



ACTAS Derma-Sifiliográficas

Full English text available at
www.actasdermo.org



ORIGINAL

Tele dermatología aplicada en zonas extremas: experiencia de 4 centros asistenciales chilenos en ámbito rural y aislamiento extremo



F. González Coloma^{a,*}, M. Sandoval Garcés^a, V. Gedda Quiroga^b y C. Bley Banda^c

^a Servicio de Salud del Reloncaví, Hospital de Palena, Palena, Región de los Lagos, Chile

^b Servicio de Salud del Reloncaví, Hospital de Chaitén, Chaitén, Región de los Lagos, Chile

^c Servicio de Salud del Reloncaví, Hospital de Puerto Montt, Puerto Montt, Región de los Lagos, Chile

Recibido el 27 de octubre de 2018; aceptado el 22 de enero de 2019

Disponible en Internet el 28 de junio de 2019

PALABRAS CLAVE

Telemedicina;
Población rural;
Concordancia
diagnóstica;
Listas de espera

Resumen

Introducción: La tele dermatología (TD) ha sido implementada en Chile como estrategia de salud para suplir el déficit de dermatólogos y aumentar la resolutivez de la atención primaria. Esta estrategia fue implementada en la Provincia de Palena en 2013, sin un análisis de las atenciones brindadas hasta la fecha.

Material y métodos: Estudio descriptivo, transversal, de concordancia inter-observador. Se analizan todas las consultas por TD de Ayacara, Chaitén, Futaleufú y Palena desde 2013 a 2017. Datos obtenidos de plataforma MINSAL. Concordancia diagnóstica calculada con índice kappa.

Resultados: Total 326 consultas de TD con promedio de edad de 35,8 años (DE: 22,4), en su mayoría de sexo femenino (59,8%). Mayoría de TD originadas en Palena, con un 40,8%. Tiempo de respuesta promedio de 12,6 días (DE: 22,8), disminuyendo a 6,4 días (DE: 5,2) tras la incorporación de dermatólogo en el Hospital de Puerto Montt ($p=0,0005$). Concordancia diagnóstica moderada entre el médico general y el dermatólogo, con índice kappa de 0,5. Un 20,6% de las consultas requirió evaluación presencial. Tiempo de respuesta promedio de 12,6 días (DE: 22,8), aumentando a 25,7 días (DE: 41,2) si requirió evaluación presencial ($p<0,0001$).

Conclusiones: La TD es una herramienta diagnóstica y terapéutica necesaria para el médico general en zonas aisladas. La concordancia diagnóstica moderada es similar a estudios internacionales, pero inferior a estudios nacionales. Es relevante el menor tiempo de respuesta a incorporar un dermatólogo al servicio. La diferencia significativa entre el tiempo de respuesta de la consulta presencial versus la teleasistida requiere una mejor gestión asistencial.

© 2019 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fgonzalezcoloma@gmail.com (F. González Coloma).

KEYWORDS

Telemedicine;
Rural populations;
Diagnostic
agreement;
Waiting lists

Teledermatology in Remote Parts of Chile: Experience in 4 Isolated Rural Areas**Abstract**

Background: Teledermatology was introduced in Chile to make up for the lack of dermatologists and improve the primary care system's ability to resolve problems. This strategy was implemented in the province of Palena in 2013, but outcomes were not analyzed and reported until now.

Material and methods: Descriptive, cross-sectional study with analysis of inter-rater agreement on diagnoses. All the teledermatology consultations made on behalf of patients in Ayacara, Chaitén, Futaleufú, and Palena from 2013 through 2017 were analyzed. Data were extracted from the MINSAL platform. The κ statistic was used to assess diagnostic agreement.

Results: A total of 326 teledermatology consultations were made. The mean (SD) age of the patients was 35.8 (22.4) years. The majority (59.8%) were female. Palena generated the largest volume of cases (40.8%). The mean time until a teledermatology diagnosis was given was 12.6 (22.8) days. This response time decreased to 6.4 (5.2) days after a staff dermatologist from Hospital Puerto Montt joined the program ($P=.0005$). Diagnosis concordance between the general practitioner and the dermatologist was moderate ($\kappa=0.5$). Physical examination by the dermatologist at the hospital of reference (Puerto Montt) was necessary for 20.6% of the patients, and time until a definitive diagnosis for the patient took longer in such cases (25.7 [41.2] days) than for the cases that didn't need a physical evaluation at the Hospital of Puerto Montt ($P<.0001$).

