

# COVID-19 PANDEMİSİNE BAĞLI KARANTİNA DÖNEMİNDE MEME KANSERİ HASTALARINDA PATOLOJİK VE KLİNİK ÖZELLİKLER

## Clinicopathologic Features of Breast Cancer Patients In The Lockdown Period Due To The Covid-19 Pandemic

Gülnihan EREN<sup>1</sup>, Kadri ALTUNDAĞ<sup>2</sup>

### ÖZET

**Amaç:** Çalışmamızda karantina döneminde (KD) ve Karantina öncesi dönemde (KÖ) tanı alan meme kanseri hastalarını klinik ve patolojik özellikler açısından karşılaştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** 23'ü karantina döneminde ve 47'si karantina öncesi dönemde olmak üzere toplam 70 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Menopoz durumu, semptom varlığı, ameliyatın türü, hormonal alt gruplar, kemoterapinin amacı, T, N, M evreleri çapraz tablolar kullanılarak gruplara ayrıldı. Gruplar arasındaki farklılıklar Ki-kare testleri kullanılarak karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmamızda, KD hasta sayısı KÖ döneme göre daha azdı (23 vs. 47). Yaş, menopoz durumu, tedaviye başlama zamanı, tarama oranı, hormonal alt tip, ameliyat tipi, T, N, M evresi gibi değişkenlerde anlamlı bir fark bulunmadı. Ortanca tümör boyutu KD hastalarda 2,42 cm (0,3-0,65) KÖ hastalarda 2,37 cm (0,4-6)'di (p= 0,796). KD 9 hastada (%39) lenf nodu metastazı saptanırken, KÖ 21 hastada (%45) lenf nodu metastazı saptanmıştır (p= 0,784). Tanı anında KD 3 hastada (%13) uzak metastaz saptanırken, KÖ 6 hastada (%13) uzak metastaz saptanmıştır (p= 0,542).

**Sonuç:** Karantina döneminde hasta sayısı karantina öncesi döneme göre daha azdı. Meme kanseri hastalarında karantina süresi ile aynı dönemden bir yıl önceki zaman aralığı arasında klinik bir fark saptanmadı.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19; Karantina; Pandemi; Meme Kanseri

### ABSTRACT

**Objective:** In this study we aimed to compare the breast cancer patients diagnosed in the lockdown period (L) and pre-lockdown (PL) period in terms of clinicopathologic characteristics.

**Material and Methods:** A total of 70 patients, including 23 patients during the lockdown period and 47 patients during the pre-lockdown period, were evaluated retrospectively. Menopausal status, presence of symptoms, type of surgery, hormonal subgroups, chemotherapy purpose, T, N, M stage were divided into groups using cross tables. The differences between the groups were compared using Chi-square tests.

**Results:** In our study, the number of patients in the L was less than in the PL (23 vs 47). No significant difference was found in variables such as age, menopausal status, treatment initiation time, screening rate, hormonal subtype, surgery type, T, N, M stage.

The median tumor size was 2.42 cm (0.3-0.65) in patients (L) and 2.37 cm (0.4-6) in patients (PL) (p= 0.796). While lymph node metastasis was detected in 9 patients (39%) during the L, lymph node metastasis was detected in 21 patients (45%) in the PL (p= 0.784). At the time of diagnosis, distant metastases were detected in 3 patients (13%) (L), and distant metastases were detected in 6 patients (13%) (PL) (p= 0.542).

**Conclusion:** The number of patients in the lockdown period was less than in the pre-lockdown period. There was no demographic or clinical difference in breast cancer patients between the lockdown period and the time interval one year before the same period.

**Keywords:** Covid-19; Lockdown; Pandemic; Breast Cancer

<sup>1</sup>Sıtkı Koçman Üniversitesi,  
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Radyasyon Onkolojisi Bölümü,  
Muğla,  
Türkiye,  
<sup>2</sup>Medikal Onkoloji,  
MKA Meme Kanseri Kliniği,  
Ankara,  
Türkiye.

