



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



**USO DE LA TELEDERMATOLOGÍA EN TIEMPOS DE PANDEMIA. SERVICIO DE  
DERMATOLOGÍA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA-ESTADO CARABOBO. AÑO 2020.**

**Autora:** Dra. Kathyuska Elizabeth Herrera Castro

**Tutora Especialista:** Dra. Sandra Vivas Toro

Valencia, Diciembre 2020



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



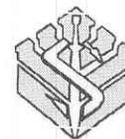
**USO DE LA TELEDERMATOLOGÍA EN TIEMPOS DE PANDEMIA. SERVICIO DE  
DERMATOLOGÍA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA-ESTADO CARABOBO. AÑO 2020.**

Trabajo Especial de Grado presentado ante la comisión de postgrado de la ilustre  
Universidad de Carabobo, para optar al título de Especialista en Dermatología.

**Autora:** Dra. Kathyuska Elizabeth Herrera Castro

**Tutora Especialista:** Dra. Sandra Vivas Toro

Valencia, Diciembre 2020



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

### "USO DE LA TELEDERMATOLOGÍA EN TIEMPOS DE PANDEMIA.SERVICIO DE DERMATOLOGÍA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".VALENCIA- ESTADO CARABOBO. AÑO 2020".

Presentado para optar al grado de **Especialista en Dermatología** por el (la) aspirante:

**HERRERA C., KATHYUSKA E.**  
C.I. V – 20386243

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Sandra Vivas Toro C.I. 9633364, decidimos que el mismo está **APROBADO** .

Acta que se expide en valencia, en fecha: **04/02/2021**

**Prof. Sandra Vivas Toro** (Pdte)

C.I. 9633364

Fecha 04/02/21

**Prof. Marcia Endara**

C.I. 13455213

Fecha 4/2/21

**Prof. Maria Ferreira**

C.I. 6848445

Fecha 04/02/2021

TG:



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



## AGRADECIMIENTOS

*Dedico y agradezco en este trabajo a:*

*Dios todopoderoso, que siempre ha guiado mis pasos.*

*Mis padres, por su apoyo incondicional.*

*Mis 3 compañeras, por su apoyo y unión durante ésta etapa.*

*Mis profesores, por su apoyo y motivación para la culminación de esta etapa en mi andar universitario.*

*Todo el equipo de salud y administrativo de la CHET quienes participaron directa o indirectamente en mi formación académica y en la elaboración de éste trabajo.*

*Y por último y no menos importante a los pacientes, quienes depositan su confianza en mí.*

*Gracias por estar presente.*



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



## ÍNDICE

Resumen.....	V
Abstract.....	VI
Introducción.....	1
Materiales y Métodos.....	8
Resultados.....	10
Análisis y discusión de resultados.....	15
Conclusiones.....	21
Recomendaciones.....	23
Referencias bibliográficas.....	24
Anexos.....	28



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



**USO DE LA TELEDERMATOLOGÍA EN TIEMPOS DE PANDEMIA. SERVICIO DE DERMATOLOGÍA. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”. VALENCIA-ESTADO CARABOBO. AÑO 2020.**

**Autor:** Dra. Kathyuska Elizabeth Herrera Castro

**Tutora Especialista:** Dra. Sandra Vivas Toro

**Año:** 2020

**RESUMEN**

Actualmente en tiempos de pandemia, uno de los principales problemas es el acceso a la atención médica dermatológica, por lo cual la telemedicina incorporada a la tecnología móvil ayudados por aplicaciones como *WhatsApp*, se deben incluir en las consultas convencionales para ayudar a la población en situaciones de emergencia mundial. El uso de herramientas tecnológicas de imágenes digitales, son de gran utilidad ya que ofrecen comunicación a distancia, en el menor tiempo posible, con mayor accesibilidad y rapidez. **Objetivo:** Mostrar el uso de la teledermatología en tiempos de pandemia. **Materiales y métodos:** El estudio fué descriptivo de diseño transversal, donde la población y muestra objeto de investigación estuvo conformada por todos los pacientes que solicitaron el servicio de teledermatología diseñado en el servicio de dermatología de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” durante el período emergencia mundial marzo-junio de 2020. **Resultados:** La mayoría de las imágenes evaluadas tenían una medida de hasta 3 Megapíxeles, suficiente como para aportar un diagnóstico. **Conclusión:** Es necesaria la capacitación en teledermatología de los médicos para un buen uso y empleo de éste instrumento. Se recomienda implementar clases de fotografía en los postgrados de Dermatología, para el análisis de las imágenes y aprendizaje de las características de las imágenes clínicas para así aportar diagnósticos más certeros y mejorar la atención a los pacientes.

**Palabras clave:** Pandemia, Teledermatología, Telemedicina, WhatsApp.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



**USE OF TELEDERMATOLOGY IN TIMES OF PANDEMIC.  
DERMATOLOGY SERVICE. HOSPITAL CITY "DR. ENRIQUE TEJERA".  
VALENCIA-CARABOBO STATE. YEAR 2020.**

**Author:** Dra. Kathyuska Elizabeth Herrera Castro

**Specialist Tutor:** Dra. Sandra Vivas Toro

**Year:** 2020

**ABSTRACT**

Currently in times of pandemic, one of the main problems is access to dermatological medical care, for which telemedicine incorporated into mobile technology, aided by applications such as WhatsApp, should be included in conventional consultations to help the population in situations world emergency. The use of technological digital imaging tools is very useful since they offer remote communication, in the shortest possible time, with greater accessibility and speed. **Objective:** To show the use of teledermatology in times of pandemic. **Materials and methods:** The study was descriptive with a cross-sectional design, where the population and sample under investigation consisted of all the patients who requested the teledermatology service designed in the dermatology service, located in the Hospital City "Dr. Enrique Tejera", during the global emergency period March-June 2020. **Results:** Most of the images evaluated had a measurement of up to 3 Megapixels, enough to provide a diagnosis. **Conclusion:** Teledermatology training of doctors is necessary for a good use and use of this instrument. It is recommended to implement photography classes in the postgraduate degrees in Dermatology, for the analysis of images and learning of the characteristics of clinical images in order to provide more accurate diagnoses and improve patient care.

**Keywords:** Pandemic, Teledermatology, Telemedicine, WhatsApp.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



## INTRODUCCIÓN

Se llama pandemia a la propagación mundial de una nueva enfermedad, término que está ligado a epidemia y endemia, pero que describen situaciones de gravedad y alarma sanitaria diferentes. El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) determinó en su evaluación al COVID-19 como una pandemia.

COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el nuevo coronavirus (SARSCoV-2), originado en Wuhan (China), cuyo primer brote fue notificado por primera vez el 31 de diciembre de 2019.<sup>1</sup>

Ahora bien, debido a esta pandemia, el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) nos permitió el intercambio de información para diagnóstico a distancia. De esta manera se ofreció al paciente una atención oportuna y eficaz, se respetaron las medidas de prevención y se evitó la propagación de infecciones en situaciones de emergencia mundial, como la que estamos viviendo.

