes ayant participé à l'étude, et qui ne souhaitaient d'ailleurs pas poursuivre cette expérience.

Quelques domaines ont fait l'objet d'études plus spécifiques : lésions pigmentées, éruptions de l'enfant et maladies chroniques notamment troubles trophiques.

● Lésions pigmentées

>>> Quelques analyses ont déjà été réalisées, particulièrement une étude prospective américaine portant sur 542 patients comparant les performances d'une consultation face-à-face et de la télédermatologie en mode SF, prenant en compte la performance cli-

nique par rapport au diagnostic histologique final, la conduite à tenir générale et la nature des lésions mal interprétées ou faisant l'objet de décisions inadéquates. La télédermatologie semble un peu moins performante pour le diagnostic, mais globalement les décisions étaient similaires. La dermatoscopie ne semble pas apporter de bénéfice net quant à la performance diagnostique en télédermatologie dans cette étude. Par ailleurs, 7 sur 36 mélanomes ont été mal identifiés et/ou objet de décisions inadéquates en télédermatologie, et cette étude incite donc à la prudence [14].

>>> Une étude plus particulièrement centrée sur la télédermoscopie a porté sur 77 lésions pigmentées acrales (71 naevus et 6 mélanomes) avec des images envoyées à 11 observateurs afin de tester la concordance inter-observateur. Une sensibilité et une spécificité de plus de 90 % pour les mélanomes ont été obtenues pour tous les observateurs avec une bonne concordance inter-observateur (Kappa = 0,88). Selon cette étude, la télédermoscopie des lésions pigmentées semble donc particulièrement adaptée à la télédermatologie en SF à condition, bien sûr, que les observateurs soient entraînés [15].

>>> Une étude multicentrique espagnole en SF a examiné la concordance intra et inter-observateur mais également le filtrage des consultations spécialisées en face-à-face chez des patients présentant des lésions pigmentées avec modifications d'un critère ABCDE, ou des lésions pigmentées multiples ou symptomatiques, ou encore inquiets. Le taux d'économie de consultations spécialisées est estimé à 53 % avec un délai de réponse à 12 jours contre 88 pour le système "classique" des patients adressés en consultation avec une lettre. La concordance intra et inter-observateur semble bonne à la fois pour le diagnostic et pour le management général, et la sensibilité de la technique est estimée à

99 % contre une spécificité moins intéressante à 62 % en ce qui concerne le télédiagnostic de mélanome [16].

● Éruptions cutanées de l'enfant

L'économie de consultations spécialisées semble particulièrement nette dans ce domaine, surtout quand l'accès direct au spécialiste est difficile, avec des taux de concordance élevés entre dermatologues et un pourcentage de consultations spécialisées évitées pouvant aller jusqu'à 94 %. La télédermatologie est d'autant plus intéressante dans ce contexte que l'hypothèse diagnostique principale des dermatologues est souvent différente de celle du pédiatre, tandis que l'étude des traitements mis en place montre clairement une utilisation trop importante et injustifiée des antifongiques et des antibiotiques systémiques par les pédiatres lesquels n'utilisent, par ailleurs, pas suffisamment les dermocorticoïdes.

● Dermatoses chroniques et troubles trophiques

En ce qui concerne les dermatoses chroniques (psoriasis, eczéma, lymphomes cutanés, etc.), quelques études pilotes, analysant notamment la faisabilité technique, ont été menées dans le cas de la surveillance des patients et d'une éventuelle adaptation thérapeutique, basées sur des photos prises et transmises par téléphone cellulaire par les patients, les soignants, les généralistes ou d'autres spécialistes. Les plaies chroniques représentent probablement un des domaines d'application les plus prometteurs de la télédermatologie, qu'il s'agisse du diagnostic initial ou surtout du suivi et de l'adaptation des traitements chez des patients souvent âgés, isolés et peu mobiles dont l'accès au soin est difficile.