Gülnihan EREN, Dr.  
(0000-0002-3315-3893)  
Kadri ALTUNDAĞ, Dr.  
(0000-0003-3357-0096)

### İletişim:

Dr. Gülnihan EREN  
Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim  
ve Araştırma Hastanesi Radyasyon  
Onkolojisi Bölümü, 4800 Muğla, Türkiye

**Geliş tarihi/Received:** 11.04.2022

**Kabul tarihi/Accepted:** 02.12.2022

**DOI:** 10.16919/bozoktip.1101449

Bozok Tıp Derg 2022;12(4):105-110

Bozok Med J 2022;12(4):105-110

## Giriş

2020'nin başlarından itibaren SARS-CoV-2 enfeksiyonu dramatik bir şekilde yayıldı ve dünya çapında geniş bir pandemi oluşturmuştur (1). İnsandan insana hızlı yayılım olması nedeniyle 11 Mart 2020'de hükümetler sıra dışı katı kısıtlamalar getirdi. Yeni Coronavirus hastalığı (COVID-19) en çok etkilenen ülkelerde hastane sistemlerinde ciddi bir aşırı yüklenmeye yol açtı . Bu durum Sağlık Sisteminin yeniden düzenlenmesine neden olmuştur. Bu yenilen yapılandırma COVID-19'a karşı sağlık kaynakları yeniden yapılandırılmış ve acil olmayan tıbbi işlemler askıya alınmıştır (2).

Sağlık kaynaklarında talep artışı ve tedavi gecikmeleri arasında denge oluşturacak şekilde kanser tedavileri için yeni kılavuzlar yayımlanmıştır (3,4). Birçok ulusal ve uluslararası bilimsel dernek tarafından bu süreçte meme kanseri tanı ve tedavisiyle ilgili öneriler yayımlandı (5-7). Meme kanseri tarama programları geçici olarak askıya alındı (8). Meme kanseri cerrahisi ile ilgili kılavuzlarda tüm cerrahi işlemlerin ertelenmesi, gerekirse neo-adjuvan kemoterapi uygulandıktan sonra yapılması önerilmektedir (4).

Bu çalışmanın amacı karantina dönemi ve karantina öncesi dönemde hastaları tedaviye başlama süreleri, tedavi şekli, klinik evreleri açısından karşılaştırmak ve sonuçları literatürdeki uluslararası verilerle birlikte değerlendirmektir.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışma tek-merkezli bir çalışma olup Ankara'da bulunan özel bir meme kanseri kliniğinde takip edilen meme kanseri hastaları ile yapılmıştır. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Etik Kurulu bu çalışmayı onaylamıştır (Başvuru tarihi: 10.11.2021, Protokol no: 210029, Karar no: 22). Çalışmamızda 11 Mart 2020 ve 30 Mayıs 2020 arasında tanı alan meme kanseri hastaları karantina dönemi (KD) olarak tanımlanırken, daha önceki yılda aynı dönemde 11 Mart 2019-30 Mayıs 2019 arasında tanı alan meme kanseri hastaları karantina öncesi (KÖ) olarak tanımlandı. Vanni ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada rutin hayatı kısıtlayacak ciddi önlemlerin alındığı bu tarihler arasında karantina dönemi olarak belirtmişlerdir (10). Bu 2 gruptaki hastalar retrospektif olarak değerlendirildi ve karşılaştırıldı. Hastaların yaşı, menopoz durumu kaydedildi. Cerrahi tipi (meme koruyucu vs. diğer)

kaydedildi. Doku tanısı eksizyonel biyopsi ya da tru-cut biyopsi ile konuldu. Hormonal alt tip HR (hormon reseptör) (+) Her 2 (-), Her 2 (+) ve Triple (-) olmak üzere 3 grupta incelendi.

Amerikan Kanser Komitesi (AJCC) 2018 (8. Edisyon) göz önüne alınarak T, N, M evresi belirlendi. Hastalar kemoterapi uygulamasına göre adjuvan, neo-adjuvan ve metastatik olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Tedaviye başlama süresi tanı tarihi ve kemoterapiye başlama tarihi arasındaki süre olarak hesaplandı. Bu süre adjuvan kemoterapi alan hastalarda gün cinsinden hesaplandı ve değerlendirilmeye alındı.

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 22 (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) yazılımı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu test edildi. Yaş değişkeni normal dağılım gösterdiğinden bu parametre ve karantina durumu arasındaki ilişki Student t testi kullanılarak karşılaştırıldı. Tedaviye başlama süresinin normal dağılım göstermediği belirlendiğinden bu parametre ve karantina durumu arasındaki ilişki Mann Whitney U testi ile hesaplandı.