Conclusions: Teledermatology provides a necessary diagnostic and therapeutic resource for general practitioners in isolated locations. Diagnostic agreement is moderate between the generalist and the specialist, similar to agreement in international studies but lower than agreement reported in other Chilean studies. The reduction in diagnostic response time after incorporation of a dermatologist on staff at the hospital of Puerto Montt was significant. The significant difference between the time for diagnosis under teledermatology and the delay when physical examination is required at the hospital of Puerto Montt identifies an aspect of care management to improve.

© 2019 AEDV. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Las enfermedades dermatológicas constituyen uno de los principales motivos de consulta en atención primaria en salud (APS) tanto en Chile¹, como en países del primer mundo², oscilando entre el 5 y el 19%³. En nuestro país, el acceso oportuno a una evaluación dermatológica suele darse en un contexto global de escasez de especialistas en el sistema público de salud, pero que en dicha especialidad en particular tiene una concentración de profesionales en las principales urbes de la zona central⁴, generando esto una lista de espera difícil de resolver con las herramientas de gestión en salud convencionales.

En respuesta a esta carencia, la teledermatología (TD) surge como una alternativa de gran ayuda en comunidades aisladas, en las cuales factores como el aislamiento geográfico, los tiempos y costos de traslado son condicionantes relevantes del acceso a la salud⁵. La telemedicina (TM) es una herramienta ampliamente usada en otras áreas de la medicina tales como unidades de cuidados intensivos⁶, cuidados paliativos⁷, unidades de emergencia⁸ y pediatría⁹. Desde el año 2009, el Ministerio de Salud chileno implementó el uso de la TD para aumentar el acceso de la APS a la evaluación dermatológica¹⁰, iniciando su uso en el Servicio de Salud del Reloncaví en 2013 en su modalidad de almacenamiento y retransmisión.

Ubicada en la Región de Los Lagos, la Provincia de Palena es una de las más extensas del país, presentando una dispersión geográfica compleja que incluye sectores insulares, peninsulares, costeros y cordilleranos. De sus 4 comunas, Palena, Chaitén, Futaleufú y Hualaihué, se consideraron para este trabajo las primeras 3 debido a su mayor complejidad determinada por la dispersión geográfica y el aislamiento extremo (fig. 1). En cada comuna existe un hospital donde se realizan rondas a múltiples postas y estaciones médico-rurales, siendo Chaitén la comuna con mayor dispersión geográfica y número de postas. Por lo anterior, esta comuna cuenta con un Centro Comunitario de Salud Familiar (CECOSF) en la localidad de Ayacara.

El objetivo de este trabajo es analizar las atenciones de TD de 4 centros de salud de este territorio, describiendo las características demográficas de sus usuarios, el tiempo de respuesta promedio, la necesidad de evaluación presencial y la concordancia diagnóstica entre el médico general y el dermatólogo, describiendo las posibles relaciones entre estas variables.

Material y métodos

Estudio descriptivo, transversal de concordancia inter-observador. La muestra considerada corresponde a la totalidad de las TD realizadas entre enero de 2013 y



Figura 1 Extracto del mapa de la Región de Los Lagos, Chile, que muestra el tiempo de traslado entre Puerto Montt y las comunas de la Provincia de Palena.

diciembre de 2017. Las TD analizadas corresponde a 4 centros asistenciales del Servicio de Salud del Reloncaví, en la Región de Los Lagos, Chile, todos ellos pertenecientes a la Provincia de Palena. Los centros de salud son el CECOSF Ayacara, el Hospital de Chaitén, el Hospital de Futaleufú y el Hospital de Palena. Todos estos establecimientos son de baja complejidad y únicos prestadores de salud en sus respectivos territorios. El centro de referencia para todas las TD es el Hospital de Puerto Montt.

Los datos fueron obtenidos de la plataforma informática de TD del Servicio de Salud del Reloncaví y fueron ordenados para su análisis en una tabla con el programa Microsoft Excel® 2016. Los criterios de inclusión fueron: registro del usuario en la plataforma de TD y pertenencia del usuario a alguno de los 4 centros de salud contemplados. Se excluyeron las consultas que tuvieran datos incompletos y las que fueran rechazadas por el dermatólogo referente (por no adjuntar fotografía, a modo de ejemplo).

