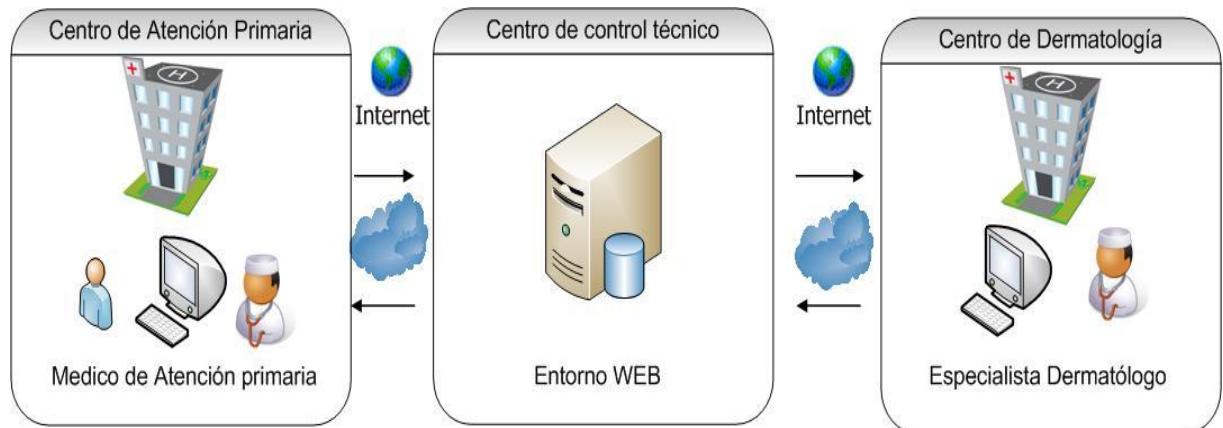


# ESTUDIO PILOTO DE UN SISTEMA DE TELEDERMATOLOGÍA DE ALMACENAMIENTO EN EL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA.



Álvaro Rivera Rodríguez (MIR dermatología Hospital  
Clínico Universitario Lozano Blesa)  
28 de Agosto de 2015

## ÍNDICE

---

1. ABSTRACT .....	p. 2
2. INTRODUCCIÓN .....	p. 3
3. OBJETIVOS .....	p. 17
4. METODOLOGÍA .....	p. 18
5. LIMITACIONES .....	p. 20
6. ASPECTOS ÉTICOS .....	p. 20
7. RESULTADOS PREVISTOS/HIPÓTESIS .....	p. 21
8. CONFLICTO DE INTERESES .....	p. 21
9. BIBLIOGRAFÍA .....	p.22
10. ANEXOS .....	p. 30

## **ABSTRACT**

---

**Introducción:** La teledermatología es una disciplina muy estudiada en los últimos años con grandes potenciales beneficios para la sociedad. Sin embargo en nuestro hospital todavía no contamos con un sistema de teledermatología ni lo hemos ensayado nunca.

**Objetivo:** Se pretende simular un sistema de consulta mediante teledermatología de almacenamiento para comprobar si el servicio de dermatología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza puede darle soporte, analizar sus resultados para comprobar que los resultados son similares a los recogidos en la literatura y corregir áreas susceptibles de mejora. Una vez demostrado esto, se pretende que dé pie a diseñar un programa de consulta por medio de teledermatología de almacenamiento que pueda dar soporte a todos los centros integrados en el Servicio Aragonés de Salud, y que a su vez pueda ser un modelo para la instauración de sistemas similares en otras regiones.

**Metodología:** Durante el año 2016 se incluirán de manera consecutiva todos los pacientes atendidos por el servicio de dermatología en el área de urgencias que cumplan los criterios de inclusión. Se recopilará información clínica e imágenes macroscópicas y dermatoscópicas que posteriormente serán evaluadas por dos adjuntos del hospital. Finalmente la información obtenida se analizará estadísticamente con el programa SPSS versión 21.

**Resultados previstos:** Se espera obtener unos resultados similares a los recogidos en estudios recientes en cuanto a acuerdo diagnóstico, acuerdo terapéutico y tiempo de respuesta, dando paso a la siguiente fase del proyecto, que será implantar un sistema de teledermatología que de soporte a todos los centros integrados en el Servicio Aragonés de Salud.

## INTRODUCCIÓN

---

### **-Telemedicina:**

La telemedicina (TM) es la práctica de la medicina a distancia, abarcando los sistemas de prestación de salud que combinan ordenador, tecnología de telecomunicaciones y equipamiento de vídeo y/o fotografía con personal médico experto en prestar atención a pacientes a distancia (1). La dermatología, por su carácter eminentemente visual, es especialmente adecuada para la práctica de la telemedicina, lo cual conocemos como teledermatología (TD).

### **-Teledermatología:**

La teledermatología (TD) es la evaluación clínica de las lesiones cutáneas y la revisión de los datos de laboratorio por dermatólogos con técnicas de TM permitiendo el diagnóstico y el tratamiento de pacientes a distancia (1). Además, la elevada prevalencia de patologías cutáneas junto con la escasez de médicos especialistas en dermatología que además están localizados normalmente en los grandes núcleos urbanos hacen de la TD una de las especialidades dentro de la TM que más está creciendo.

Podemos clasificar la TD en las siguientes categorías (1):

-Teledermatología en tiempo real (TDTR) o síncrona: Al menos dos individuos se comunican de forma síncrona, es decir, hay una intervención en tiempo real bien sea por videoconferencia (VC) o llamada telefónica.

-Teledermatología de almacenamiento (TDA) o asíncrona: la información previamente recogida se almacena y se remite al dermatólogo, que contesta en un segundo tiempo.

-Teledermatología híbrida (HT): Combinación de los dos anteriores.

Un estudio realizado en España comparó TDA y HT, concluyendo que la concordancia entre el diagnóstico por TD y en consulta presencial (CP) se relacionaba con la calidad de la imagen, la confianza en el diagnóstico y la necesidad de considerar que hacía falta una CP; mientras que no se relacionaba con la calidad de la historia clínica ni con el método empleado para la TD. De este modo concluía que cuando la historia clínica y el entrenamiento en fotografía digital están estandarizados, HT no implica ventajas respecto a TDA (2). La TDTR permite la interacción entre el dermatólogo, el médico que realiza la consulta y el paciente, lo cual aporta ventajas como son educación de paciente y médico consultor, añadir información o imágenes adicionales si lo desea el dermatólogo y una mayor fiabilidad en el diagnóstico y el manejo de la patología, aunque también desventajas como mayor necesidad de coordinación y mayor consumo de tiempo y recursos puesto que la tecnología empleada es más cara (1,3). Puesto que la TDTR es más cara y laboriosa pero no aporta mayor concordancia en el diagnóstico, la modalidad más utilizada en la actualidad es la TDA.

También podemos clasificarla en función de los profesionales de la salud implicados en el proceso. La persona consultada siempre es un dermatólogo, pero la persona consultora puede ser: un médico de atención primaria (MAP) en la mayoría de los casos, personal de enfermería, técnicos especializados, otro dermatólogo buscando segundas opiniones (TD terciaria), o incluso el propio paciente (1).

También tiene interés analizar la TD en determinados subgrupos que puedan tener unas características particulares. Así hablamos por ejemplo de TD pediátrica, cuya práctica está aumentando mucho en los últimos años (4,5) o TD geriátrica. Un estudio realizado en Estados Unidos con población menor de 13 años cuyos problemas de piel habían sido evaluados en CP y posteriormente mediante TDA, concluyó una concordancia diagnóstica total de 48% y parcial de 10% y terapéutica total de 28% y parcial de 36%, demostrándose así la efectividad de la TDA para mejorar el diagnóstico y tratamiento de niños que no tienen acceso directo al dermatólogo (6). Un estudio centrado en la TD geriátrica comparándola con la CP demostró una concordancia diagnóstica de 87,7%, una concordancia terapéutica de 69,6% y una ligera menor confianza en el diagnóstico que en la evaluación en persona (7).

#### **-Teledermatología asistida por el paciente:**

La TD asistida directamente por el paciente es una modalidad de TD en la que el paciente juega un papel fundamental enviando la información y recibiendo las recomendaciones directamente desde el dermatólogo (8). Proporciona un soporte adecuado para pacientes que desean una consulta o seguimiento por parte de un dermatólogo a distancia (9). Generalmente los pacientes obtienen imágenes de suficiente calidad para el diagnóstico o monitorización de sus patologías cutáneas aunque la calidad puede ser inferior a las obtenidas por el personal sanitario, si bien suele mejorar a medida que los pacientes ganan experiencia (8). Los actuales modelos de TD gestionados directamente por el paciente no siguen unos estándares predeterminados, existiendo simplemente guías de recomendaciones cuyo cumplimiento es voluntario, por lo que un sistema de supervisión regulada es necesario y tiene que ser establecido para asegurar la calidad de los cuidados ofrecidos (10). Los dermatólogos y los MAP deben estar al corriente de la existencia de estos servicios para así poder anticiparse a cómo pueden afectar al ejercicio de su profesión (10). Son necesarios estudios acerca de la calidad de estos servicios, para estimar el impacto que tienen en el cuidado de los pacientes y en la práctica de la TD (10).

Existen dos modalidades de teledermatología asistida por el paciente. Una en la que el paciente contacta directamente con el dermatólogo a distancia, y otra en la que inicialmente se realiza una evaluación cara a cara para evaluar la severidad de la afectación, realizar pruebas complementarias y confirmar el diagnóstico, para a continuación aconsejar un tratamiento y establecer un programa de seguimiento mediante TD, siendo ideal para patologías crónicas como la psoriasis o las úlceras de pierna (4,11,12).

Es necesario el desarrollo de aplicaciones para la práctica de la TD gestionada por el paciente y adecuación de estas a los requerimientos específicos (4). La tecnología android y sus aplicaciones han aportado consistencia en los procesos de captura y transferencia de imágenes, así como en la medición de la severidad de las afecciones, facilitando la monitorización y seguimiento periódico para proporcionar un seguimiento en los cuidados (4). La estandarización de las prácticas de TD asistida por el paciente puede ser el impulso que permita la mejoría de los cuidados dermatológicos (4).

Además es importante destacar que los pacientes tienen acceso a numerosas aplicaciones para móviles que les aportan información, les permite documentar sus

propias patologías cutáneas e incluso aventurarse con un autodiagnóstico, con los riesgos que todo ello conlleva y de los cuales los usuarios deberían estar concienciados (13).

#### **-El acrónimo CAP-HAT:**

El acrónimo CAP-HAT, propuesto en 2009, es usado para referirse a los cinco factores cardinales necesarios para la práctica de la TD, a través de sus iniciales en inglés. Estos factores son: caso dermatológico (C), abordaje (A), propósito (P), profesionales sanitarios involucrados (H) y (A) tipo de herramienta teledermatológica utilizada para poner en práctica la teledermatología (T) (14).

#### **-Teledermatología terciaria:**

Consiste en la consulta mediante TD de un dermatólogo a otro más especializado. Algunos estudios han demostrado sus potenciales beneficios a la hora de triar los casos que se envían desde un centro secundario a uno terciario, pero la disposición de los dermatólogos a la hora de utilizar una metodología reglada es baja puesto que la mayoría ya poseen direcciones de correo electrónico o número de teléfono de los otros dermatólogos, contactando con ellos directamente (15).

Normalmente la teledermatología se usa para obtener una opinión experta de un dermatólogo especializado (16), para el manejo de casos difíciles (DMCs), mediante foros de debate (ODGs) o preguntando directamente a un dermatólogo (AST) (14). Un ODG está formado por un grupo de dermatólogos que realizan sugerencias a un caso propuesto, habiéndose demostrado una concordancia diagnóstica con CP de un 81% (17). En el AST, un dermatólogo realiza una búsqueda en bases bibliográficas, lee y analiza los contenidos obteniendo conclusiones que ayuden al manejo del DMC (14). El método más utilizado son las aplicaciones para la consulta dermatológica que usan internet para la transferencia de datos (16). Como beneficios de la TD terciaria están facilitar el acceso a dermatólogos especializados, disminuyendo el número de derivaciones y acortando las listas de espera, favorecer la cooperación internacional y el compartir conocimientos, más posibilidades de formación para residentes y estudiantes de medicina y un modo más seguro de transmitir datos médicos. Un estudio llevado a cabo en Alemania en el que dermatólogos generales realizaban consulta a dermatólogos especializados demostró que se evitaron un 71% de las derivaciones (18). Actualmente existen páginas web donde compartir casos dermatológicos complejos con la comunidad internacional permitiendo compartir información, como por ejemplo el Virtual Grand Rounds in Dermatology (VGRD) disponible a través de <http://www.vgrd.org> (19), <http://www.telederm.org> (17) (actualmente en proceso de reestructuración por lo que no está disponible) o [www.diagnosticpathology.diagnomx.eu](http://www.diagnosticpathology.diagnomx.eu) (20).