Menopoz durumu, semptom varlığı, cerrahi tipi, hormonal alt gruplar, kemoterapi amacı, T, N, M evresi, evre, karantina dönemi ve karantina öncesi döneme göre çapraz tablolar kullanılarak verildi. Gruplar arasında bu sıklıklar bakımından fark bulunup bulunmadığı Ki-kare testleri kullanılarak karşılaştırıldı.

## BULGULAR

Ortalama yaş KD 53,1±14, KÖ 52±11 idi (p= 0,638). KD 11 (%48) premenopozal hasta, 12 (%52) post menopozal hasta mevcutken, KÖ 19(%40) premenopozal hasta, 28 (60) postmenopozal hasta mevcuttu (p= 0,946).

KD 7 hastaya (%30), KÖ 11 hastaya (%23) tarama tetkikleri sonucunda meme kanseri tanısı konuldu (p= 0,527). KD 4 hastaya eksizyonel biyopsi 19 hastaya tru-cut biyopsi, KÖ 7 hastaya eksizyonel biyopsi, 40 hastaya tru-cut biyopsi yapıldı.

KD 12 (%52) hastaya mastektomi, 11 hastaya (%48) meme koruyucu cerrahi yapıldı. KÖ 15 hastaya (%32) mastektomi, 32 hastaya (%68) meme koruyucu cerrahi yapıldı (p= 0,085). Rekonstrüktif cerrahi karantina döneminde hiç yapılmazken, karantina öncesi dönemde 4 hastaya silikon implant cerrahisi uygulanmıştır. Lenf nodu örnekleme KD 13 hastada (%57) aksiler lenf

nodu diseksiyonu, 10 hastada (%43) sentinel lenf nodu örneklemesi olarak yapılmıştır. KD 26 hastada (%55) aksiler lenf nodu diseksiyonu, 21 hastada (%45) sentinel lenf nodu örneklemesi yapılmıştır. Her 2 grup arasında lenf nodu örneklemesi açısından fark saptanmamıştır (p= 0,207)

KD hastalarda tümörün hormonal alt tipi, 16 hastada (%70) HR+Her2-, 6 hastada (%26) Her2+, 1 hastada (%4) Triple (-) gruptaydı. KÖ hastalarda tümörün hormonal alt tipi, 31 hastada (%66) HR+Her2-, 13 hastada (%28) Her2+, 3 hastada (%6) Triple (-) gruptaydı (p= 0,938).

Ortanca tümör boyutu KD hastalarda 2,42 cm (0,3-0,65) KÖ hastalarda 2,37 cm (0,4-6)'di (p= 0,796). KD 9 hastada (%39) lenf nodu metastazı saptanırken, KÖ 21 hastada (%45) lenf nodu metastazı saptanmıştır (p= 0,784). Tanı anında KD 3 hastada (%13) uzak metastaz saptanırken, KÖ 6 hastada (%13) uzak metastaz saptanmıştır (p=0,542). Hastaların karantina dönemine göre T, N, M evre bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tedaviye başlama süresi, tanı tarihi ve kemoterapiye başlama tarihi arasındaki süre olarak hesaplandı. Bu süre adjuvan kemoterapi alan hastalarda gün cinsinden hesaplandı ve değerlendirilmeye alındı. Ortanca tedaviye başlama süresi KD hastalarda 27 gün (4-107), KÖ hastalarda 24 gün (6-106)'dü (p= 0,337).

Post menopozal kadınlarda tedaviye başlama süresi ortanca değeri 36 (13-107) gün olup premenopozal kadınlarda bu 28 (4-52) gün idi. Her ne kadar postmenopozal kadınlarda tedavi başlama süresi daha uzun olsa da istatistiksel olarak anlamlılık düzeyinde değildi (p= 0,572).

## TARTIŞMA

Meme kanseri kadınlarda en sık görülen ve en ölümcül kanser olsa da son istatistiksel bulgular prognozda olumlu bir gelişmeye işaret etmektedir (10). Meme kanseri tedavisindeki gelişmeler ve erken tanı oranındaki artış meme kanseri prognozunda iyileşmeye neden olmuştur. Tarama programları sayesinde erken evre meme kanseri oranları artmaktadır. Son yıllarda mastektomi gibi invaziv meme cerrahisi oranlarında da düşüş saptanmıştır. Bu yüz güldürücü gelişmeler büyük oranda tarama programlarında gelişmeler sayesinde (11). Tarama programlarındaki gelişmelerle birlikte fiziksel muayene ile semptomatik meme kanseri tanısında azalma olmuştur.

