



**Apport de la e-santé en dermatologie en République démocratique du Congo : résultats de l'étude transversale sur la télédermatologie chez l'enfant à Vanga, en milieu rural**  
**Contribution of e-Health in dermatology in the Democratic Republic of the Congo: results of cross-sectional study using tele dermatology in the management of skin diseases in children in Vanga, rural areas**

Lydie Joelle Nono Seudjip<sup>1</sup>, Doxa Kuvivila<sup>2</sup>,  
Paulo Muntu Bunga<sup>3</sup>.

**Correspondance**

Lydie Joelle Nono Seudjip, MD  
Courriel : seupiziemi@gmail.com

**Summary**

**Contexte.** Skin diseases in rural areas are poorly documented, in part due to the small number of dermatologists in the whole country. e-health system could stand as a relevant alternative. **Objective.** To assess the relevance of tele dermatology in clinical practice. **Methods.** Analysis of data from children attending the General Reference Hospital of Vanga (HEV) with dermatoses from August 2016 and to April 2017. The diagnosis of dermatosis was established remotely by a dermatologist based in Kinshasa, relying on anamnestic and clinical data, as well as photographic images sent by email and whatsapp by general practitioners from HEV, 650 km from Kinshasa. **Results.** Out of 3889 children seen, 96 (average age 7.4 years, male 61.5%) had dermatosis, giving a frequency of 2.46%. Substance losses (42.7%) and cutaneous infections (32.3%) occurring especially during the rainy season (80.2%) were the main lesions. Tumor (p = 0.008) and infectious (p = 0.022) dermatoses were associated with sex; while immuno-allergic (p = 0.05) and inflammatory (p = 0.007) dermatoses seemed mainly linked to nutritional status. A significant association was observed between age and the onset of dermatoses (p < 0.05), immunoallergic and tumor dermatoses linked respectively to adolescence (p = 0.04) and pre-age-school (p = 0.004) as well as dermatosis and the season (p < 0.05). Wounds were encountered in 31.3% of cases. **Conclusion.** Childhood dermatosis (mainly loss of skin substance and infectious lesions) is frequent in rural areas, especially during the rainy season. Pediatric tele dermatology is a relevant tool in rural areas for accurate care of children, in the absence of a dermatologist.

**Keywords:** dermatoses, e-health, epidemio-clinical profile, rural environment, tele dermatology, Democratic Republic of the Congo

Received: November 11<sup>th</sup>, 2019

Accepted: January 27<sup>th</sup>, 2020

1 Dermatologie, CUK

2 Muntu Medical Center et HEV, RDC

3 Pédiatrie, CUK

**Résumé**

**Contexte et objectif.** Les maladies de la peau en milieu rural sont peu documentées, en partie due à la pénurie criante des spécialistes en Dermatologie. Le recours à l'e-santé pourrait être une solution à envisager. L'objectif de la présente étude était de décrire le profil des dermatoses identifiées en milieu rural à partir de la télédermatologie. **Méthodes.** Etude transversale descriptive incluant les enfants atteints des dermatoses suivis dans le service de pédiatrie à l'Hôpital Evangélique de Vanga (HEV), entre août 2016 et avril 2017. Les paramètres d'intérêt englobaient les données épidémiologiques et cliniques. Le diagnostic de dermatoses infantiles a été posé à distance par le dermatologue localisé à Kinshasa, à l'aide des données anamnestiques, cliniques, des images photographiques envoyées par email et whatsapp par des médecins généralistes de l'HGRV (à 650 Km de Kinshasa). **Résultats.** Sur 3889 examinés, 96 enfants (âge moyen 7,4 ans, sexe masculin 61,5%) avaient une dermatose soit une fréquence hospitalière de 2,46% parmi lesquelles figuraient la perte de substance (42,7%), l'infection (32,3%) cutanée survenues surtout en saison pluvieuse (80,2%). Les dermatoses tumorales (p=0,008) et infectieuses (p=0,022) étaient associées au sexe; tandis que les dermatoses immuno-allergiques (p=0,05) et inflammatoires (p=0,007) liées à l'état nutritionnel. Une association significative a été observée entre l'âge et la survenue des dermatoses (p < 0,05), les dermatoses immuno-allergiques et tumorales liées respectivement, à l'adolescence (p=0,04) et à l'âge pré-scolaire (p=0,004) ainsi que la dermatose et la saison (p < 0,05). Les plaies étaient rencontrées dans 31,3% des cas. **Conclusion.** La dermatose infantile (dominée par perte de substance cutanée et lésions infectieuses) est fréquente en milieu rural, surtout pendant la saison pluvieuse. La télédermatologie pédiatrique est utile en zone rurale pour une prise en charge adéquate des enfants, en l'absence d'un dermatologue.