Las variables estudiadas fueron edad, género, establecimiento donde se genera la TD, diagnóstico del médico general, diagnóstico del dermatólogo, requerimiento de evaluación presencial y tiempo entre que se genera la consulta de TD en la plataforma y se recibe la respuesta del especialista (denominado tiempo de respuesta). Para su análisis, los diagnósticos fueron agrupados en 5 grupos: cáncer de piel, tumores y quiste benignos, enfermedades eritemato-escamosas, enfermedades inflamatorias de la piel, enfermedades infecciosas y otros tipos de enfermedades.

Las variables cuantitativas fueron descritas utilizando media y desviación estándar. Las variables cualitativas fueron descritas utilizando frecuencias absolutas y relativas. La concordancia diagnóstica inter-observador fue calculada con el índice kappa, y su interpretación fue realizada según la escala propuesta por Landis y Koch¹¹ (tabla 1). Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. Se utilizó el programa STATA versión 10 para el análisis estadístico.

Tabla 1 Valoración del índice kappa

Índice kappa	Fuerza de la concordancia
0,00	Pobre
0,01-0,20	Leve
0,21-0,40	Aceptable
0,41-0,60	Moderada
0,61-0,80	Considerable
0,81-1,00	Casi perfecta

Fuente: Landis y Koch¹¹.

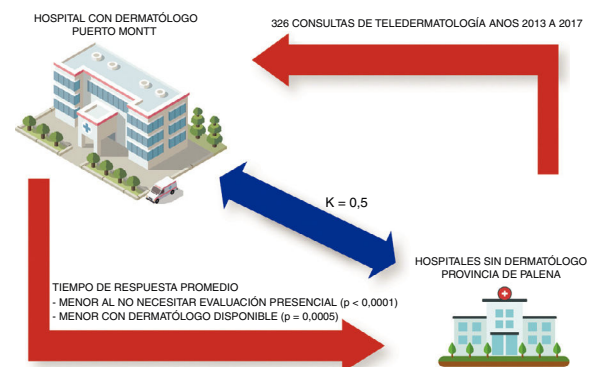


Figura 2 Representación gráfica de los principales hallazgos de la investigación.

Resultados

En total habitan 9.405 personas en las 4 comunas estudiadas. Se contabilizó un total de 326 consultas de TD de los 4 centros asistenciales de la Provincia de Palena, luego de aplicar los criterios de exclusión (fig. 2). La edad promedio de los pacientes es de 35,8 años (DE: 22,4). Del total antes expresado, un 59,8% de los pacientes eran mujeres y un 40,2%

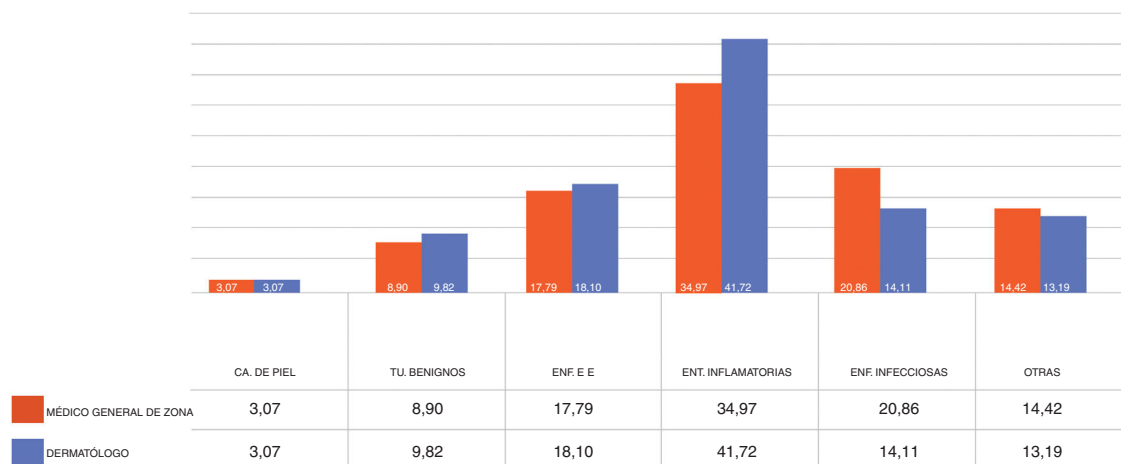


Figura 3 Distribución de los grupos diagnósticos de médico general y dermatólogo.

eran varones. En relación con su distribución según establecimiento de salud, 39 pacientes (12%) pertenecen al CECOSF Ayacara, 82 (25,2%) al Hospital de Chaitén, 72 (22,1%) al Hospital de Futaleufú y 133 (40,8%) al Hospital de Palena.