COVID-19 tüm dünyada kanser tedavisini etkilemiştir. Özellikle karantinanın ilk günlerinde onkolojik işlemlerde ciddi bir yavaşlama düşüş görülmüştür (8). Bu kritik süreçte kanser ameliyatları elektif olarak kabul edildi, azaltıldı ya da tamamen iptal edildi (12).

Sistemik tedaviler ve radyoterapi tedavisi fiziksel mesafenin korunması ve sağlık personelinin yeniden görevlendirilmesi için yavaşlatılmıştır. Bazı kanser tiplerinde tedavinin başlatılmasındaki gecikmeler güvenli kabul edilirken çoğu kanser tipinde tedavideki gecikme daha kötü genel sağkalımla ilişkilidir (13).

Kanserli hastalar, ventilatör desteğine daha fazla ihtiyaç duyulması ve yüksek ölüm oranları dahil olmak üzere enfeksiyonun kötü sonuçlarına karşı daha savunmasız görünmektedir (14).

928 kanser hastasının değerlendirildiği ile yapılan bir çalışmada hastaların COVID-19 tanısı aldıktan sonra 30 gün içinde ölüm oranları incelenmiştir. Bu çalışmada en sık meme kanseri (%21) ve prostat kanseri (%16) hastası mevcuttur. Hastaların %13'ü COVID-19 tanısı aldıktan sonra 30 gün içinde ölmüştür. Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performans skoru 2 ve üzerinde olması ve aktif progresif hastalık olması artmış COVID-19 mortalitesi ile ilişkilidir (15).

COVID-19 pandemisinin ilk haftalarında meme kanseri hastalarının yaklaşık yarısında tanı ve tedavide gecikmeler rapor edilmiştir. 609 meme kanseri hastası ile yapılan bir çalışmada hasta anamnezlerine göre tanı ve tedavilerdeki gecikmeler raporlanmıştır. Bu çalışmada meme kanseri hastalarının %40'ı tanı ve tedavide gecikme yaşadığını belirtmiştir. Bu çalışmada gecikmeyi etkileyen tek faktör olarak yaş saptanmıştır. Genç hastalarda evreden bağımsız olarak daha çok gecikme yaşanmıştır. Genç hastalarda daha agresif tümörler görülmesi ve meme kanserine bağlı mortalitenin daha yüksek olması nedeniyle bu sonuç endişe vericidir. Ayrıca yaşlı hastalarda COVID-19 'a bağlı mortalite daha fazladır ve yaşlı hastaların hastanede bulunması COVID-19 açısından daha risklidir. Bu çalışmada en çok gecikme rutin poliklinik kontrollerinde, rekonstrüktif cerrahide, görüntüleme yöntemlerinde ve laboratuvar testlerinde yaşanmıştır. Hastaların %30'unda radyoterapi tedavisinde %32'sinde kemoterapitedavisinde gecikmeler saptanmıştır (16). Bu çalışmanın aksine bizim çalışmamızda post menopozal kadınlarda tedaviye başlama süresi ortanca değeri 36