Por otra parte, reconocemos a la consulta dermatológica como un área de atención no prioritaria en la salud pública; y dadas las condiciones se ha limitado la atención de las enfermedades relacionadas con esta especialidad. Sin embargo, la comunidad dermatológica tiene una oportunidad única para cerrar brechas en las disparidades de atención médica, y convertir esta pandemia en un catalizador que permita el acceso a la atención dermatológica, utilizando herramientas de mensajería instantánea como *WhatsApp* y más complejas como la teledermatología.<sup>2 y 3</sup>

Dado que la dermatología es uno de los campos de la medicina donde la inspección de las lesiones es primordial, el uso de herramientas tecnológicas de imágenes digitales en estos tiempos de pandemia, es de gran utilidad ya que ofrecen comunicación a distancia. Para mejorar este escenario, la telemedicina, incluida dentro de la telesalud, permite al dermatólogo el abordaje del paciente ofreciendo una atención oportuna con mayor cobertura y eficacia. De igual forma, en el ámbito de ésta especialidad se ofreció una atención dermatológica, con mayor accesibilidad y rapidez.

Otro beneficio a plantear de la teledermatología, es la reducción en la distancia para la atención en sitios remotos que antes no eran posibles, como resultado de las



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



limitaciones de tiempo y lugar. Además, la telemedicina se ha incorporado a la tecnología móvil rápidamente, por lo que en vista de estas situaciones se sugirió incluir estos adelantos tecnológicos a las consultas convencionales para ayudar a la población en general.<sup>4, 5, 6, 7 y 8</sup>

Es por ello, que dentro de las comunicaciones audiovisuales, los teléfonos inteligentes ayudados por aplicaciones como *WhatsApp* son actualmente una de las herramientas de mensajería más populares en todo el mundo. Sin embargo, existe poca información que la valide como una herramienta potencial de telecomunicación en dermatología; es por ello que resultó interesante evaluar la facilidad de su uso, portabilidad, velocidad, rentabilidad y simplicidad de esta herramienta complementaria; a fines de establecer atención a nuestros pacientes en estas circunstancias difíciles de emergencia de salud pública mundial.

El uso de la teledermatología ha tenido un desarrollo que carece de medida en los últimos meses. Sin embargo, hemos encontrado pocos estudios que nos permitan corroborar este hecho, en PubMed hemos hallado 3 publicaciones en esta materia. Además, a pesar de la masificación de las investigaciones hemos podido comprobar que la mayoría de los países carecen de marco regulatorio para integrar la telemedicina en la prestación de atención a todos los pacientes en tiempo real, particularmente en situaciones de emergencia y brotes.<sup>2 y 9</sup>

Aun cuando no se practica ampliamente en Venezuela, ni en otros países latinoamericanos, la teledermatología tiene un gran potencial para aumentar el acceso a los servicios de dermatología y mejorar la atención, es por ello que se realizan esfuerzos para aumentar su aceptación por parte de los especialistas y de apoyar las mejores prácticas en los servicios de dermatología. Es así, como desde hace 2 años en conjunto con ingenieros de telecomunicaciones se trabajó en el uso de la inteligencia artificial creándose una nube de datos para el almacenamiento de imágenes obtenidas de los pacientes a través de herramientas de mensajería instantánea. Con esta premisa nos planteamos en el servicio de dermatología el uso de la teledermatología en tiempos de pandemia, con el fin de educar a los dermatólogos y residentes de dermatología sobre



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



los beneficios de la tele dermatología, y además mejorar la atención al paciente y reducir el riesgo de contagio por coronavirus al practicarla.

Ahora bien, la telemedicina, ha sido definida por la (OMS) como: “La transmisión de servicios de salud, donde la distancia es un factor crítico, por todos los profesionales sanitarios, utilizando tecnologías de la información y de las comunicaciones, con el objetivo de ofrecer información para diagnóstico, tratamiento, prevención de enfermedades, investigación, evaluación, y educación, todos a favor del avance de la salud de los individuos y sus comunidades”<sup>4, 10, 11, 12 y 13</sup>

En cuanto a la orientación del uso de las tecnologías de comunicación, vale la pena reconocer que la telemedicina ofrece apoyo clínico superando las barreras geográficas, es decir, conecta usuarios que no están en el mismo espacio físico y por lo tanto, hace viable la consulta a distancia; utilizan varios tipos de tecnologías de la información y de comunicación, como es el caso de las diferentes aplicaciones móviles como *WhatsApp* y de medios informáticos como la inteligencia artificial; promoviéndose la mejoría en los resultados de las acciones sanitarias puesto que la información puede llegar en tiempo real y superar la barrera geográfica.<sup>4, 10, 11, 12 y 14</sup>

Tanto la OMS, como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), inician sus publicaciones sobre el tema, a partir de 1995. Desde su inicio, ha ayudado a evaluar, diagnosticar y controlar muchas afecciones dermatológicas y se ha desarrollado rápidamente en los últimos años. Una de sus formas existentes es la tele dermatología, considerada como la práctica de la dermatología a través de las tecnologías de comunicación; siendo la especialidad de la telemedicina con más desarrollo y con mayor número de estudios publicados.<sup>10, 15, 16 y 17</sup>

La utilización de la tecnología móvil ha favorecido la rápida inserción de la telemedicina en la actividad médica. La transferencia de imágenes en tiempo real con alta calidad de resolución ha favorecido el abordaje de las enfermedades dermatológicas y su resolución temprana, es por ello, que las Apps facilitan el acceso a la atención dermatológica aunque no son equiparables a la atención presencial, resultan una solución en estos tiempos de emergencia mundial.<sup>2 y 11</sup>



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



*WhatsApp*, es una aplicación popular en el mundo, que permite comunicarse a través de mensajes de texto, voz, fotos y videos. Es una plataforma exitosa para interacción social, que resulta ser una herramienta potencial de telecomunicaciones en medicina que se puede usar a través de internet para almacén y reenvío o realizar telemedicina interactiva en vivo; es simple, confiable y atractivo para los profesionales de la salud porque es de acceso gratuito, de modo que dermatólogos que usan *WhatsApp* en entornos con pocos recursos disfrutan de la facilidad de uso y la velocidad de las respuestas que ofrece esta herramienta, además de que el componente de mensajería de fotos de esta aplicación *WhatsApp* se presta bien a la teledermatología ya que permite a los especialistas brindar atención a los pacientes a distancia.<sup>2 y 18</sup>

En estos tiempos de COVID-19 con necesidad de distanciamiento social, pocos dermatólogos están familiarizados con los protocolos para diagnóstico y tratamiento de enfermedades dermatológicas por imágenes. Un ejemplo de plataforma amigable como *WhatsApp* puede servir como interfaz entre pacientes y dermatólogos.<sup>2</sup>

