



COVID-19'UN TELETIP ÜZERİNDEKİ EKONOMİK ETKİLERİ ECONOMIC EFFECTS OF COVID-19 ON TELE-MEDICINE

Dr. İlknur ARSLAN ARAS

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, ilknur.arslan@gmail.com, orcid.org/0000-0003-4030-0158

Makale Gönderim-Kabul Tarihi (22.06.2023-29.08.2023)

Öz

Bu araştırmanın amacı, COVID-19'un tele-tıp üzerindeki ekonomik etkilerini incelemektir. Bu kapsamda COVID-19 pandemisinde tele-tıp uygulamaları incelenerek ekonomik etkileri ikincil kaynaklar olan makaleler, derlemeler, Dünya Sağlık Örgütü ve teletıp araştırma raporları incelenerek araştırılmıştır. Yapılan inceleme sonucunda COVID-19 pandemisinde Teletıp hizmetlerinin, ekonomik etkilere sahip olduğu bulunmuştur. Teletıp hizmetlerinde 2019'dan 2020'ye kadar %35'lik bir üstel artış yaşanmıştır. Teletıp pazarının büyüklüğü 2022'de 91,2 milyar ABD doları değerinde gerçekleşmiştir. Teletıp hizmetleri, hastaların seyahat masraflarını, sağlık hizmeti almak için işe gitmemelerinden kaynaklanan gelir kaybını ve zaman kaybını önlerken, sağlık kurumları da kaynak kullanımını ve personel maaş giderlerini azaltmaktadır. Teletıp, sağlık hizmetlerinin daha etkili ve sürdürülebilir bir şekilde sunulmasına yardımcı olabilirken, teknolojik altyapı, güvenlik ve eğitim gibi konulardaki zorlukları da aşmak gerekmektedir. Özellikle altyapı yatırımları ve teknoloji eğitimi, telesağlığın daha geniş çapta uygulanabilir hale gelmesine ve ekonomik etkilerinin daha olumlu olmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Teletıp, COVID-19, Ekonomik Etki

Abstract

The aim of this study is to examine the economic effects of COVID-19 on telemedicine. In this context, telemedicine applications during the COVID-19 pandemic were investigated to analyze their economic impacts using secondary sources such as articles, reviews, World Health Organization reports, and telemedicine research papers. Based on the conducted review, it has been found that Telemedicine services have significant economic implications during the COVID-19 pandemic. There was an exponential increase of 35% in telemedicine services from 2019 to 2020. The Telemedicine market reached a value of \$91.2 billion USD in 2022. Telemedicine services help patients by reducing travel expenses, loss of income due to absence from work for receiving healthcare, and wasted time. From healthcare institutions' perspective, telemedicine helps in optimizing resource utilization and minimizing personnel salary costs. While assisting in the effective and sustainable delivery of healthcare services, telemedicine faces challenges related to technological infrastructure, security, and training that need to be addressed. Particularly, investments in infrastructure and technology education can contribute to the broader adoption of telemedicine and enhance its positive economic effects.

Keywords: Telemedicine, COVID-19, Economic Effect



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 9 Sayı/Issue : 2 Yıl/Year : 2023 ISSN -2149-6161

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü tarafından, teletıp “mesafenin kritik bir faktör olduğu sağlık hizmetlerinin tüm sağlık uzmanları tarafından bireylerin ve toplulukların sağlığını geliştirmek amacıyla sunulması” olarak tanımlanmaktadır (World Health Organization [WHO], 2010). COVID-19 salgınının patlak vermesi ve bunun sonucunda sosyal mesafe kurallarının getirilmesiyle, hastaları izlemek ve onlara yardımcı olmak için e-Sağlık kullanımı önemli ölçüde hızlanmıştır (Sorensen ve diğerleri, 2020; Massora ve diğerleri, 2021). Telebbın, SARS-CoV (şiddetli akut solunum sendromu ile ilişkili koronavirüs) ve MERS-CoV (Orta Doğu solunum sendromu koronavirüsü) gibi eski koronavirüs salgınları veya Ebola ve Zika virüsleriyle ilgili PHEIC'ler dahil olmak üzere önceki salgınlarda yardımcı olduğu belirtilmiştir (Ohannessian, 2016). Bir literatür taramasına dayanarak, salgınlar sırasında tele-uzmanlık, temaslı vakaların uzaktan hasta takibi ve triyaj ve izole vakalar için telekonsültasyonu içermektedir (Ohannessian, 2015). Tele-tıp, COVID-19 pandemisiyle mücadele etmenin ve pandemiyi kontrol altına almanın en etkili yollarından biri olarak, hastalara enfeksiyon bulaştırma riskini artırmadan uzaktan kaliteli sağlık hizmeti sunma imkanı sağlamaktadır (Al-Sofiani ve diğerleri, 2021; Aslani ve Garavand, 2020). COVID-19 pandemisinde teletıp için güncellenmiş bir çerçeve tanımlanmıştır. Bu çerçeve sayesinde, teletıp hizmetleri ulusal halk sağlığı müdahalesini iyileştirmek için geniş ölçekte uygulanabilir hale gelmiştir. Ancak çoğu ülke, acil durum ve salgın durumları da dahil olmak üzere teletıp hizmetlerini yetkilendirmek, entegre etmek ve tazmin etmek için bir düzenleyici çerçeveden yoksundur. Bu bağlamda İtalya, Ulusal Sağlık Hizmeti kapsamında tüm vatandaşlara sağlanan temel bakım seviyelerine teletıptı dahil etmezken, Fransa teletıp kullanımına izin vererek, aktif olarak teşvik etmiştir (Ohannessian, 2020).