**Tablo 1.** Hasta ve tedavi özellikleri

	Karantina dönemi (n= 23)	COVID-19 öncesi dönem (n= 47)	p
	Ortalama±SS Ortanca (min-max) n (%)	Ortalama±SS Ortanca (min-max) n (%)	
<b>Yaş</b>	53,1±14	52±11	0,638
<b>Tedaviye Başlama Süresi (gün)</b>	27 (4-107)	24 (6-106)	0,337
<b>Menopoz Durumu</b>			
Premenopoz	11(48)	19(40)	0,369
Postmenopoz	12(52)	28(60)	
<b>Semptom</b>			
Semptomatik	16(70)	36(77)	0,527
Tarama amaçlı	7(30)	11(23)	
<b>Cerrahi Tipi</b>			
Mastektomi	12(52)	15(32)	0,085
Meme Koruyucu	11(48)	32(68)	
<b>Lenf nodu örnekleme</b>			
ALND	13(57)	26(55)	0,207
SLNB	10(43)	21(45)	
<b>Rekonstrüktif cerrahi</b>			
Var	0	4(8)	0,195
Yok	23 (100)	43(92)	
<b>Alt gruplar</b>			
HR+Her2-	16(70)	31(66)	0,938
Her2+	6(26)	13(28)	
Triple-	1(4)	3(6)	
<b>Kemoterapi</b>			
Adjuvan	13(57)	33(70)	0,645
Neo-adjuvan	3(13)	5(11)	
Metastatik	3(13)	5(11)	
Koruyucu	4(17)	4(8)	
<b>Tümör boyutu</b>	2,42 cm (0,3-6,5)	2,37 cm (0,4-6)	0,796
<b>T Evresi</b>			
1	12(52)	26(55)	0,753
2	9(39)	19(41)	
3	2(9)	2(4)	
<b>N Evresi</b>			
0	14(60)	26(55)	0,784
1	5(22)	6(13)	
2	2(9)	7(15)	
3	2(9)	8(17)	
<b>M Evresi</b>			
0	20(87)	41(87)	0,542
1	3(13)	6(13)	
<b>Evre</b>			
1	8 (35)	22(47)	0,775
2	5(22)	9(19)	
3	7 (30)	10 (21)	
4	3 (13)	6 (13)	

**ALND:** Aksiller Lenf Nodu Diseksiyonu; **SLNB:** Sentinel Lenf Nodu Biyopsisi; **HR:** Hormon Reseptörü; **Her 2:** İnsan Epidermal Büyüme Faktörü Reseptörü 2

(13-107) gün olup premenopozal kadınlarda bu 28 (4-52) gün idi. Her ne kadar postmenopozal kadınlarda tedavi başlama süresi daha uzun olsa da istatistiksel olarak anlamlılık düzeyinde değildi ( $p=0,572$ ). Bizim çalışmamızda, tedaviye başlama süresi tanı tarihi ve kemoterapiye başlama tarihi arasındaki süre olarak hesaplandı. Bu süre adjuvan kemoterapi alan hastalarda gün cinsinden hesaplandı ve değerlendirilmeye alındı. Tedaviye başlama süresi açısından karantina dönemi ve karantina öncesi dönem gruplarında anlamlı fark saptanmadı (27 gün vs. 24 gün,  $p= 0,337$ ). Diğer ülkelerde özellikle İtalya'da yapılan çalışmalarda meme kanseri hastalarında biyopsi tarihi ve ameliyat tarihi arasında geçen sürede gecikmeler rapor edilmiştir. Bu gecikme pandemi sürecinde Sağlık Sistemindeki yeniden yapılandırılmaya ve hastaların anksiyete nedeniyle tedaviyi reddetmesine bağlanmıştır (2). Literatürde karantina döneminde onkolojik olmayan cerrahi oranlarında belirgin düşüş belirtilmiştir (17). Uluslararası kılavuzlarda karantina döneminde meme kanseri hastalarında rekonstrüktif cerrahinin 3 ay ertelenmesi önerilmektedir (4). Çalışmamızda da karantina döneminde hiçbir hastaya rekonstrüktif cerrahi uygulanmamıştır. Karantina öncesindeki aynı dönemde ise 4 hastaya silikon implant cerrahisi uygulanmıştır. Çalışmamızda T evresi, tümör boyutu açısından 2 grup arasında fark saptanmamıştır. Bunun bir sonucu olarak karantina dönemi ve karantina öncesi dönemde mastektomi ve meme koruyucu cerrahi oranları da benzerdir (sırasıyla %30,4 vs. %31,9, %47,8 vs. %46,9) ( $p= 0,085$ ). Literatürde karantina döneminde meme kanseri hastalarında tanı anında lenf nodu metastazında artış belirtilmiştir. Bu durum tanı ve cerrahi arasında geçen sürede gecikmelere ve tarama programındaki aksamalara bağlanmıştır (9). Uluslararası kılavuzlarda tarama işlemlerinin askıya alınması, erken ve lokal ileri evre meme kanseri hastalarının en yakın merkezde ayaktan olarak tedavi edilmesi önerilmektedir. Takip hastalarının ve adjuvan endokrin tedavi alan hastaların muayeneleri ya ertelenmeli ya da uzaktan yapılmalıdır. Tedavi uluslararası kılavuzlar baz alınarak düzenlenmelidir ve hastane ziyaretleri minimuma indirilmelidir. Tüm tedavi kararları sanal ortamda multidisipliner konseylerde

alınmalıdır (7).