**Mots clés :** dermatoses, é-santé, profil épidemio-clinique, milieu rural, télédermatologie, République démocratique du Congo

Reçu le 24 novembre 2019

Accepté 27 janvier 2020

## Introduction

Les maladies de la peau sont un problème de santé publique dans les pays en voie de développement (1). Elles semblent plus fréquentes en milieu rural où vivent la majorité de la population. Paradoxalement, les données sur ces dermatoses dans ce milieu défavorisé sont inexistantes, dues en partie par l'absence des spécialistes dont les pédiatres et/ou les dermatologues. Pourtant, les dermatoses sont susceptibles d'occasionner des complications multiples parfois très sévères mettant en jeu le pronostic vital. Cette inadéquation entre les perspectives de l'augmentation de l'ampleur des dermatoses avec la croissance démographique et celle de la pénurie de spécialistes va confronter le système de santé de la République démocratique du Congo à deux problématiques : d'une part, l'inaccessibilité aux soins de qualité, notamment pour les patients vivant en milieu rural, et d'autre part le coût onéreux des complications de ces pathologies non prises en charges correctement et nécessiter de nouvelles solutions, au meilleur rapport coût/bénéfice. L'usage des nouvelles technologies pourrait permettre de résoudre ce problème vital. At cet égard, l'application des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) à la santé, et par extension au bien-être, a été définie par l'organisation mondiale de la santé (OMS) par le terme « e-santé », comme l'ensemble des moyens et services liés à la santé qui utilisent les NTIC (2). La e-santé englobe la « télésanté » comprenant les actes de prévention et de soins réalisés à distance, la téléconsultation (réalisée à distance par un médecin), la télé-expertise (échange d'avis entre médecins), la télésurveillance (d'un patient), la télé-assistance par un médecin lors d'une intervention réalisée par un autre acteur de soins, et la régulation médicale. La e-santé inclut également la m-santé (santé mobile), qui comprend les applications numériques pour smartphone en lien avec la santé. La pratique médicale est de ce fait modifiée par l'existence actuelle des dossiers

informatisés, des messageries de santé et autres applications d'aide au diagnostic. Appliquée à la dermatologie, la e-santé peut assurer une prise en charge de dermatoses en zones rurales et/ou urbaines où l'accès aux dermatologues est difficile voire coûteux. La télédermatologie peut apporter aux prestataires non qualifiés en dermatologie, une aide dans la gestion des pathologies cutanées chez l'enfant (3), limiter les frais de déplacement des malades vers les grandes métropoles en quête des dermatologues et diminue la morbi-mortalité liée à ces dermatoses. Si l'utilisation d'internet de la part des patients est documentée (4), à notre connaissance aucune donnée n'est en revanche publiée sur l'utilisation de la e-santé en milieu rural congolais. Afin de décrire le profil épidémio-clinique des dermatoses chez l'enfant vivant en milieu, nous avons réalisé la présente étude qui a expérimenté la télédermatologie.

## Méthodes

Nature, cadre et période de l'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive basée sur les données relevées chez les enfants examinés au service de pédiatrie de l'Hôpital Général de Référence de Vanga (HGRV) dans la province du Kwilu, en République Démocratique du Congo (RDC), entre le 1<sup>e</sup> août 2016 et le 31 avril 2017, soit 9 mois.

Cet hôpital a une capacité de 477 lits et est animé par 11 médecins généralistes et 90 infirmiers. Le service de pédiatrie possède 74 lits et fonctionne avec deux médecins et 19 infirmiers. La fréquence annuelle de consultation dans ledit service est en moyenne de 5957 malades.