COVID-19 pandemisinin kontrol altına alınması sürecinde temas yoluyla bulaş riskinin önemli olduğu düşünülerek, özellikle riskli gruplara (gebelere, organ nakli yapılan bireyler, onkoloji hastaları vb.) sağlanan bakım ve tedavide alternatif sağlık hizmetleri, tele-tıp ve tele-hemşirelik uygulamalarının önemi ve gerekliliği öne çıkmaktadır (Korku, 2021). Tele-tıp uygulamalarının küresel düzeyde yaygınlaşmasına rağmen, hastaların dijital platformları kullanma ve bu platformlara erişme konusunda bilgisizlikleri veya sınırlılıkları, veri gizliliğinin sağlanamaması, hekim veya hemşirelerle iletişim eksikliği gibi zorluklar ve endişeler olarak dile getirilmektedir (Chaet ve diğerleri, 2007; Kızılkaya ve diğerleri, 2020).

COVID-19 hastalığının doğası ve enfeksiyonu hızla yayma potansiyeli, telebbın erken benimsenmesi ihtiyacını gerektirmiştir. Raporlar tarafından telebbın hasta memnuniyeti, rahatlık, ulaşım ihtiyacından kaynaklanan stres ve rahatsızlığı ortadan kaldırma, uygun fiyatlı ve gelişmiş uzman bakımı erişimi, azaltılmış maliyetler ve bekleme süreleri açısından kronik ağrının tedavisinde büyük değer taşıdığı ortaya koyulmuştur (Wahezi ve diğerleri, 2021).

Teletıp, COVID-19 riskini en aza indirmek için sağlık tesisleri, sağlık personeli ve hastalarla teması azaltmaya yardımcı olduğu için COVID-19 salgını sırasında yaygın olarak kullanılmıştır. Çin'de çevrimiçi ruh sağlığı anketleri ve Weibo, TikTok ve WeChat gibi iletişim programlarının yanı sıra sağlık yetkililerine ve ruh sağlığı uzmanlarına pandemi sırasında akıl sağlığı hizmetlerini güvenli ve çevrimiçi olarak sunmalarında yardımcı olmuştur. Bu tür faktörler, COVID-19 salgını sırasında pazarın büyümesine yardımcı olmuştur. Teletıp teknolojisi ve hizmetleriyle uğraşan ABD merkezli bir şirket olan SOC Telemed tarafından, Mart 2020'de teletıp yoluyla isteğe bağlı akut bakım talebinde bir artış yaşandığı belirtilmiştir. Pazardaki şirketler, COVID-19 salgını sırasında bir önceki yıla göre katlanarak büyümüşür. Örneğin, Teladoc Health, Inc., 2019'un 3. Çeyreğinden 2020'nin 3. Çeyreğine kadar yıllık %109'luk bir büyüme yaşamıştır. Şirketler tarafından 2020 boyunca kendi platformlarına on binlerce kendi bakım sağlayıcısı



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 9 Sayı/Issue : 2 Yıl/Year : 2023 ISSN -2149-6161

yerleştirilmiştir. Yaklaşık 68.000 aktif sağlayıcı tarafından, Aralık 2020'ye kadar birinci basamak, kronik bakım yönetimi ve uzman ziyaretleri sağlamak için Amwell Platformunu kullanılmıştır (Telemedicine Market Size Analysis Report, 2023).

COVID-19 salgını, sağlık sistemleri üzerinde büyük bir baskı ortaya koymuştur. Bu süreçte, Teletıp hizmetleri, hastaların tıbbi danışmanlık, teşhis ve tedavi gibi sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırmak için önemli bir rol oynamıştır. Bu çalışmada COVID-19 salgını sırasında Teletıp hizmetlerinin ekonomik etkileri incelenecektir. Bu çalışmada şu sorulara cevap aranmaya çalışılmıştır. 1.Teletıbbın tarihsel olarak en önemli adımları nelerdir? 2.Teletıbbın hastalar ve kurumlar açısından ekonomik faydaları nelerdir? 3.Teletıbbın COVID-19 sürecinde ekonomik boyutu nasıl değişmiştir? Teletıp, sağlık hizmetlerinin yeni bir yüzü olarak hem bireyler hem de sağlık sektörü için çeşitli fırsatlar sunmaktadır. Bu çalışma, telebbın COVID- 19 döneminde sağlık hizmetlerinin yanı sıra ekonomik sistem üzerinde nasıl dönüştürücü etkiler çıkardığını ve sağlık alanında maliyetleri, verimliliği ve erişilebilirliği nasıl şekillendirdiğini ortaya koyacaktır. Böylece, telebbın sağlık ekonomisi üzerindeki rolü daha geniş bir perspektifle ele alınmış olacaktır.

LİTERATÜR TARAMASI

Teletıp kavramı ve COVID 19 ile ilişkisi

Teletıp, uzun mesafeli hasta ve klinisyen/doktor temasına izin veren elektronik ilerleme ve telekomünikasyon teknolojisinin kullanılması yoluyla sağlıkla ilgili veri ve hizmetlerin yayılmasıdır (Shaw, 2009). Teletıp, tarih boyunca sağlık hizmetlerinin sunumunda uzaktan iletişim ve teknolojik gelişmelerin kullanımıyla ilgili bir evrim geçirmiştir. İlk adımları, telegraf ve telefon gibi iletişim araçlarının tıbbi danışmanlık amacıyla kullanılmaya başlandığı dönemlerde atılmıştır. Teletıbbın tarihçesi, 19. yüzyılda başlamıştır. "Victoria İnterneti" olarak da bilinen telgraf4, uzaktan tıbbi bakım sağlamada kullanılan ilk cihazdır. 1860'lı yıllarda iç savaş sırasında, yaralı askerlerle ilgili mesajları bekleyen sağlık ekiplerine iletilmesi için telgraf kullanılmıştır. Klinik ve teşhis verilerinin iletilmesi fikri 20. yüzyılın başlarında keşfedilmiştir. 1905'te William Einthoven tarafından ilk elektrokardiyogramı geliştirilmiştir ve bu "TeleECG"yi ve kalp seslerini laboratuvarı ile bir akademik merkez arasında başarıyla iletmıştır (Hjyem ve Julius, 2005). Teletıp katlanarak büyümüştür ve 'TelaDOC Health' gibi doğrudan tüketiciye yönelik modellere sahip teletıp şirketleri gelişmiştir. Diğer birçok sektör gibi, tıbbi bakım da gerçek mekanda faaliyet gösteren tesislerden sanal hastanelere geçmeye başlamıştır Bununla birlikte, COVID-19 pandemisi sırasında teletıbbın hızla benimsenmesiyle mevcut teleneonatoloji programlarının sayısında artış olmuştur (Jagarapu ve Savani, 2021).

