

# Rápida implementación de teledermatología durante la pandemia por COVID-19: lecciones aprendidas de un departamento académico de Dermatología

CRISTIAN RAMÍREZ-CORNEJO<sup>1</sup>, CAMILA MUÑOZ-LÓPEZ<sup>1</sup>, PABLO DEL BARRIO-DÍAZ<sup>1</sup>, ALEJANDRA JAQUE<sup>1</sup>, DANIELA MAJERSON<sup>1</sup>, CRISTIÁN NAVARRETE-DECHENT<sup>1,2</sup>, PABLO URIBE<sup>1,2,a,\*</sup>, CRISTIÁN VERA-KELLET<sup>1,3,\*</sup> y el Grupo de Teledermatología UC-Christus

## Rapid implementation of tele-dermatology during COVID-19 pandemic in an academic dermatology department

**Background:** The day after COVID-19 quarantine started, we initiated patient care through Tele-dermatology. **Aim:** To report the experience of the implementation of Telemedicine in dermatology and to assess its impact on the number of dermatological visits compared with the pre-pandemic period. **Material and methods:** The study was conducted between March 27<sup>th</sup>, 2020, and April 30<sup>th</sup>, 2020. All patients submitted clinical images of their skin condition via secure email before the telemedicine visit. All telemedicine visits were conducted using the Zoom video conferencing platform. Patient demographics and medical history were recorded. If the dermatologist was unable to reach a diagnosis, the patient was sent for an in-person visit, skin biopsy, or additional laboratory workup. **Results:** We recorded 1,357 Tele dermatology visits from 1,222 patients aged 29 ± 18 years (38% males). Visits increased from 104 to 298 from the first to the last week, corresponding to 17% of the patient volume seen before the pandemic (1,709 in-person patients/week). A preliminary diagnosis was made in 95% of cases. Ninety percent of patients sent photos. Fifty eight percent of cases were chronic diseases, and were classified as inflammatory in 68%, infectious in 15%, neoplastic/tumoral in 7%, or other conditions in 11%. Less than 1% of these visits were COVID-19 related. **Conclusions:** In this prospective study of Tele-dermatology lasting five weeks, a preliminary diagnosis could be made in approximately 95% of cases and in the first five weeks of implementation, a volume of consultations equivalent to 17% of those made in the pre-pandemic period was carried out. Therefore, Tele-dermatology can be implemented quickly and successfully in practices when healthcare access is limited.

(Rev Med Chile 2021; 149: 1467-1472)

**Key words:** COVID-19; Dermatology; Pandemics; Telemedicine.

<sup>1</sup>Departamento de Dermatología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Unidad de Melanoma y Cáncer de Piel, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Unidad de Enfermedades del Tejido Conectivo, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

<sup>4</sup>Institutos Clínicos, Red de Salud UC CHRISTUS. Santiago, Chile.

<sup>5</sup>Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

<sup>a</sup>PhD.

\*Autoría principal compartida.

Grupo de Teledermatología UC-Christus - Colaboradores (25):

Abarzúa A<sup>1</sup>, Bello C<sup>1</sup>, Cárdenas C<sup>1</sup>, Carreño N<sup>1</sup>, Concha M<sup>1</sup>, Cossio ML<sup>1</sup>, Curi M<sup>1</sup>, Del Puerto C<sup>1</sup>, Downey C<sup>1</sup>, Droppelmann K<sup>1</sup>, García-Huidobro I<sup>1</sup>, Giesen L<sup>1</sup>, Gompertz-Mattar M<sup>1</sup>, Harz-Fresno I<sup>1</sup>, Kam S<sup>1</sup>, Kolbach M<sup>1</sup>, Navajas L<sup>1</sup>, Pertuzé C<sup>4</sup>, Reyes-Baraona F<sup>1</sup>, Rubio R<sup>1</sup>, Salomone C<sup>1</sup>, Sandoval M<sup>1</sup>, Silva S<sup>1</sup>, Valderrama S<sup>5</sup>, Valle E<sup>1</sup>, Zegpi MS<sup>1</sup>.

Trabajo no recibió financiamiento.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Aprobación Comité de Ética: Revisado y aprobado por el Comité Ético de Ciencias de la Salud UC; aprobación # 200421004.