Le choix de l'HGRV était dicté par les faits d'être une structure rurale de grande affluence, disposant d'un service de pédiatrie avec une capacité d'accueil importante, mais sans la présence d'un spécialiste pédiatre ou dermatologue.

### Population d'étude et critères de sélection

La population d'étude était constituée des enfants reçus en consultation et/ou hospitalisés dans le service de pédiatrie. Était éligible tout enfant âgé de 0 à 15 ans, examiné durant la période d'étude, dont le dossier médical renfermait les variables d'intérêt recherchées, avec l'assentiment de l'enfant accompagné du consentement éclairé des parents ou tuteurs. Les patients présentant les lésions élémentaires cutanées invisibles à la photo numérique étaient exclus.

### Méthodes techniques et instruments de collecte des données

L'échantillonnage était de convenance, portant sur tous les enfants examinés en consultation externe ou en hospitalisation, chez lesquels une dermatose était diagnostiquée en plus de leurs pathologies initiales. La taille de l'échantillon était fonction de l'effectif global des cas de dermatoses durant la période d'étude. Toutes les données étaient consignées sur les fiches conçues à cette fin. Un appareil photographique de marque Panasonic, un téléphone mobile de marque Samsung edge S7 et un ordinateur portable Hp Elite Book avaient servi pour la capture des lésions cutanées. Toutes les images de dermatoses au niveau de la tête étaient voilées des yeux.

Les informations anamnestiques et cliniques étaient transmises par le médecin généraliste de l'hôpital au dermatologue par mail et par réseau social whatsapp pour une orientation diagnostique et prise en charge.

### Analyse statistique

Les données étaient encodées et analysées en utilisant le logiciel SPSS 22. Les variables qualitatives étaient présentées sous forme de fréquences exprimées en pourcentage. Concernant les variables quantitatives, la moyenne et l'écart-type étaient calculés. Le test de chi carré était appliqué pour comparer les proportions au seuil de signification  $p < 0,05$ .

### Considérations éthiques

L'assentiment des enfants et le consentement éclairé de leurs parents étaient pris en compte pour l'étude. Les photos prises au moment de l'examen clinique étaient voilées sur le visage par respect de la confidentialité.

## Résultats

### Données épidémiologiques

Sur un effectif de 3889 enfants examinés dans le service de pédiatrie pendant la période d'étude, 96 avaient une dermatose soit une fréquence hospitalière de dermatoses de 2,46%.

### Caractéristiques générales de la population

Selon le tableau 1, la tranche d'âge de 6-12 ans était prépondérante (57,3%) ; leur âge moyen était de  $7,4 \pm 2,8$  ans (0 - 15 ans), le sexe masculin était majoritaire dans 61,5% avec un sex-ratio homme /femme de 1,59. Sur le plan saisonnier, la majorité des dermatoses sont apparues pendant la saison de pluie (80,2%). La plupart d'enfants n'étaient pas des autochtones de Vanga (64,6%) ; ceux-ci avaient une bonne couverture vaccinale (91,7%), un bon état nutritionnel (66,7%) et des parents de niveau d'études secondaires (40,6%). La majeure partie d'enfants examinés se plaignaient d'un problème dermatologique (89,6%) et se soignaient de façon traditionnelle (56,3%).

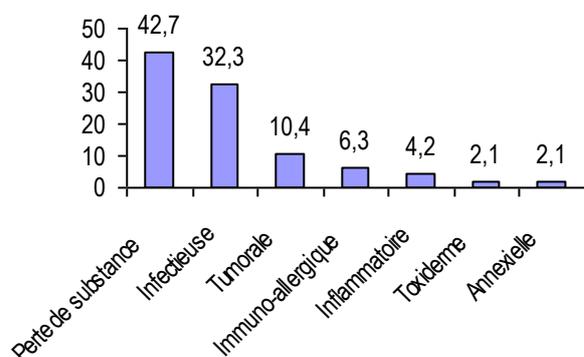
**Tableau 1 : Caractéristiques générales de la population d'étude**