Además, ante las circunstancias de la actual pandemia, las medidas preventivas de aislamiento\* y cuarentena\*\*; son obligatorias, todo esto con el objetivo de prevenir la propagación de la enfermedad para frenar la pandemia y controlar las altas tasas de incidencia. De manera que, los dermatólogos deben reducir sus visitas ambulatorias a casos urgentes, incluidos los procedimientos quirúrgicos; los cuales se sugiere realizarlos con equipos de protección personal y con distanciamiento social\*\*\*.<sup>1 y 19</sup>

Ante la actual emergencia de salud pública mundial, se han limitado las citas en persona, y estimulado el uso de consulta a distancia en tiempo real (teledermatología); empleando teléfonos inteligentes que permiten hacer la transmisión de imágenes y de información, desde el paciente al médico (y viceversa). De esta forma, es probable que se convierta en una modalidad práctica de la especialidad; facilitando la atención médica dermatológica durante la emergencia de COVID-19 y superando las barreras en el acceso a la atención.<sup>15, 17 y 20</sup>

\*Término que significa separar a las personas que están enfermas con síntomas de COVID-19 y pueden ser contagiosas.

\*\*Concepto que expresa restricción de las actividades o separación de las personas que no están enfermas pero que pueden haber estado expuestas al COVID-19.

\*\*\*Término que significa estar físicamente separado, por lo que la OMS recomienda mantener una distancia de al menos un metro (3 pies) con los demás, aún sin exposición conocida a COVID-19.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



Ahora bien, el personal médico debe garantizar su presencia con teleconsulta y continuidad terapéutica para pacientes afectados sobre todo por enfermedades crónicas, de manera que, las aplicaciones médicas en teledermatología pueden transferir imágenes de lesiones dermatológicas y son desarrolladas tanto en tiempo real como en almacenamiento y envío. Este almacenamiento de imágenes también se puede combinar con redes neuronales y algoritmos para el diagnóstico. Como es el caso de la nube desarrollada para detección y pesquisa para cáncer de piel a través de inteligencia artificial utilizada en el servicio de dermatología de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”.<sup>19 y 21</sup>

La teledermatología se puede realizar como video consulta en tiempo real (RT-TD) o como servicio asíncrono de almacenamiento y reenvío (SAF). *WhatsApp* puede entregar RT-TD (a través de video y/o chat de audio) y SAF (el paciente puede enviar la imagen y/o el texto, y el dermatólogo puede responder en un momento conveniente). Existen dos tipos de consulta: la síncrona y la asíncrona. La primera es una consulta interactiva en vivo (videollamada) en la que el paciente y el médico pueden interactuar en tiempo real, mientras que la segunda se basa en un sistema de almacenamiento y reenvío: la información médica de los pacientes se almacena y luego es revisada posteriormente por un proveedor médico.<sup>2 y 19</sup>

Sin embargo, se han estado realizando algunos estudios en medio de la pandemia que muestran el uso de telemedicina, incluida la teledermatología como una nueva forma de práctica médica, y entre ellos tenemos el realizado por Abbott y colaboradores, en 2020, quienes en la Universidad de Queensland describieron una guía con una serie de pautas y notas desarrolladas por el Centro de Salud en línea, para la práctica de la teledermatología y respaldar su aplicación en la práctica, que incluyó selección de pacientes, consentimiento, iconografía, calidad y seguridad, privacidad, comunicación, documentación y almacén de imágenes clínicas, con el fin de mejorar las practicas adaptadas para la atención del paciente garantizando la confiabilidad, calidad y privacidad del usuario mediante el diagnóstico por imágenes clínicas, almacenamiento seguro y procesamiento de archivo de imágenes y comunicación por Sistema (PACS) el



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



cual es un repertorio de imágenes instalado en la mayoría de los hospitales en Australia donde se almacenan imágenes en una nube en el servicio. <sup>22</sup>

Igualmente, Ohannessian y colaboradores, en 2020, informaron que seguido a unas pautas clínicas y prácticas publicadas por el Ministerio de Salud (Seguro Nacional de Salud NHI en el Reino Unido) para el exámen de pacientes, en la segunda semana de confinamiento nacional, se facturaron 486.369 teleconsultas, que representan alrededor del 11% de todas las consultas de la semana. Entre los médicos generales, el 44% realizó al menos una teleconsulta. Hasta principios de marzo, se facturaban al NHI menos de 10,000 teleconsultas por semana. En este contexto, quedan varios desafíos para que la telemedicina se use e integre globalmente en la respuesta de salud pública a pandemias actuales y brotes futuros. <sup>9</sup>

Por otra parte, Martínez y colaboradores, en 2017, realizaron una revisión retrospectiva de consultas a través de *WhatsApp* durante un período de 18 meses, en un centro de quemaduras pediátricas en Botswana, en el Sur de África; demostrando cómo se puede aprovechar el uso del telefonía móvil para dar apoyo especializado en dermatología y ampliar la prestación de asistencia sanitaria a las zonas rurales. Las visitas ambulatorias se redujeron significativamente durante el período de estudio y se evitaron más de 150 admisiones innecesarias como resultado del triaje por *WhatsApp*, lo que se tradujo en un considerable ahorro de costos para la institución. La incorporación de la tecnología *WhatsApp* en los procesos diarios de atención ha mejorado significativamente la calidad de atención en servicios especializados. <sup>18 y 23</sup>

También, Marasca y colaboradores, en 2020 presentaron estrategias de tecnologías para enfrentar la emergencia de coronavirus. En la era no pandémica, realizaron un estudio entre pacientes con acné, mostrando la importancia de apoyar a los pacientes, prescribiendo una terapia adecuada y siguiéndolos durante el tratamiento. En total, 160 pacientes con acné leve, moderado y severo se inscribieron en el estudio y fueron divididos aleatoriamente en dos grupos: el grupo de SMS y un grupo de control. Todos los pacientes del grupo de SMS recibieron dos mensajes dos veces al día durante 12 semanas recibiendo todos los pacientes el mismo mensaje de texto sobre medicamentos



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



para el acné, mientras que el grupo de control no recibió ningún mensaje. Este estudio mostró que solo el grupo de SMS, que recibió asistencia médica diaria, aumentó la adherencia terapéutica con una mejoría más notoria de todos los parámetros. La necesidad de ayudar a los pacientes a mantenerse lo más cerca posible de ellos es aún más importante en este período de cuarentena. En situaciones de emergencia mundial, el uso de la telemedicina, en particular la telemedicina móvil (como *WhatsApp*), debe asociarse con el uso de soporte. <sup>24</sup>