#### **-La TD y las tecnologías emergentes:**

La viabilidad de los teléfonos móviles como herramientas para la práctica de la teledermatología está recogida en la literatura y los Smartphone han conseguido concordancias con respecto a la evaluación cara a cara de más de un 80% para el diagnóstico y la orientación terapéutica (21-24), demostrada en numerosos estudios en: Uganda (25), Egipto (26), Botswana (27) o Ghana (28). Un estudio muy interesante es

el llevado a cabo en Corea, en el cual se tomaban fotografías con un Smartphone y se enviaban mediante una aplicación que permitía envío de MMS de forma gratuita junto con alguna información clínica a 3 dermatólogos que lo recibían en su propio Smartphone, siendo los cuatro teléfonos distintos para simular condiciones reales. Posteriormente se enviaba a los pacientes a una CP estableciéndose la concordancia diagnóstica que resultó ser de un 71% (21). Se calcula que para el 2016 más de 2 billones de personas en todo el mundo poseerán un Smartphone, convirtiéndolo en la herramienta ideal para la práctica de la TD (29). Los smartphones ofrecen una alternativa válida a las cámaras digitales, con la ventaja de ser más fáciles, más convenientes y más rápidos de usar (30). Sin embargo, para garantizar la calidad de las consultas teledermatológicas, se requiere una red de telecomunicaciones de alta velocidad, un protocolo seguro para la transferencia de imágenes, un sistema fiable de almacenamiento y una organización mínima (31). Un estudio acerca de las aplicaciones móviles para dermatología llevado a cabo en julio de 2014 observó cómo en tan solo 2 años habían aparecido más de doscientas nuevas aplicaciones, cómo el precio medio de las aplicaciones había aumentado un 50% (de 2,99 \$ a 3,99\$) y la alta volatilidad de estas aplicaciones ya que la mayoría de las aplicaciones utilizadas en 2012 ya no existían en 2014 (32).

El uso de las redes sociales también ha llegado al campo de la teledermatología y se ha realizado algún estudio utilizando como medio de consulta una red social (Facebook ®) (33).

Respecto al uso de la dermatoscopia en la práctica de la teledermatología, lo cual es conocido como teledermatoscopia, se ha observado una alta concordancia interobservador tras añadir las imágenes dermatoscópicas a las imágenes estándar (34, 35). La exactitud del diagnóstico teledermatoscópico tomando como patrón oro la histopatología ha variado desde un 60,9% a un 95% (34-36). Recientemente se ha demostrado que la teledermatoscopia con medios de contacto provoca incrementos notablemente mayores que la teledermatoscopia con luz polarizada en el acuerdo diagnóstico (37). Sin embargo la dermatoscopia de luz polarizada es mucho más utilizada por su mayor facilidad de uso, y ha demostrado ser de absoluta importancia en la evaluación de los tumores de piel mediante TD y totalmente anacrónico el no utilizarlo para las lesiones pigmentadas (30). Un estudio llevado a cabo en EEUU para evaluación de lesiones malignas concluyó que la TD comparada con la CP ofrecía diferencias significativas en la concordancia diagnóstica aunque similares en cuanto al manejo terapéutico; sin embargo cuando añadímos imágenes de dermatoscopio con luz polarizada se mejoraba significativamente la concordancia diagnóstica y concretamente para el subgrupo de las lesiones malignas conducía a un diagnóstico equivalente al de la CP (38). Otro estudio ha demostrado que para la detección del cáncer de piel melanoma y no melanoma, la teledermatoscopia consiguió una sensibilidad del 100% y una especificidad del 90%, y teniendo en cuenta todas las lesiones solo una lesión maligna no había sido identificada como tal con el uso de la teledermatoscopia (39). Las principales ventajas de la dermatoscopia se producen en las lesiones pigmentadas al permitir observar patrones característicos de melanoma, pero también mejora mucho la eficacia diagnóstica del carcinoma escamoso y basocelular, quizás debido a que permite visualizar mejor los vasos (40). En un estudio de TDA llevado a cabo en Suecia, 32 de

los 40 pacientes eran remitidos por sospecha de malignidad, de los cuales 18 fueron remitidos para evaluación dermatoscópica y de estos solo 3 requirieron finalmente tratamiento, poniendo de manifiesto la importancia de la dermatoscopia en la evaluación de las lesiones tumorales, y concluyendo que en muchos pacientes se evitaría la visita cara a cara si se enviaran imágenes dermatoscópicas (41). También se han desarrollado accesorios que permiten la obtención de imágenes dermatoscópicas con teléfonos móviles, como por ejemplo el FotoFinder Handyscope® acoplado a un iPhone 4 que demostró en la evaluación de lesiones sospechosas de requerir biopsia o escisión, una concordancia en el diagnóstico con la histopatología de entre un 50,7 a 60,9 % y con la evaluación en persona de 55 a 57%, y un manejo adecuado de un 98,6 a 100% de los casos (36). La teledermatoscopia alarga un 50% el tiempo de consulta y supone un aumento del coste económico de 2,4 veces comparado con el uso simple de fotografías estándar (35).

Las personas de más edad pueden requerir asistencia de familiares o enfermeras para superar algunas dificultades relacionadas con el empleo de la tecnología, para así evitar la frustración y abandono del empleo de aplicaciones relacionadas con la TD (42).

#### **-Aspectos técnicos de la TD:**

Se ha demostrado que la calidad de las fotografías influye de forma decisiva en el grado de acuerdo, aunque actualmente tienen poca importancia la resolución y el tamaño de los archivos de fotografía digital y cualquier cámara de gama baja-media obtiene las resoluciones necesarias para una buena visualización en un monitor convencional (1024 x 768 píxeles) (43).

Patricoski (44) considera como requerimientos mínimos para una cámara fotográfica que será utilizada en TM los siguientes:

-Que sea relativamente fácil de usar, con un modo automático (con enfoque automático y balance de blancos automático), en el que simplemente haga falta apuntar y disparar. Son comunes entre los fotógrafos noveles los problemas de foco, y un buen enfoque es básico para el diagnóstico, pudiendo obtenerse fácilmente con los objetivos macro de los que dispone una cámara actual de gama media (43).

-Que la calidad de la imagen sea excelente en cuanto a calidad del color y el detalle.

-Que sea capaz de fotografiar a 10 cm o más cerca del sujeto.

-Precio menor de 400 dólares estadounidenses.

Además también considera como características valiosas las siguientes:

-Modo macro automático.

-Tamaño grande para conseguir un buen agarre de la cámara.

-Que la posición de los dedos al agarrar la cámara no interfiera en la toma de la fotografía.

-Colocación del flash cerca de la lente de modo que se eviten sombras.

-Compresión de los datos de modo que se reduzca el tamaño del archivo pero conservando el detalle. Un estudio comparó diferentes algoritmos de compresión de imágenes para su uso en dermatología concluyendo que el más adecuado era el JPEG2000 (45).

- Facilidad para cargar la batería de la cámara.
- Facilidad para transferir las imágenes al ordenador.
- Facilidad para borrar imágenes.
- Capacidad para grabar vídeos en alta calidad (también vídeos de alta definición).
- Posibilidad de realizar zoom durante el vídeo.
- Pantalla de LCD (Liquid Cristal Display).

La Asociación Americana de Telemedicina estableció una serie de recomendaciones para realizar fotografías de TD (1):

-Para una erupción generalizada:

- 1. Imágenes de la parte anterior y posterior del cuerpo para informar acerca de la distribución de las lesiones.
- 2. Realizar la fotografía a una distancia habitual en el examen de las lesiones típicas (de 22,86 a 30,48 cm).
- 3. Para lesiones muy concretas, utilizar un acercamiento extremo con el objetivo macro a no menos de 10,16 cm de distancia de la superficie de la lesión (identificando siempre la zona del cuerpo que se examina).

-Para las lesiones individuales:

- 1. Realizar la fotografía a una distancia habitual en el examen de las lesiones típicas (de 22,86 a 30,48 cm).
- 2. Utilizar el macro para lesiones muy concretas, aproximadamente a 10,16 cm de distancia de la superficie de la lesión (identificando la parte del cuerpo que se fotografía).

-Recomendaciones generales:

- 1. Utilizar siempre una referencia en centímetros presente en la fotografía para saber el tamaño de la lesión.
- 2. Siempre que sea posible utilizar de fondo una cortina azul o gris.
- 3. Aunque exista una buena luz ambiental, utilizar el flash.

#### **-Validez de los resultados de la consulta teledermatológica:**

En los estudios se puede estudiar el acuerdo diagnóstico distinguiendo entre: acuerdo completo (AC) cuando solo se emite un diagnóstico y es concordante, acuerdo parcial (AP) cuando se emite algún diagnóstico diferencial y al menos uno de los diagnósticos es concordante, acuerdo agregado (AA) que es la suma de los AC y los AP y

desacuerdo cuando no existen diagnósticos concordantes (46). Del mismo modo se puede estudiar el acuerdo terapéutico distinguiendo entre: acuerdo completo (AC) cuando el tratamiento es idéntico en ambas modalidades de consulta, acuerdo parcial (AP) cuando existen pequeñas diferencias entre ambas modalidades de consulta pero está dentro de la variabilidad aceptada para el tratamiento de esta patología, acuerdo agregado (AA) que es la suma de los AC y los AP y desacuerdo cuando los tratamientos son distintos y no están dentro de la variabilidad aceptada en el tratamiento (46). El grado de acuerdo se puede estudiar comparando dos modalidades diagnósticas distintas (TDA, VC o CP) lo cual se denomina comparativa intermodalidad, o comparando dos dermatólogos distintos que diagnostican mediante una misma modalidad diagnóstica lo cual se denomina comparativa intramodalidad (46).

Una revisión sistemática de los artículos de TD publicados entre 1996 y 2006 concluyó que la TD estaba lejos de la madurez puesto que la mayoría de los estudios publicados eran de la fase II (viabilidad de la TD) y existían muy pocos en fase III o IV, siendo necesarios más estudios que evaluaran los resultados de la TD en la práctica real (47). La mayoría de los estudios se han realizado en condiciones ideales “de laboratorio” en las que personal entrenado en la toma de fotografías toma las fotografías en el propio local donde se almacenan, sin simular el flujo habitual de trabajo en el que un MAP tomas las fotografías y las envía a distancia, introduciendo de este modo un sesgo ya que cuando han sido los MAP los que toman las fotografías y las remiten a distancia los resultados son claramente inferiores a la media del resto de estudios (43). Existe un estudio prospectivo, aleatorizado, que compara TDA, VC y CP en condiciones de práctica clínica habitual denominado DERMATEL, que ha alcanzado acuerdos diagnósticos muy altos demostrando la fiabilidad de la TD en un escenario real. Para la TDA ha concluido un acuerdo diagnóstico intermodalidad con CP de 75 y 90 % para AC y AA respectivamente, e intramodalidad de 70 y 85% para AC y AA respectivamente (46).

### **-Ventajas de la TD:**

#### **-Disminución del tiempo de espera para una primera evaluación:**

La TD permite una primera evaluación en unas pocas horas de modo que en el caso de que una lesión se considere que requiere un tratamiento preferente se pueda adelantar este. Esto es especialmente importante en patología tumoral, especialmente el melanoma ya que gracias a su reconocimiento mediante TD podrían ser derivados de manera urgente y tratados más precozmente (48). Un estudio en Austria consiguió una eficacia diagnóstica para lesiones tumorales del 94% (30/32) y ninguna lesión maligna fue diagnosticada como benigna (49).

#### **-Disminución del número de personas atendidas en CP:**

Las cifras de CP evitadas por TDA en la mayoría de los casos están en torno al 50% (50, 51). En este aspecto, VC y HT han sido incluso más efectivas con un 70% (52). Un estudio de TD llevado a cabo en nuestra región (Huesca) concluyó que los teledermatólogos habían considerado en un 42% de los casos que no era necesaria una visita cara a cara para confirmar el diagnóstico, con un 90% de concordancia total en el diagnóstico, demostrándose que con la ayuda de los dermatólogos mediante TD se

podría realizar un filtrado de las derivaciones a la consulta del especialista (53). Especial mención merecen el gran número de lesiones benignas que son derivadas a la consulta del especialista de manera inapropiada y que gracias a la TD se podrían evitar (48). Numerosos estudios han demostrado claramente que la TD permite el triage de lesiones evitando la derivación de aquellas benignas y permitiendo ampliar acciones en aquellas malignas o dudosas (54).

**-Disminución del tiempo de espera de las primeras visitas:**

La TD tiene el potencial de disminuir la lista de espera para ser evaluado por un dermatólogo y aumentar la productividad ya que permite a los pacientes ser diagnosticados y tratados sin una consulta en persona, permitiendo así que las citas en persona sean adjudicadas a pacientes que verdaderamente necesitan ser evaluados en persona (55). La disminución del tiempo de espera también lleva asociado una disminución de la ansiedad que producen las lesiones benignas mientras no son diagnosticadas como tales por un dermatólogo (48).