Variables	Effectifs (n=96)	Pourcentage
Age (ans)		
0-2	10	10,4
3-5	22	22,9
6-12	55	57,3
>12	9	9,4
Sexe		
Masculin	59	61,5
Féminin	37	38,5
Saison		
Pluie	77	80,2
Sèche	19	19,8
Résidence		
Vanga	34	35,4
Hors Vanga	62	64,6

Variabes	Effectifs (n=96)	Pourcentage
Niveau études parents		
Aucun	33	34,4
Primaire	12	12,5
Secondaire	39	40,6
Universitaire	12	12,5
Etat vaccinal		
Vacciné	88	91,7
Vaccination en cours	6	6,3
vaccination incomplète	1	1,0
Non vacciné	1	1,0
Etat nutritionnel		
Dénutrition	32	33,3
Normal	64	66,7
Antécédents		
Dermatose antérieure	15	15,6
HF-dermatose	2	2,1
Automédication	40	41,7
Traditionnel	54	56,3
Motif de consultation		
Dermatologique	86	89,6
Non dermatologique	10	10,4

HF – Dermatose = dermatose hérédo-familiale

Les dermatoses les plus rencontrées étaient les pertes de substances, les lésions infectieuses, tumorales et immuno-allergiques respectivement dans 42,7%, 32,3%, 10,4% et 6,2% des cas (figure 1).



**Figure 1.** Distribution des groupes des dermatoses infantiles

**Tableau 3 : Groupes de dermatoses selon l'âge**

Dermatoses	0-2 ans n=10	3-5 ans n=22	6-12 ans n=55	>12 ans n=9	p
Perte de substance cutanée	4 (40,0)	6 (27,3)	25 (45,5)	6 (66,7)	0,044
Tumorale	0	5 (22,7)	4 (7,3)	1 (11,1)	0,004
Immuno-allergique	1 (10,0)	0	4 (7,3)	1 (11,1)	0,047
Infectieuse	3 (30,0)	9 (40,9)	18 (32,7)	1 (11,1)	0,213
Toxidermie	1 (10,0)	0	1 (1,8)	0	-
Inflammatoire	0	1 (4,5)	3 (5,5)	0	-
Annexielle	1 (10,0)	1 (4,5)	0	0	-

Seules les lésions infectieuses et tumorales étaient significativement associées au sexe masculin (tableau 1,  $p < 0,05$ ).

**Tableau 2 : Groupes de dermatoses selon le sexe**

Dermatose	Sexe		p
	Masculin n=59	Féminin n=37	
Perte de substance cutanée (n=41)	24 (40,7)	17 (45,9)	0,199
Tumorale (10)	9 (15,3)	1 (2,7)	0,008
Immuno-allergique (n=6)	3 (5,1)	3 (8,1)	0,212
Infectieuse (n=31)	22 (37,3)	9 (24,3)	0,022
Toxidermie (n= 2)	1 (1,7)	1 (2,7)	0,122
Inflammatoire (n=4)	0	4 (10,8)	-
Annexielle (n=2)	0	2 (5,4)	-

La distribution des groupes de dermatoses selon l'âge (tableau 3) a montré que la survenue des dermatoses était fortement associée à l'âge ( $p < 0,05$ ), à l'exception des dermatoses infectieuses, toxidermiques, inflammatoires et annexielles. Les pertes de substance (66,7%) et les dermatoses immuno-allergiques (11,1%) étaient l'apanage de l'adolescent ( $p = 0,04$ ) et les tumorales pour les enfants en période d'âge préscolaire (22,7%,  $p = 0,004$ ).

La répartition des groupes de dermatoses selon la saison (tableau 4) a montré globalement que la survenue des dermatoses était liée à la saison, avec prédilection de la saison sèche pour les pertes de substance cutanée ( $p = 0,05$ ) et la dermatose tumorale ( $p = 0,004$ ) ; tandis que la dermatose infectieuse prédominait en saison pluvieuse ( $p = 0,005$ ).