Durante este período pandémico la teledermatología actúa como un sustituto efectivo del tiempo de la consulta cara a cara para muchas enfermedades de piel, mientras que, en un entorno normal, este sistema virtual podría usarse como un suplemento a la atención dermatológica estándar. Por lo que, es casi un deber hacer uso de las herramientas existentes, como dispositivos móviles para mejorar la asistencia sanitaria a través de aplicaciones como *WhatsApp* ofreciendo una solución para la prestación de asistencia sanitaria con una mayor velocidad de diagnóstico y mejor comunicación. <sup>18, 19</sup>

Aunque en este tiempo de emergencia mundial se requiera de la reducción de la consulta cara a cara con el fin de reducir el riesgo de infección, los servicios dermatológicos deben mantenerse en labores y la teledermatología debería ser la solución por lo que el personal médico debe garantizar su presencia con teleconsulta y continuidad terapéutica para pacientes afectados por las enfermedades de piel. <sup>9</sup>

Es por ello, que con el presente estudio mostramos el uso de la teledermatología y para ello se eligió una población a quienes se le describieron sus características clínico epidemiológicas luego de establecer un procedimiento para el uso del *WhatsApp* como herramienta de consulta de la teledermatología. Se realizaron los siguientes objetivos específicos: Se describieron las características clínicas de la población a estudiar, se establecieron pautas a través del procedimiento para el uso apropiado, seguro y efectivo de la teledermatología usando el *WhatsApp* como herramienta, y se estableció el protocolo de atención a seguir en la consulta dermatológica para la atención médica en teledermatología.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de diseño transversal. La población y muestra objeto de investigación estuvo conformada por todos los pacientes que solicitaron el servicio de teledermatología diseñado en el servicio de dermatología de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” durante el período emergencia mundial Marzo-Junio de 2020. Se aplicó el siguiente protocolo para la teleconsulta, a través de videollamada, llamada de voz, mensaje de texto y voz:

- 1) Solicitud del consentimiento informado vía mensaje de texto y voz a través de la aplicación de mensajería gratuita *WhatsApp*, en la cual se ofreció al paciente la opción de teledermatología y se le envió el consentimiento informado (Anexo 1), el cual incluyó una explicación breve de la teledermatología, sus riesgos y limitaciones.
- 2) Recolección de datos clínico epidemiológicos a través del interrogatorio vía *WhatsApp* por mensajes de texto y voz que constó de: (nombres, apellidos, cédula, edad, sexo, procedencia, fecha de nacimiento, zona de domicilio, dirección, correo electrónico y teléfonos, características clínicas como fototipo de piel según escala de Fitzpatrick, tipo de teleconsulta realizada, Megapíxeles de la imagen aportada por el paciente y satisfacción del usuario), los cuales fueron recogidos a través de una ficha electrónica (Anexo 2).
- 3) Envío de imágenes aportadas por el paciente a través de aplicación de mensajería gratuita *WhatsApp*.
- 4) Se efectuó una consulta de teledermatología asíncrona o síncrona a través de la aplicación de mensajería gratuita *WhatsApp* por videollamada, mensaje de texto o voz.
- 5) Se recomendó al paciente para la admisión de imágenes de alta calidad, resolución mínima de 2000x1500 píxeles o 3 megapíxeles, con balance de blancos establecido en automático, flash siempre encendido y en caso de utilizar cámaras digitales un formato accesible para el paciente (Formato de fotografía JPG.) ideal para fotografías en la web dado que no suele ocupar mucho espacio, posee amplia gama de colores y buena calidad de la imagen.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



6) Se verificó si la información clínica y la integridad de las imágenes clínicas proporcionadas por el paciente fueron suficientes para cumplir con la tele dermatología. Si resultaron insuficientes se solicitó información adicional para conservar la calidad de la información.<sup>22</sup>

#### Análisis de los Datos:

- 1) Una vez obtenida las imágenes, con el uso de una aplicación de revelado digital de uso libre (*Snapseed*®) se buscaron las características reales de la lesión.
- 2) Se envió la información e imágenes clínicas del paciente al servidor para hacer conexión con la nube Derma-CHET con el fin de cargar los datos del paciente.
- 3) Después de conectar con la nube Derma-CHET, por medio de la aplicación para mensajería instantánea vía *WhatsApp* se procedió en un tercer tiempo a informar el resultado de la consulta a través de la tele dermatología aportando diagnóstico y tratamiento al paciente.
- 4) Se realizó seguimiento y retroalimentación con el paciente, para facilitar la correcta transmisión del mensaje de manera eficaz y precisa, con el fin de completar el proceso de comunicación. Por lo que se reafirmó o aclaró el mensaje en caso de dudas, de forma que haya sido captado por el paciente correctamente; preguntándole abiertamente si comprendió las indicaciones y el tratamiento emitido, así como su satisfacción con la atención ofrecida. Así mismo, en los casos en los que fueron necesarios, se solicitó información faltante o se precisó la que ya se obtuvo.

Los resultados se presentaron en tablas y gráficos para su mejor comprensión y análisis estadístico. Para el procesamiento se utilizó el paquete estadístico Excel 2010 (paquete estadístico Microsoft office 2010 versión español). El análisis de los datos se realizó mediante el programa Epi Info10® compatible con el sistema operativo Windows XP® en base a estadísticas descriptivas (medida de tendencia central y medidas de dispersión) y se realizó un diagrama de flujo para la atención de tele dermatología.



## RESULTADOS

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes de acuerdo a Datos demográficos y Tipo de consulta. Servicio de Dermatología, CHET, 2020.

<b>SEXO</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>
Femenino	85	60.7
Masculino	55	39.3
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100</b>
<b>EDAD</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>
0-18a	40	28.6
19-37a	55	39.3
38a-56a	18	12.9
57a-75a	20	14.3
>75a	7	5
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100%</b>
<b>PROCEDENCIA, PAÍS, ESTADO, MUNICIPIO</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>
<b>ESTADO CARABOBO</b> (Valencia, Naguanagua, Libertador, San Diego, Los Guayos, Guacara, San Joaquín, Puerto Cabello, Bejuma)	88	62.9
<b>OTROS ESTADOS</b> (Cojedes, Portuguesa, Falcón, Dto. Capital, Lara, Anzoátegui, Miranda, Barinas, Aragua, Trujillo )	29	20.7
<b>OTROS PAÍSES:</b> (Estados Unidos, España, Guatemala, Colombia, Perú, Panamá, Inglaterra, Canadá, República Dominicana)	23	16.4
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100%</b>
<b>TIPO DE CONSULTA</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>
<b>Síncrona</b>	118	84.3
<b>Asíncrona</b>	22	15.7
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



Podemos observar en la tabla las características de la población atendida, en relación al sexo el mayor porcentaje eran mujeres (60.7%), en cuanto a edad el grupo comprendido entre 19 y 37 años fue el más común (39.3%). En relación a la procedencia más de la mitad el (62,9%) son del estado donde se ubica el hospital, y en su mayoría procedían de los tres municipios que se corresponden a su área de afluencia. Sin embargo, hubo un porcentaje considerable de otros estados. También se incluyeron pacientes del exterior del país que fueron contactados por medio de otros pacientes usuales del servicio de dermatología, los cuales transmitieron la información a familiares y conocidos, así como a través de interacción con seguidores en red social (*Instagram*®) a quienes se les ofreció por esta ruta la consulta de tele dermatología vía *WhatsApp*. La consulta síncrona fue la más usual (84%).