En relación con los diagnósticos indicados por los médicos generales de todos los centros de salud, el 3,1% de los resultados correspondió a algún tipo de cáncer de piel, el 8,9% a tumores y quistes benignos, el 17,8% a enfermedades eritemato-escamosas, el 35% a enfermedades inflamatorias de la piel, el 20,9% a enfermedades infecciosas y el 14,4% a otros tipos de enfermedades. En cambio, el analizar el diagnóstico de las contrarreferencias del dermatólogo, se mantenía el mismo 3,1% para los cánceres de piel, pero hubo un 9,8% de tumores y quistes benignos, un 18,1% de enfermedades eritemato-escamosas, un 41,7% de enfermedades inflamatorias de la piel, un 14,1% de enfermedades infecciosas y un 13,2% de otras enfermedades (fig. 3). En la concordancia diagnóstica entre el médico general y el dermatólogo a través de la TD se obtuvo un índice kappa de 0,5, lo que corresponde a una fuerza de concordancia moderada según la escala propuesta por Landis y Koch. En el caso de los cánceres de piel, 9 de 10 casos diagnosticados fueron sospechados por el médico general al generar la consulta de TD.

El tiempo de respuesta promedio de las TD fue de 12,6 días (DE: 22,8). Analizando los tiempos de respuesta promedio, se constata que aumenta a 15,7 días (DE: 27,2) antes de la incorporación de dermatólogo en el Hospital de Puerto Montt, y disminuye a 6,4 días (DE: 5,2) luego de la incorporación del especialista de forma permanente, diferencia que es estadísticamente significativa ($p=0,0005$) (fig. 4). En suma, el tiempo de respuesta promedio fue solo de 9,2 días (DE: 12,7) en caso de que el paciente no necesitara atención presencial en el Hospital de Puerto Montt, pero aumentaba a 25,7 días (DE: 41,2) cuando el paciente sí necesitaba de atención presencial. Esta diferencia resultó estadísticamente significativa ($p<0,0001$) (fig. 5). Del total de las TD analizadas, solo un 20,6% requirió atención presencial.

Discusión

Dentro de los estudios analizados en una revisión sistemática (RS) que contempla estudios de TD de la modalidad

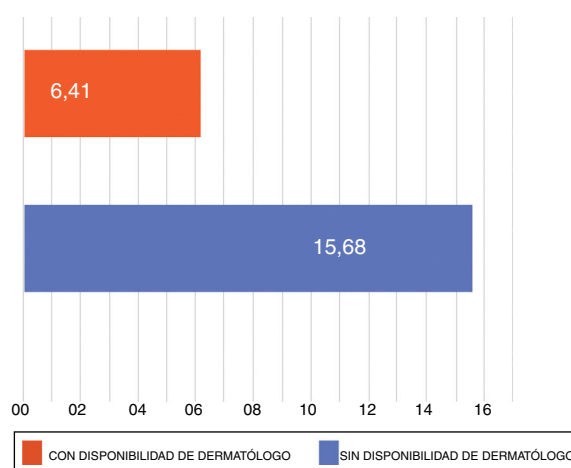


Figura 4 Tiempo de respuesta promedio según disponibilidad del dermatólogo en el centro de referencia (en días).

almacenamiento y retransmisión, estos analizan entre 12 y 882 casos, siendo en su mayoría menos de 200 casos¹², teniendo nuestro estudio un número mayor de casos analizados. En esta misma RS, el promedio de edad de los individuos fue de 53 años, lo que es superior al promedio de edad de otros estudios nacionales^{5,13} y de nuestro estudio. Asimismo, la RS anteriormente citada indica una mayor cantidad de personas de género masculino (57% en promedio), lo que difiere de la mayoría de los pacientes de género femenino de nuestra población estudiada.