>>> Une première étude de faisabilité et de concordance a été menée sur 110 ulcères de jambe, vus en face-à-face ou par télédermatologie SF par un expert à distance. La faisabilité est

POINTS FORTS

- ➞ La télédermatologie est un cas particulier particulièrement attractif de la télémédecine, née de la loi HPST.
- ➞ Deux grandes techniques peuvent être utilisées : *store-and-forward* (prise et transmission différée de photos) et vidéotransmission en temps réel.
- ➞ La vérification de la pertinence médicale est encore imparfaite, dépendante du critère utilisé (concordance avec les consultations “face-à-face” ou inter-observateur, gain de temps, économies de consultations, amélioration du pronostic, satisfaction des acteurs, etc.) et la pertinence médico-économique reste encore très largement à établir.
- ➞ Les études de “vraie vie” sont en réalité assez rares et ont concerné notamment les lésions pigmentées, les éruptions de l’enfant et le suivi des affections chroniques (plaies); leurs résultats sont variables.
- ➞ Il faut rester vigilant sur la doctrine d’emploi de cette stratégie pourtant séduisante dans son principe.

Conclusion

Malgré ses difficultés et des évaluations parfois très divergentes, la télédermatologie reste probablement une stratégie d’avenir, notamment en raison des difficultés démographiques de la discipline. Toutefois, un certain nombre de problèmes techniques persistent. La performance médico-économique sera très variable en fonction du système de santé puisque, par exemple, une consultation spécialisée est nettement moins chère en France qu’aux États-Unis. La valorisation des actes, la définition d’un cadre légal et médico-légal, l’identification des organismes payeurs, notamment du matériel et une meilleure visibilité de la doctrine d’emploi seront probablement les principaux obstacles à négocier dans l’avenir. Il faut également se méfier de la création de sites web spécialisés plus ou moins sauvages et, bien sûr, payants qui donneront des avis sur photos – sites dont la compétence sera très variable et totalement incontrôlée.

Comme déjà mentionné ci-dessus, il ne faut pas non plus négliger les dangers conceptuels de cette méthode, notamment vis-à-vis de sa doctrine d’emploi, en particulier si le modèle socio-économique paraît trop favorable. Les pouvoirs publics pourraient en effet tirer prétexte de la performance économique apparente ou réelle du système pour pousser à la diminution du nombre de spécialistes formés. Par ailleurs, le système pourrait être surutilisé et de façon inappropriée par un certain nombre de praticiens libéraux qui y verraient une occasion de diminuer leur activité proprement médicale au profit d’une augmentation d’une activité non médicale, non prise en charge mais nettement plus rémunératrice. Par conséquent, les différents acteurs du système devront rester très vigilants quant à son utilisation tout en se gardant de la construction de schémas réglementaires compliqués qui seront finalement inapplicables.

excellente avec un taux de concordance entre 76 et 98 % concernant la description de la plaie et les mesures thérapeutiques.

>>> Cette première étude pilote a été confirmée par une deuxième publication portant, là encore, sur des ulcères de jambe suivis par une infirmière à domicile transmettant une photo par semaine à un expert via un site web sécurisé. 707 consultations ont été réalisées en télédermatologie SF avec utilisation de photos de bonne ou très bonne qualité dans 89 % des cas permettant une décision fiable, notamment une modification de traitement dans 30 % des cas. Une diminution nette de plus de 50 % des consultations en face-à-face au domicile a pu être mise en évidence ainsi que des frais de transport correspondants. Cette étude insiste également sur la bonne satisfaction de tous les acteurs.

>>> Une troisième étude [17] confirme l’adéquation de la méthode et ses performances en termes de concordance de description et de décision.

2. Satisfaction des différents intervenants

L’avis des différents acteurs et surtout leurs indices de satisfaction et de confiance représentent également un paramètre très important :

- en ce qui concerne les médecins généralistes prenant et transmettant les photos, cet avis n’est pas toujours favorable comme le montre une étude anglaise avec 47 % de non satisfaits contre 21 % satisfaits [18];
- l’avis des patients est également assez variable en fonction des études, et cette stratégie est parfois vécue comme anxiogène en raison du manque de confiance dans la technique, des incertitudes diagnostiques potentielles, du côté “déshumanisé” et l’impression parfois dévalorisante d’être un patient de seconde zone ne pouvant bénéficier d’une consultation face-à-face “vraie”.

