

Convención Internacional de Salud, Cuba Salud 2022

IMPACTO DE LA TELEDERMATOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER CUTÁNEO DURANTE LA PANDEMIA COVID-19.

Dra. Yanara García Leyva¹
Dr. Rigoberto García Gómez²
Lic. Yoel Edistio Verdecia Martínez³

¹ Hospital Especializado Dermatológico “Dr. Guillermo Fernández Hernández-Baquero”, La Habana, Cuba, yanara.garcia2009@gmail.com

² Hospital Clínico quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, La Habana, Cuba, rigoberto.garcia@infomed.sld.cu

³ Desoft. La Habana, Cuba, edistio.verdecia@desoft.cu

Resumen:

Introducción: durante la pandemia COVID-19 se observó gran dificultad en el acceso a las interconsultas de dermatología, con exceso de pacientes afectados con lesiones dermatológicas, por lo que se imposibilitaba priorizar los casos de cáncer de piel. Se diseñó e implementó un sistema de teledermatología, a través de la telefonía móvil, para el estudio de pacientes con esta patología.

Objetivo: evaluar el impacto del sistema de teledermatología para el estudio del cáncer de piel, en pacientes atendidos en el Hospital Especializado Dermatológico, durante la pandemia COVID-19.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo para evaluar el impacto de la teledermatología en 88 pacientes con lesiones sospechosas de cáncer de piel, remitidos de la Atención Primaria y atendidos en el Hospital Especializado Dermatológico; entre abril de 2020 y abril de 2021.

Resultados: el diagnóstico de cáncer de piel se realizó en el 100% de los casos, a través de teledermatología, comparado con la consulta presencial y con el estudio histológico. El carcinoma basocelular predominó en el 63.6%. La correlación clínico-patológica para el carcinoma basocelular fue de 96,4%, por teledermatología y por consulta presencial, respectivamente. La concordancia simple fue de 93,2%. Las discordancias fueron leves para un 6,8%. El nivel de satisfacción fue de 95,5%, muy satisfechos con el sistema de teledermatología aplicado.

Conclusiones: el sistema de teledermatología es eficiente, con exactitud diagnóstica, fiabilidad y reproductibilidad, en el diagnóstico del cáncer de piel, en condiciones epidemiológicas desfavorables como la pandemia COVID-19.

Palabras clave: teledermatología, cáncer de piel, telemedicina, telediagnóstico.

I. INTRODUCCIÓN

La teledermatología es una de las aplicaciones de la telemedicina, para intercambiar información médica a distancia, utilizando la comunicación audiovisual y de datos. Se considera la disciplina clínica mejor estudiada de la telemedicina y la de mayor influencia potencial en decisiones de política sanitaria. (1,2,3) Las modalidades son: teleconsulta, teleeducación, telemonitoreo y telecirugía. La teleconsulta puede ser asincrónica (almacenar y enviar datos), la sincrónica (interactiva, de transmisión simultánea o en tiempo real) o la combinación de ambas. Es un modo eficiente y efectivo, que reduce el tiempo de desplazamiento de los pacientes, el tiempo de espera, la frecuentación de las consultas de especialistas y evitando la remisión de casos que pueden ser solucionados de forma telemática. (3)

Los dermatólogos Perednia y Brown fueron los primeros en utilizar el término “teledermatología” en 1995. A nivel internacional hay muchas iniciativas públicas y privadas que en los últimos tiempos se han extendido bajo la gran ola de internet. Los países líderes son Inglaterra y Estados Unidos. (4,5) En Cuba se desarrolla un Programa de Informatización del Sistema Nacional de la Salud.

Durante la pandemia COVID-19 se observó una gran dificultad en las interconsultas de especialidades médicas, siendo la Dermatología una de las más demandadas. (6,7,8) Se observó un exceso de pacientes con lesiones dermatológicas, por lo que se dificultaba priorizar los casos con lesiones sospechosas de cáncer de piel, para diagnóstico y tratamiento oportuno, así como, en el acceso de grupos de pacientes vulnerables a la infección por el SARS-CoV-2, que se presentaban tardíamente con lesiones tumorales de gran tamaño, y/o con metástasis. Se debía priorizar el cáncer de piel, de otras lesiones inflamatorias e infecciosas, por lo que se diseñó e implementó un sistema de teledermatología, a través de la telefonía móvil, entre la Atención Primaria y Secundaria, para el estudio de pacientes con cáncer de piel, durante la pandemia, para evaluar el impacto del sistema de teledermatología en el estudio del cáncer de piel, en pacientes atendidos en el Hospital Especializado Dermatológico, durante la pandemia COVID-19.

II. MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal para evaluar el impacto de la teledermatología en los pacientes con lesiones sospechosas de cáncer de piel, remitidos de la Atención Primaria y atendidos en el Hospital Especializado Dermatológico, en el período entre abril de 2020 y abril de 2021.

La población objeto de estudio quedó conformada por 88 pacientes. La selección se basó en el cumplimiento de los criterios de inclusión: edad mayor de 18 años, una o más lesiones sospechosas de cáncer de piel y la aceptación de participar en el estudio.

Se diseñó un sistema de teledermatología, de tipo teleconsulta y telediagnóstico, con la combinación de ambas modalidades (sincrónico y asincrónico), con telediagnóstico a su vez. Basado en el intercambio de imágenes y textos, en un dispositivo móvil Android, a través de la app WhatsApp®, con una cámara de 8 megapíxeles. Se utilizaron las redes móviles para el envío de la información y las alternativas de almacenamiento y reenvío. (9,10)

Las lesiones malignas sugestivas de carcinoma basocelular (CBC), carcinoma epidermoide (CEC) o melanoma maligno (MM); fueron fotografiadas y enviadas con el cuadro clínico al dermatólogo, por el Médico de la Familia, a través de la telefonía móvil, para definir el diagnóstico clínico presuntivo. (11)

Las imágenes de calidad requerían de varios criterios como la iluminación blanca o natural no excesiva, sin flash; fondo unicolor preferiblemente gris o beige, de 3-5 fotos, la distancia mínima para lograr un enfoque adecuado es aproximadamente 10 cm y la óptima 15 cm. Criterios que se debían cumplir para poder apreciar las características morfológicas de las lesiones, para un diagnóstico más certero. (3,10,12)

La entrevista con el paciente se realizó cumpliendo las medidas higiénico sanitarias, de bioseguridad, necesarias por la infección del coronavirus. En todos los casos se realizó el estudio histopatológico, como “*Gold standard*” en el diagnóstico (11,13).

El uso del Heberferón (Interferón α 2 β intralesional o intramuscular), con biopsia previa por ponche, para el carcinoma basocelular inoperable, de gran tamaño o deformante o recidivante; o la cirugía convencional para el éste y para otros tipos, con estudio histopatológico, fueron las alternativas de tratamiento que se concibieron en el estudio.

Para la evaluación de este proyecto de investigación hemos tomado como modelo el marco de evaluación de la telemedicina propuesto por Hebert, basado en los fundamentos planteados por Donabedian, para la evaluación de la calidad de los servicios de telemedicina. (12,14) La evaluación se dividió en tres fases: *evaluación técnica*, *evaluación clínica* y *evaluación del sistema*.

En el período de evaluación técnica se evaluó más a fondo la viabilidad técnica del sistema, creado, analizando la eficiencia y utilidad del mismo.

Para la evaluación de la validez diagnóstica de la teledermatología se contrastaron los resultados obtenidos mediante telemedicina con un criterio de referencia ,es decir, la mejor prueba disponible que pueda distinguir entre presencia o ausencia de la enfermedad, como criterio de referencia el diagnóstico obtenido mediante la exploración dermatológica cara a cara. No obstante, se utilizó como criterio de validez, porque existe sospecha de malignidad, el criterio de referencia del estudio histopatológico de la lesión. (12,15)

En el período de evaluación clínica del sistema se busca la concordancia y exactitud diagnóstica del sistema del mismo en función del paciente con cáncer de piel; por lo que se realizó un estudio en el que se compara el diagnóstico obtenido con teledermatología con la consulta convencional. Se realizó comparando los casos vistos en teledermatología con los resultados obtenidos en consulta convencional, en el mismo período de tiempo. La medida que se utilizó en este estudio fue la concordancia intraobservación e interobservador, la cual se refiere al grado en que dos examinadores llegan de modo independiente al mismo diagnóstico. Mediante dos técnicas (telemedicina versus consulta presencial tradicional). La medida de concordancia diagnóstica utilizada fue la concordancia simple expresada en porcentaje para el diagnóstico. (12)

El grado de gravedad de los desacuerdos o discordancias entre el diagnóstico emitido vía teledermatología y el diagnóstico presencial fue determinado por una dermatóloga que examinó todas las lesiones estudiadas por las dos vías diagnósticas en base a parámetros clínicos. Los desacuerdos fueron categorizados como: discordancia leve; los diagnósticos relacionados o contemplados en el diagnóstico diferencial y discordancia grave: diagnósticos no relacionados o no contemplados en el diagnóstico diferencial, es decir, concordancia diagnóstica nula. El nivel de concordancia con el diagnóstico emitido fue determinado de modo arbitrario por los dermatólogos encargados de valorar las imágenes remitidas por la vía de la teledermatología.