**-Disminución del tiempo de espera quirúrgico:**

Un estudio llevado a cabo en Reino Unido demostró cómo la TDA permitía disminuir el tiempo de espera hasta ser evaluados (que tuvo una media de 14 días) y hasta ser operados (que en la mayoría fue antes de 62 días) de pacientes que padecían melanoma y carcinoma escamoso (56). Otro estudio en Sevilla comparó una muestra de pacientes incluidos en lista quirúrgica directamente tras la evaluación TD con otro grupo que seguía el procedimiento habitual incluyendo únicamente los tumores cutáneos no melanoma o vasculares de rápido crecimiento que fueran adecuados para cirugía con anestesia local. El resultado fue una disminución del tiempo de espera y de la tasa de cancelaciones en el día de la operación, manteniendo una alta concordancia con el diagnóstico histológico final ( $K = 0.86$ ) y con la técnica quirúrgica finalmente realizada ( $K = 0.75$ ) (57).

**-Ahorro de tiempo y dinero:**

La TD ha conseguido evitar un gran número de visitas por patologías dermatológicas convirtiéndose en un sistema que permite un gran ahorro de tiempo y dinero en una gran variedad de marcos económicos y culturales (58). Sin embargo, no todos los estudios han obtenido estos resultados, ya que en el corto plazo, la introducción de una nueva técnica suele suponer un aumento de las derivaciones al comenzar a beneficiarse de ella toda una población que estaba acumulada sin haberse beneficiado de ella previamente, pero que poco a poco irá disminuyendo a medida que desaparezca la demanda acumulada. Un estudio obtuvo como resultado este aumento de las consultas en el corto plazo sin llegar a estudiar lo que ocurría a largo plazo, y lo atribuyó a una disminución del umbral de los MAP para derivar los pacientes al dermatólogo debido al fácil acceso a la derivación y a la oportunidad de tener un diagnóstico y plan de tratamiento sin tener que derivar al paciente a otra consulta, lo cual ha provocado la derivación de pacientes que en otras circunstancias no habrían derivado (59).

En Holanda, donde la TD está ampliamente implantada desde 2005 y es una práctica completamente remunerada, un estudio prospectivo realizado durante 5 años demostró que al menos el 32% de los médicos de atención primaria holandeses participan en

programas de TD con dermatólogos a los que habitualmente derivan los pacientes, consiguiendo así reducir el número de visitas en persona (el 74% de los pacientes en los que la consulta era realizada con el fin de evitar una derivación finalmente no requerían de la evaluación en persona por el dermatólogo) (60). Por ello, la TD debería considerarse una alternativa a la derivación a la atención especializada (46,60).

Un estudio realizado en EEUU demostró que la TD comparada con la consulta habitual suponía un mayor gasto en costes directos (medicación, pruebas y otros procedimientos) pero un mayor ahorro en costes indirectos (pérdida de productividad en sus trabajos, gastos en traslado hasta el lugar de la CP), suponiendo tras la suma de los dos tipos de costes un ahorro de dinero (61). Un estudio elaboró una fórmula para determinar cuándo era más rentable una consulta por VC que una CP, resultando  $y \leq 6.00x - 3.86$ , siendo "y" el tiempo requerido para la consulta en horas, y "x" el tiempo requerido para el viaje de ida en horas (62).

#### **-Ideal para el seguimiento de enfermedades crónicas:**

Como hemos visto la teledermatología asistida por el paciente es ideal para el seguimiento de patologías crónicas como la psoriasis o las úlceras de pierna interfiriendo menos con su vida diaria (4,11,12). Otra posible enfermedad en la que la eficacia y efectos secundarios del tratamiento se podrían monitorizar con este método pero que ha sido escasamente estudiada son las queratosis actínicas (63).

#### **-Ideal para conseguir una respuesta rápida ante urgencias dermatológicas:**

En Queensland (Australia) se creó un programa de TD para atender casos vistos en servicios de urgencias, demostrándose que la TD proporciona un diagnóstico rápido y preciso así como recomendaciones terapéuticas para pacientes que presenten emergencias dermatológicas agudas y subagudas (64,65). Otro estudio realizado en Huesca que incluía encuestas a médicos participantes en programas de TD, 9 de 10 lo consideraban efectivo en situaciones urgentes, permitiendo un diagnóstico rápido en situaciones que lo requieren (53).

#### **-Similar precisión diagnóstica que la CP:**

La concordancia diagnóstica ha demostrado ser mayor en enfermedades como verrugas virales, alopecia areata, melasma, dermatitis periorificial o rosácea y menor en enfermedades como el eccema, la dermatitis seborreica o patologías infecciosas (22,25). La concordancia terapéutica suele ser mayor porque entidades con diagnósticos específicos distintos pueden tener manejos terapéuticos similares (22). El grupo de patologías más consultado por TD son las enfermedades inflamatorias, duplicando a los otros tres grupos que suponen porcentajes similares (tumores, infecciones y otras dermatosis) (53). Un estudio realizado en condiciones de práctica real (MAPS enviando casos para TD) demostró altas tasas de concordancia para las dermatosis inflamatorias y se demostró que si el dermatólogo emitía un diagnóstico fiable, la concordancia total alcanzada era cercana al 100% (y las diferencias en el tratamiento de las discordantes no eran significativas). La seguridad o confianza en el diagnóstico (certeza) está bien estudiada en la literatura, de modo que todos los estudios coinciden en señalar la correlación entre confianza en el diagnóstico y acuerdo con la CP (43).

Un reciente estudio evaluó la precisión diagnóstica de TDA y VC seleccionando sólo aquellos estudios en los que se estudiaba únicamente la eficacia diagnóstica de uno de estos dos métodos excluyendo aquellos en los que se utilizaban dos métodos, en los que sólo se estudiaba una única enfermedad o aquellos en los que se utilizaba alguna herramienta de TD especial como la teledermoscopia. Se concluyó que la precisión diagnóstica era de 73.35 % para TDA y 70.37% para VC, no habiendo diferencias significativas entre ambas, y que la combinación de ambas podría mejorar la precisión, la satisfacción de los pacientes y paliar las desventajas que pudiera tener la utilización de cada una de forma única (66).

**-Similar curso clínico:**

En 2013, un ensayo aleatorizado que comparaba la TD con la consulta convencional al cabo de 3 y 9 meses, no ha encontrado diferencias significativas en el curso clínico de los pacientes atendidos (67).

**-Similar satisfacción de los participantes:**

La satisfacción de los pacientes con la TD es comparable con la atención en persona (68, 69), de hecho la mayoría de los pacientes tratados con TD prefieren esta a las visitas en persona y afirman que la recomendarían a otros pacientes (68). Es por ello que los programas de TD deberían esforzarse en fomentar la satisfacción del paciente, no solo por el beneficio del propio paciente sino por el apoyo que puede suponer a la práctica de la TD promocionándola entre sus conocidos (68). El principal factor con el que se asocia la satisfacción de los pacientes es la reducción en el tiempo de espera, aunque también hay otros factores que determinan el grado de satisfacción de los pacientes como son el hecho de sentir que la patología cutánea está siendo correctamente tratada y que se le está realizando un correcto seguimiento o el recibir información (68). Menos estudios se han llevado a cabo acerca de los factores que se relacionan con el descontento de los pacientes aunque algunos estudios apuntan al sentimiento de que su patología no está siendo tratada y seguida correctamente (68). Los médicos consultores valoran positivamente su experiencia y perciben que la TD aporta beneficios educacionales y clínicos (53,60).

Son numerosos los estudios que han estudiado la satisfacción de los pacientes, pero la mayoría de ellos lo han hecho mediante preguntas acerca de la satisfacción global cuando lo ideal es explorar los distintos niveles de satisfacción, cosa que sí se ha hecho en dos estudios (70,71). Lo mismo ocurre con los estudios acerca de la satisfacción de los médicos y los técnicos encargados de la toma de fotografías, siendo evaluado por primera vez explorando distintos dominios de satisfacción en un artículo de 2013 que concluía altos niveles de satisfacción con la mayoría de los componentes de la TD para ambos (72).

**-Alternativa para la atención por un dermatólogo en pacientes institucionalizados que no tienen acceso a un dermatólogo:**

En los hospitales, la evaluación por un experto en dermatología está dificultada por numerosos factores, destacando la escasez en la plantilla de dermatólogos, la localización de las consultas dermatológicas en espacios alejados del hospital, la baja remuneración por el tiempo empleado en el hospital, la dificultad en el manejo de las

enfermedades vistas en los pacientes hospitalizados, o la dificultad en el manejo de los programas hospitalarios que requieren horas de entrenamiento para alcanzar la fluencia que los haga eficientes (73). El hecho de que un subconjunto de las enfermedades acontecidas en los pacientes ingresados sean agudas, severas y amenazantes para la vida, hace necesario un triage inmediato de las consultas por parte de un dermatólogo (73). Un estudio ha demostrado la eficacia de la TD en el triage inicial de los pacientes ingresados (74). Las enfermeras de oncología también utilizan la TD para monitorizar los efectos secundarios dermatológicos de los quimioterápicos (75,76). La TD es efectiva tratando también a poblaciones pediátricas, lo cual puede mitigar parcialmente la escasez de dermatólogos pediátricos en los hospitales (6).

**-Alternativa en los países en vías de desarrollo:**

Las patologías cutáneas siempre han supuesto una importante causa de morbimortalidad en el África subsahariana, pero actualmente, la epidemia del SIDA en estas regiones ha supuesto que las patologías cutáneas hayan aumentado en prevalencia, complejidad y estigmatización (77). Los esfuerzos por mejorar la mala distribución de los dermatólogos alrededor del mundo pasan por el uso de la TD debido a su bajo coste y gran viabilidad para la colaboración entre médicos que trabajan en distintas zonas horarias. Un intento de programa de TD en África es el Africa Teledermatology Project, iniciado en 2007, y en el cual los médicos usan TDA para transferir información desde las zonas más desfavorecidas de África a dermatólogos de EEUU, Europa y África. Este proyecto, además de permitir la asistencia sanitaria permite educar a los trabajadores del mundo rural mediante un aprendizaje a través de internet usando casos locales como ejemplos (78). Los programas internacionales de TD permiten afrontar desafíos tales como el analfabetismo de los pacientes, las bajas tasas de seguimiento o la inviabilidad de realizar teleconsultas para diagnóstico o recomendaciones terapéuticas (79). La cooperación entre los gobiernos regionales y los proveedores de salud es necesaria para construir iniciativas sostenibles (79). Médicos sin fronteras trabaja con un sistema de TD para dar soporte a países de todo el mundo, aunque el 74% de los casos proceden de países del continente africano (80).

Existen numerosos obstáculos a la implantación de la TD en los países en vías de desarrollo: aceptación por parte de la población (pueden ser motivos de rechazo el hecho de adoptar métodos extranjeros o aceptar que extranjeros estén manejando datos tuyos), factores tecnológicos (dificultad en el accesos a internet), falta de datos acerca de los beneficios que reporta en la salud de las poblaciones, imposibilidad para llevar a cabo las recomendaciones del médico consultado, aspectos legales, políticos y económicos (79). Un proyecto llevado a cabo simultáneamente en África Subsahariana recoge como principales motivos para el rechazo de la toma de fotografías razones culturales o religiosas, falta de confianza en la seguridad del manejo de los datos o en la capacidad de estos métodos para producir mejoría en su salud (81). En los países en vías de desarrollo, la aparición de los teléfonos móviles con cámaras incorporadas y conexión a internet sin necesidad de cables, está suponiendo un importante avance en la implantación de programas de TD al abaratrar los costes y facilitar el proceso (81).

**-Alternativa en situaciones en los que el acceso a un especialista es difícil:**

En Noruega se demostró la eficacia de un sistema de TD para atender las necesidades de las personas que se encontraban embarcadas (82).

En EEUU se realizó un programa de TD para personas internas en una residencia de ancianos, en las que las enfermeras que los cuidaban eran las encargadas de enviar imágenes e información en un sistema web para ser evaluadas por un TD que emitía un diagnóstico y recomendaciones, de modo que solo en un 54% se aconsejaba una CP (83).

También para dar soporte a poblaciones pequeñas y aisladas (84) habiendo demostrado también su eficacia en zonas tan remotas y con condiciones climáticas tan extremas como la Antártida (85).

**-Uso como una herramienta educacional:**

La TD se puede utilizar como medio para impartir una clase en universidades de medicina, cursos de postgrado o cursos de formación continuada. Se puede realizar en tiempo real (más interactiva y motivadora) o en diferido (1).