Ces difficultés sont surtout présentes dans les maladies chroniques chez les personnes âgées, en dehors du cas des plaies chroniques où le taux de satisfaction semble nettement plus important.

REVUES GÉNÉRALES

Technologies nouvelles

Bibliographie

1. WHITED JD, HALL RP, FOY ME *et al.* Patient and clinician satisfaction with a store-and-forward teledermatology consult system. *Telemed J E Health*, 2004;10:422-431.
2. WHITED JD. Teledermatology research review. *Int J Dermatol*, 2006;45:220-229.
3. EMINOVIĆ N, DE KEIZER NF, BINDELS PJ *et al.* Ten years of teledermatology. *Stud Health Technol Inform*, 2006;124:362-367.
4. EMINOVIĆ N, DE KEIZER NF, BINDELS PJ *et al.* Maturity of teledermatology evaluation research: a systematic literature review. *Br J Dermatol*, 2007;156:412-419.
5. PAK H, TRIPLETT CA, LINDQUIST JH *et al.* Store-and-forward teledermatology results in similar clinical outcomes to conventional clinic-based care. *J Telemed Telecare*, 2007;13:26-30.
6. EMINOVIĆ N, DE KEIZER NF, WYATT JC *et al.* Teledermatologic consultation and reduction in referrals to dermatologists: a cluster randomized controlled trial. *Arch Dermatol*, 2009;145:558-564.
7. GAGNON MP, LÉGARÉ F, LABRECQUE M *et al.* Interventions for promoting information and communication technologies adoption in healthcare professionals (Review). The Cochrane Library 2009, Issue 2.
8. PAK HS, DATTA SK, TRIPLETT CA *et al.* Cost minimization analysis of a store-and-forward teledermatology consult system. *Telemed J E Health*, 2009;15:160-165.
9. WHITED JD. Economic analysis of telemedicine and the teledermatology paradigm. *Telemed J E Health*, 2010;16:223-228.
10. ARMSTRONG AW, KWONG MW, LEDO L *et al.* Practice models and challenges in teledermatology: a study of collective experiences from teledermatologists. *PLoS One*, 2011;6:e28687.
11. WARSHAW EM, HILLMAN YJ, GREER NL *et al.* Teledermatology for diagnosis and management of skin conditions: a systematic review. *J Am Acad Dermatol*, 2011;64:759-772.
12. EDISON KE, DYER JA, WHITED JD *et al.* The barriers and the promise of teledermatology. *Arch Dermatol*, 2012;148:650-651.
13. BOWNS IR, COLLINS K, WALTERS SJ *et al.* Telemedicine in dermatology: a randomised controlled trial. *Health Technology Assessment*, 2006;10:No. 43.
14. WARSHAW EM, LEDERLE FA, GRILL JP *et al.* Accuracy of teledermatology for pigmented neoplasms. *J Am Acad Dermatol*, 2009;61:753-765.
15. PICCOLO D, SOYER HP, CHIMENTI S *et al.* Diagnosis and categorization of acral melanocytic lesions using teledermoscopy. *J Telemed Telecare*, 2004;10:346-350.
16. MORENO-RAMIREZ D, FERRANDIZ L, NIETO-GARCIA A *et al.* Store-and-forward teledermatology in skin cancer triage: experience and evaluation of 2009 teleconsultations. *Arch Dermatol*, 2007;143:479-484.
17. BINDER B, HOFMANN-WELLENHOF R, SALMHOFER W *et al.* Teledermatological monitoring of leg ulcers in cooperation with home care nurses. *Arch Dermatol*, 2007;143:1511-1514.
18. COLLINS K, WALTERS S, BOWNS I. Patient satisfaction with teledermatology: quantitative and qualitative results from a randomized controlled trial. *J Telemed Telecare*, 2004;10:94-98.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.