COVID-19 salgınına yanıt olarak dünya çapında sağlık sistemleri tarafından uygulanan en önemli değişikliklerden biri, telebbın hızla yaygınlaşması olmuştur. Birçok poliklinik ziyareti, telefon veya video yoluyla sanal modalitelere dönüştürülmüştür. Hastalara, hastanede kabul edilirken ekip üyeleriyle etkileşimde bulunmaları ve kişisel koruyucu ekipman kullanımını en aza indirmeleri için tabletler verilmiştir (Ortega ve diğerleri, 2020). Çapacı ve Özkaya (2020) tarafından yapılan COVID-19 ve teletıp uygulamalarını ele alan çalışmalarında pandemi döneminde kullanımı artan tele-tıp uygulamaları sağladığı avantajlar sayesinde gelecekte sağlık hizmetlerinin önemli bir parçası haline geleceği vurgulanmıştır. Bu sebeple, hasta ve hekim haklarının ve hasta-hekim ilişkisinin korunması için e-sağlık uygulamalarının bilimsel standartları belirlenmeli ve uygulama kılavuzlarına ihtiyaç olduğu ortaya koyulmuştur. Doğan ve Gül (2021) tarafından yapılan çalışmada COVID-19 sürecinde toplumun tüm hayatını etkileyen uzaklaşma hareketi ile birlikte teknolojinin önemi giderek arttığı bunun sağlık hizmetlerindeki etkisi, tele-sağlık ve telehemşirelik

gibi uygulamalarla ortaya çıktığı ifade edilmektedir. Şekil 1’de telebbın hasta ve sağlık personeli tarafından kullanım faydaları yer almaktadır.

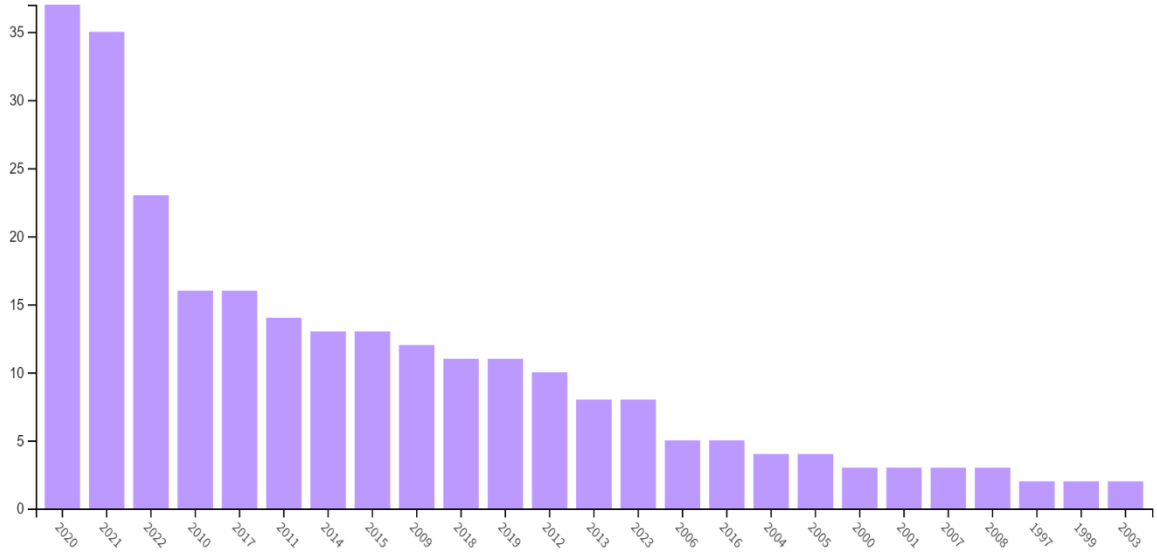


Şekil 1. Telebbın Faydaları

Kaynak: McMaster ve diğerleri, 2021

Şekil 1 incelendiğinde teletıbbın hastanın akıllı telefon aracılığıyla tıbbi uygulamalardan, konsültasyonlara kadar tedavi sürecine olan faydaları yer alırken, sağlık personeli tarafından hastaları istedikleri yerden takip etme imkânı sağlamakta ve diğer sağlık personelleriyle sürekli bilgi alış verişi halinde olmaktadır.

Teletıbbın ekonomik boyutunu inceleyen çalışmalara erişmek için Web of Science veri tabanından yararlanılmıştır. Bu alanda yapılan çalışmalara ilişkin yayın sayıları aşağıda Şekil 2’de yer almaktadır.