También ha sido muy utilizada como método para la enseñanza de residentes de dermatología (86,87). Un estudio llevado a cabo en 2013 en EEUU, que consistió en que los MAP derivaban pacientes que eran evaluados por residentes de dermatología en persona y por adjuntos de dermatología mediante TDA, comparando después la concordancia en el diagnóstico (53%) y en el manejo terapéutico (65%), concluyó que la teledermatología proporciona a los residentes una oportunidad de aprendizaje basado en la práctica (88).

Además, el propio sistema de consulta por TD mejora la formación dermatológica de los MAP consultores. Un estudio llevado a cabo en Sudáfrica reveló que la concordancia diagnóstica entre los MAP consultores y los dermatólogos consultados aumentaba progresivamente a medida que derivaban pacientes, demostrando que la TD mejora la agudeza diagnóstica de los MAP (77). En Escocia se demostró que en un 66% de los casos, la información subministrada por los dermatólogos a los MAP, suponía beneficios a nivel formativo (69). En 2009, médicos del Noroeste Pacífico implantaron un sistema de TDA para servir a la población y simultáneamente desarrollaron un plan de formación para entrenar a los médicos a distancia, comprobándose una mejoría en los conocimientos dermatológicos y una adquisición satisfactoria de las habilidades quirúrgicas básicas (89).

La videoconferencia también ha sido utilizada para enseñar a residentes de medicina interna en zonas con pocos recursos (90).

**-Limitaciones:**

**-Clínicas:**

La teledermatología conlleva la pérdida de la posibilidad de palpar las lesiones, lo cual tiene gran importancia en el diagnóstico de algunas enfermedades como la psoriasis y la dermatitis atópica (91).

Puede no ser adecuada para algunas prácticas dermatológicas como por ejemplo lesiones localizadas en áreas de mucho pelo, lesiones melanocíticas en pacientes de alto riesgo o pacientes diagnosticados de melanoma que requieren consejo en persona o realización de un examen integral de la piel de todo el cuerpo (92). Se ha demostrado que el 41% de los tumores diagnosticados estaban en áreas que no habrían sido incluidas en la consulta teledermatológica (93) y que un tercio de los melanomas son detectados casualmente al evaluar a pacientes referidos por otras lesiones sospechosas de neoplasia [89], por lo que para que la teledermatología fuera segura los médicos encargados de obtener las imágenes deben disminuir su umbral de sospecha y estar dispuestos a llevar a cabo una evaluación integral de toda la piel del cuerpo (93). Un estudio llevado a cabo en el norte del Pacífico indicó que los melanomas diagnosticados por vía de la teledermatología tenían un mayor índice de Breslow y tenían más probabilidad de ser invasivos que aquellos detectados mediante la evaluación cara a cara (94). Esto contradice a un estudio realizado en Sevilla anteriormente en el cual se comprobó que los melanomas derivados por un sistema de TD comparado con los que se derivaban por otros métodos convencionales tenían estadísticamente menor índice de Breslow y mayor porcentaje de tumores en estadios precoces (Tis, T1a). Sin embargo este estudio advierte de que puede deberse a que no hubo aleatorización o a un tamaño de la muestra inadecuado, y de que pese a que estos son los dos factores más importantes en el pronóstico inicial de un melanoma, se necesita un seguimiento y evaluación a más largo plazo para ver si esto se traduce en una mejoría de la salud de la población (95).

#### **-Tecnológicas:**

Los principales escoyos suelen ser la necesidad de una conexión a internet y que muchas veces el software de TD no está integrado con el resto de programas de los hospitales (53).

#### **-Legales:**

La seguridad en el acceso a los datos es otro de los problemas más importantes >5. Para el cumplimiento de la legislación vigente sobre privacidad de datos sensibles, como son siempre los datos médicos, son puntos cruciales el uso de protocolos seguros ([https](https://)), autenticaciones de usuarios y contraseñas, la trazabilidad de los accesos y la preferencia de intranets sobre redes abiertas. Cuando el objetivo es la formación médica o la enseñanza, es preciso el consentimiento explícito del paciente cuyas fotos o datos se van a utilizar. En cuanto al debate sobre de quién es la responsabilidad última de la consulta realizada a través de este sistema, tanto para el diagnóstico como para el tratamiento suministrado al paciente, la consulta realizada mediante TM no difiere del manejo «clásico», es decir, es un consejo clínico del especialista al médico consultante que sigue siendo el responsable asistencial del paciente, tanto en el establecimiento del diagnóstico como del tratamiento (1).

#### **-Éticas:**

Las consultas TD al igual que el resto de prácticas médicas debe cumplir con los cuatro principios básicos: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia (96).

**-Económicas:**

-Disminución del número de puestos de trabajo de dermatología en consultas presenciales (1).

-Requiere una inversión en la adquisición de material tecnológico necesario (1).

**-Prolonga el tiempo de la consulta:**

La TD alarga el tiempo de la consulta aproximadamente un 25%, pero en muchos casos puede suponer evitarse otra consulta, ahorrando tiempo para los pacientes y para los dermatólogos; aunque conviene subrayar que a este tiempo hay que añadirle el tiempo que tarda el teledermatólogo en resolver el caso y el tiempo empleado por el MAP en comunicarle al paciente la opinión del especialista, además de que no siempre evita que sean necesarias visitas con el especialista (30) normalmente debido a la necesidad de llevar a cabo algún tipo de procedimiento (97). Un estudio calculó que la consulta teledermatológica requería de media 11,32 minutos suponiendo un tiempo extra de 3,5 minutos, y que era mayor la primera vez que se llevaba a cabo que en las sucesivas consultas, y mayor en mujeres que en hombres (98). El tiempo empleado para la práctica de la TD ha demostrado ser menor con el uso de teléfonos móviles que con cámaras de fotos (30). Muchos médicos se han visto obligados a realizar las teleconsultas desde sus casas debido a problemas técnicos o al limitado tiempo del que disponen en las consultas (53).

**-Problemas con el seguimiento:**

La TD aporta un diagnóstico y unas recomendaciones terapéuticas que deben cumplirse ya que en caso contrario las consecuencias pueden ser nefastas, sobretodo cuando se trata de patologías potencialmente mortales. En ocasiones el trabajo de seguimiento y cumplimiento de las recomendaciones puede ser arduo, por lo que es importante establecer guías que determinen quién es el responsable de cada proceso (99).

**-Problemas a la hora de fotografiar niños:**

Porque se mueven mucho o porque los padres muestran recelo, especialmente cuando hay problemas en el lenguaje por tratarse de población extranjera (53).

**-Desafíos:**

-Las principales razones que refieren los dermatólogos para no practicar la TD son: dificultades tecnológicas a la hora de ejecutar la consulta (53), aumento del tiempo necesario para resolver la consulta comparado con CP (53), falta de remuneración por el trabajo extra que supone la TD (53, 100), menor ganancia económica comparado con el mismo tiempo empleado en la CP (101), elevado número de pacientes en busca de una atención dermatológica en persona que hace que los dermatólogos tengan más clientes de los que pueden atender (101), aumento de los riesgos médico-legales comparado con el tratamiento en persona (100) y falta de entrenamiento en TD durante la residencia (101).

-Conseguir que la implantación de un sistema de TD en un servicio de salud no suponga desequilibrios en la actividad asistencial derivados de la disminución del tiempo dedicado a la CP.

- Conseguir mantener la capacidad de la TD para servir las necesidades de las poblaciones respetando a su vez los estándares éticos y legales (58).
- Medir los beneficios educacionales de la TD y evaluar si esto se traduce en mejores resultados para los pacientes (59).
- Elaborar nuevas investigaciones que se centren en la ciencia y teoría de la TD más que en avances puntuales de la tecnología que serán sustituidos (59).
- Estandarización de la metodología mediante unos protocolos, permitiendo aumentar su utilidad (102).
- Mejorar la calidad de las imágenes, puesto que ha demostrado aumentar la confianza del teledermatólogo en el diagnóstico y mayor concordancia diagnóstica con la evaluación in situ y el diagnóstico histológico (37).
- Hasta ahora la TD tenía su principal campo de aplicación en dar soporte asistencial a áreas rurales y desfavorecidas, sin embargo, el futuro próximo de la TD será probablemente atraer a pacientes que deseen un cuidado eficiente, que no implique tener que desplazarse a un lugar concreto ni tener que acudir a una cita en un momento concreto (103).

## OBJETIVOS

Una de las peculiaridades de nuestra región que hace de la telemedicina una herramienta muy útil, y por extensión de la teledermatología, es que se trata de una zona que agrupa la mayoría de la población en pequeños núcleos urbanos de modo que la densidad de población en la mayor parte del territorio es muy baja. Esto se traduce en que la población que habita fuera de estos núcleos urbanos tiene que desplazarse grandes distancias para poder acceder a una atención especializada. Por ello, el empleo de la teledermatología, además de la disminución de los costes directos que produciría al ahorrar consultas en persona, supondría una importante disminución de los costes indirectos al ahorrar tiempo y dinero necesario para estos desplazamientos. La implantación de un sistema de teledermatología en la comunidad autónoma de Aragón permitiría un importante ahorro económico, además de facilitar el acceso a la atención especializada de población con problemas de movilidad y una rápida atención en las patologías que así lo requieran, mejorando su evolución y pronóstico.

Como hemos visto el sistema más utilizado en la práctica de la TD es la TDA por su comodidad de uso y su menor consumo de recursos. Sus potenciales ventajas, descritas anteriormente, han sido demostradas en numerosos estudios a lo largo de los últimos años, por lo que nuestro estudio no se centrará en repetir una vez más conclusiones similares, asumiendo que la TDA es una práctica que puede reportar muchos beneficios sin perder de vista sus limitaciones. Lo que pretendemos es simular un sistema de consulta mediante TDA para comprobar si el servicio de dermatología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza puede darle respuesta, analizar sus resultados para comprobar que los niveles de acierto se corresponden con los recogidos en la literatura y corregir áreas susceptibles de mejora. Una vez demostrado esto, se pretende que dé pie a diseñar un programa de consulta por medio de TDA o adaptar

alguno de los programas ya en funcionamiento que hayan demostrado su eficacia en los últimos año para de este modo dar soporte a todos los centros integrados en el Servicio Aragonés de Salud (SALUD), e incluso programar directamente intervenciones quirúrgicas sin necesidad de desplazarse previamente para una CP. Este a su vez podrá ser un modelo para la instauración de sistemas similares en otras regiones.

De manera colateral servirá para proporcionar docencia a los médicos implicados en el estudio ya que les aportará una segunda opinión sobre los casos que ellos mismos han atendido y también podrán consultar los casos incorporados por otros compañeros aprendiendo de ellos.

## **METODOLOGÍA**

---

### **-Criterios de inclusión:**

Se incorporarán al estudio todos los pacientes que pasen por el servicio de urgencias del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa en los cuales sea requerida la colaboración de alguno de los residentes de dermatología que participan en el estudio y que hayan sido entrenados en la metodología que se utilizará. La recopilación de los pacientes se realizará de manera consecutiva. Los únicos criterios de exclusión serán la negativa del paciente a participar en el estudio o la ausencia de lesiones visibles, incluyendo en caso contrario a todos los pacientes independientemente de su edad, género, estatus socioeconómico, tipo de piel u origen.

### **-Periodo de recolección de datos:**

1 de enero de 2016 - 31 de diciembre de 2016.

### **-Metodología para la recolección de la información:**

En primer lugar se explicará a los pacientes la naturaleza y objetivos del estudio, y en el caso de que acepten participar se requerirá la firma de un consentimiento informado (anexo I).

A continuación el residente de dermatología cuya colaboración se ha requerido para el manejo de ese paciente cumplimentará una plantilla con una información básica (Anexo II). Posteriormente tomará una serie de fotografías macroscópicas y dermatoscópicas de acuerdo con la metodología que figura en los anexos III y IV. Las imágenes dermatoscópicas solo se tomarán en caso de que se trate de una lesión única. Así mismo emitirá un diagnóstico más probable de entre los propuestos en el anexo V y hasta un máximo de 2 diagnósticos diferenciales y la actitud terapéutica que aconsejaría de entre las propuestas en el Anexo VI, indicando en ambos casos el grado de confianza en sus respuestas de acuerdo con la escala Likert que figura en el Anexo VII. Finalmente descargará las imágenes tomadas mediante un cable USB y cumplimentará la plantilla prerrredactada que figura en el anexo VIII para a continuación guardarla en formato .pdf, e introducir los datos en un sistema de archivos compartidos seguro de acuerdo con la metodología que figura en el anexo IX.