Recibido el 21 de julio de 2020, aceptado el 17 de noviembre de 2021.

Correspondencia a :

Dr. Cristián Vera-Kellet  
Unidad de Enfermedades del Tejido Conectivo, Facultad de Medicina, Departamento de Dermatología Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.  
Av. Vicuña Mackenna 4686. Macul, Santiago de Chile.  
cristianverakellet@gmail.com  
cvera@med.puc.cl

Al declarar la Organización Mundial de la Salud (OMS), en marzo de 2020, al brote de COVID-19 como pandemia<sup>1</sup>, las visitas presenciales disminuyeron para minimizar los contagios<sup>2-4</sup>.

La telemedicina (TM) se ha promovido para reducir el riesgo de contagio<sup>5</sup>. La teledermatología (TD), una modalidad de TM, se utiliza para diagnosticar y tratar a distancia patologías dermatológicas<sup>6</sup>.

El diagnóstico dermatológico se basa de manera importante en la visualización de lesiones, por lo que la TD se utiliza desde hace años<sup>7</sup>, reportándose tasas similares de concordancia diagnóstica, terapéutica y de satisfacción de pacientes entre la atención presencial y la TD<sup>8-10</sup>.

Desde el 2009, en Chile, a nivel público existe el Servicio de TD y en 2018 se incorporó al Hospital Digital del Ministerio de Salud (MINSAL), permitiendo resolver patologías cutáneas a distancia<sup>11</sup>.

Previo a la pandemia, la TM no era una modalidad de atención difundida y utilizada por los pacientes en Chile.

En febrero de 2020, y antes del primer caso de COVID-19 en Chile, se publicaron en el Diario Oficial las prestaciones de TM para algunas especialidades como Dermatología, pero dada la pandemia, en marzo del 2020, el MINSAL permitió que otras especialidades podían hacer TM<sup>12</sup>.

Previo a la pandemia la TD no estaba implementada en nuestro departamento, pero el día después de que se decretara la cuarentena por COVID-19 (26 de marzo 2020), se implementaron consultas de TM basadas en video conferencias, reduciendo las consultas presenciales solo a casos urgentes, procedimientos quirúrgicos imposterables e interconsultas de pacientes hospitalizados<sup>3,13,14</sup>.

El objetivo de nuestro trabajo es dar a conocer la experiencia de la implementación de teledermatología en un centro universitario académico, su resolutivez e impacto inmediato en el número de consultas dermatológicas respecto del período prepandemia.

## Materiales y Métodos

Se realizó un estudio prospectivo, observacional-descriptivo de pacientes evaluados vía TM por miembros del Departamento de Dermatología de la Red de Salud UC-Christus, desde el 27 de marzo

hasta el 30 de abril de 2020. Trabajo revisado y aprobado por el Comité Ético de Ciencias de la Salud UC; aprobación # 200421004.

Los datos requeridos de cada consulta fueron completados en un formulario Excel por el dermatólogo que realizó la atención. Se incluyeron sin restricción de edad a pacientes nuevos y controles, pero se indicó al paciente no consultar por lesiones genitales o tumorales por la dificultad en su evaluación. No hubo criterios de exclusión.

Los pacientes recibieron instrucciones estandarizadas de cómo tomar las imágenes para su consulta (iluminación, flash y posturas sugeridas), y se solicitó enviar una o más fotografías (de teléfonos celulares, cámaras fotográficas o de videocámaras) por correo electrónico antes o durante la visita de TM. El dermatólogo calificó la calidad de las imágenes y, según eso, solicitó imágenes adicionales. Todas las consultas de TM fueron sincrónicas y se realizaron utilizando la plataforma de videoconferencia Zoom (Zoom Video Communication, Inc.),