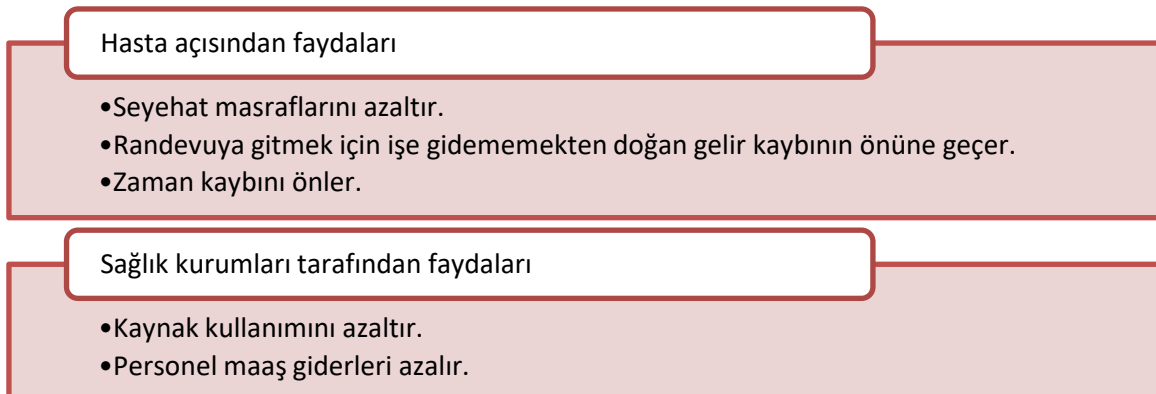
Şekil 2. Telebbın Ekonomik Boyutu Konulu Yayınların Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 2’de Web of Science veri tabanından “telemedicine” ve “economics” kullanılarak anahtar kelimeleri “topic” seçeneğiyle literatür taraması yapıldığında telebbın ekonomik boyutunu çalışmaların yıllara göre dağılımları yer almaktadır. Tarama sonucunda 266 çalışmaya ulaşılmış bunun 103’ü COVID-19 sonrası yayınları içermektedir. Buna göre en fazla yayının 2020 yılında COVID-19 dönemi ile birlikte artış yaşandığı görülmüştür.

Telebbın Ekonomik Sonuçları

Literatür incelendiğinde telebbın ekonomik açısından faydalarının incelendiği çalışmalar yer almaktadır. Bu, temel olarak hizmetin basit bir maliyet analizi veya elde edilen faydanın bir maliyet minimizasyon analizi ile gerçekleştirilmiştir (Dossary ve diğerleri, 2017).

Şekil 3de telebbın ekonomik boyutu hastalar ve sağlık kurumları açısından faydaları yer almaktadır. Faydalar mevcut literatür incelenerek ortaya koyulmuştur.



Şekil 3. Telebbın Ekonomik Faydaları



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 9 Sayı/Issue : 2 Yıl/Year : 2023 ISSN -2149-6161

Bator ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada çocuk cerrahi polikliniğinde teletıbbın mali yükü azaltılabileceği öne sürülmüştür. Çalışmada randevuya varmak için kat edilen mesafe, seyahat için harcanan para ve diğer masraflar (yemek, konaklama, çocuk bakıcısı vb.), kaçırılan işler ve katılımcıların bir klinik ziyaretinin algılanan toplam maliyeti (yükü) maliyet ölçümü olarak kullanılmıştır. Analiz sonucunda katılımcıların %32,9'u gidiş-dönüş ulaşımında 4 saatten fazla zaman harcadığı, seyahat ve ek harcamalar için 50 \$ üzerinde harcama yapan katılımcıların oranı %33 olduğu ve randevuya gidebilmek için katılımcıların %74'ünde 1 veya daha fazla yetişkin işe gidemediği sonucuna ulaşılmıştır. Genel olarak birçok ailenin, rutin ayakta hasta klinik ziyaretleriyle ilgili yüksek maliyetlerle karşı karşıya olduğu ve geleneksel yüz yüze klinik ziyaret yerine teletıp alternatiflerine erişme konusunda önemli bir isteklilik olduğu tespit edilmiştir. Geffen ve diğerleri (2011) tarafından Kanada kırsalındaki ailelerin tek bir konsültasyona katılmak için 400 ila 1000 dolar harcayabileceği bildirilmiştir.

Smith ve diğerleri (2007) tarafından yapılan çalışmada Telepediatri bölümünde iş yükü 774 konsültasyonu aştığında ayakta tedavi hizmetlerinin sunumu için teletıbbın daha ucuz bir yöntem olduğu ortaya koyulmuştur. Çalışmaya göre bir çocuk hastanesinin ayakta tedavi bölümünde yürütülen bir konsültasyonun ortalama maliyeti 1036 A\$ iken Telepediatrik konsültasyonun değişken maliyeti 212 A\$ olarak hesaplanmıştır. Diğer teletıp uygulamalarında doktor olmayan bölge pratisyen hekimi kullanılarak personel maliyetleri düşürülmüştür. Wallace ve diğerleri (2002) tarafından teletıp maliyetini azaltmak için pratisyen hekim yerine telekonsültasyonlara ev sahipliği yapması için bir hemşirenin dahil edilmesi önerilmektedir. Örneğin, telenörolojide, tıp görevlisinin yerini uzman eğitilmiş bir hemşire almıştır (Bingham ve Patterson, 2004). Wood ve diğerleri (2016) tarafından yapılan çalışmaya göre teletıp, birinci basamaktan uzman hizmetlere daha hızlı erişim, sağlayıcılar arasında gelişmiş iletişim, sağlık hizmeti sağlayıcısı eğitimi ve artan maliyet etkinliği sağlamak için kullanılmaktadır. Araştırmalar, çoğu uygulamada, sağlayıcının klinik bilgi edinme, doğru tanı koyma ve uygun şekilde kullanıldığında yüz yüze bakımla aynı istenen klinik sonuçları üreten bir tedavi planı geliştirme becerisinde hiçbir fark olmadığını göstermiştir. Buvik ve diğerleri (2019) tarafından yapılan çalışmada bir hastanede hasta sayısının 151'i aştığı durumlarda teletıp kullanmanın daha az maliyetli olduğu ve yılda 300 konsültasyonluk toplam iş yükü için, yıllık maliyet tasarrufu 18.616 €'olduğu ortaya koyulmuştur

COVID-19 Pandemisinde Teletıp Hizmetlerinin Ekonomik Etkileri

COVID-19'un ortaya çıkmasından önce bile, küresel teletıp hızla büyüme göstermiştir. Bunun en büyük sebepleri, sağlık harcamalarının düşürmesi, hasta sistem etkileşimlerinin iyileşmesi ve ülkelerin yaşlı nüfuslarının artmasıyla sağlık hizmetlerine erişmelerinin zorlaşması teletıp ihtiyacını artırmıştır (Haus, 2019). Avrupa'da, Sağlık Telematik programı kapsamında, hem birinci basamak hem de hastane tabanlı tıp için teletıp dahil olmak üzere birçok araştırma finanse edilmiştir. Buna ek olarak, denemeler genellikle telekomünikasyon şirketlerinin ve ekipman satıcılarının katılımıyla ulusal devlet daireleri ve bölgesel yetkililer tarafından finanse edilmiştir. ABD'de, büyük programlar Savunma Bakanlığı, NASA, Sağlık Hizmetleri Politikası ve Araştırma Ajansı ve ticari kuruluşlar tarafından finanse edilmektedir (Lobley, 1997). Teletıp, sağlık hizmetlerinin sunumunu nispeten düşük bir maliyetle genişletmek için güçlü bir araç olabilir (Ekeland ve diğerleri, 2010).