Posteriormente las imágenes y la información recogidas serán evaluadas por dos médicos adjuntos de dermatología. Para ello revisarán diariamente la base de datos con

el fin de dar respuesta a los nuevos casos que se hayan añadido quedando garantizada una respuesta en un máximo de 48 horas. En primer lugar revisarán la información recogida en la carpeta 1 (plantilla e imágenes macroscópicas) emitiendo un diagnóstico más probable de entre los propuestos en el anexo V y hasta un máximo de dos diagnósticos diferenciales y la actitud terapéutica que aconsejaría de entre las propuestas en el Anexo VI, indicando en ambos casos el grado de calidad de la historia clínica, grado de calidad de las fotografías y grado de confianza en sus respuestas de acuerdo con la escala Likert que figura en el Anexo VII. A continuación repetirán la misma operación tras evaluar las imágenes dermatoscópicas de la carpeta 2 en el caso de que las haya, emitiendo un diagnóstico más probable de entre los propuestos en el anexo V y hasta un máximo de dos diagnósticos diferenciales y la actitud terapéutica que aconsejaría de entre las propuestas en el Anexo VI, indicando en ambos casos el grado de calidad de las fotografías dermatoscópicas y grado de confianza en sus respuestas de acuerdo con la escala Likert que figura en el Anexo VII. Finalmente comunicarán sus respuestas cumplimentando la plantilla que figura en el anexo X en la que deberán de indicar además el tiempo aproximado que han necesitado para resolver el caso sin tener en cuenta el tiempo empleado en cumplimentar el anexo X. Esta plantilla será guardada en formato .pdf e incorporada en el sistema de archivos compartidos seguro de acuerdo con la metodología que figura en el anexo IX.

Un miembro del equipo implicado en el estudio, revisará semanalmente los nuevos casos incorporados y las respuestas teledermatológicas obtenidas, de modo que en caso de discordancia con el manejo terapéutico que se le ha pautado se pueda evaluar entre los miembros del servicio la conveniencia de contactar con el paciente para acordar cambios en el tratamiento.

Por último se realizará un seguimiento del paciente para que en el caso de que se le realice en algún momento alguna acción complementaria que apoye un determinado diagnóstico (histología, microbiología, pruebas de contacto, consulta presencial...) se pueda introducir el resultado en nuestra base de datos y estudiar la concordancia con las sospechas diagnósticas en los distintos momentos.

También se introducirá en la base de datos el tiempo que tardó en responderse el caso por vía teledermatológica (primer día si se respondió en las primeras 24 horas, segundo días si se respondió entre 24 y 48 horas y así sucesivamente).

El análisis estadístico se realizará utilizando el programa SPSS versión 21, en el cual se codificarán los datos obtenidos. Se calculará el acuerdo diagnóstico y terapéutico distinguiendo entre completo, parcial, agregado y desacuerdo, comparando la evaluación cara a cara, la evaluación con las imágenes macroscópicas, la evaluación añadiendo las imágenes dermatoscópicas y el diagnóstico tras realización de acciones complementarias cuando se disponga de él. Además para analizar si el dermatólogo puede predecir sus propios errores, los porcentajes de acuerdo se estratificarán por el grado de confianza en el diagnóstico y tratamiento proporcionado, calidad de la imagen y calidad de la historia clínica. Se harán también análisis independientes de lesiones pigmentadas por el mayor aporte que se espera de la dermatoscopia en este tipo de lesiones, de población de raza negra y población de raza no negra por la mayor complejidad en la evaluación de las lesiones en personas de raza negra, y de población

pediátrica (menos de 14 años) y población adulta (mayor de 14 años) por la mayor complejidad de la evaluación en población pediátrica. También se calcularán la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de la evaluación cara a cara, la evaluación con las imágenes macroscópicas y la evaluación añadiendo las imágenes dermatoscópicas para las lesiones malignas en los casos en los que dispongamos de diagnóstico anatomo-patológico.

Simultáneamente a esta recogida de datos se establecerá una base de datos en la que se recoja información sobre la casuística de las CP de las consultas externas de dermatología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, con el fin de poder compararla con la casuística tras instaurar el sistema de teledermatología.

## LIMITACIONES

---

Aunque se realizan análisis estratificando por distintos factores, siempre existe la posibilidad de que existan otros factores de confusión que no hayan sido tenidos en cuenta.

La población incluida en este estudio es mayoritariamente caucásica.

Los participantes son conscientes del propósito del estudio, pudiendo alterar esto el grado de cuidado que ponen a la hora de manejar los casos.

Las categorías son limitadas facilitando la concordancia.

Este estudio no evalúa otros aspectos como coste o satisfacción.

El estudio no se ha realizado en condiciones de práctica real puesto que no es personal ajeno al servicio el que toma la información, disminuyendo su validez externa.

La evaluación in situ y la evaluación por TDA no es llevada a cabo por la misma persona, por lo que parte de las discrepancias se pueden explicar por la variabilidad interobservador.

## ASPECTOS ÉTICOS

---

Este trabajo cumple con la normativa de las “guidelines and rules for research involving human subjects (resolution 196/1996 of the National Health Council) y todavía debe ser aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA)). Todos los pacientes que participen en este estudio firmarán un consentimiento informado por duplicado. Todos los datos utilizados en la consecución de este estudio estarán almacenados de forma encriptada en una nube digital.

## RESULTADOS PREVISTOS/HIPÓTESIS

---

Se espera obtener unos resultados similares a los recogidos en estudios recientes en cuanto a acuerdo diagnóstico, terapéutico y tiempo de respuesta, dando paso a la siguiente fase del proyecto, que será implantar un sistema de teledermatología que de soporte a todos los centros integrados en el SALUD.

## CONFLICTO DE INTERESES

---

Los autores de este trabajo declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Romero G, Garrido JA, García-Arpa M. [Telemedicine and teledermatology (I): concepts and applications]. *Actas Dermosifiliogr.* 2008 Sep;99(7):506-22. Spanish.
2. Romero G, Sánchez P, García M, et al. Randomized controlled trial comparing store-and-forward teledermatology alone and in combination with web-camera videoconferencing. *Clin Exp Dermatol.* 2010 Apr;35(3):311-7.
3. Lamel S, Chambers CJ, Ratnarathorn M, Armstrong AW. Impact of live interactive teledermatology on diagnosis, disease management, and clinical outcomes. *Arch Dermatol.* 2012 Jan;148(1):61-5.
4. Kanthraj GR. Patient-assisted teledermatology practice: what is it? When, where, and how it is applied? *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2015 Mar-Apr;81(2):136-43.
5. Fieleke DR, Edison K, Dyer JA. Pediatric teledermatology--a survey of current use. *Pediatr Dermatol.* 2008 Mar-Apr;25(2):158-62.
6. Chen TS, Goldyne ME, Mathes EF, et al. Pediatric teledermatology: observations based on 429 consults. *J Am Acad Dermatol.* 2010 Jan;62(1):61-6.
7. Rubegni P, Nami N, Cevenini G, et al. Geriatric teledermatology: store-and-forward vs. face-to-face examination. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2011 Nov;25(11):1334-9.
8. Eminovic N, Witkamp L, de Keizer NF, Wyatt JC. Patient perceptions about a novel form of patient-assisted teledermatology. *Arch Dermatol.* 2006 May;142(5):648-9.
9. Chambers CJ, Parsi KK, Schupp C, Armstrong AW. Patient-centered online management of psoriasis: a randomized controlled equivalency trial. *J Am Acad Dermatol.* 2012 Jun;66(6):948-53.
10. Peart JM, Kovarik C. Direct-to-patient teledermatology practices. *J Am Acad Dermatol.* 2015 May;72(5):907-9.
11. Binder B, Hofmann-Wellenhof R, Salmhofer W, et al. Teledermatological monitoring of leg ulcers in cooperation with home care nurses. *Arch Dermatol.* 2007 Dec;143(12):1511-4.
12. Hofmann-Wellenhof R, Salmhofer W, Binder B, et al. Feasibility and acceptance of telemedicine for wound care in patients with chronic leg ulcers. *J Telemed Telecare.* 2006;12 Suppl 1:15-7.
13. Brewer AC, Endly DC, Henley J, et al. Mobile applications in dermatology. *JAMA Dermatol.* 2013 Nov;149(11):1300-4.
14. Kanthraj GR. Newer insights in teledermatology practice. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2011 May-Jun;77(3):276-87.

15. van der Heijden JP, de Keizer NF, Witkamp L, Spuls PI. Evaluation of a tertiary teledermatology service between peripheral and academic dermatologists in the Netherlands. *Telemed J E Health*. 2014 Apr;20(4):332-7.
16. van der Heijden JP, Spuls PI, Voorbraak FP, et al. Tertiary teledermatology: a systematic review. *Telemed J E Health*. 2010 Jan-Feb;16(1):56-62.
17. Lozzi GP, Soyer HP, Massone C, et al. The additive value of second opinion teleconsulting in the management of patients with challenging inflammatory, neoplastic skin diseases: a best practice model in dermatology? *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2007 Jan;21(1):30-4.
18. van der Heijden JP, de Keizer NF, Voorbraak FP, et al. A pilot study on tertiary teledermatology: feasibility and acceptance of telecommunication among dermatologists. *J Telemed Telecare*. 2010;16(8):447-53.
19. Hu SW, Foong HB, Elpern DJ. Virtual Grand Rounds in Dermatology: an 8-year experience in web-based teledermatology. *Int J Dermatol*. 2009 Dec;48(12):1313-9.
20. Nakayama I, Matsumura T, Kamataki A, et al. Development of a teledermatopathology consultation system using virtual slides. *Diagn Pathol*. 2012 Dec 13;7:177.
21. Shin H, Kim DH, Ryu HH, Yoon SY, Jo SJ. Teledermatology consultation using a smartphone multimedia messaging service for common skin diseases in the Korean army: a clinical evaluation of its diagnostic accuracy. *J Telemed Telecare*. 2014 Mar;20(2):70-4.
22. Kaliyadan F, Amin TT, Kuruvilla J, Ali WH. Mobile teledermatology--patient satisfaction, diagnostic and management concordance, and factors affecting patient refusal to participate in Saudi Arabia. *J Telemed Telecare*. 2013 Sep;19(6):315-9.
23. Weingast J, Scheibböck C, Wurm EM, et al. A prospective study of mobile phones for dermatology in a clinical setting. *J Telemed Telecare*. 2013 Jun;19(4):213-8.
24. Lamel SA, Haldeman KM, Ely H, et al. Application of mobile teledermatology for skin cancer screening. *J Am Acad Dermatol*. 2012 Oct;67(4):576-81.
25. Frühauf J, Hofman-Wellenhof R, Kovarik C, et al. Mobile teledermatology in sub-Saharan Africa: a useful tool in supporting health workers in low-resource centres. *Acta Derm Venereol*. 2013 Jan;93(1):122-3.
26. Tran K, Ayad M, Weinberg J, Mobile teledermatology in the developing world: implications of a feasibility study on 30 Egyptian patients with common skin diseases. *J Am Acad Dermatol*. 2011 Feb;64(2):302-9.
27. Azfar RS, Weinberg JL, Cavric G, et al. HIV-positive patients in Botswana state that mobile teledermatology is an acceptable method for receiving dermatology care. *J Telemed Telecare*. 2011;17(6):338-40.

28. Osei-tutu A, Shih T, Rosen A, et al. Mobile teledermatology in Ghana: sending and answering consults via mobile platform. *J Am Acad Dermatol*. 2013 Aug;69(2):e90-1.
29. 2 Billion Consumers Worldwide to Get Smart(phones) by 2016. eMarketer. 2014 Dec. Available from: <http://www.emarketer.com/Article/2-Billion-Consumers-Worldwide-Smartphones-by-2016/1011694#sthash.2N8Mn72f.dpuf>
30. Nami N, Massone C, Rubegni P, et al. Concordance and time estimation of store-and-forward mobile teledermatology compared to classical face-to-face consultation. *Acta Derm Venereol*. 2015 Jan;95(1):35-9.
31. Duong TA, Cordoliani F, Julliard C, et al. Emergency department diagnosis and management of skin diseases with real-time teledermatologic expertise. *JAMA Dermatol*. 2014 Jul;150(7):743-7.
32. Patel S, Eluri M, Boyers LN, et al. Update on mobile applications in dermatology. *Dermatol Online J*. 2014 Nov 9;21(2).
33. Garcia-Romero MT, Prado F, Dominguez-Cherit J, et al. Teledermatology via a social networking web site: a pilot study between a general hospital and a rural clinic. *Telemed J E Health*. 2011 Oct;17(8):652-5.
34. Şenel E, Baba M, Durdu M. The contribution of teledermatoscopy to the diagnosis and management of non-melanocytic skin tumours. *J Telemed Telecare*. 2013 Jan;19(1):60-3.
35. Moreno-Ramirez D, Ferrandiz L, Galdeano R, Camacho FM. Teledermatoscopy as a triage system for pigmented lesions: a pilot study. *Clin Exp Dermatol*. 2006 Jan;31(1):13-8.
36. Börve A, Terstappen K, Sandberg C, Paoli J. Mobile teledermoscopy-there's an app for that! *Dermatol Pract Concept*. 2013 Apr 30;3(2):41-8.
37. Warshaw EM, Gravely AA, Nelson DB. Reliability of store and forward teledermatology for skin neoplasms. *J Am Acad Dermatol*. 2015 Mar;72(3):426-35.
38. Warshaw EM, Lederle FA, Grill JP, et al. Accuracy of teledermatology for nonpigmented neoplasms. *J Am Acad Dermatol*. 2009 Apr;60(4):579-88.
39. Tan E1, Yung A, Jameson M, et al. Successful triage of patients referred to a skin lesion clinic using teledermoscopy (IMAGE IT trial). *Br J Dermatol*. 2010 Apr;162(4):803-11.
40. Warshaw EM, Gravely AA, Nelson DB. Accuracy of teledermatology/teledermoscopy and clinic-based dermatology for specific categories of skin neoplasms. *J Am Acad Dermatol*. 2010 Aug;63(2):348-52.
41. Börve A, Holst A, Gente-Lidholm A, et al. Use of the mobile phone multimedia messaging service for teledermatology. *J Telemed Telecare*. 2012 Jul;18(5):292-6.