Después de revisar las imágenes y entrevistar al paciente, el dermatólogo registró su diagnóstico clínico de TM y su plan de tratamiento, consignando datos clínicos y demográficos de los sujetos (edad, sexo, ubicación geográfica); historial médico; diagnósticos; tipos de patologías (inflamatorias, tumoral, infecciosa, autoinmune u otra); tipo de consulta (nuevo/control); si paciente adjunta fotografías antes de consulta (Sí/No); calidad de fotografías (suficiente/insuficiente); si fotografías fueron útiles para el diagnóstico (Sí/No); si consulta es urgente (Sí/No); cronicidad (agudo/crónica); resolutivez de consulta (Sí/No); necesidad de consulta presencial (Sí/No); necesidad de exámenes adicionales (laboratorio/imágenes/procedimiento); tratamiento (tópico/oral/ambos), y si la consulta estaba relacionada a Covid-19 (Sí/No). Si el dermatólogo no pudo llegar a un diagnóstico, el paciente fue enviado a una consulta en persona (presencial), a una biopsia de piel o un examen de laboratorio adicional. El análisis estadístico descriptivo se realizó con STATA 14.0®.

## Resultados

Se incluyeron un total de 1.357 casos de 1.222 pacientes atendidos por 34 dermatólogos a través

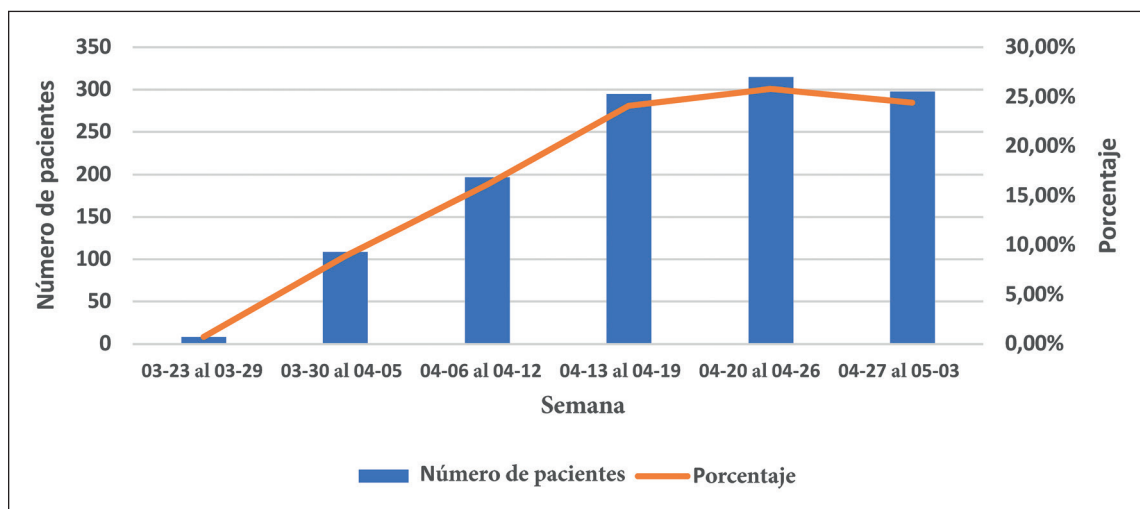
de TD (edad promedio  $28,9 \pm 18,1$  años, 62% mujeres). Durante la primera semana se realizaron un total de 8 teleconsultas, aumentando a 109 la segunda semana y finalmente a 298 en la última semana (Figura 1). Esto corresponde a 17% del volumen de pacientes vistos antes de la pandemia (1.709 pacientes presenciales/semana). En total, 25,1% de los pacientes no tenía consultas previas en nuestro centro y 82,8% era de la Región Metropolitana (Tabla 1).

Se estableció un diagnóstico preliminar en el 94,9% de los casos. La mayoría de los pacientes (89,8%) enviaron fotografías, de las cuales el 98,6% fueron clasificadas como de calidad "suficiente", mientras que en 17,1% se necesitaron fotos adicionales para poder hacer un diagnóstico. La mayoría de las consultas fueron enfermedades crónicas (58,1%), siendo las más frecuentes las de tipo inflamatorias (67,7%), seguidas por infecciosas (14,7%), neoplásicas/tumorales (6,8%) y otras (10,8%). En total, 26,5% de los casos requirió algún estudio adicional (imágenes o exámenes de laboratorio) y 1,5% una biopsia/escisión de lesiones cutáneas. Solo 8,2% necesitó visitas presenciales, siendo la mayoría de estas lesiones neoplásicas/tumorales (34,2%). En general, 42,4% de los pacientes recibió tratamiento tópico, 9,2% tratamiento sistémico, y 42,4% ambos. Menos de 1% de las visitas por TD fueron relacionadas con COVID-19 (Figura 2, Tabla 1).