En su mayoría eran pacientes provenientes del Estado Carabobo, ya que son pacientes usuales del servicio de Dermatología, a quienes se les ofreció esta modalidad de atención dermatológica; los cuales hicieron eco de las mismas a otras personas y familiares quienes solicitaban la teleconsulta, como ocurrió en el caso de los que procedían de otros países, además de los pacientes referidos para interconsultas y recomendados.

**Tabla 2.** Distribución de los pacientes de acuerdo al Fototipo de piel según Fitzpatrick. Servicio de Dermatología, CHET, 2020.

FOTOTIPO DE PIEL	F	FR
I	0	0
II	19	13.6
III	69	49.3
IV	50	35.7
V	2	1.4
VI	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

Con respecto al fototipo cutáneo, en su mayoría pertenecieron a los grupos III y IV, como se muestra en la Tabla 2.



**Tabla 3.** Distribución de los pacientes de acuerdo a retroalimentación, seguimiento y satisfacción del usuario. Servicio de Dermatología, CHET, 2020.

<b>RETROALIMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>
SI	71	50.7%
NO	69	49.3%
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100%</b>

<b>SATISFACCIÓN DEL USUARIO</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>
SI	140	100%
NO	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

En relación a los casos, todos expresaron haber quedado satisfechos con el servicio, sin embargo, en aproximadamente la mitad de los casos se precisó dar retroalimentación y seguimiento. Tal como se mostró en la Tabla 3.

En cuanto a las imágenes enviadas por los pacientes, se obtuvieron unas 300 imágenes a través de mensajería instantánea *WhatsApp*, las cuales fueron almacenadas junto con los datos del paciente, una vez realizada conexión directa con el servidor y la nube Derma-CHET. De todas las imágenes fueron seleccionadas 140 imágenes para su estudio. En relación a la cantidad de pixeles se obtuvieron 139 fotos que tenían un rango de 0,1-3,1 Megapíxeles.

A continuación se presenta una de las imágenes para mostrar en los resultados:

**Imagen 1.** Imagen fotográfica con Lesión tipo placa: Eccema del pezón.

Servicio de Dermatología, CHET, 2020.



Fuente: Datos obtenidos por el investigador



En esta iconografía se corresponde a una paciente femenina de 23 años de edad, con fototipo cutáneo IV/VI según Fitzpatrick, quien presenta dermatosis localizada en pezón y areola de ambas mamas, caracterizada por placa eritematosa, de bordes regulares, bien definidos, con exudado purulento, escamas y hematocostras en su superficie, pruriginosa de meses de evolución. Diagnóstico clínico sugestivo de Dermatitis atópica: Eccema del pezón.

**Figura 1. Diagrama de Flujo de almacenamiento de imágenes:** A) Recolección de Datos B) Análisis de Datos



Fuente: Datos obtenidos por el investigador



## B) Análisis de Datos



Fuente: Datos obtenidos por el investigador

En ésta figura se representa la plataforma de teleconsulta aplicada, se ilustra la recolección, análisis y almacenamiento de los datos junto con las imágenes del paciente. Siguiendo el Diagrama A correspondiente a la recolección de datos, podemos ver los pasos ejecutados desde el tipo de consulta, interrogatorio de los datos y hasta las imágenes enviadas por el paciente, incluyendo una breve descripción de lo que relata el paciente al médico, datos que son obtenidos y guardados por el médico en la nube Derma-CHET para seguridad de la información. En el diagrama B tenemos como se procedió al análisis de los datos, hasta dar el diagnóstico e incluir los casos de retroalimentación.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La interacción médico-paciente a través de las modalidades de consulta de telemedicina que se utilizaron en función de cada momento y de las necesidades puntuales de cada paciente resultó en nuestro estudio de gran utilidad. De forma general, nos resultó una alternativa útil para realizar diagnósticos dermatológicos ya que su propia naturaleza morfológica y externa accesible a la vista de nuestra especialidad la convierte en un privilegiado candidato para ello.

En relación a la edad, los que mayormente consultaron fueron entre las edades de 24 a 45 años, ésto pudiera deberse a que es el sector de la población más joven y activo en las redes sociales y tienen un mejor manejo de las tecnologías de información y comunicación. En su mayoría, eran pacientes provenientes del Estado Carabobo, usuales del servicio de Dermatología, a quienes se les ofreció esta modalidad de atención; los mismos transmitieron la información a familiares y conocidos del interior y exterior del país, los cuales a su vez, fueron contactados por medio de herramienta de mensajería instantánea *WhatsApp*, así como también a través de interacción con seguidores en red social (*Instagram*®) a quienes se les ofreció, por ésta ruta la consulta de teledermatología vía *WhatsApp*, tal fue el caso de los que procedían de otros países. Además de los pacientes referidos para interconsultas y recomendados.

En cuanto a las características clínicas, como fototipo de piel según escala de Fitzpatrick, en nuestro estudio se observó mayor énfasis en el fototipo cutáneo III y IV, datos que se corresponde con el estudio de Pardo EM <sup>25</sup>, en 2015; donde la firma espectral de los habitantes de Venezuela incluidos en el estudio, pertenece en su mayoría, a los fototipos cutáneos III y IV.

Al evaluar las imágenes obtenidas, 139 pacientes aportaron imágenes de 0.1-3.1 Megapíxeles, dichas imágenes obtenidas vía *WhatsApp*, se consideraron de calidad media, pero suficientes como para orientar la resolución de las mismas y aportar un diagnóstico. Ya que al hablar de la resolución de una imagen, como la cantidad de puntos de colores (píxeles) que se emplean para producirla, en una cámara para uso clínico, se debe tener por lo menos 1024 x 840 píxeles de resolución (el primer número



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



se refiere a la dimensión horizontal y el segundo a la dimensión vertical) lo que equivale alrededor de 1 Megapíxel. Mientras más grande sea la resolución hay una mejor calidad de imagen, influyendo en ello también, la calidad del lente de la cámara. En base a esto, Gimeno y colaboradores<sup>26</sup> en 2020, realizaron un estudio descriptivo elaborado a partir de información recogida en una encuesta de opinión online a dermatólogos, donde determinaron las características básicas de la consulta realizada por *WhatsApp*, en el cual 116 académicos comprobaron que el grupo de pacientes afectados que más se atendió a través de las consultas por mensajería instantánea fueron los comprendidos entre 18 y 67 años y también respondieron acerca de la calidad de las imágenes recibidas, señalando que la mayoría (54,3%) de las imágenes aportadas en las consultas eran de una calidad media, pero apta para situar la resolución de las imágenes, seguido de un grupo más pequeño (34,4%) donde las fotografías aportadas eran de una calidad inapropiada e insuficiente como para establecer un diagnóstico y que terminaron por requerir más imágenes. Tan solo 8 de las respuestas recogidas (6,9%) afirmaron que el archivo adjuntado era de una calidad adecuada como para responder a la consulta, sin necesidad de más fotografías complementarias, cuyos resultados coinciden con los aportados en nuestro estudio en cuanto a resolución de las imágenes y a las edades estudiadas.