**Tableau 4 : Groupes de dermatose selon la saison**

Dermatose	Pluie n=77	Sèche n=19	p
Perte de substance cutanée	29 (37,7)	12 (63,2)	0,015
Tumorale	5 (6,5)	5 (26,3)	0,004
Immuno-allergique	6 (7,8)	0	-
Infectieuse	30 (39,0)	1 (5,3)	0,005
Toxidermie	2 (2,6)	0	-
Inflammatoire	3 (3,9)	1(5,3)	0,235
Annexielle	2 (2,6)	0	-

#### Données cliniques

La répartition des groupes de dermatoses selon l'état nutritionnel (tableau 5) a montré que seules les dermatoses immuno-allergique ( $p = 0,05$ ) et inflammatoire ( $p = 0,007$ ) étaient significativement associées à l'état nutritionnel.

**Tableau 5 : Groupes de dermatoses selon l'état nutritionnel**

Dermatose	Etat nutritionnel		P
	Dénutrition n=32	Normal n=64	
Perte de substance cutanée	14 (43,8)	27 (42,2)	0,438
Tumorale	4 (12,5)	6 (9,4)	0,412
Immuno-allergique	1 (3,1)	5 (7,8)	0,051
Infectieuse	10 (31,3)	21 (32,8)	0,552
Toxidermie	0	2 (3,1)	-
Inflammatoire	3(9,4)	1 (1,6)	0,007
Annexielle	-	2 (3,1)	-

Les affections cutanées les plus observées dans la présente étude étaient des plaies non infectées (31,3%), représentant à elles seules le tiers de l'effectif global (tableau 6) suivi de loin par l'impétigo (15,6%).

**Tableau 6 : Rélevé des différents diagnostics de dermatoses**

Dermatoses	Effectifs (n=96)	Pourcentage
Plaie non infectée	30	31,3
Impétigo	15	15,6
Lymphome de Burkitt	9	9,4
Gangrène	6	6,3
Tinea capitis	5	5,2
Vitiligo	4	4,2
Tinea corporis	3	3,1
Brûlures	2	2,1
Dermatite de contact	2	2,1
Escarre	2	2,1
Exanthème maculo-papuleux	2	2,1
médicamenteux		
Panaris	2	2,1
Sudamina	2	2,1
Cicatrice disgracieuse	1	1,0
Eczéma fissuraire	1	1,0
Erysipèle	1	1,0
Molluscum contagiosum	1	1,0
Myase rampante	1	1,0
Plaie infectée	1	1,0
Prurigo strophulus	1	1,0
Scabiose	1	1,0
Scarlatine	1	1,0
Urticaire	1	1,0
Varicelle	1	1,0
Xérose cutanée	1	1,0
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

#### Discussion

Le présent travail a démontré l'apport considérable de la télédermatologie dans la prise en charge diagnostique des dermatoses en milieu rural où existe une pénurie des dermatologues. A notre connaissance, il existe peu de littérature sur le profil des dermatoses chez l'enfant en zones rurales durant ces dix dernières années, et rares sont celles en rapport avec une télé-expertise.

#### Données épidémiologiques

La prévalence des dermatoses chez l'enfant en zone rurale dans la présente étude a été de 2,46% sur l'ensemble des consultations générales en pédiatrie, de loin inférieure à celle de Gahouma *et al.* (5) au Gabon et de Vikas *et al.* (6) en Inde, respectivement relevées à 16,5% et 51,95%. Le

faible échantillonnage de patients, la collecte des données dans un service de pédiatrie, l'absence de dermatologue, l'ignorance des parents vis-à-vis des notions de soins cutanés (7) et la tendance à l'automédication pourraient expliquer cette faible fréquence dans la présente étude.

Il y'avait une prédominance du sexe masculin (61,5%) et des enfants âgés de 6 à 12 ans (57,3%) (tableau 1). Ces résultats sont comparables à ceux retrouvés au Gabon (5) pour le sexe ; au Cameroun (8) pour l'âge, mais contraires à ceux des études hospitalières congolaise (9) et ivoirienne (10). La prédominance de la tranche d'âge scolaire en rapport avec la prépondérance des pertes de substance cutanées et des dermatoses infectieuses dans la présente étude, respectivement dans 45,5% et 32,7% des cas, sont l'apanage des enfants de 6 à 12 ans. La tendance pour les petits garçons à être plus turbulents que les filles du même âge pourrait justifier leur grand nombre.