## Discusión

A nuestro saber, este es el primer estudio prospectivo en Latinoamérica que describe la implementación y experiencia de atención dermatológica a pacientes a través de TM durante la pandemia de COVID-19. Observamos un rápido aumento del número de consultas desde la implementación de TM, con un total de 1.222 pacientes atendidos por 34 dermatólogos durante las primeras 5 semanas de la pandemia en nuestra capital. Una correcta organización nos permitió mantener nuestro funcionamiento, evitando consultas de pacientes dermatológicos a centros de urgencia colapsados<sup>15,16</sup>.

Un trabajo similar al nuestro, del departamento de Dermatología (24 docentes) de la Universidad de Yale, describió su funcionamiento en las primeras semanas de atención por TM en tiempos COVID-19. Antes de la pandemia atendían un total de 1.200 pacientes en forma presencial. Durante la primera semana, vieron 225 consultas por TD, aumentando en 191% en la segunda semana. A la tercera semana las teleconsultas llegaron a un total de 1.148, lo que correspondió a 41% del volumen total de pacientes vistos antes de la pandemia<sup>17</sup>. Nosotros solo logramos ver 17% del volumen previo a la pandemia, cosa que podría estar explicada por que en Estados Unidos de Norteamérica la TD es utilizada desde antes de la pandemia, y a que la incidencia de casos de COVID-19 era mucho mayor en



**Figura 1.** Número de pacientes atendidos por teledermatología durante el período de estudio (n = 1.222 pacientes).

**Tabla 1. Características de los pacientes (n: 1.222) y descripción de los casos de lesiones cutáneas (n: 1.357) observados durante el período de estudio**

Pacientes	Promedio	Desviación estándar
Edad	28,9 años	18,1
	<b>n</b>	<b>%</b>
Hombres (n, %)	464	38
Mujeres (n, %)	758	62
Pacientes de Región Metropolitana	1.012	82,8
Pacientes de otras Regiones	209	17,1
Pacientes que viven en el Extranjero	1	0,1
¿Primera consulta? / Sí	307	25,1
¿Relacionado a COVID-19? / Sí	11	0,9
Envío de Fotografías / Sí	1.097	89,8
Calidad suficiente de fotos / Sí	1.082	98,6
Necesidad de otra foto / Sí	188	17,1
Casos		
Tipos de		
enfermedad inflamatoria	919	67,7
Necesidad de consulta presencial	33	3,6
Infecciosa	199	14,7
Necesidad de consulta presencial	26	13,1
Neoplásicas/tumorales	92	6,8
Necesidad de consulta presencial	38	40,3
Otros	147	10,8
Necesidad de consulta presencial	14	9,5
Cronicidad		
Crónica	788	58,1
¿Pudo realizar un diagnóstico preliminar?		
Sí	1.288	94,9
¿Necesidad de consulta presencial? / Sí	111	8,2
¿Requirieron biopsia de piel? / Sí	21	18,9
Neoplásica/tumoral	13	61,9
Inflamatoria	6	28,6
Otros	2	9,5
Estudio adicional		
Sí	359	26,5
Tipo de tratamiento		
Tópico	576	42,4
Sistémico	125	9,2
Ambos	576	42,4
Ninguno	80	5,9



**Figura 2.** Paciente COVID-19+, con placa violácea dorso de pulgar derecho, símil a lesión tipo eritema pernio (sabañón).

el hemisferio norte que en el nuestro al momento del estudio. Las patologías evaluadas, al igual que en nuestro caso, fueron variadas, incluyendo condiciones tanto inflamatorias como neoplásicas y también fueron realizadas vía videoconferencia o telefónica, sin embargo, no realizaron un análisis de resolutivez de las consultas<sup>17</sup>.