En particular, en nuestro estudio algunas iconografías obtenidas de los pacientes tenían poco brillo, alteraciones en el contraste, saturación, sombra, nitidez, encuadre y luminosidad, los cuales originaban presencia de ruido en la imagen, lo que impedía observar las lesiones con nitidez, por ello, se ameritó de un programa de uso libre, como el *Snapseed*, para el mejoramiento de las características de la imagen.

De este modo, también se señala la importancia de realizar seguimiento a los pacientes, prescribiendo una terapia adecuada y siguiéndolos durante el tratamiento, aumentando la adherencia terapéutica con una mejoría más notoria de las lesiones. De manera que, fue necesario realizar seguimiento y retroalimentación a 118 pacientes. Para la correcta transmisión del mensaje se completó el proceso de comunicación, reafirmando o aclarando el mensaje en caso de dudas y preguntando abiertamente al paciente si



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



entendió las indicaciones y el tratamiento, de manera que los pacientes que comprendían el mensaje sin ninguna duda no ameritaron dicha retroalimentación. A diferencia de los pacientes que aportaban muy poca información que apoyara el proceso de atención diagnóstica, sobre todo en casos de patologías crónicas, por lo que la mayoría de los casos ameritaron dicha retroalimentación. Así como también, se le consultó su agrado con la forma de atención dermatológica ofrecida, lo que al final mejoró la integración a la terapéutica. Tal como lo expresan Marasca y colaboradores<sup>24</sup> en 2020, quienes realizaron un estudio entre pacientes con acné. En 160 pacientes quienes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos, todos los pacientes del grupo de SMS recibieron dos mensajes dos veces al día durante 12 semanas, sobre medicamentos para el acné, mientras que el grupo de control no recibió ningún mensaje. Mostrando que quienes recibieron asistencia médica diaria tuvieron una mejoría más notoria en todos los parámetros. Por lo que, la necesidad de seguimiento y retroalimentación de los pacientes resulta ser aún más importante en este período de cuarentena.

En cuanto a la opinión de los pacientes solicitada, por ser ésta la primera experiencia con este tipo de consulta, pudimos corroborar la satisfacción de los usuarios, situada como positiva en un 100%, demostrando su agrado con respecto a la toma de fotografías desde su propio teléfono inteligente, intercambio de imágenes clínicas; así como también, se mostraron en gran medida integrados con el almacenamiento de fotografías en el sistema informático del servicio de Dermatología, para el uso de investigaciones posteriores; ésto igualmente lo expresan en la investigación realizada por Soriano y colaboradores<sup>27</sup> en Reino Unido, quienes además de calificar la satisfacción de los pacientes con respecto al intercambio de las fotografías de su piel, almacenamiento y transmisión de imágenes, señalaron la satisfacción con la transmisión de las mismas a través de cualquier método (ya sea por correo electrónico, personas o el sistema informático del hospital).

Por ende, nuestros hallazgos coinciden con otras investigaciones, que demuestran que a través de la aplicación de la teledermatología en el periodo de emergencia mundial se



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



puede aprovechar el uso de la telefonía móvil, dando así apoyo especializado en dermatología y ampliar la prestación de asistencia sanitaria, incluso en zonas remotas o lejanas superando las barreras geográficas.

Ello representó una reducción significativa de las visitas por consultas ambulatorias en el periodo de estudio, evitando exposiciones innecesarias como resultado del triaje por *WhatsApp*, debida a las medidas preventivas de aislamiento, cuarentena y distanciamiento social, con el objeto de prevenir la propagación de la enfermedad y así poder controlar las altas tasas de incidencia y frenar la pandemia.

Igualmente consideramos que se puede traducir en disminución del tiempo empleado, y que podría ser un considerable ahorro de costos para la institución. Así lo demostraron estudios como el de hogan<sup>18</sup> en 2018 y Martínez y colaboradores<sup>23</sup> en 2017, quienes realizaron una revisión retrospectiva de consultas a través de *WhatsApp* durante un período de 18 meses, en un centro de quemaduras pediátricas en Botswana, en el sur de África; comprobando soporte de la telefonía móvil a la dermatología, por lo que consideramos que la aplicación *WhatsApp* como una herramienta popular para realizar teleconsultas y es efectiva.

En nuestro estudio se utilizó una plataforma de telemedicina para atención dermatológica, tanto para pacientes hospitalizados como ambulatorios, desarrollando un algoritmo simple y pautas para desarrollar la teleconsulta, que incluyó selección de pacientes, consentimiento, iconografía, calidad, seguridad, privacidad, comunicación, documentación y almacén de imágenes clínicas, con el fin de mejorar las prácticas adaptadas para la atención del paciente, garantizando la confiabilidad, calidad y privacidad del usuario, mediante el diagnóstico por imágenes y almacenamiento seguro de datos del paciente, directo al servidor haciendo conexión con la nube Derma-CHET, con el fin de cargar los datos y así resguardar la información de forma segura. Tal como desarrollaron Abbott<sup>22</sup> en 2020 y Rismiller y colaboradores<sup>28</sup> en 2020, donde igualmente los algoritmos que establecieron fueron aceptados y adoptados por otros servicios de consultas para pacientes.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



Con el estudio quedaron establecidas las pautas para desarrollar la teleconsulta en el servicio:

1. En primer lugar seleccionar el uso de tecnologías, plataformas, y equipos apropiados para prestar servicio de teledermatología de manera segura y efectiva, al mismo tiempo que se protege la privacidad y seguridad del paciente.
2. Las imágenes clínicas junto con los datos personales del paciente, deben almacenarse en un repositorio seguro con un sistema informático. En nuestro estudio, ésto se realizó haciendo conexión directa con la nube Derma-CHET.
3. En relación al consentimiento informado, al ofrecer al paciente directamente la opción de teledermatología, se debe obtener el consentimiento informado, el cual debe incluir una explicación de la teledermatología, sus riesgos y limitaciones.
4. Cuando se capturen las imágenes usando dispositivo móvil se recomendará al paciente para la admisión de imágenes de alta calidad, resolución mínima de 2000x1500 píxeles o 3 megapíxeles, con balance de blancos establecido en automático, flash siempre encendido y en caso de utilizar cámaras digitales un formato accesible para el paciente (Formato de fotografía JPG.) ideal para fotografías en la web dado que no suele ocupar mucho espacio, posee amplia gama de colores y buena calidad de la imagen.
5. En cuanto a la calidad requerida de la información clínica se deberá evaluar si la información clínica y la integridad de las imágenes proporcionadas son suficientes para cumplir con la teledermatología. Si fuese insuficiente se debe solicitar la información adicional.
6. En relación a la documentación y almacenamiento seguro de registros médicos incluyendo imágenes; se recomienda mantener notas de las consultas y documentar la consulta clínica con los siguientes datos de telesalud: registrar que el servicio fue realizado por telesalud, dejar reflejado la modalidad de telesalud usada, fecha y hora de la consulta.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