Teletıp uygulamasının maliyetleri ve faydaları hakkında bilgi eksikliği vardır. Mevcut denemeler, genel bir sağlık sisteminin parçası olmaktansa bireysel projeler olarak finanse edilmiştir. Teletıp konsültasyonlarının geri ödenmesine yönelik protokollerin ve mekanizmaların eksikliği, muhtemelen büyümenin önemli bir engelleyicisi olacaktır. Ancak, teletıp uygulamaları için gereken ek sermaye yatırımı ve bu yatırımlar için nispeten kısa amortisman süresi nedeniyle, teletıp maliyetleri hasta iş hacmine çok bağlıdır. Yüksek hacimli kullanım ve daha düşük birim maliyetler



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 9 Sayı/Issue : 2 Yıl/Year : 2023 ISSN -2149-6161

hedefine geri ödeme yapılmadan ulaşılabildiği olası değildir. Teletıp'ın hasta bakımını iyileştirme ve hasta transferlerinin maliyetlerinin bir kısmını azaltma potansiyeline rağmen, birçok sağlık hizmeti sağlayıcısı ve sağlık sigortası, teletıbbın hâlihazırda yetersiz hizmet verilen bölgelere daha iyi hizmet sağlanması ve iyi hizmet verilen hasta bakımındaki iyileştirmeler yoluyla maliyetlerde genel bir artışa yol açacağı konusunda endişelidir (Lobley, 1997). Teletıp hizmetlerinin maliyet etkinliği, hem sağlık hizmeti alıcıları hem de sağlık sistemleri için önemli bir avantaj sunmaktadır. Bununla birlikte, teletıp uygulamalarının başarılı bir şekilde hayata geçirilmesi ve sürdürülmesi için teknoloji altyapısı, güvenlik önlemleri ve personel eğitimi gibi faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Whitten & Mackert, 2005).

Teletıp maliyetinin ve faydalarının analizi aşağıdaki soruları yanıtlayabilmelidir (Lobley, 1997):

- Teletıp uygulamak için hastaneler ve diğer sağlık hizmeti sağlayıcılarının sermaye maliyetleri nelerdir? Farklı tıbbi uzmanlıklar için sermaye gereksinimleri aynı mıdır?
- Sermaye maliyetleri satın alınan sistem sayısına göre nasıl değişir; yani birden fazla teletıp sisteminin satın alınmasında indirim var mı?
- Farklı tıp uzmanlıkları için kullanılan farklı teletıp ekipmanı türlerinin olası yıpranma (veya eskime) oranı nedir?
- Farklı teletıp türleri için bant genişliği gereksinimleri nelerdir ve toplam trafik hacmi ve en yüksek gereksinimlere göre maliyetler nasıl değişecektir?
- Teletıp uygulamaları için kiralık hatlar, kamu tarafından sağlanan akademik veya araştırma ağları, internet, kablolu televizyon ve genel telefon ağları için hangi telekomünikasyon ağlarının kullanılabilir mi?
- Bir telekomünikasyon ağı, ulusal veya federal fonlar aracılığıyla "kamu yararına" sağlanıyorsa, bir teletıp sisteminin sermaye maliyetinin bir parçası olarak değerlendirilmeli midir?
- Farklı sıkıştırma tekniklerinden bant genişliği, iletim süreleri, telekomünikasyon maliyetleri ve iletim kalitesi nasıl etkilenir?
- Uzman teknisyenler ve sağlık personeli için eğitim dahil olmak üzere teletıp sistemlerini çalıştırmanın devam eden değişken maliyetleri nelerdir?
- Numune alma prosedürleri, görüntü elde etme teknikleri ve ekranda teşhis dahil olmak üzere tıp uzmanları eğitiminin maliyetleri nelerdir?
- Verimlilik kazanımları veya otomatik tıbbi ekipmana yatırım da dahil olmak üzere uzmanlaşmanın artmasının birim maliyetleri üzerindeki etkisi ne olabilir?
- Teletıptaki büyüme, uzmanların çalışma kalıpları değiştikçe işçilik maliyetleri de dahil olmak üzere uzmanlık becerilerinin maliyetinde değişikliklere yol açacak mı?
- Tıbbi iş yüklerini planlamak ve kıt kaynakları kullanmak için geliştirilmiş yeteneklerin birim maliyetleri üzerindeki olası etkileri nelerdir?

Harno ve diğerleri (2001) tarafından yapılan çalışmada ortopedi cerrahlarına sevk edilen 225 hasta için video konferans ve poliklinik randevularının maliyetlerini prospektif olarak değerlendirilmiş ve teletıp kullanımının doğrudan maliyetleri %45 oranında azalttığını ve uygun maliyetli olduğu ortaya koyulmuştur. Aponte-Tinao ve diğerleri (2019) tarafından yapılan çalışmada, kemik tümörü şüphesi olan hastalar için ortopedik onkoloji uzmanlarıyla ilk kez yapılan teletıp randevularının,

221

ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/usaysad>

(ARSLAN ARAS, İ)



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 9 Sayı/Issue : 2 Yıl/Year : 2023 ISSN -2149-6161

geleneksel yüz yüze randevulara kıyasla sağlık bakım maliyetlerini %12 ila %72 oranında azalttığı bulunmuştur.