La tercera fase de evaluación del sistema consistió en determinar el grado de satisfacción de los pacientes ante la utilización de la teledermatología, a través de cuestionario o encuesta validada. Se

analizaron aspectos relacionados con la satisfacción general del paciente, la actividad de monitorización, los aspectos tecnológicos, la accesibilidad a los servicios sanitarios, atención médica en cuanto al diagnóstico y seguimiento de la enfermedad, confidencialidad y autonomía del paciente (12)

III. RESULTADOS

El rango de edad predominante fue entre 60-69 años (24; 2,3%) y entre 70-79 años (23; 26,1%), en los pacientes tratados por teledermatología. Los pacientes con fototipo cutáneo III se presentaron en más de 50 casos para un 56,8 %.

Tabla 1. Distribución de las características socio-biológicas y demográficas de los pacientes.

Características socio-biológicas y demográficas		Teledermatología	
		Frecuencia (No. personas) (n=88)	Porcentaje (%)
Género	Femenino	41	46,6
	Masculino	47	53,4
Edad	<30	-	-
	30-39	2	2,3
	40-49	9	10,2
	50-59	12	13,6
	60-69	24	27,3
	70-79	23	26,1
	≥80	18	20,5
Fototipo cutáneo	I	3	3,4
	II	34	38,6
	III	50	56,8
	IV	1	1,1
	V	1	1,1
	VI	-	-
Total		88	100

Fuente: Modelo de recolección de datos e Historias clínicas individuales

La correlación clínico-histopatológica global de los 88 casos fue de 100%, planteándose cáncer de piel. En específico para cada grupo de patologías malignas. La correlación clínico-histológica para el CBC fue de 96,4% en teledermatología y en consulta presencial, respectivamente. Para el CEC fue de 89,6% en teledermatología y 93,1% en consulta convencional.

Tabla 2. Distribución de frecuencia de diagnóstico presuntivo y definitivo del cáncer de piel en pacientes atendidos por teledermatología en comparación con los resultados en consulta convencional, en el período de la investigación.

Tipo de cáncer de piel	Diagnóstico del cáncer de piel	Teledermatología		Consulta Convencional	
		Frecuencia (#)	Porcentaje (%)	Frecuencia (#)	Porcentaje (%)
CBC	Presuntivo o clínico	54	96,4	54	96,4
	Histopatológico	56	100	56	100

	CBC/Total	56	63,6		
CEC	Presuntivo o clínico	26	89,6	27	93,1
	Histopatológico	29	100	29	100
	CEC/Total	29	32,9		
Carcinoma Mixto	Presuntivo o clínico				
	Histopatológico	1	1,1	1	100
Melanoma maligno	Presuntivo o clínico	2	100	2	100
	Histopatológico	2	100	2	100
	Melanoma maligno/Total	2	2,3		

Fuente: Modelo de recolección de datos e Historias clínicas individuales

La correlación diagnóstica entre las hipótesis generadas por el sistema de teledermatología versus consulta convencional, en este tipo de patologías, de forma global fue de 93,2% como concordancia simple. Para cada patología en específico, se describe de forma individual: en el caso de CBC hubo un 94,6% de concordancia y un 86,2% en el CEC. Los 6 desacuerdos o discordancias (6,8%) no fueron graves, en cuanto al diagnóstico por teledermatología comparado con la consulta presencial, sino leves, siendo entidades que están comprendidas entre sus diagnósticos diferenciales.

Tabla 3. Porcentaje de concordancia diagnóstica entre el diagnóstico de cáncer de piel, emitido por el sistema de la teledermatología en comparación con el diagnóstico emitido en la consulta presencial, en el período de la investigación.