Tek merkezli retrospektif bir çalışma olması çalışmanın kısıtlılıklarıdır. Hastaların radyoterapi bilgilerine ulaşamamız nedeniyle radyoterapi tedavisindeki olası aksaklıkları belirleyemedik.

## SONUÇ

Karantina döneminde hasta sayısı karantina öncesi döneme göre daha azdı. Çalışmamızda meme kanseri hastalarında karantina süresi ile aynı dönemden bir yıl önceki zaman aralığı arasında hasta sayısındaki fark dışında anlamlı klinik bir fark saptanmadı.

## Tasdik ve Teşekkür

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

## KAYNAKLAR

1. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323: 1239-42.
2. Buonomo OC, Materazzo M, Pellicciaro M, Caspi J, Piccione E, Vanni G. Tor Vergata University-Hospital in the beginning of COVID-19-Era: Experience and recommendation for breast cancer patients. *In vivo*. 2020;34:1661-5.
3. Kutikov A, Weinberg DS, Edelman MJ, Horwitz EM, Uzzo RG, Fisher RI. A war on two fronts: cancer care in the time of COVID-19. *Ann Intern Med*. 2020;172:756-8.
4. Bartlett DL, Howe JR, Chang G, Crago A, Hogg M, Karakousis G, et al. Management of cancer surgery cases during the COVID-19 pandemic: Considerations. *Ann Surg Oncol*. 2020;27(6):1717-20.
5. Lambertini M, Toss A, Passaro A, Criscitiello C, Cremolini C, Cardone C, et al. Cancer care during the spread of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Italy: young oncologists' perspective. *ESMO open*. 2020;5(2):e000759.
6. Cammalleri V, Muscoli S, Benedetto D, Stifano G, Macrini M, Di Landro A, et al. Who Has Seen Patients With ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction? First Results From Italian Real-World Coronavirus Disease 2019. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(19): e017126.
7. Curigliano G, Cardoso MJ, Poortmans P, Gentilini O, Pravettoni G, Mazzocco K, et al. Recommendations for triage, prioritization and treatment of breast cancer patients during the COVID-19 pandemic. *Breast*. 2020;52: 8-16.
8. Vanni G, Pellicciaro M, Materazzo M, Palombi L, Buonomo OC. Breast cancer diagnosis in Coronavirus-Era: alert from Italy. *Front*

Oncol 2020;10:938.

9. Vanni G, Tazzioli G, Pellicciaro M, Materazzo M, Paolo O, Cattadori F, et al. Delay in breast cancer treatments during the first COVID-19 lockdown. a multicentric analysis of 432 patients. *Anticancer Res.* 2020;40:7119-25.

10. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71:209-49.

11. Berry DA, Cronin KA, Plevritis SK, Fryback DG, Clarke L, Zelen M, et al. Effect of screening and adjuvant therapy on mortality from breast cancer. *N Eng J Med.* 2005;353:1784-92.

12. Sud A, Torr B, Jones ME, Broggio J, Scott S, Loveday C, et al. Effect of delays in the 2-week-wait cancer referral pathway during the COVID-19 pandemic on cancer survival in the UK: a modelling study. *Lancet Oncol.* 2020;21:1035-44.

13. Khorana AA, Tullio K, Elson P, Pennell NA, Grobmyer SR, Kalady MF, et al. Time to initial cancer treatment in the United States and association with survival over time: an observational study. *PLoS One.* 2019;14:e0213209.

14. Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *JAMA.* 2020;323: 1775-6.

15. Kuderer NM, Choueiri TK, Shah DP, Shyr Y, Rubinstein SM, Rivera DR, et al. Clinical impact of COVID-19 on patients with cancer (CCC19): a cohort study. *Lancet* 2020;395:1907-18.

16. Papautsky EL, Hamlish T. Patient-reported treatment delays in breast cancer care during the COVID-19 pandemic. *Breast cancer Res Treat.* 2020;184:249-54.

17. Pediconi F, Galati F, Bernardi D, Belli P, Brancato B, Calabrese M, et al. Breast imaging and cancer diagnosis during the COVID-19 pandemic: recommendations from the Italian College of Breast Radiologists by SIRM. *Radiol Med.* 2020;125(10):926-30.