7. En cuanto a la comunicación con el paciente; se debe realizar seguimiento y retroalimentación de manera de completar el proceso de comunicación. Proporcionando retroalimentación sobre la calidad e integridad de la información del paciente y la obtención de imágenes.
8. En el momento de informar al paciente del resultado de la teledermatología, en caso de un diagnóstico de posible malignidad en piel u otro, se debe realizar un diagnóstico urgente asegurándose de que la comunicación directa o presencial sea lo suficientemente rápida para que se tomen las medidas adecuadas. Así como, asegurarse de que la comunicación con el paciente incluya: un proceso acordado para implementar un plan de gestión, incluida cualquier responsabilidad de prescripción y seguimiento, orientación sobre cuándo y en qué circunstancias pueden necesitarse más consejos por parte del dermatólogo y aportar cualquier material educativo que pueda apoyar al paciente.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



## CONCLUSIONES

1. La teleconsulta se realizó mayormente en mujeres entre 19 y 37 años. La gran mayoría fue procedente del estado Carabobo, Municipio Valencia, y de las consultas realizadas a otros países la mayoría eran de Estados Unidos. La consulta síncrona fue la más frecuente.
2. El fototipo cutáneo tipo III según escala de Fitzpatrick fue el mayormente observado en relación a las características clínicas.
3. La mayoría de las imágenes evaluadas tenían una medida de hasta 3 Megapíxeles, suficiente para aportar un diagnóstico.
4. Todos los pacientes quedaron satisfechos con el servicio de atención dermatológica. La mitad de los casos ameritaron retroalimentación. Sin embargo a todos los casos se les realizó seguimiento.
5. La fotografía médica de teléfonos inteligentes es aceptable para los pacientes y prevemos que con un uso responsable tendrá un papel cada vez mayor en la práctica clínica.
6. Las revisiones hasta ahora publicadas fueron examinadas y se concuerda en la necesidad del aprendizaje de la teledermatología, ya que sin el conocimiento adecuado de la técnica, no se puede lograr ni la aplicación correcta de la misma, ni la interpretación de las imágenes evidenciadas.
7. Las diferentes modalidades de consulta de telemedicina deben estar incluidas en el sistema digital de un servicio de dermatología para mejorar los procesos de teledermatología.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



8. La herramienta de mensajería instantánea *WhatsApp* facilita el acceso a la atención dermatológica, y aunque aplicaciones como esta no son equiparables a la atención presencial, resulta una solución en estos tiempos de emergencia mundial. De manera que, la telemedicina no va a sustituir a la evaluación presencial pero si sirve de complemento a la atención dermatológica estándar en estos tiempos.
9. Un servicio de dermatología en la actualidad debe integrar de forma natural la tecnología en todos sus procesos y actividades de forma conjunta y simultánea a la actividad presencial para poder ofrecer resultados que respondan a las necesidades de los pacientes y la población de siglo XXI.
10. Herramientas como la plataforma de teleconsulta optimizada, eficiente y desarrolladas por y para estudiantes de dermatología y dermatólogos con el conocimiento en el tema deben usar cualquiera de las modalidades de telemedicina, las cuales deben estar incluidas en el sistema digital de cualquier servicio de dermatología, acompañado de un rediseño de las unidades dermatológicas que amplíen este sistema para facilitar el acceso a través de estos canales. Por lo tanto la teledermatología es algo que ya no solicitan únicamente los pacientes, es algo que nos solicita la sociedad. Es un derecho que tenemos como población y por lo tanto aquel servicio que no ofrezca este tipo de atención dejara de ser en breve competitivo.
11. Si bien la teledermatología es una herramienta con gran potencial para aumentar el acceso a los servicios de dermatología y mejorar la atención, es necesaria la capacitación en teledermatología de los médicos para un buen uso y empleo de éste instrumento. Es por esta razón, que contar con las pautas y el entrenamiento del dermatólogo sería una forma complementaria para lograr el aprendizaje y manejo de ésta herramienta.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



## RECOMENDACIONES

- 1) Implementar clases de fotografía en los postgrados de Dermatología, para el análisis de las imágenes y aprendizaje de las características de brillo, contraste, saturación, sombra, nitidez, encuadre y luminosidad en las imágenes clínicas para así aportar diagnósticos más certeros y mejorar la atención a los pacientes.
- 2) Realizar futuros estudios internacionales más grandes para comparar aún más las percepciones de los pacientes con respecto al uso de teléfonos inteligentes para la fotografía.
- 3) Elaborar guías para el uso de *WhatsApp* en telemedicina, para comparar resultados de estudios similares, debido al crecimiento exponencial de las consultas por *WhatsApp*.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedad por Coronavirus; 2020. [Citado el 12 May 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>.
2. Deepak J, Subuhi K. y Ishmeet K. WhatsApp messenger as a teledermatology tool during coronavirus disease (COVID-19): From Bedside to Phone-side. British Association of Dermatologists. Clinical and Experimental Dermatology. 2020; 1-2. DOI: 10.1111/CED.14227.
3. Ashrafzadeh S. y Nambudiri VE. The COVID-19 crisis: A unique opportunity to expand dermatology to underserved populations. J Am Acad. Dermatol.2020; 83-84. Doi.org/10.1016/j.jaad.2020.04.154.
4. Landow et al. Teledermatology: key factors associated with reducing face to face dermatology visits. J Am Acad Dermatol. 2014; 02.021. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2014.02.021>.
5. Bertrand S, Weinstock M y Landow S. Teledermatology Outcomes in the Providence Veterans Health Administration. Telemedicine and e-Health. 2019; 25 (12): 1-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0242>.
6. Yaghobian S. et al. National survey of telemedicine education and training in medical schools in France. Journal of Telem and Telecare. 2019; 0 (0) 1-6. DOI: 10.1177/1357633X18820374.
7. Zink A. et al. Teledermatoskopie mittels Smartphone. Der Hautarzt. [Publicación en línea]; 2017; 1-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00105-017-4042-0>.
8. Fernández A. y Oviedo E. Salud electrónica en América Latina y el Caribe: Avances y Desafíos. [En línea]. Santiago de Chile. Naciones Unidas; 2010. [Fecha de acceso 18 de Agosto de 2020]. URL Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/32848-salud-electronica-america-latina-caribe-avances-desafios>.