En cuanto a la distribución de las consultas de TD según establecimiento, el menor número se concentra en el CECOSF de Ayacara porque está ubicado en un sector peninsular aislado por tierra, que congrega solo 949 personas¹⁴. Al apoyarse en este mismo argumento estadístico, existe una contradicción entre Chaitén como la comuna con mayor población (5.071 habitantes¹⁵) y el Hospital de Palena como el establecimiento con mayores consultas de TD (1.711 habitantes¹⁵). Este resultado podría explicarse por la limitada conexión a internet reinante luego de la catástrofe volcánica de 2008 y su mayor cercanía con la ciudad de

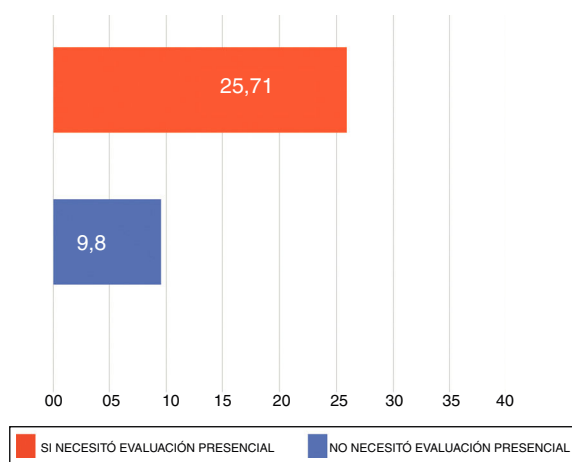


Figura 5 Tiempo de respuesta promedio según necesidad de evaluación presencial por el dermatólogo en el centro de referencia (en días).

Puerto Montt, lo que favorecería las consultas presenciales en el sistema público o privado.

Respecto de los diagnósticos establecidos tanto por el médico general en el centro de APS y por el dermatólogo en el Hospital de Puerto Montt, las enfermedades inflamatorias de la piel (dermatitis y afines) fueron las que concentraron el mayor número de TD. Si bien utilizan clasificaciones diagnósticas distintas, pero similares, estos resultados son parecidos a los de estudios internacionales¹⁶ y nacionales^{5,13}. Lo anterior contrasta con una habitual mayor proporción de consultas en APS por enfermedades infecciosas en estudios nacionales de población y territorios similares^{17,18}, pero podría explicarse ya que las enfermedades inflamatorias generan una mayor duda diagnóstica por su similitud semiológica, lo que a su vez motiva el uso de la herramienta de la TD por el médico general.

La concordancia diagnóstica entre médico general y dermatólogo ha sido evaluada en al menos 4 estudios chilenos^{13,19-21}, mostrando de concordancias entre 0,65-0,83, lo que es superior a lo reflejado en este estudio. Un estudio indio muestra un resultado similar al del presente trabajo¹⁶. Lo anterior muestra un área crítica de falta de formación de los médicos generales en la identificación de las enfermedades dermatológicas, lo que debería ser reforzado.

Finalmente, el tiempo de respuesta promedio sufre importantes variaciones en cuanto a la necesidad de evaluación presencial del usuario, y si el dermatólogo realizaba prestaciones de forma ocasional en el Hospital de Puerto Montt, o bien era funcionario contratado por el mismo centro de referencia. Estas comparaciones altamente significativas en lo estadístico reflejan una falta de gestión asistencial por parte de la red pública de salud en una región alejada de la zona central, mostrando que el contrato de un especialista ayuda a disminuir el tiempo de espera drásticamente. Además, el aumento de este tiempo de espera al requerir hora presencial evidencia una marcada demora en la asignación de horas de control, lo que podría ser explicado por la poca disponibilidad del recurso dermatológico o bien por una lentitud administrativa en su asignación. Afortunadamente, solo un poco más de un quinto de las consultas de

TD requirieron evaluación presencial, lo que a su vez refleja la mayoritaria capacidad de la APS de resolver gran parte de la consulta dermatológica con el apoyo de una herramienta tecnológica e innovadora como la TD.