Una revisión sistemática que incluyó 5 estudios de cohortes en TD en tiempos de COVID-19, encontró una resolutivez entre 83 y 94%<sup>18</sup>, similar a 91,8% que encontramos en nuestro estudio, con solo 8,2% de las consultas (principalmente patologías neoplásicas) que requirieron visita presencial. Nosotros admitimos todo tipo de pacientes, y 25% de las consultas correspondían a pacientes nuevos, a diferencia de los estudios incluidos en esta revisión, en donde tres solo evaluaron pacientes crónicos (monitorización de tratamiento por acné<sup>19,20</sup>, control de pacientes con dermatosis inflamatorias crónicas<sup>21</sup>), uno sobre dermatosis asociadas a COVID-19<sup>22</sup> y el último sobre evaluación de complicaciones dermatológicas en pacientes oncológicos<sup>23</sup>. Finalmente, solo 3 de los 5 estudios utilizaron herramientas de videoconferencia, mientras que en los otros 2, las consultas se realizaron mediante llamadas telefónicas o vía correo<sup>18</sup>.

Aunque la TD existe en Chile desde el 2009, este trabajo refleja que es posible implementar su uso exitosamente, incluyendo visitas sincrónicas entre pacientes y médicos, cuando el acceso a la atención médica es limitada<sup>6</sup>.

Dado los buenos resultados percibidos, tanto por los dermatólogos como por los pacientes, de la utilidad de la TD en época de COVID-19, es muy probable que siga utilizándose en el futuro, aun sin las restricciones motivadas por la pandemia<sup>24,25</sup>.

La TM es una herramienta clínica que observamos que puede ser utilizable en la práctica médica en forma permanente<sup>26</sup>, y que podría ser aplicable, por ejemplo, en desastres naturales (terremotos, huracanes)<sup>9,27</sup>, o en atención de pacientes cuyo acceso a la medicina especializada está dificultado por limitaciones geográficas<sup>2,28</sup>. Nuestros resultados permitirán obtener datos para el adecuado manejo de las patologías dermatológicas en periodos de crisis, reorientando recursos (humanos o económicos) en caso de que sea necesario.

## Conclusión

La TM se utiliza para el diagnóstico, tratamiento y monitorización de pacientes en situaciones donde el acceso a la atención médica presencial se ve limitada, y se ha vuelto especialmente relevante en el contexto de la actual pandemia por COVID-19. En particular para nuestra especialidad y dada la naturaleza visible de las patologías dermatológicas, es que se pudo realizar un diagnóstico preliminar en el 95% de las teleconsultas, requiriéndose en menos del 10% de los casos una visita presencial, demostrando así ser una herramienta muy útil en la práctica. En base a nuestra experiencia, es factible implementar la tele dermatología de manera exitosa en nuestro país.

## Referencias

1. World Health Organization. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Última visita 27 Junio 2020.
2. Ohannessian R, Duong TA, Odone A. Global Telemedicine Implementation and Integration Within Health Systems to Fight the COVID-19 Pandemic: A Call to Action. *JMIR Public Heal Surveill.* 2020;6(2):e18810.
3. Price KN, Thiede R, Shi VY, Curiel-Lewandrowski C.