Les DE étaient plus observées en saison des pluies (80,2%) (tableau 1). La saison des pluies à Vanga est caractérisée par un climat chaud et humide. Le présent travail est en accord avec les résultats de El Katheeb *et al.* (11) et Kramkimel *et al.* (12), mais en contradiction avec celui de Seudjip *et al.* (9). D'une manière générale, la chaleur ambiante entraîne l'hypersudation et l'hyperhydratation cutanées, conditions favorables à la fragilisation de la fonction de barrière de la peau ; le prurit engendre le grattage qui est à la base des effractions cutanées, portes d'entrée des germes pathogènes. Toutes ces raisons peuvent justifier la prédominance des DE en saison pluvieuse.

Près de 65% d'enfants provenaient des villages voisins de Vanga avec pour motif de consultation une atteinte cutanée dans 89,6% des cas (tableau 1). L'HGRV est un centre de soins de référence dans la sous-région ; la plupart des patients qui le fréquentent seraient ceux qui n'auraient pas reçu des soins appropriés dans les structures sanitaires de leurs villages. Ce motif pourrait justifier cette affluence importante.

Au total, 40,6% d'enfants étaient issus des parents de niveau d'instruction secondaire ; ils avaient une bonne couverture vaccinale dans 91,7% des cas, ainsi qu'un bon état nutritionnel dans 66,7% des cas (tableau 1). La ville de Vanga a longtemps hérité des avantages de la présence des missionnaires protestants dans la sous-région, d'où le bénéfice des écoles, de l'instruction et de la formation de base dans les petits métiers artisanaux. On peut estimer que le niveau d'études conséquent agit dans le sens de diminuer les comportements à risque des parents dans la gestion sanitaire de leurs enfants (13).

La répartition des groupes de dermatoses selon le sexe (tableau 2) avait montré que les dermatoses tumorales ( $p = 0,008$ ) et infectieuses ( $p = 0,022$ ) étaient significativement associées au sexe, résultats semblables à ceux de Seudjip *et al.* (9), à la différence que les dermatoses tumorales y sont plus fréquentes dans le sexe féminin. Cette divergence s'explique par la prédominance des lymphomes de Burkitt chez les garçons dans la présente étude et des hémangiomes infantiles dans celle de Seudjip *et al.* (9). La grande fréquence des dermatoses infectieuses et tumorales dans le sexe masculin serait respectivement la conséquence de la tendance du petit garçon à être plus turbulent que la petite fille et d'un défaut génétique (14).

L'association entre l'âge et les dermatoses immuno-allergiques, tumorales et les pertes de substance cutanée était significative (tableau 3). Les premières et les pertes de substance cutanée étaient l'apanage de l'adolescence tandis que les tumorales concernaient la tranche d'âge scolaire. Ce constat s'accorde avec celui de certains auteurs (15-16) pour ce qui concerne les dermatoses tumorales, dont l'une des explications éventuelles serait la co-morbidité entre les dermatoses tumorales, les affections parasitaires et virales, lesquelles rendraient les enfants vulnérables dans cette zone de forte endémicité.

Dans une étude hospitalière, Seudjip *et al.* (9) avaient relevé une prédominance des dermatoses immuno-allergiques plutôt chez le nourrisson. La

qualité tertiaire des Cliniques Universitaires de Kinshasa et l'environnement urbain pollué de la ville seraient respectivement la cause d'un diagnostic précoce des dermatoses immuno-allergiques et de leur fréquence élevée entre 0 – 2 ans. Ces réalités ne sont pas superposables aux zones rurales où le milieu est supposé moins pollué.

La saison des pluies était significativement ( $p = 0,05$ ) associée à la survenue des DE (tableau 4). La fréquence élevée des pertes de substance en saison sèche serait la conséquence de la xérose cutanée due au climat sec et froid durant cette période (9), favorisant ainsi les effractions cutanées au moindre traumatisme. Les surfaces de jeux inadéquates pour les enfants pourraient aussi constituer un facteur favorisant la survenue des lésions cutanées.