Tipo de cáncer de piel	Concordancia Diagnóstica simple			
	Teledermatología v.s consulta convencional		Discordancia	
	No. de Acuerdos	Porcentaje (%)	No. de Desacuerdos	Porcentaje (%)
Global	82/88*	93,2	6/88*	6,8
CBC	54/56*	96,4	2/56*	3,6
CEC	25/29*	86,2	4/29*	13,8
Carcinoma Mixto	1/1	100	-	-
Melanoma maligno	2/2	100	-	-

Fuente: Modelo de recolección de datos e Historias clínicas individuales

La literatura científica indica que los mejores resultados de fiabilidad de la teledermatología correspondieron a aplicaciones de teledermatología para el diagnóstico del cáncer de piel con concordancias interobservadores de índices de concordancia simple de 79% de acuerdo. (14)

Los cuestionarios o encuestas fueron realizados al 100% de los pacientes que participaron en el estudio, por el sistema de teledermatología. Se aplicó el instrumento de satisfacción a 41 mujeres (46,6%) y 47 hombres (53,4%) de la muestra. Con edades entre 30-39 años (2; 2,3%), de 40-49 años (9; 10,2%), 50-59 años (12; 13,6%), de 60-69 años (24; 27,3%), de 70-79 años (23; 26,1%) y mayores de

80 años (18; 20,5%). Pertenecen a la raza blanca 86 (97,7%) y a la raza negra 2 para un 2,3%. Los resultados de las encuestas se reflejaron en la Tabla 4.

El cuestionario validado para la evaluación del grado de satisfacción de los pacientes con el sistema de teledermatología, analizó varios aspectos relacionados con la satisfacción general del paciente, la actividad de monitorización, los aspectos tecnológicos, la accesibilidad a los servicios sanitarios, el seguimiento de la enfermedad, la confidencialidad y la autonomía del paciente. En todos los aspectos evaluados con la encuesta de satisfacción los pacientes se encuentran por encima del 95,5% de estar muy satisfechos con el sistema de teledermatología para el tratamiento del cáncer de piel. No se presentaron pacientes con insatisfacciones. Todos los planteamientos fueron de Muy satisfechos y satisfechos.

Tabla 4. Evaluación del sistema de teledermatología a través de la encuesta de satisfacción aplicada al paciente sobre la de la calidad del proceso de implantación de la teledermatología para el diagnóstico del cáncer de piel.

Resultados de las encuestas de satisfacción al paciente (n=88)									
	Muy satisfecho		Satisfecho		Poco satisfecho		Nada satisfecho		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Pregunta 1	86	97,7	2	2,3	-	-	-	-	
Pregunta 2	88	100	-	-	-	-	-	-	
Pregunta 3	88	100	-	-	-	-	-	-	
Pregunta 4	85	96,6	3	3,4	-	-	-	-	
Pregunta 5	87	98,9	1	1,1	-	-	-	-	
Pregunta 6	87	98,9	1	1,1	-	-	-	-	
Pregunta 7	84	95,5	4	4,5	-	-	-	-	
Pregunta 8	86	97,7	2	2,3	-	-	-	-	
Pregunta 9	88	100	-	-	-	-	-	-	
Pregunta 10	88	100	-	-	-	-	-	-	
Pregunta 11	87	98,9	1	1,1	-	-	-	-	
Pregunta 12	88	100	-	-	-	-	-	-	
Pregunta 13	88	100	-	-	-	-	-	-	
		Si		No		No sé		Tal vez	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Pregunta 14	88	100	-	-	-	-	-	-	
Pregunta 15	88	100	-	-	-	-	-	-	

Fuente: Encuestas de satisfacción del paciente

En Cuba no se encontraron evidencias de estudios del uso de la teledermatología para el diagnóstico del cáncer de piel. Este es el primer estudio cubano que evalúa un sistema de Teledermatología a través de teléfonos móviles, a través de una aplicación gratuita, segura, es una intervención fácil de realizar, de bajo costo y efectiva en lograr mejorar el diagnóstico y manejo de pacientes con cáncer de piel, logrando altos niveles de satisfacción, en situaciones de pandemia, donde se requiere en confinamiento, pero en ningún momento reemplaza a las plataformas tradicionales, realizado en un Hospital Dermatológico. Esta investigación es factible por el número de pacientes estudiados y la experiencia técnica adecuada. Es relevante por los resultados que obtuvo. Es ética y oportuna por el conocimiento

científico que brinda para la toma de decisiones de política sanitaria y para líneas de investigación futuras. De esta forma se fomenta la introducción y desarrollo de la tele dermatología en Cuba.

IV. CONCLUSIONES

El sistema de tele dermatología implementado tiene exactitud diagnóstica, fiabilidad y reproductibilidad, siendo una alternativa efectiva en el diagnóstico del cáncer de piel, en condiciones epidemiológicas preocupantes como la pandemia COVID-19, donde se requiere distanciamiento físico.