- Strategic dermatology clinical operations during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *J Am Acad Dermatol*. 2020; 82(6): e207-9.
4. Chen Y, Pradhan S, Xue S. What are we doing in the dermatology outpatient department amidst the raging of the 2019 novel coronavirus? *J Am Acad Dermatol*. 2020; 82(4): 1034.
  5. Webster P. Virtual health care in the era of COVID-19. *Lancet*. 2020; 395(10231): 1180-1.
  6. 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; 72(4): 563-74.
  7. Bashshur RL, Shannon GW, Tejasvi T, Kvedar JC, Gates M. The Empirical Foundations of Teledermatology: A Review of the Research Evidence. *Telemed e-Health*. 2015; 21(12): 953-79.
  8. Dhaduk K, Miller D, Schlifftman A, Athar A, Ahmed Z, Aseri A, et al. Implementing and Optimizing Inpatient Access to Dermatology Consultations via Telemedicine: An Experiential Study. *Telemed J E Health*. 2021; 27(1): 68-73.
  9. Villani A, Scalvenzi M, Fabbrocini G. Teledermatology: a useful tool to fight COVID-19. *J Dermatolog Treat*. 2020; 31(4): 325.
  10. Lee JJ, English JC. Teledermatology: A Review and Update. *Am J Clin Dermatol*. 2018; 19(2): 253-60.
  11. Subsecretaria de Redes Asistenciales, Ministerio de Salud. Programa Nacional de Telesalud. 2017. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/03/Programa-Nacional-de-Telesalud.pdf>. Última visita 27 Junio 2020.
  12. Ministerio de Salud - Subsecretaría de Redes Asistenciales - División de Gestión de la Red Asistencial. Modifica Resolución Exenta No 277/2011, Del Ministerio De Salud, Que Aprobó Las Normas Técnico Administrativas Para La Aplicación Del Arancel Del Régimen De Prestaciones De Salud Del Libro Ii Dfl No 1, Del 2005, Del Ministerio De Salud. Vol 27 de marzo. Diario Oficial. 2020. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1143809&idVersion=2020-03-27>. Última visita 27 Junio 2020.
  13. Türsen Ü, Türsen B, Lotti T. Coronavirus-Days in Dermatology. *Dermatol Ther*. 2020; 33(4): e13438.
  14. Torres T, Puig L. Managing Cutaneous Immune-Mediated Diseases During the COVID-19 Pandemic. *Am J Clin Dermatol*. 2020; 21(3): 307-11.
  15. Marasca C, Ruggiero A, Annunziata MC, Fabbrocini G, Megna M. Face the COVID-19 emergency: measures applied in an Italian Dermatologic Clinic. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020; 34(6): e249.
  16. Sharma A, Fölster-Holst R, Kassir M, Szepletowski J, Jafferany M, Lotti T, et al. The Effect of Quarantine and Isolation for COVID-19 in General Population and Dermatologic Treatments. *Dermatol Ther*. 2020; 33(4): e13398.
  17. Perkins S, Cohen JM, Nelson CA, Christopher G. Teledermatology in the Era of COVID-19: Experience of an Academic Department of Dermatology. *J Am Acad Dermatol*. 2020; 83(1): e43-4.
  18. Elsner P. Teledermatology in the times of COVID-19- a systematic review. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2020; 18(8): 841-5.
  19. Ruggiero A, Megna M, Annunziata M, Abategiovanni L, Scalvenzi M, Tajani A, et al. Teledermatology for acne during COVID-19: high patients' satisfaction in spite of the emergency. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020; 34: e662-3.
  20. Villani A, Annunziata MC, Abategiovanni L, Fabbrocini G. Teledermatology for acne patients: how to reduce face-to-face visits during COVID-19 pandemic. *J Cosmet Dermatol*. 2020; 19 (8): 1828.
  21. Brunasso AMG, Massone C. Teledermatologic monitoring for chronic cutaneous autoimmune diseases with smartworking during Covid-19 emergency in a tertiary center in Italy. *Dermatol Ther*. 2020; 26: e13495.
  22. Cartron AM, Rismiller K, Trinidad JCL. Store-and-forward teledermatology in the era of COVID-19: A pilot study. *Dermatologic Therapy*. 2020; 33: e13689.
  23. Cinelli E, Fabbrocini G, Fattore D, Marasca C, Damiani G, Annunziata MC. Safe distance, safe patients! Therapeutic management of oncological patients affected by cutaneous and mucosal adverse events during the COVID-19 pandemic: an Italian experience. *Support Care Cancer*. 2020; 28: 3991-3.
  24. Pasquali P, Romero-Aguilera G, Moreno-Ramírez D. Teledermatology before, during, and after the COVID-19 pandemic. *Actas Dermosifiliogr (Engl Ed)*. 2021; 112(4): 324-9.
  25. Farr MA, Duvic M, Joshi TP. Teledermatology During COVID-19: An Updated Review. *Am J Clin Dermatol*. 2021; 22: 467-75.
  26. Oldenburg R, Marsch A. Optimizing teledermatology visits for dermatology resident education during the COVID-19 pandemic. *J Am Acad Dermatol*. 2020; 82(6): e229.
  27. Ali FR, Al-Niaini F. Non-cutaneous considerations of COVID19 for dermatology practices. *J Cosmet Dermatol*. 2020 ;19(7): 1544.
  28. Shokri T, Lighthall JG. Telemedicine in the Era of the COVID-19 Pandemic: Implications in Facial Plastic Surgery. *Facial Plast Surg Aesthet Med*. 2020; 22(3): 155-6.