42. Berndt RD, Takenga MC, Kuehn S, et al. Development of a mobile teledermatology system. *Telemed J E Health*. 2012 Nov;18(9):668-73.
43. Romero G, Cortina P, Vera E. [Telemedicine and teledermatology (II): current state of research on dermatology teleconsultations]. *Actas Dermosifiliogr*. 2008 Oct;99(8):586-97. Spanish.
44. Patricoski C, Ferguson AS, Brudzinski J, Spargo G. Selecting the right digital camera for telemedicine-choice for 2009. *Telemed J E Health*. 2010 Mar;16(2):201-8.
45. Guarneri F, Vaccaro M, Guarneri C. Digital image compression in dermatology: format comparison. *Telemed J E Health*. 2008 Sep;14(7):666-70.
46. Romero Aguilera G, Cortina de la Calle P, Vera Iglesias E, et al. Interobserver reliability of store-and-forward teledermatology in a clinical practice setting. *Actas Dermosifiliogr*. 2014 Jul-Aug;105(6):605-13.
47. Eminović N, de Keizer NF, Bindels PJ, Hasman A. Maturity of teledermatology evaluation research: a systematic literature review. *Br J Dermatol*. 2007 Mar;156(3):412-9.
48. Griffiths WA. Improving melanoma diagnosis in primary care--a teledermatoscopy project. *J Telemed Telecare*. 2010;16(4):185-6.
49. Massone C, Maak D, Hofmann-Wellenhof R, et al. Teledermatology for skin cancer prevention: an experience on 690 Austrian patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2014 Aug;28(8):1103-8.
50. Knol A, van den Akker TW, Damstra RJ, de Haan J. Teledermatology reduces the number of patient referrals to a dermatologist. *J Telemed Telecare*. 2006;12(2):75-8.
51. Moreno-Ramirez D, Ferrandiz L, Nieto-Garcia A, et al. Store-and-forward teledermatology in skin cancer triage: experience and evaluation of 2009 teleconsultations. *Arch Dermatol*. 2007 Apr;143(4):479-84.
52. Wootton R, Bahaadinbeig K, Hailey D. Estimating travel reduction associated with the use of telemedicine by patients and healthcare professionals: proposal for quantitative synthesis in a systematic review. *BMC Health Serv Res*. 2011 Aug 8;11:185.
53. Lasierra N, Alesanco A, Gilaberte Y, et al. Lessons learned after a three-year store and forward teledermatology experience using internet: Strengths and limitations. *Int J Med Inform*. 2012 May;81(5):332-43.
54. Halpern SM. Does teledermoscopy validate teledermatology for triage of skin lesions? *Br J Dermatol*. 2010 Apr;162(4):709-10.
55. Rubin CB, Kovarik CL. Teledermatologic care, the Affordable Care Act, and 20 million new patients: picturing the future. *JAMA Dermatol*. 2014 Mar;150(3):243-4.

56. May C, Giles L, Gupta G. Prospective observational comparative study assessing the role of store and forward teledermatology triage in skin cancer. *Clin Exp Dermatol.* 2008 Nov;33(6):736-9.
57. Ferrandiz L, Moreno-Ramirez D, Nieto-Garcia A, et al. Teledermatology-based presurgical management for nonmelanoma skin cancer: a pilot study. *Dermatol Surg.* 2007 Sep;33(9):1092-8.
58. Coates SJ, Kvedar J, Granstein RD. Teledermatology: from historical perspective to emerging techniques of the modern era: part I: History, rationale, and current practice. *J Am Acad Dermatol.* 2015 Apr;72(4):563-74; quiz 575-6.
59. Ford JA, Pereira A. Does teledermatology reduces secondary care referrals and is it acceptable to patients and doctors?: a service evaluation. *J Eval Clin Pract.* 2015 Aug;21(4):710-6.
60. van der Heijden JP, de Keizer NF, Bos JD, et al. Teledermatology applied following patient selection by general practitioners in daily practice improves efficiency and quality of care at lower cost. *Br J Dermatol.* 2011 Nov;165(5):1058-65.
61. Pak HS, Datta SK, Triplett CA, et al. Cost minimization analysis of a store-and-forward teledermatology consult system. *Telemed J E Health.* 2009 Mar;15(2):160-5.
62. Dekio I, Hanada E, Chinuki Y, et al. Usefulness and economic evaluation of ADSL-based live interactive teledermatology in areas with shortage of dermatologists. *Int J Dermatol.* 2010 Nov;49(11):1272-5.
63. Janda M. Teledermatology: its use in the detection and management of actinic keratosis. *Curr Probl Dermatol.* 2015;46:101-7.
64. Muir J, Xu C, Paul S, et al. Incorporating teledermatology into emergency medicine. *Emerg Med Australas.* 2011 Oct;23(5):562-8.
65. Biscak TM, Eley R, Manoharan S, et al. Audit of a state-wide store and forward teledermatology service in Australia. *J Telemed Telecare.* 2013 Oct;19(7):362-6.
66. Kanthraj GR. A longitudinal study of consistency in diagnostic accuracy of teledermatology tools. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2013 Sep-Oct;79(5):668-78.
67. Whited JD, Warshaw EM, Edison KE, et al. Effect of store and forward teledermatology on quality of life: a randomized controlled trial. *JAMA Dermatol.* 2013 May;149(5):584-91.
68. Hsueh MT, Eastman K, McFarland LV, et al. Teledermatology patient satisfaction in the Pacific Northwest. *Telemed J E Health.* 2012 Jun;18(5):377-81.

69. Thind CK, Brooker I, Ormerod AD. Teledermatology: a tool for remote supervision of a general practitioner with special interest in dermatology. *Clin Exp Dermatol.* 2011 Jul;36(5):489-94.
70. Fröhlauf J, Schwantzer G, Ambros-Rudolph CM, et al. Pilot study on the acceptance of mobile teledermatology for the home monitoring of high-need patients with psoriasis. *Australas J Dermatol.* 2012 Feb;53(1):41-6.
71. Eminović N, de Keizer NF, Wyatt JC, et al. Teledermatologic consultation and reduction in referrals to dermatologists: a cluster randomized controlled trial. *Arch Dermatol.* 2009 May;145(5):558-64.
72. McFarland LV, Raugi GJ, Reiber GE. Primary care provider and imaging technician satisfaction with a teledermatology project in rural Veterans Health Administration clinics. *Telemed J E Health.* 2013 Nov;19(11):815-25.
73. Fox LP. Practice Gaps. Improving accessibility to inpatient dermatology through teledermatology. *JAMA Dermatol.* 2014 Apr;150(4):424-5.
74. Barbieri JS, Nelson CA, James WD, et al. The reliability of teledermatology to triage inpatient dermatology consultations. *JAMA Dermatol.* 2014 Apr;150(4):419-24.
75. Gordon J. Dermatologic assessment from a distance: the use of teledermatology in an outpatient chemotherapy infusion center. *Clin J Oncol Nurs.* 2012 Aug;16(4):418-20.
76. Gordon J, Gruber M. An innovative off-campus infusion suite designed to improve experiences of patients with cancer. *Clin J Oncol Nurs.* 2012 Aug;16(4):354-9.
77. Colven R, Shim MH, Brock D, Todd G. Dermatological diagnostic acumen improves with use of a simple telemedicine system for underserved areas of South Africa. *Telemed J E Health.* 2011 Jun;17(5):363-9
78. Weinberg J, Kaddu S, Gabler G, Kovarik C. The African Teledermatology Project: Providing access to dermatologic care and education in sub-Saharan Africa. *Pan Afr Med J.* 2009 Nov 19;3:16.
79. Desai B, McKoy K, Kovarik C. Overview of international teledermatology. *Pan Afr Med J.* 2010 Jul 20;6:3.
80. Delaigue S, Morand JJ, Olson D, et al. Teledermatology in Low-Resource Settings: The MSF Experience with a Multilingual Tele-Expertise Platform. *Front Public Health.* 2014 Nov 14;2:233.
81. Kaddu S, Soyer HP, Gabler G, Kovarik C. The Africa Teledermatology Project: preliminary experience with a sub-Saharan teledermatology and e-learning program. *J Am Acad Dermatol.* 2009 Jul;61(1):155-7.
82. Dahl E. Briefing notes on maritime teledermatology. *Int Marit Health.* 2014;65(2):61-4.

83. Janardhanan L, Leow YH, Chio MT, et al. Experience with the implementation of a web-based teledermatology system in a nursing home in Singapore. *J Telemed Telecare*. 2008;14(8):404-9.
84. Assis TG, Palhares DM, Alkmim MB, Marcolino MS. Teledermatology for primary care in remote areas in Brazil. *J Telemed Telecare*. 2013 Dec;19(8):494-5.
85. Sun A, Lanier R, Diven D. A review of the practices and results of the UTMB to South Pole teledermatology program over the past six years. *Dermatol Online J*. 2010 Jan 15;16(1):16.
86. Introcaso CE, Kovarik CL. Dermatology in Botswana: The American Academy of Dermatology's Resident International Grant. *Dermatol Clin*. 2011 Jan;29(1):63-7.
87. Chung P, Yu T, Scheinfeld N. Using cellphones for teledermatology, a preliminary study. *Dermatol Online J*. 2007 Jul 13;13(3):2.
88. Nelson CA, Wanat KA, Roth RR, et al. Teledermatology as pedagogy: diagnostic and management concordance between resident and attending dermatologists. *J Am Acad Dermatol*. 2015 Mar;72(3):555-7.
89. McFarland LV, Raugi GJ, Taylor LL, Reiber GE. Implementation of an education and skills programme in a teledermatology project for rural veterans. *J Telemed Telecare*. 2012 Mar;18(2):66-71.
90. Williams CM, Kedar I, Smith L, et al. Teledermatology education for internal medicine residents. *J Am Acad Dermatol*. 2005 Jun;52(6):1098-9.
91. Cox NH. A literally blinded trial of palpation in dermatologic diagnosis. *J Am Acad Dermatol*. 2007 Jun;56(6):949-51.
92. Armstrong AW, Kwong MW, Ledo L, et al. Practice models and challenges in teledermatology: a study of collective experiences from teledermatologists. *PLoS One*. 2011;6(12):e28687.
93. Viola KV, Federman DG. Effective use of teledermatology: defining expectations and limitations as we move forward. *J Am Acad Dermatol*. 2012 Jan;66(1):157.
94. Karavan M, Compton N, Knezevich S, et al. Teledermatology in the diagnosis of melanoma. *J Telemed Telecare*. 2014 Jan;20(1):18-23.
95. Ferrández L, Ruiz-de-Casas A, Martín-Gutierrez FJ, et al. Effect of teledermatology on the prognosis of patients with cutaneous melanoma. *Arch Dermatol*. 2012 Sep;148(9):1025-8.
96. Grenier N, Bercovitch L, Long TP. Cyberdermatoethics II: a case-based approach to teledermatology ethics. *Clin Dermatol*. 2009 Jul-Aug;27(4):367-71.

97. Edison KE1, Chance L, Martin K, et al. Users and nonusers of university-based dermatology services following a teledermatology encounter: a retrospective descriptive analysis. *Telemed J E Health*. 2011 Jan-Feb;17(1):14-8.
98. Berghout RM, Eminović N, de Keizer NF, Birnie E. Evaluation of general practitioner's time investment during a store-and-forward teledermatology consultation. *Int J Med Inform*. 2007 Dec;76 Suppl 3:S384-91.
99. Eastman KL, Lutton MC, Raugi GJ, et al. A teledermatology care management protocol for tracking completion of teledermatology recommendations. *J Telemed Telecare*. 2012 Oct;18(7):374-8.
100. Armstrong AW, Kwong MW, Chase EP, et al. Why some dermatologists do not practice store-and-forward teledermatology. *Arch Dermatol*. 2012 May;148(5):649-50.
101. Edison KE, Dyer JA, Whited JD, Mutrux R. Practice gaps. The barriers and the promise of teledermatology. *Arch Dermatol*. 2012 May;148(5):650-1.
102. Piccoli MF, Amorim BD, Wagner HM, Nunes DH. Teledermatology protocol for screening of skin cancer. *An Bras Dermatol*. 2015 Mar-Apr;90(2):202-10.
103. Armstrong AW, Wu J, Kovarik CL, et al. State of teledermatology programs in the United States. *J Am Acad Dermatol*. 2012 Nov;67(5):939-44.