Teletıp hizmetleri, sağlık sistemlerinin maliyetlerini etkileyebilir ve sağlık hizmetlerine erişimi iyileştirebilir. Uzaktan sağlık danışmanlığı, teletıp konsültasyonları, uzaktan izlem ve diğer teletıp uygulamaları, hasta-doktor etkileşimini geliştirerek sağlık hizmetlerinin kalitesini artırabilir. Aynı zamanda, Teletıp hizmetleri sayesinde hastaların acil servislere başvuru oranları azalabilir ve yatış süreleri kısaltılabilir. Bu da sağlık harcamalarında potansiyel tasarruflar sağlayabilir (Wade ve diğerleri, 2020).

Yoo ve diğerleri (2016) tarafından yapılan çalışmada maliyet etkililik analizi, yoğun bakım ünitesindeki telebbın, teletıpsız hastaya kıyasla hasta başına 516 \$'lık artan maliyetle 0,011 kaliteye göre ayarlanmış yaşam yılını uzatacağı bulunmuştur. Bunu kaliteye göre ayarlanmış ek yaşam başına hesaplandığında 45.320 \$'lık artan maliyet etkililik oranıyla sonuçlanmaktadır.

Grand View Research (2021) tarafından dünyanın farklı yerlerindeki birkaç teletıp girişimiyle ilgili bir pazar raporuna göre, pandeminin başlaması nedeniyle 2019'dan 2020'ye kadar %35'lik bir üstel artış yaşanmıştır. Sektörün bu büyüme hızı göz önüne alındığında, rapor gelirin yaklaşık 300 milyar dolara ulaşacağını tahmin edilmiştir.

Teletıp pazarının büyüklüğü 2022'de 91,2 milyar ABD doları değerinde gerçekleşmiştir. 2023'de Pazar büyüklüğü değeri ise 114,97 milyar ABD dolarıdır. 2023'ten 2030'a kadar %18,6 yıllık bileşik büyüme oranı ile büyüyeceği tahmin edilmektedir (Grand View Research, 2023). American Well Corporation, çevrimiçi ziyaret hacmindeki pandemi kaynaklı büyüme nedeniyle 2020 yılında gelirinde yaklaşık 76,5 milyon artış olduğunu açıkladı. Pandemi dolayısıyla genel piyasayı olumlu etkiledi. İyileştirilmiş sağlık kalitesi ve hasta güvenliği ile birlikte temel sağlık hizmetlerine erişimi artırmak, teletıp çözümlerinin ana amacıdır.

2019 yılında başlayan ve dünya genelinde büyük etkileri olan COVID-19 salgını, şu ana kadar 2.5 milyondan fazla insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Bu salgını korkutucu yapan şey, virüs taşıyan bir kişinin öksürmesi, hapşırması, konuşması veya nefes alması sonucunda solunum yoluyla diğer kişilere bulaşabilmesidir. Yakın teması kontrol etmek zor olduğundan, teletıp önemli bir rol oynamıştır. Örneğin, Blue Cross Blue Shield Association (BCBSA) gibi kuruluşlar, virüsün yayılmasını önlemek için teletıp stratejilerine odaklanarak reçete hizmetleri gibi hizmetler sunmaya başlamıştır (Quadery ve diğerleri, 2021). Örneğin, Mart 2021'de Amazon.com, Inc., Washington merkezli diğer şirketlere hizmet vermek için sanal ziyaretlere ve teletıp platformu Amazon Care'e erişimi genişletmiştir. Ayrıca şirketin Robotik cerrahi, Sanal Gerçeklik (VR) ve Yapay Zeka alanındaki teknolojik gelişmeler(AI), telecerrahi gibi alanlarda teletıp uygulama kapsamını artırması beklenmektedir. COVID-19 salgınına yönelik Koronavirüse Hazırlık ve Müdahale Ek Ödenek Yasası kapsamında acil durumlarda Medicare 500 milyon \$'ı tele sağlık kapsamını genişletmek için olan 8,3 milyar \$'lık bir finansman ödeneği çıkarılmıştır (Royce, 2020). Quadery ve diğerleri (2021) tarafından yapılan Bangladeş'de çalışmada teletıp için ortalama 100 taka (Bangladeş'de kullanılan resmi para birimi) ücret ödediklerini, katılımcıların %62'sinin teletıp için ödedikleri maliyetten memnun oldukları bildirilmiştir. Memnun olmayanların ise çevrimiçi platform tabanlı bir hizmet olduğu için maliyetlerin düşürülebileceğinden kaynaklı olduğu ortaya koyulmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada COVID-19 salgını, Teletıp hizmetlerinin önemini ve ekonomik etkilerini vurgulamıştır. Teletıp hizmetleri, sağlık harcamalarını azaltırken sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmakta ve enfeksiyon riskini azalmaktadır. Buna ek olarak hasta açısından seyahat



masraflarını, sağlık hizmeti almak için işe gitmediği için oluşan gelir kaybının ve boş yere harcanan zaman kaybının; sağlık kurumları açısından kaynak kullanımlarını ve personel maaş giderlerinin önüne geçmektedir. COVID-19 pandemisinde teletıp hizmetlerinde 2019'dan 2020'ye kadar %35'lik bir üstel artış yaşanmıştır. Teletıp pazarının büyüklüğü 2022'de 91,2 milyar ABD doları değerinde gerçekleşmiştir

Literatür incelendiğinde telebbın ekonomik çalışmalarını inceleyen çalışmalar yer almaktadır. Breslow ve diğerleri (2004) tarafından yoğun bakım ünitesinin teletıp ile yönetilmesinin ekonomik sonuçları incelenmiştir. Analiz sonucunda uzaktan yoğun bakım programının yoğun bakım sürecini kısalttığı buna bağlı olarak vaka başına daha az değişken maliyet sağlandığı ortaya konulmuştur. Yoo ve diğerleri (2016) tarafından yapılan yoğun bakım ünitesinde teletıp uygulamasının maliyet tasarrufu sağladığı ortaya konulmuştur.