La présente observation sur les dermatoses tumorales est différente de celle de Seudjip *et al.* (9) qui ne relèvent aucun lien avec la saison. L'état de l'environnement dans les régions à forte endémie palustre, spécifiquement durant la saison sèche où les eaux stagnent autour des maisons d'habitation, serait à la base de cette fréquence élevée des dermatoses tumorales dont le chef de file dans la présente étude est le lymphome de Burkitt.

Quant aux dermatoses infectieuses, le résultat de la présente étude est similaire à celui de Seudjip *et al.* (17-18). La saison des pluies dans ces études figure parmi les déterminants de dermatoses infectieuses chez l'enfant. La période pluvieuse est favorable au développement larvaire des vecteurs en raison des possibilités de stagnation de l'eau, ce qui facilite la prolifération des vecteurs d'agents pathogènes, par conséquent la survenue des piqûres d'insectes de type prurigo strophulus (19-20).

#### Données cliniques

Les pertes de substance cutanées étaient plus observées dans 42,7% des cas (figure 1), observation contraire à celle de Gahouma *et al.* (5) qui relèvent une prédominance des dermatoses infectieuses en zone rurale. Cette

différence pourrait être le reflet du faible échantillon de la présente étude.

Les dermatoses immuno-allergiques ( $p = 0,05$ ) et inflammatoires ( $p = 0,007$ ) sont significativement liées à l'état nutritionnel (tableau 5). De façon isolée, nous n'avons trouvé aucun auteur qui établit un lien entre chacune de ces catégories de pathologies cutanées et l'état nutritionnel. Néanmoins, nous sommes d'avis comme Meagen *et al.* (21) que la nutrition a un impact sur les systèmes immunitaire et endocrinien de l'organisme. Ce fait pourrait justifier l'association objectivée dans la présente étude entre les affections cutanées immuno-allergiques, inflammatoires et l'état nutritionnel.

#### Faiblesses et forces de l'étude

Les limites de la présente étude sont inhérentes au faible échantillonnage, à la courte période d'étude, au caractère monocentrique du site, au manque de suivi des patients et aux aléas des techniques de l'information et de la communication, concernant le retard de transmission des données.

La force de la présente étude est d'être la première en télédermatologie en RDC, pour l'établissement à distance des diagnostics précis et une prise en charge adéquate des dermatoses chez l'enfant.

#### Conclusion

La présente étude télédermatologique chez l'enfant est une première en zone rurale en RDC ; elle traite de l'apport de la télémédecine, qui peut s'avérer très utile aux prestataires locaux de santé, pour le diagnostic et la prise en charge des dermatoses en zone rurale. C'est une pratique interventionnelle à distance qui pourrait faciliter également la formation et /ou le recyclage des agents sanitaires dans ces milieux ruraux, et contribuer à la réduction de la morbi-mortalité infantile.

#### Conflit d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

## Remerciements

Les auteurs expriment leur gratitude au Docteur Aliocha Nkodila pour les analyses statistiques et au personnel soignant du service de pédiatrie de l'HGRV.

## Contribution des auteurs

- Conception et rédaction de l'étude : SNLJ, BMP.
- Analyse et interprétation des données : NNA.
- Collecte des données : KD, SNLJ.
- Rédaction du manuscrit final : SNLJ, BMP.

Tous les auteurs ont approuvé la version finale et révisée du manuscrit.