## ANEXOS

### 1. Anexo I: consentimiento del salud para la toma de imágenes:

 <p>HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO "LOZANO BLESA"  Avda. San Juan Bosco, 15 50009-ZARAGOZA</p>	<p><b>DATOS DEL PACIENTE:</b></p> <p>1º Apellido: _____</p> <p>2º Apellido: _____</p> <p>Nombre _____ nº Historia _____</p> <p>Fecha _____ Cama: _____ Servicio: _____</p> <p style="text-align: right;">AUTORIZACIÓN DE TÉCNICAS DE RIESGO</p> <p style="text-align: center;"><b><u>CONSENTIMIENTO PARA LA GRABACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O TRANSMISIÓN DE IMÁGENES CLÍNICAS</u></b></p> <p>Don/Doña: ..... de ..... años de edad, (Nombre y Apellidos del Paciente y/o Representante legal)</p> <p>con domicilio en: ..... y DNI: ..... (Domicilio del Paciente y/o Representante legal)</p> <p>en calidad de: ..... (Representante legal, familiar o allegado)</p> <p style="text-align: center;"><b>MANIFESTACIÓN</b></p> <p>Que Don/Doña ..... me ha explicado que, con fines científicos y de docencia, se va a proceder a la grabación, conservación y/o transmisión de imágenes correspondientes a: ..... ..... ..... (Prueba diagnóstica o intervención que se va a realizar)</p> <p>Y autorizo a que dichas imágenes puedan ser utilizadas en sesiones clínicas, conferencias, congresos y publicaciones científicas.</p> <p>También se me ha informado que durante la realización de la exploración, además del personal facultativo y auxiliar que la realicen, podrán estar presentes profesionales de igual categoría, con el objetivo de aprender la técnica empleada y ello, con independencia del personal necesario para la grabación y transmisión de las imágenes.</p> <p>Se me ha indicado que, en todo momento, se preservará la confidencialidad y se respetará mi intimidad y anonimato, no figurando ningún dato que pudiera identificarme en ninguna comunicación o publicación.</p> <p>Asimismo, se me han facilitado todas las explicaciones necesarias y resuelto todas las dudas planteadas.</p> <p>Conozco que en cualquier momento y sin necesidad de ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.</p> <p style="font-size: small;">CI 581_ Consentimiento para la grabación, conservación y/o transmisión de imágenes clínicas. Sesiones Clínicas - HCU "Lozano Blesa" - Fecha de actualización 08/10/2014 - Página: 1 de 2</p>
---	---

### **CONSENTIMIENTO**

Don/Doña ..... autorizo a que se proceda a la grabación, conservación y/o transmisión de imágenes durante la realización de la/s prueba/s ..... que me van a practicar.  
(Prueba/s diagnóstica/s o intervención/es que se van a realizar)

En Zaragoza a ..... de .....

*Firma del Médico/Enfermera*

*Firma del paciente o representante legal*

### **REVOCACIÓN**

Don/Doña: ..... de ..... años de edad,  
(Nombre y Apellidos del Paciente y/o Representante legal)

con domicilio en: ..... y DNI: .....  
(Domicilio del Paciente y/o Representante legal)

en calidad de: .....  
(Representante legal, familiar o allegado)

Revoco el consentimiento prestado, en fecha..... y no deseo que se proceda a la conservación, grabación y/o transmisión de imágenes, que doy con esta fecha por finalizado.

En Zaragoza a ..... de .....

*Firma del Médico/Enfermera*

*Firma del paciente o representante legal*

### **DENEGACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**

D. / Dña.,..... decido no dar mi consentimiento para la grabación, conservación y/o transmisión de imágenes clínicas durante la realización de la/s prueba/s.

Me han sido explicadas, entiendo y asumo las repercusiones que esta decisión pudiera ocasionar sobre la evolución del proceso.

En Zaragoza a ..... de .....

*Firma del Médico/Enfermera*

*Firma del paciente o representante legal*

**2. Anexo II: Plantilla utilizada para la recogida de anamnesis:**

Esta plantilla ha sido elaborada por comité de dermatólogos expertos escogiendo aquellas preguntas que sin suponer una inversión de tiempo excesiva podrían suponer una valiosa información de cara a la orientación diagnóstica y terapéutica. Las cuestiones elegidas han sido las siguientes:

- Edad, sexo
- Raza
- Antecedentes personales (médicos, quirúrgicos, tratamiento actual).
- Antecedentes personales y familiares dermatológicos (importante si ya había tenido cuadros similares en otras ocasiones y como fueron diagnosticados, tratados y cómo evolucionaron)
- Clínica de las lesiones (picor, dolor, aumento de temperatura, empastamiento, sangrado, secreción...)
- Evolución cronológica y topográfica de las lesiones
- ¿ Lo ha tratado con algo y cuál ha sido su efecto?
- Está mejorando/empeorando/estable (subjetivamente)
- Fiebre o alguna otra sintomatología sistémica asociada
- Lo relaciona con algo (cambios en su rutina habitual en los días previos, importante haber comenzado a tomar fármacos nuevos, infecciones, relación con la exposición solar, relaciones sexuales de riesgo, viajes...)
- Alguien de su entorno afecto
- Alguna otra información de interés

**3. Anexo III: Metodología para la toma de fotografías macroscópicas:**

En primer lugar se expondrá la zona de piel donde estén las lesiones y se retirarán joyas y otros elementos distractores de la zona que se vaya a fotografiar. Así mismo se colocará al paciente sobre un fondo de color homogéneo, a ser posible azul o gris. Las imágenes serán tomadas con la cámara canon Ixus 125, en formato .jpeg, en posición automática, con el flash activado, con un tamaño de 4608x3456 píxeles, sin el zoom puesto en ningún caso y con el cuerpo de la cámara situado paralelo a la superficie cutánea. La cámara cuenta con una ayuda al enfoque de modo que cuando pulsamos el botón del disparador hasta la mitad, el cuadrado central de la zona enfocada se pone de color verde cuando el contenido está correctamente enfocado, ayudándonos de este modo a tomar fotografías correctamente enfocadas. El cuerpo se dividirá en seis territorios: cabeza y cuello por delante, tronco y extremidades superiores por delante, extremidades inferiores por delante, cabeza y cuello por detrás, tronco y extremidades superiores por detrás, extremidades inferiores por detrás. A la hora de tomar las imágenes, se realizarán dos tipos de fotografías: lejanas que incluirán completamente una de las seis zonas descritas para observar la distribución de las lesiones y cercanas a una distancia aproximada de entre 23 y 30 cm para poder observar la lesión con más detalle, todas ellas con una referencia en centímetros al lado para saber el tamaño de la lesión. Cuando se trate de lesiones concretas se añadirá una fotografía en modo macro a unos 10 cm de distancia. A la hora de tomar las fotografías, el orden será el siguiente, cada fotografía lejana irá seguida de tantas fotografías cercanas y macro como el fotógrafo considere útil de modo que cuando se evalúen las fotografías en el

orden en que fueron tomadas, el evaluador pueda identificar a cuál de las seis regiones pertenece. Las fotografías se sacarán con la ropa interior puesta a menos que presenten lesiones en la zona cubierta por la ropa interior y el paciente esté de acuerdo.

4. Anexo IV: Metodología para la toma de fotografías dermatoscópicas:

Se utilizará el dermatoscopio de luz polarizada dermlite H2 Pro R acoplado a la cámara canon Ixus 125 con un adaptador. Las fotografías se tomarán en formato .jpeg, en posición automática, con el flash desactivado, con un tamaño de 4608x3456 píxeles, con el zoom puesto al máximo y con el cuerpo de la cámara situado paralelo a la superficie cutánea. Se enfocará la lesión y se tomarán dos imágenes. En caso de que la lesión sea de un tamaño superior al que cabe en la imagen dermatoscópica se podrán tomar imágenes adicionales con el fin de tener dos imágenes de cada parte de la lesión.

5. Anexo V: Posibles diagnósticos:

1. Lesiones eritematodescamativas y eccematosas:
  - i. Psoriasis
  - ii. Liquen plano
  - iii. Dermatitis seborreica
  - iv. Pitiriasis rosada de Gibert
  - v. Pitiriasis rubra pilaris
  - vi. Parapsoriasis
  - vii. Pitiriasis liquenoide
  - viii. Dermatitis de contacto
  - ix. Dermatitis atópica
  - x. Otras lesiones eritematodescamativas
2. Enfermedades vesiculoampollosas:
  - i. Pénfigo vulgar
  - ii. Pénfigo foliáceo
  - iii. Pénfigo paraneoplásico
  - iv. Pénfigo IgA
  - v. Penfigo por fármacos
  - vi. Penfigoide ampolloso
  - vii. Penfigoide de mucosas
  - viii. Epidermolisis ampollosa adquirida
  - ix. Dermatitis herpetiforme
  - x. Dermatitis ampollosa IgA lineal
  - xi. Otras enfermedades ampollosas
3. Eritemas:
  - i. Urticaria
  - ii. Angioedema
  - iii. Acroclanosis
  - iv. Eritrocianosis
  - v. Livedo idiopática
  - vi. Cutis marmorata simple del RN
  - vii. Síndrome de Sneddon

- viii. Eritema anular centrífugo
- ix. Eritema marginado reumático
- x. Eritema crónico migratorio
- xi. Eritema gyratum repens
- xii. Eritema multiforme
- xiii. Síndrome de Steven-Johnson
- xiv. Necrólisis epidérmica tóxica
- xv. Otros eritemas.

4. Púrpuras:

- Vasculitis de vaso pequeño
  - i. Granulomatosis de Wegener
  - ii. Síndrome de Churg-Strauss
  - iii. Poliangeítis microscópica
  - iv. Púrpuras de Schönlein-Henoch
  - v. Vasculitis crioglobulinémica esencial
  - vi. Vasculitis leucocitoclástica cutánea
- Vasculitis de vaso mediano
  - vii. Poliarteritis nudosa clásica
  - viii. Enfermedad de Kawasaki
  - Vasculitis de vaso grande
  - ix. Arteritis de células gigantes
  - x. Enfermedad de Takayasu
  - xi. Otras vasculitis
  - xii. Émbolos de colesterol
  - xiii. Embolia grasa
  - xiv. Necrosis por heparinas
  - xv. Crioglobulinemia
  - xvi. Necrosis por cumarinas
  - xvii. Papulosis atrófica maligna
  - xviii. Ectima gangrenoso
  - xix. Calcifilaxis
  - xx. Púrpura senil
  - xxi. Otras lesiones purpúricas

5. Dermatosis neutrofílicas y eosinofílicas

- i. Pioderma gangrenoso
- ii. Síndrome de Sweet
- iii. Enfermedad de Behçet
- iv. Síndrome de derivación intestinal
- v. Dermatosis neutrofílica reumatoide
- vi. Hidradenitis ecrina neutrofílica
- vii. Síndrome de Wells
- viii. Foliculitis pustulosa eosinofílica (enfermedad de Ofuji)
- ix. Foliculitis eosinofílica asociada a VIH
- x. Foliculitis eosinofílica pustulosa del lactante
- xi. Otras dermatosis neutrofílicas o eosinofílicas

6. Toxicodermia

7. Enfermedades sistémicas autoinmunitarias

- i. Lupus eritematoso
  - ii. Dermatomiositis
  - iii. Esclerodermia
  - iv. Artritis reumatoide
  - v. Síndrome de Reiter
  - vi. Policondritis recidivante
  - vii. Síndrome de Sjögren
  - viii. Enfermedad mixta del tejido conectivo
  - ix. Enfermedad de Behçet
  - x. Otras enfermedades sistémicas autoinmunitarias
8. Enfermedades de los anejos
- i. Acné
  - ii. Rosácea
  - iii. Queratosis folicular común
  - iv. Eritromelanosis de cara y cuello
  - v. Uleritema ofriógeno
  - vi. Atrofodermia vermiculada
  - vii. Queratosis folicular espinulosa decalvante
  - viii. Otras enfermedades de los anejos
9. Manifestaciones dermatológicas de enfermedades sistémicas:
- Alteraciones secundarias a diabetes:
- i. Piel gruesa diabética
  - ii. Acantosis nigricans
  - iii. Xantomas eruptivos
  - iv. Necrobiosis lipoidea
  - v. Granuloma anular
  - vi. Dermopatía diabética
  - vii. Bullosis diabetorum
  - viii. Eritema
  - ix. Alteraciones secundarias a hipertiroidismo
  - x. Alteraciones secundarias a hipotiroidismo
  - xi. Alteraciones secundarias a enfermedad de Addison
  - xii. Alteraciones secundarias a enfermedad de Cushing
  - xiii. Amiloidosis
  - xiv. Mucinosis
  - xv. Gota
  - xvi. Pseudogota
  - xvii. Calcinosis cutis
  - xviii. Otras enfermedades de depósito
  - xix. Porfiria
  - xx. Alteraciones secundarias a otras enfermedades sistémicas
10. Enfermedades ocasionadas por agentes físicos:
- i. Callos
  - ii. Talón negro
  - iii. Hematoma subungueal
  - iv. Pápulas piezogénicas
  - v. Eritema ab igne