REFERENCIAS

1. Beer J, Haderler E, Calume A, Gitlow H, Nouri K. Tele dermatology: current indications and considerations for future use. *Arch Dermatol Res*. 2021;313(1):11-15.
2. Sendagorta E. et al. Tele dermatología directa al paciente durante el bloqueo de COVID-19 en un distrito sanitario de Madrid, España: el estudio piloto EVIDE-19. *Actas Dermosifiliogr* [revista en Internet]. 2021 [citado 2 jul 2021];112(4):[aprox.8p]. [doi.10.1016/j.ad.2020.11.020](https://doi.org/10.1016/j.ad.2020.11.020)
3. Lozano A. Guía práctica para la implementación de Tele medicina. [Internet]. Miraflores: FALMED; 2020 [citado 24 Sep 2021]. Disponible en: <https://www.falmed.cl/falmed/infografias/descargue>
4. Figueroa A, Barrios XJ, Radrigan CS, Valdés Pilar, Zemelman VD. Aplicación de la tele dermatología asincrónica en usuarios de la comuna de Yerbos Buenas, Región del Maule, Chile. *Rev. Chil Dermatol* [revista en Internet]. 2011 [citado 2 May 2021];27(2):[aprox. 6p]. Disponible en: <https://www.sochiderm.org>
5. Bianchi MG, Díaz MF, Machado R, Cordioli E. Part II: Accuracy of Tele dermatology in Skin Neoplasms. *Front Med (Lausanne)*. 2020;7(1):598903.
6. Pasquali P, Romero G, Moreno D. Tele dermatología antes, durante y después de la pandemia de COVID-19. *Actas Dermosifiliogr* [revista en Internet]. 2021 [citado 2 May 2021];112(4): [aprox. 5p]. [doi.10.1016/j.ad.2020.11.008](https://doi.org/10.1016/j.ad.2020.11.008)
7. Bianchi MG. Beneficios de la tele dermatología para pacientes geriátricos: estudio trasversal de base poblacional. *J Med Internet Res* [revista en Internet]. 2020 [citado 2 May 2021];22(4):[aprox. 10p]. [doi.10.2196/167](https://doi.org/10.2196/167)
8. Manzini JL. Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* [revista en Internet]. 2000 [citado 2 May 2021];6(2):[aprox. 12p]. Disponible en: <https://www.aabioetica.org>
9. Hasbún C. Tele dermatología asincrónica a través de WhatsApp®: experiencia en la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Rev Méd Chile* [revista en Internet]. 2020 [citado 2 May 2021];148(9):[aprox. 5p]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-9887202000090
10. Artiles J. Evaluación cualitativa en tele dermatología: resultados del proyecto piloto Tele medicina 2000. *Actas Dermosifiliogr* [revista en Internet]. 2004 [citado 2 May 2021];95(5): [aprox. 6p]. Disponible en: <https://www.actasdermo.org/es-evaluacion-cualitativa-tele dermatologia-re/13063675>

11. Chuchu N. Teledermatology for diagnosing skin cancer in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 2018(12): CD013193
12. Orruño E. Evaluación de la implantación de la telemedicina diagnóstica en el ámbito de la dermatología. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2012. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Osteba [revista en Internet]. 2012 [citado 2 May 2021];2009(2):[aprox. 70p]. Disponible en: <https://www.publicaciones.administraciones.es>
13. Fuenzalida H, Jimeno I, Toso S, Sepúlveda A, Loubies R. Teledermatología: impacto de una herramienta de gestión informática para zonas remotas de Chile. *Rev Piel* [revista en Internet]. 2017 [citado 2 May 2021];32(5):[aprox. 7p]. doi.org/10.1016/j.piel.2016.11.016/
14. Naka F, Lu J, Porto A, Villagra J, Wu ZH, Anderson D. Impacto de las consultas electrónicas de dermatología en el acceso a la atención y la detección del cáncer de piel en poblaciones desatendidas: un modelo para los servicios de teledermatología en los centros de salud comunitarios. *J Am Acad Dermatol* [revista en Internet]. 2018 [citado 2 May 2021];78(2):[aprox. 9p]. [doi.10.1016/j.jaad.2017.09.017](https://doi.org/10.1016/j.jaad.2017.09.017)
15. Zakaria A. Impacto de la teledermatología en la accesibilidad y eficiencia de la atención dermatológica en un hospital urbano con red de seguridad: un análisis pre-post. *J Am Acad Dermatol* [revista en Internet]. 2019 [citado 2 May 2021];81(6):[aprox. 8p]. Disponible en: <https://www.doi.org/10.1016/j.jaad.2019.08/>