9. Ohannessian R, Duong TA y Odonne A. Global Telemedicine Implementation and Integration within Health Systems to Fight the COVID-19 Pandemic: A Call to Action. *JMIR Public Health Surveill.* 2020; 2; 6(2):e18810. Disponible en: DOI: 10.2196/18810.
10. Tensen E. et al. Two Decades of Teledermatology: Current Status and Integration in National Healthcare Systems. *Curr Derm Rep.* 2016; 5:96–104. DOI 10.1007/s13671-016-0136-7.
11. Dos Santos A. y Fernández A. (Ed). Desarrollo de la telesalud en América Latina: Aspectos conceptuales y estado actual. Chile: Comisión Económica para América Latina. [Publicación en línea]; 2013 [Citado el 21 jul 2015] Disponible en: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35453/S2013129\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35453/S2013129_es.pdf?sequence=1).
12. Romero G. et al. Modelos de práctica de la teledermatología en España. Estudio longitudinal 2009-2014. *Actas Dermo.sifiliográficas.* 2018; 0 (0) 1-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ad.2018.03.015>.
13. Piccoli MF. Et al. Teledermatology protocol for screening of skin cancer. *An Bras. Dermatol.* 2015; 90 (2): 202-210. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20153163>.
14. Parrasi E. et al. Estado actual de la telemedicina: una revisión de literatura. *Ingeniare.* 2016; 12 (20) 105-120. DOI: 10.18041/1909-2458/ingeniare.20.412.
15. Coates S, Kvedar J y Granstein R. Teledermatology: From historical perspective to emerging techniques of the modern era. *J Am Acad. Dermatol.* 2015; 4 (72) 577-586. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2014.08.014>.
16. Congalton AT. et al. Successful melanoma triage by a virtual lesion clinic (teledermatoscopy). *JEADV.* 2015; 29 (12): 2423-2428. Disponible en: DOI 10.1111/jdv.13309.
17. Gupta R. et al. Teledermatology in the Wake of COVID-19: Advantages and Challenges to Continued Care in a Time of Disarray. *J Am Acad. Dermatol.* 2020; 83:168-9. Doi.org/10.1016/j.jaad.2020.04.080.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



18. Hogan S. et al. WhatsApp platforms in tropical public health resource-poor Settings. *Tropical Medicine Rounds. International Journal of Dermatology.* 2018; 1-3. DOI: 10.1111/ijd.14237.
19. Villani A, Scalvenzi M. y Fabbrocini G. Teledermatology: A useful tool to fight COVID-19. *Journal of Dermatological Treatment.* 2020; 1471-1753. DOI: 10.1080/09546634.2020.1750557.
20. Oldenburg R, Marsch A. Optimizing Teledermatology Visits for Dermatology Resident Education During the COVID-19 Pandemic. *J Am Acad. Dermatol.* 2020 Jun: 229. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.03.097>.
21. Cabo DJ. XXIV Congreso Nacional de Derecho Sanitario. El impacto de la U-Health, Inteligencia artificial, Robótica y Nanotecnología en la Medicina y el Derecho. Madrid: Asociación Española de Derecho Sanitario; 2017. 1-42.
22. Abbott LM. et al. Practice Guidelines for Teledermatology in Australia. *Australasian Journal of Dermatology.* 2020; 1-10. DOI: 10.1111/ajd.13301.
23. Martinez R. et al. The value of WhatsApp communication in pediatric burn care. *JBUR.* 2018; 1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.11.005>.
24. Marasca C. et al. Telemedicine and support groups in order to improve the adherence to treatment and health related quality of life in patients affected by inflammatory skin conditions during COVID-19 emergency. *Clinical and Experimental Dermatology.* 2020; 1-3. DOI: 10.1111/CED.14245.
25. Pardo de González EM. Firmas espectrales de fototipos cutáneos de habitantes de Venezuela. [Trabajo especial de grado]. Valencia-Estado Carabobo-Venezuela. Universidad de Carabobo; 2004. Citado en: [https://www.researchgate.net/profile/aaron\\_munoz/publication/291356698\\_spectral\\_signatures\\_of\\_skin\\_phototypes\\_in\\_inhabitants\\_ofvenezuela\\_valencia-estado\\_carabobo](https://www.researchgate.net/profile/aaron_munoz/publication/291356698_spectral_signatures_of_skin_phototypes_in_inhabitants_ofvenezuela_valencia-estado_carabobo).
26. Gimeno M, Alfaro A y Gimeno E. Teledermatología por WhatsApp en la Comunidad Valenciana. Características de esta teleconsulta y su repercusión en



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



- la vida del dermatólogo. *Actas Dermosifiliogr.* 2020; 111 (5): 364-368.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ad.2019.10.003>.
27. Soriano LF, Jolliffe V y Sahota A. Smartphones in the dermatology department: acceptable to patients? *British Journal of Dermatology.* 2017; 177 (6): 1754-1757. DOI: 10.1111/bjd.15492.
28. Rismiller K, Cartron AM y Trinidad JC. Inpatient Teledermatology During the COVID-19 Pandemic, *Journal of Dermatological Treatment.* 2020; 1-9. DOI: 10.1080/09546634.2020.1762843.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



## **ANEXOS**



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



## ANEXO 1

### Consentimiento Informado

Yo: \_\_\_\_\_ C.I: \_\_\_\_\_ Acepto participar en el estudio titulado **USO DE LA TELEDERMATOLOGÍA EN TIEMPOS DE PANDEMIA. SERVICIO DE DERMATOLOGÍA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA". VALENCIA-ESTADO CARABOBO. AÑO 2020.**, el cual será llevado a cabo por la médica Kathyuska Herrera, la cual autorizo a obtener la información necesaria de mi Historia Clínica y Registro Iconográfico. Aclarando que dichos datos solo podrán ser utilizados para dicho estudio y deben ser mantenidos y publicados de forma anónima.

**FIRMA DEL PACIENTE:** \_\_\_\_\_

NOMBRE Y APELLIDO DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_

CÉDULA: \_\_\_\_\_

**FIRMA DEL TESTIGO O RESPONSABLE DEL PACIENTE:** \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL TESTIGO O RESPONSABLE DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_

CÉDULA: \_\_\_\_\_

RELACIÓN CON EL PACIENTE: \_\_\_\_\_



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
 UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA  
 CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



**ANEXO 2**

**Protocolo para Paciente**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_ Procedencia \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

Zona de Domicilio: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Fototipo cutáneo: \_\_\_\_\_

Imágenes (Megapíxeles): \_\_\_\_\_

Tipo de consulta: \_\_\_\_\_

Satisfacción del usuario: \_\_\_\_\_

Enfermedad Actual:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Impresión Diagnóstica: \_\_\_\_\_