- vi. Quemaduras
  - vii. Radiodermatitis
  - viii. Congelación
  - ix. Perniosis
  - x. Fotodermatosis
11. Trastornos del tejido conjuntivo dérmico
- i. Síndrome de Ehler-Danlos
  - ii. Pseudoxantoma elástico
  - iii. Proteinosis lipoidea
  - iv. Cutis laxa
  - v. Fibromatosis
  - vi. Cicatriz hipertrófica
  - vii. Anetodermia
  - viii. Estría
  - ix. Atrofodermia idiopática de Pierini y Pasini
  - x. Liquen escleroso
  - xi. Morfea
  - xii. Trastornos perforantes adquiridos (enfermedad de Kyrle, collagenosis perforante reactiva, folliculitis perforante y elastosis perforante serpiginosa).
  - xiii. Otros trastornos del tejido conectivo
12. Trastornos del tejido adiposo
- i. Lipodistrofia
  - ii. Paniculitis
  - iii. Otros trastornos del tejido adiposo
13. Malformaciones vasculares
14. Úlceras
15. Enfermedades de células de Langerhans y macrófagos
- i. Histiocitosis
  - ii. Xantomas
  - iii. Sarcoidosis
  - iv. Granuloma anular
  - v. Necrobiosis lipoidea
16. Otras enfermedades de células de Langerhans y macrófagos
17. Alopecias
- i. Efluvio telógeno
  - ii. Alopecia areata
  - iii. Pelo anágeno suelto
  - iv. Tricotilomanía
  - v. Efluvio anágeno
  - vi. Alopecias cicáticas
  - vii. Otra alopecias
18. Trastornos ungueales
- i. Alteraciones congénitas
  - ii. Onicomicosis
  - iii. Infección vírica
  - iv. Infección bacteriana

- v. Tumoración ungueal
- vi. Uña encarnada
- vii. Alteraciones secundarias a psoriasis
- viii. Alteraciones asociadas a otras enfermedades
- ix. Alteraciones por fármacos
- x. Otros trastornos ungueales

19. Enfermedades de la cavidad oral

- i. Estomatitis aftosa recurrente
- ii. Estomatitis intraoral recurrente por herpes simple
- iii. Úlceras con otro origen
- iv. Lengua saburrall
- v. Lengua vellosa negra
- vi. Lengua roja depapilada
- vii. Lengua fisurada
- viii. Glositis media romboidal
- ix. Lengua geográfica
- x. Leucoplasia oral vellosa
- xi. Glositis herpética geométrica
- xii. Macroglosia
- xiii. Otras alteraciones de la cavidad oral

20. Enfermedades anogenitales no venéreas

- i. Liquen escleroso
- ii. Balanitis plasmocitaria de Zoon
- iii. Síndrome de Reiter
- iv. Dermatitis de la región anogenital
- v. Otras enfermedades anogenitales no venéreas

21. Infecciones bacterianas de la piel:

- i. Impétigo
- ii. Ectima
- iii. Síndrome de la piel escaldada estafilocócica
- iv. Escarlatina
- v. Celulitis
- vi. Erisipela
- vii. Fascitis necrotizante
- viii. Foliculitis
- ix. Abscesos
- x. Síndrome del shock tóxico
- xi. Eritrasma
- xii. Tuberculosis
- xiii. Lepra
- xiv. Otras enfermedades por micobacterias
- xv. Otras infecciones bacterianas de la piel

22. Infecciones causadas por hongos

- i. Pitiriasis versicolor
- ii. Dermatofitosis
- iii. Candidiasis
- iv. Otras infecciones fúngicas

23. Infecciones víricas:

- i. Virus herpes simple
- ii. Varicela
- iii. Herpes Zóster
- iv. Exantemas virales
- v. Otras afecciones víricas

24. Picadura

25. Mordedura

26. Infecciones de transmisión sexual:

- i. Herpes genital
- ii. Sífilis
- iii. Chancroide
- iv. Linfogranuloma venéreo
- v. Granuloma inguinal
- vi. Uretritis
- vii. Proctitis
- viii. Cervicitis
- ix. Vulvovaginitis
- x. Molluscum contagiosum
- xi. VPH
- xii. VIH
- xiii. Otras infecciones de transmisión sexual

27. Trastornos pigmentarios

- i. Léntigo
- ii. Manchas café con leche
- iii. Nevus
- iv. Vitíligo
- v. Otras alteraciones de la pigmentación

28. Tumores cutáneos benignos

- i. Queratosis seborreica
- ii. Nevus epidérmico
- iii. Quiste
- iv. Tricoepitelioma
- v. Pilomatricoma
- vi. Hiperplasia sebácea
- vii. Puntos de Fordyce
- viii. Nevus sebáceo de Jadassohn
- ix. Dermatofibroma
- x. Pápula fibrosa de la nariz
- xi. Lipoma
- xii. Granuloma piógeno
- xiii. Neurofibroma
- xiv. Nevus melanocítico
- xv. Nevus de Clark
- xvi. Halo nevus
- xvii. Nevus de Spilus
- xviii. Nevus de Spitz

- xix. Nevus de Reed
- xx. Nevus azul
- xi. Nevus de Ota/ Ito/ Sun
- xxii. Mancha mongólica
- xxiii. Otros tumores cutáneos benignos

29. Tumores cutáneos malignos

- i. Carcinoma basocelular
- ii. Carcinoma espinocelular
- iii. Melanoma
- iv. Neoplasia hematológica
- v. Otros tumores cutáneos malignos

30. Genodermatoses

- i. Ictiosis
- ii. Enfermedad de Darier
- iii. Enfermedad de Hailey Hailey
- iv. Esclerosis tuberosa
- v. Displasias ectodérmicas
- vi. Otras genodermatoses

31. Dermatosis del embarazo

- i. Colestasis intrahepática del embarazo
- ii. Eritema nudoso gravídico
- iii. Herpes gestacional
- iv. Erupción polimorfa del embarazo
- v. Impétigo herpetiforme
- vi. Prúrito gestacional
- vii. Otras dermatosis del embarazo

6. Anexo VI: Posibles actitudes terapéuticas:

Cada residente contará con una plantilla con las siguientes opciones de manejo del paciente, decididas en comité de expertos dermatólogos buscando una clasificación fácil y útil para la práctica diaria a la hora de derivar pacientes a la consulta de dermatología. Es importante tener en cuenta que a la hora de decidir las posibles actitudes se ha tenido en cuenta que el objetivo de la TD en muchas ocasiones no es llegar a un diagnóstico definitivo de la lesión sino el triage de estas y la orientación inicial:

- 1. La lesión es claramente benigna y no requiere más seguimiento ni tratamiento.
- 2. La lesión no precisa evaluación dermatológica por el momento ni tratamiento, pero debe ser seguida periódicamente por su MAP y en caso de mostrar cambios, debería consultarse de nuevo.
- 3. La lesión debe tratarse de la forma indicada al paciente, debe realizar las pruebas complementarias indicadas y en caso de mala evolución cursar nueva consulta teledermatológica.
- 4. La lesión debe tratarse de la forma indicada al paciente, debe realizar las pruebas complementarias indicadas y citarse en consultas externas de dermatología de manera ordinaria por orden médica.

- 5. La lesión debe tratarse de la forma indicada al paciente, debe realizar las pruebas complementarias indicadas y citarse en consultas externas de dermatología de manera preferente en el tiempo indicado por orden médica.
- 6. Incluir en lista quirúrgica y solicitar estudio preoperatorio.
- 7. Enviar al hospital de manera urgente (en el día) para ser evaluado por un dermatólogo que decidirá actitud terapéutica.
- 8. Imposibilidad de dar un diagnóstico por escasa calidad de las imágenes o de la información, debiendo repetirse siguiendo las instrucciones indicadas.  
...en caso de que la actitud haya sido derivar para evaluación presencial deberá indicar el motivo (adaptado de 158):
  - 1. Necesidad de evaluación dermatoscópica (esta opción solo es posible en la evaluación teledermatológica sin imágenes dermatoscópicas).
  - 2. El diagnóstico es muy dudoso prefiriendo realizar una CP
  - 3. Revisión de la evolución
  - 4. Se requiere la realización de pruebas complementarias que solo son posibles en CP
  - 5. Se requiere tratamiento presencial

7. Anexo VII: Escala Likert para evaluar: calidad de la historia clínica, calidad de las fotografías, grado de confianza en las respuestas dadas:

- 1 = muy bajo
- 2 = bajo
- 3 = moderado
- 4 = alto
- 5 = muy alto

8. Anexo VIII: Plantilla prerredactada para incorporar la información de la CP:

- Identificación del dermatólogo que lo evalúa en urgencias:
- Edad, sexo
- Raza
- Antecedentes personales (médicos, quirúrgicos, tratamiento actual).
- Antecedentes personales y familiares dermatológicos (importante si ya había tenido cuadros similares en otras ocasiones y como fueron diagnosticados, tratados y cómo evolucionaron)
- Clínica de las lesiones (picor, dolor, aumento de temperatura, empastamiento, sangrado, secreción...)
- Evolución cronológica y topográfica de las lesiones
- Lo ha tratado con algo y cuál ha sido su efecto?
- Está mejorando/empeorando/estable (subjetivamente)
- Fiebre o alguna otra sintomatología sistémica asociada
- Lo relaciona con algo (cambios en su rutina habitual en los días previos, importante haber comenzado a tomar fármacos nuevos, infecciones, relación con la exposición solar, relaciones sexuales de riesgo, viajes...)
- Alguien de su entorno afecto
- Alguna otra información de interés
- Médico de urgencias
- Es una lesión pigmentada?

- Diagnóstico principal
- Diagnósticos diferenciales
- Grado de confianza en la sospecha diagnóstica
- Actitud recomendada
- Si se recomendó consulta presencial, cuál fue el motivo?
- Grado de confianza en la actitud recomendada

9. Anexo IX: Método para la comunicación entre los distintos miembros participantes en el estudio.

Cada uno de los miembros participantes en el estudio tendrá acceso a un ordenador con un certificado de seguridad instalado (nssl), con conexión a internet y en el que estarán instalados dos programas, uno de ellos que permitirá almacenar y descargar información encriptada en una nube digital (dropbox ®) y otro que permitirán encriptar y desencriptar esa información (cobian buckup®). El residente que haya atendido el caso en urgencias será el encargado de crear una carpeta para cada caso incorporado, nombrada con números de orden consecutivos, comenzando por el 0001. En esa carpeta incorporará a su vez 2 carpetas, una de ellas llamada 1 que contendrá la historia clínica y las imágenes dermatoscópicas, y otra de ellas llamada 2 que contendrá las imágenes dermatoscópicas cuando las haya. Cada elemento contenido en estas dos carpetas tendrá como nombre el NHC del paciente. Los teledermatólogos evaluadores una vez cumplimentada su hoja de respuestas la incorporarán a la carpeta del caso clínico correspondiente.

10. Anexo X: Plantilla para aportar las respuestas de la consulta teledermatológica al caso:

1. NHC del paciente:
2. Dermatólogo que evalúa por TDA:
3. Sospecha diagnóstica principal tras evaluación de imágenes macroscópicas:
4. Diagnósticos diferenciales tras evaluación de imágenes macroscópicas (si los hay):
5. Grado de confianza en esa sospecha diagnóstica:
6. Actitud terapéutica recomendada tras evaluación de imágenes macroscópicas:
7. Si ha recomendado consulta presencial, cuál ha sido el motivo:
8. Grado de confianza en esa actitud recomendada:
9. Grado de calidad de la historia clínica:
10. Grado de calidad de las imágenes macroscópicas:
11. Sospecha diagnóstica principal tras evaluación de imágenes dermatoscópicas:
12. Diagnósticos diferenciales tras evaluación de imágenes dermatoscópicas (si las hay):
13. Grado de confianza en esa sospecha diagnóstica:
14. Actitud terapéutica recomendada tras evaluación de imágenes dermatoscópicas:
15. Si ha recomendado consulta presencial, cuál ha sido el motivo:

16. Grado de confianza en esa actitud recomendada:
17. Grado de calidad de las imágenes dermatoscópicas:
18. Tiempo aproximado necesitado para resolver el caso (minutos):