COVID-19 salgını, fiziksel mesafe ve karantina önlemleri nedeniyle yüz yüze sağlık hizmetlerine erişimde kısıtlamalara neden olmuştur. Bu durumda, Teletıp hizmetleri, hastaların sağlık profesyonelleriyle uzaktan iletişim kurabilmesini sağlamakta ve sağlık hizmetlerinin devamlılığını sağlamaktadır. Örneğin, teletıp aracılığıyla yapılan konsültasyonlar, acil servis başvurularını azaltabilir ve hastaların sağlık merkezlerindeki yatış sürelerini kısaltabilir. Bu süreçte, Teletıp hizmetlerinin ekonomik etkileri şu şekilde değerlendirilebilir:

Sağlık Harcamalarının Azaltılması: Teletıp hizmetleri, hastaların fiziksel olarak sağlık merkezlerine gitmelerine gerek kalmadan sağlık hizmetlerine erişim sağlar. Bu, sağlık harcamalarını azaltabilir. Örneğin, uzaktan tıbbi danışmanlık hizmetleri ile gereksiz acil servis başvurularının önüne geçilebilir ve maliyetli hastane yatışları azaltılabilir.

Enfeksiyon Riskinin Azaltılması: COVID-19 salgınında, enfeksiyon riskini azaltmak önemlidir. Teletıp hizmetleri, hastaların evlerinden sağlık hizmeti alabilmesini sağlar ve böylece enfeksiyon riskini azaltır. Bu durum, sağlık sistemi üzerindeki mali yükünü hafifletebilir ve sağlık çalışanlarının kendilerini korumasına yardımcı olabilir.

Sağlık Hizmetlerine Erişimin Kolaylaştırılması: COVID-19 salgını sırasında, bazı bölgelerde sağlık hizmetlerine erişimde kısıtlamalar yaşanmıştır. Teletıp hizmetleri, uzak bölgelerde yaşayan veya ulaşım imkanı sınırlı olan hastaların sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırır. Bu, eşitsizlikleri azaltabilir ve herkesin sağlık hizmetlerinden eşit şekilde yararlanmasını sağlayabilir. Özellikle, uzak bölgelerde veya kırsal alanlarda yaşayan hastalar, Teletıp sayesinde uzman hekimlere kolayca erişebilir ve tıbbi danışmanlık alabilirler. Bu, gereksiz seyahat maliyetlerini azaltır ve sağlık hizmetlerine erişim eşitsizliklerini giderir. Aynı şekilde, kronik hastalığı olan bireylerin evde takibi ve uzaktan izlenmesi, sağlık durumlarının kontrol altında tutulmasına yardımcı olabilir ve tekrarlayan hastane başvurularını önleyebilir.

Her ne kadar yapılan çalışmalarla teletıp hizmetlerinin fiziki olarak hizmet almaktan daha az maliyetli olduğu ortaya konulmuş olsada teletıp hizmetlerinin de ekstra bir maliyet gerektirdiği unutulmamalıdır. Bu hususta hastaneler uygun bölümler için eğitimle desteklenmiş pratisyen hekimleri ve hemşireleri tercih ederek teletıp maliyetlerini daha da aşağıya çekebilir. COVID-19 pandemisi teletıp hizmet kullanımını hızlandırmıştır. Ayrıca hala toplumda teletıp hizmetlerini kabullenmeyen bir kesim vardır. Bu süreçte Teletıp hizmetlerinin benimsenmesi için davranışsal ekonomiden yararlanılabilir. Teletıp'ı COVID-19'a halk sağlığı müdahalesine etkili bir şekilde entegre etmek için birkaç değişikliğin ele alınması gerekiyor. Bunlar, özellikle acil durumlarda, tüm hastalara bakım sağlanmasında teletıpı yetkilendirmek, entegre etmek ve tazmin etmek için düzenleyici bir çerçeveye olan ihtiyacı içermektedir. COVID-19 pandemisinde sağlık kurumlarının ve hastalarının teletıp uygulamalarının ekonomik yükünü ele alan daha fazla maliyet



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 9 Sayı/Issue : 2 Yıl/Year : 2023 ISSN -2149-6161

minimizasyonu veya diğer ekonomik değerlendirme yöntemlerinin içeren araştırmalara ihtiyaç vardır.

Her araştırmada olduğu gibi, bu çalışmanın da çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu çalışmada COVID-19 pandemisinde teletıp kullanımı ekonomik açıdan değerlendirilmiştir. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalar teletıbbi farklı boyutlarda inceleyebilir. Ayrıca teletıp daha da özelleştirilerek teleradyoloji, telepsikiyatri gibi daha spesifik alanlar da yapılan çalışmalar ekonomik açıdan izlenebilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı: Çalışma sadece yazar tarafından oluşturulmuştur.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır

KAYNAKÇA

- Aponte-Tinao, L. A., Farfalli, G. L., Albergo, J. I., Plazzotta, F., Sommer, J., Luna, D., & de Quirós, F. G. B. (2019). Face to face appointment vs. telemedicine in first time appointment orthopedic oncology patients: a cost analysis. In *MEDINFO 2019: Health and Wellbeing e-Networks for All* (pp. 512-515). IOS Press.
- B. Haus. (2019). *What's driving telehealth growth in 2019?* Retrieved June 08, 2023, from <https://intouchhealth.com/whats-driving-telehealth-growth-in-2019/?gdprorigin=true>.
- Bingham, E., & Patterson, V. (2004). A nurse-led epilepsy clinic supported by telemedicine is feasible, acceptable, efficient and sustainable. *Epilepsia*, 45(suppl 7), 52.
- Breslow, M. J., Rosenfeld, B. A., Doerfler, M., Burke, G., Yates, G., Stone, D. J., ... & Plocher, D. W. (2004). Effect of a multiple-site intensive care unit telemedicine program on clinical and economic outcomes: an alternative paradigm for intensivist staffing. *Critical care medicine*, 32(1), 31-38.
- Chaet, D., Clearfield, R., Sabin, J. E., Skimming, K., & Council on Ethical and Judicial Affairs American Medical Association. (2017). Ethical practice in telehealth and telemedicine. *Journal of general internal medicine*, 32, 1136-1140.
- Çapacı, M., & Özkaya, S. (2020). COVID-19 pandemi döneminde tele-tıp uygulamaları. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences*, 25(Special Issue on COVID 19), 260-262.
- Doğan, B.A., & Gül E., (2021). COVID-19, Tele-Sağlık Ve Tele-Hemşirelik. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 30(3), 342-345.
- Ekeland, A. G., Bowes, A., & Flottorp, S. (2010). Effectiveness of telemedicine: a systematic review of reviews. *International journal of medical informatics*, 79(11), 736-771.
- Geffen, M., Gordon, D., Chien E. (2011). Telehealth benefits and adoption: connecting people and providers across Canada. Retrieved June 10, 2023, from <https://www.inforoute.ca/programsservices/investment-programs/telehealth>
- Harno, K., Arajärvi, E., Paavola, T., Carlson, C., & Viikinkoski, P. (2001). Clinical effectiveness and cost analysis of patient referral by videoconferencing in orthopaedics. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 7(4), 219-225.
- Hjelm, N. M., & Julius, H. W. (2005). Centenary of tele-electrocardiography and telephonocardiography. *Journal of telemedicine and telecare*, 11(7), 336-338.
- Jagarapu, J., & Savani, R. C. (2021). A brief history of telemedicine and the evolution of teleneonatology. In *Seminars in Perinatology* (Vol. 45, No. 5, p. 151416). WB Saunders.



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 9 Sayı/Issue : 2 Yıl/Year : 2023 ISSN -2149-6161

- Kızılkaya, T., Aytaç, S. H., & Yazıcı, S. (2020). COVID-19 Pandemisinde Gebelik Dönemi ve Tele-Sağlık. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 36(3), 189-198.
- Korku, C. (2021). Covid-19 Pandemisinde Tele-Tıbbın Kullanımı. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(3), 619-632.
- Massaro, M., Tamburro, P., La Torre, M., Dal Mas, F., Thomas, R., Cobianchi, L., & Barach, P. (2021). Non-pharmaceutical interventions and the Infodemic on Twitter: Lessons learned from Italy during the Covid-19 Pandemic. *Journal of Medical Systems*, 45, 1-12.
- McMaster, T., Wright, T., Mori, K., Stelmach, W., & To, H. (2021). Current and future use of telemedicine in surgical clinics during and beyond COVID-19: A narrative review. *Annals of Medicine and Surgery*, 66, 102378.
- Ohannessian, R. (2015). Telemedicine: potential applications in epidemic situations. *European Research in Telemedicine/La Recherche Européenne en Télémédecine*, 4(3), 95-98.
- Ohannessian, R., Duong, T. A., & Odone, A. (2020). Global telemedicine implementation and integration within health systems to fight the COVID-19 pandemic: a call to action. *JMIR public health and surveillance*, 6(2), e18810.
- Ohannessian, R., Mattos, S., Paranhos-Baccalà, G., & Vanhems, P. (2016). The role of telemedicine in response to the Zika virus outbreak in Brazil. *Zika Summit*.
- Ortega, G., Rodriguez, J. A., Maurer, L. R., Witt, E. E., Perez, N., Reich, A., & Bates, D. W. (2020). Telemedicine, COVID-19, and disparities: policy implications. *Health policy and Technology*, 9(3), 368-371.
- Quadery, S. E. U., Hasan, M., & Khan, M. M. (2021). Consumer side economic perception of telemedicine during COVID-19 era: A survey on Bangladesh's perspective. *Informatics in Medicine Unlocked*, 27, 100797.
- Royce, T. J., Sanoff, H. K., & Rewari, A. (2020). Telemedicine for cancer care in the time of COVID-19. *JAMA oncology*, 6(11), 1698-1699.
- Shaw, D. K. (2009). Overview of telehealth and its application to cardiopulmonary physical therapy. *Cardiopulmonary physical therapy journal*, 20(2), 13.
- Smith, A. C., Scuffham, P., & Wootton, R. (2007). The costs and potential savings of a novel telepaediatric service in Queensland. *BMC health services research*, 7(1), 1-7.
- Sorensen, M. J., Bessen, S., Danford, J., Fleischer, C., & Wong, S. L. (2020). Telemedicine for surgical consultations—pandemic response or here to stay?: a report of public perceptions. *Annals of surgery*, 272(3), e174.
- Telemedicine Market Size Analysis Report. (2023). *Grand View Research (2021-2028)*. Retrieved June 12, 2023, from <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/telemedicine-industry>
- Wahezi, S. E., Kohan, L. R., Spektor, B., Brancolini, S., Emerick, T., Fronterhouse, J. M., ... & Kaye, A. D. (2021). Telemedicine and current clinical practice trends in the COVID-19 pandemic. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 35(3), 307-319.
- Wallace, P., Haines, A., Harrison, R., Barbour, J., Thompson, S., Jacklin, P., ... & Wainwright, P. (2002). Joint teleconsultations (virtual outreach) versus standard outpatient appointments for patients referred by their general practitioner for a specialist opinion: a randomised trial. *The lancet*, 359(9322), 1961-1968.
- Whitten, P. S., & Mackert, M. S. (2005). Addressing telehealth's foremost barrier: provider as initial gatekeeper. *International journal of technology assessment in health care*, 21(4), 517-521.



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 9 Sayı/Issue : 2 Yıl/Year : 2023 ISSN -2149-6161

- Wood, E. W., Strauss, R. A., Janus, C., & Carrico, C. K. (2016). Telemedicine consultations in oral and maxillofacial surgery: a follow-up study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 74(2), 262-268.
- World Health Organization. (2010). *Telemedicine: opportunities and developments in member states. Report on the second global survey on eHealth*. World Health Organization.
- Yoo, B. K., Kim, M., Sasaki, T., Melnikow, J., & Marcin, J. P. (2016). Economic evaluation of telemedicine for patients in ICUs. *Critical care medicine*, 44(2), 265-274.