## Références

1. Ryan TJ, Healthy skin for all. *Int J Dermatol* 1994 ; **33** (12) : 829-835.
2. Soods S, Mbakira V, Jugoo S, Dookhy R, Doarn C, Prakash N *et al.* What Is Telemedicine? A Collection of 104 Peer-Reviewed Perspectives and Theoretical Underpinnings. *Telemedicine and e-health*. 2007 ; **13** : 5.
3. Dill S, Digiovanna J. Changing paradigms in dermatology: Information technology. *Clin Dermatol* 2003 ; **21** : 375-382.
4. Bonner A, Gillespie K, Campbell KI, Coronas-Warkins K, Hayes B, Harvie B, *et al.* Evaluating the prevalence and opportunity for technology use in chronic kidney disease patients: a cross-sectional study. *BMC Nephrol* 2018 ; **19** : 28.
5. Gahouma D, Koko J, Nzame-Vierin Y. les aspects épidémiologiques des dermatoses infantiles en zone rurale au Gabon. *Bull Med Owendo* 2007 ; **11** (30) : 95-97.
6. Bhatia V. extend and pattern of paediatric dermatoses in rural India. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 1997 ; **63** (1) : 22- 25.
7. WHO. Discussion papers in child health. Epidemiology and management of common skin diseases in children in developing countries. WHO/FCH/CAH/05. 12. 2005.
8. Bissek Zoung-Kanyi, Njih TE, Kououtou E, Sini V, Yepnjio NF, Nditanchou R *et al.* The spectrum of skin diseases in rural setting in Cameroon (sub-Saharan Africa). *BMC Dermatology* 2012 ; **12** : 7.
9. Seudjip NLJ, Traore A, Mazebo PS, Bunga MP. Profile of the Etiological Groups of Child Dermatoses at the University Clinics of Kinshasa - Democratic Republic of the Congo. *Curr Updates Dermatol Probl*. 2019 ; CUDP-100004.
10. Kouroum A HS, Kouassi Yi, Ecra EJ, Kaloga M, Gbery IP, Ahogo KC *et al.* Dermatoses de l'enfant : panorama des entités cliniques en consultation à Abidjan. *Rev int sc méd – RISM*. 2017 ; **19** (2) : 144 - 148.
11. El-Khateeb EA, Imam AA et Sallam MA. The spectrum of paediatric dermatoses in a university hospital in Cairo, Egypt. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2011 ; **25**: 666 - 72.
12. Kramkimel N, Soussan V, Beauchet A, Duhamel A, Saiag P, Chevalier B *et al.* High frequency, diversity and severity of skin diseases in a paediatric emergency department. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2010 ; **24**: 1468 - 1475.
13. Esso Lasme Jean Charles Emmanuel. Les déterminants de la mortalité des enfants de moins de cinq ans en Côte-d'Ivoire. *European Scientific Journal* 2013 ; **9** (2) : 139- 150.
14. Mwanda OW, Rochford R, Moormann AM, Macneil A, Whalen C, Wilson ML. Burkitt's lymphoma in Kenya: geographical, age, gender and ethnic distribution. *East Afr Med J* 2004 ; **8** (suppl): S68-77
15. Molyneux E, Rochford R, Griffi B, Newton R, Jackson G, Menon G *et al.* Burkitt's lymphoma. *Lancet* 2012 ; **379** : 1234-1244.
16. Chene A, Donati D, Orem J, Mbidde E, Kironde F, Wahlgren M *et al.* Endemic Burkitt's lymphoma as a polymicrobial disease: new insights on the interaction between Plasmodium falciparum and Epstein-Barr virus. *Semin Cancer Biol* 2009 ; **19** : 411-420.
17. Seudjip NLJ, Kakiessé MV, Musibwe A, Kasongo MF, Tshilombo MJM, Mutombo TM, *et al.* Panorama des dermatoses infectieuses aux Cliniques Universitaires de Kinshasa, en République Démocratique du Congo. *Ann. Afr. Med.* 2018 ; **11** (4) : e3009-e3017.
18. Seudjip NLJ, Kakiessé MV, Mazebo MS, Kasongo MF, Tshilombo JM, Mbanzulu DC, *et al.* Dermatoses infectieuses chez les enfants fréquentant un établissement de santé à Kinshasa/République Démocratique du Congo. *J Innov Res Health Sci Biotechnol* 2018 ; **3** (3) : 639- 645.

19. Lenga A, Lenga – Loumingou I, Mabika Moussounda M and Voudibio J. The Prurigo Strophulus in Brazzaville: Demonstration of Vectors and Study of Some Associated Bioecological Parameters. *Pakistan J. Zool.* 2013 ; **45** (1) : 121-128.
20. Ahogo C, Sangare A, Yoboue P, Bamba V, Kaloga M et Gbery I. Prurigo strophulus: aspects épidémiologiques et étiologiques sur peau noire à Abidjan. *Med Afr Noire.* 2008 ; **5506** : 313-316.
21. Meagen MC Cusker, Sidbury R. nutrition and skin: children are not just little people. *Clinics in Dermatology.* 2016 ; **34** : 698–709