Conclusiones

El presente estudio refrenda desde la profundidad del análisis de la realidad local que la TD es una estrategia justificable del punto de vista de la salud pública, teniendo una relevancia sustantiva en lugares aislados y sin posibilidad alguna de acceso a la especialidad. Se hace imperioso capacitar de mejor manera a los médicos generales en sus habilidades diagnósticas, así como es necesario generar estrategias para que las personas accedan rápidamente a una atención presencial en caso de requerirlo. Futuros estudios de otras realidades locales son necesarios para ilustrar los alcances de esta estrategia tecnológica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Registro Estadístico Mensual (REM). Departamento de Estadísticas e Información de Salud. Ministerio de Salud (MINSAL). 2013.
2. Verhoeven EW, Kraaimaat FW, van Weel C, van de Kerkhof PC, Duller P, van der Valk PG, et al. Skin diseases in family medicine: Prevalence and health care use. *Ann Fam Med*. 2008;6:349-54.
3. Ortiz A, Herrera T, Pérez del Molino C, Piñeiro F, Perales ML, Muñoz P. Epidemiología de las enfermedades dermatológicas en Atención Primaria. *Rev San Hig Pub*. 1992;66:71-82.
4. Guillou M, Carabantes CJ, Bustos FV. Disponibilidad de médicos y demanda de médicos y especialistas en Chile. *Rev Méd Chile*. 2011;139:559-70.
5. Gatica JL, Bertoló S, Morales E, Espinoza M, Contreras C. Teledermatología en Chile, un aporte a la atención primaria de salud. *Piel (Barc)*. 2015;30, <http://dx.doi.org/10.1016/j.piel.2014.07.007>.
6. Lilly C, Zubrow M, Kempner K, Reynolds H, Subramanian S, Eriksson E, et al. Critical Care Telemedicine: Evolution and State of the Art. *Crit Care Med*. 2014;42:2429-36.
7. Woster B, Swartz K. Telemedicine and Palliative Care: An Increasing Role in supportive Oncology. *Curr Oncol Rep*. 2017;19:37.
8. Wars M, Jaana M, Natafqi N. Systematic review of telemedicine applications in emergency rooms. *Int J Med Inform*. 2015;84:601-16.
9. Burke BL Jr, Hall RW, SECTION ON TELEHEALTH CARE. Telemedicine: Pediatric Applications. *Pediatrics*. 2015;136:e293-308.
10. Teledicina: MINSAL. [citado 26 Jul 2015] Disponible en: <http://www.salud-e.cl/category/proyectos/teledicinaproyectos/>.
11. Landis JR, Koch GG. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*. 1977;33:159-74.
12. Warshaw E, Greer N, Hillman Y, Hagel E, MacDonald R, Rutks I, et al. Teledermatology for Diagnosis and Management of Skin Conditions: A Systematic Review of the Evidence. VA-ESP Project #09-009; 2009.
13. Cid L, Vargas M, Teledermatology: Experience in a Chilean urban Family Health Center. *Rev ANACEM*. 2015;9:68-71.
14. Censo 2002. Instituto Nacional de Estadísticas.
15. Censo 2017. Instituto Nacional de Estadísticas.

16. Patro BK, Tripathy JP, De D, Sinha S, Singh A, Kanwar AJ. Diagnostic agreement between a primary care physician and a teledermatologist for common dermatological conditions in North India. *Indian Dermatol Online J.* 2015;6:21–6.
17. Pineda S, Sánchez R, Abarca C, Hasson A, González F. Perfil de la consulta dermatológica geriátrica en el Servicio de Urgencia del Hospital de Quellón. *Rev Chilena Dermatol.* 2013;29:28–32.
18. Pineda S, González F, Sánchez R, Abarca C, Zemelman V. Consulta dermatológica geriátrica: comparación epidemiológica entre tres centros de salud. *Rev Chilena Dermatol.* 2015;31:254–7.
19. Figueroa A, Barrios X, Radrigan C, Valdés P, Zemelman V. Aplicación de la teledermatología asincrónica en usuarios de la comuna de Yerbos Buenas, Región del Maule Chile. *Rev Chilena Dermatol.* 2011;27:170–6.
20. Cepeda J, Meza F, Becerra R, Barriga M, Barriga K. Experiencia de implementación de teledermatología en CESFAM Pinares y Chiguayante. *ANACEM.* 2014;VIII:27.
21. Antiman C, Neumann H, González F, Chavarría C, editors. Teledermatología en la resolución de patología dermatológica en APS, experiencia en Hospital de Yumbel período marzo 2012 a marzo 2013. IX Jornadas científicas EDF 2013. Pichilemu, 2013.