

## OLGU SUNUMU

**Akut miyokard infarktüsü ile başvuran bir COVID-19 hastasına yaklaşım**Ali DUYGU<sup>1</sup>, Uğur KÜÇÜK<sup>2</sup>, Mehmet ARSLAN<sup>3</sup><sup>1</sup>Bursa Yenişehir Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Bursa,<sup>2</sup>Çanakkale Onsekiz Marti Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Çanakkale,<sup>3</sup>Çanakkale Mehmet Akif Ersoy Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Çanakkale.

Geliş tarihi: 31.12.2020; Kabul tarihi: 27.01.2021

Sorumlu yazar: Ali DUYGU, Adres: Yenişehir Devlet Hastanesi, Bursa, E-posta: ali.duygu1989@gmail.com, Telefon:+905468983107.

## ÖZET

Koroner arter hastalığı sıklıkla, şiddetli koroner arter daralmasına neden olan ve miyokardiyuma yetersiz kan akışına yol açan koroner aterosklerotik hastalığı ifade eder. COVID-19 pnömonisinin şiddetli endotelial inflamasyon, mikrovasküler tromboz ve multiorgan yetmezliği ile birlikte sitokin fırtınası ile karakterizedir. COVID-19'un hem tromboz hem de miyokard hasarı üzerindeki etkileri sonucunda bu hastalarda miyokard infarktüsü sıklıkla görülmektedir. 68 yaşında erkek hasta 3-4 gün önce başlayan göğüste baskı hissi, nefes darlığı, el ve kollarda uyuşma şikayetleri ile acil servise başvurdu. Kardiyak troponin değerleri sırasıyla 560 ve 680 ng/L (üst sınır: 14 ng/L) idi. Toraks bilgisayarlı tomografi görüntüleri viral pnömoni ile uyumlu olduğu için hasta akut koroner sendrom ve COVID-19 pnömonisi ön tanılarıyla yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Medikal tedavi sonrası aynı gün kardiyojenik şok gelişince hasta koroner anjiyografi laboratuvarına alındı. Kardiyojenik şoklu hastada ilişkili tüm arterlere girişim düşüncesiyle lezyonlarına stent implante edildi. Şu anda, miyokardiyal hasarın sadece hastalık şiddetinin bir belirteci olup olmadığı veya COVID-19 morbidite ve mortalitesine doğrudan katkıda bulunup bulunmadığı belirsizliğini korumaktadır. Olgumuzda olduğu gibi troponin birçok COVID-19 hastasında limit değerleri aşmaktadır. Bu artış; miyokardit, akut koroner sendrom ve enfeksiyon gibi nedenlere sekonder olabilir ve bu nedenle ihmal edilebilir. Troponin yükselmesi olan ve akut klinik instabilite belirtileri olmayan hastalar (EKG değişiklikleri, ağrının tekrarlaması) öncelikle konservatif bir yaklaşımla tedavi edilebilir. COVID-19 ve akut koroner sendrom tanısıyla kardiyojenik şok birlikteliğinde primer perkütan girişim yaptığımız hastamızda ekokardiyografi, EKG, klinik ve kardiyak enzim kombinasyonu ile merkezimizin multidisipliner yaklaşımından bahsederek bu sunumla başvuran hastaların tedavi uygulamalarına katkı sağlamaya çalıştık.

**Anahtar kelimeler:** Akut koroner sendrom, COVID-19, perkütan koroner girişim

**Approach to a COVID-19 patient presenting with acute myocardial infarction****ABSTRACT**

Coronary artery disease often refers to coronary atherosclerotic disease that results in severe coronary artery narrowing and leads to insufficient blood flow to the myocardium. It is clear that COVID-19 pneumonia is characterized by cytokine storm with severe endothelial inflammation, microvascular thrombosis and multiorgan failure. As a result of the effects of COVID-19 on both thrombosis and myocardial damage, myocardial infarction is frequently seen in these patients. A 68-year-old male patient was admitted to the emergency room with complaints of pressure in the chest, shortness of breath, and numbness in the arms and hands that started 3-4 days ago. Cardiac troponin values were 560 and 680 ng / L (upper limit: 14 ng / L), respectively. When thorax computed tomography images were assessed as compatible with viral pneumonia, he was taken to the intensive care unit with the pre-diagnoses of acute coronary syndrome and COVID-19. The patient was taken to the coronary angiography laboratory when the cardiogenic shock developed on the same day after medical treatment. Stent was implanted in lesions with the idea of intervention in all associated arteries in the patient with cardiogenic shock. Currently, it remains unclear whether myocardial damage is only a marker of disease severity or directly contributes to COVID-19 morbidity and mortality. As in our case, troponin exceeds the limit values in many COVID-19 patients. This increase; It may be secondary to causes such as myocarditis, acute coronary syndrome and infection, and can therefore be neglected. Patients with troponin elevation and without signs of acute clinical instability (ECG changes, recurrence of pain) can be treated primarily with a conservative approach. In the case where we performed primary percutaneous intervention under the acute coronary syndrome with COVID-19 and as a result of cardiogenic shock, we tried to contribute to the treatment practice of patients who presented with this presentation by mentioning the multidisciplinary.

**Keywords:** Acute coronary syndrome, COVID-19, percutaneous coronary intervention

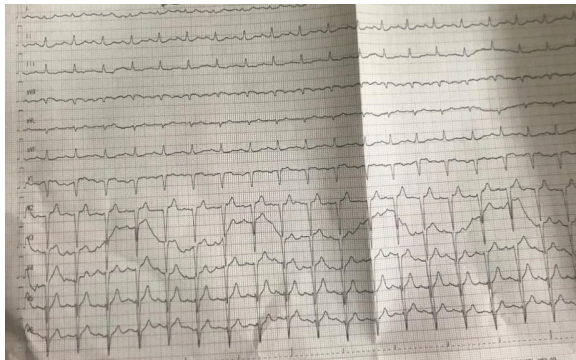
## GİRİŞ

Koroner arter hastalığı çoğu zaman, ciddi koroner arter daralmasıyla sonuçlanan ve miyokarda yetersiz kan akımına yol açan koroner aterosklerotik hastalığı ifade eder. Akut koroner sendromlar (AKS), kararsız anjina, ST segment yükselmesiz miyokard enfarktüsü (NSTEMI) ve ST segment yükselmeli miyokard enfarktüsü (STEMI) dahil olmak üzere Koroner arter hastalığının akut klinik durumlarını içerir [1]. NSTEMI ve kararsız anjina çok benzer iki klinik prezentasyondur, ancak NSTEMI pozitif kardiyak biyobelirteçlere sahiptir [2]. Amerika Birleşik Devletleri'nde AKS görülme sıklığı yılda 780.000'in üzerindedir ve bunların yaklaşık %70'inde NSTEMI tanısı konmaktadır [3]. COVID-19 pnömonisinin ise şiddetli endotelial inflamasyon, mikrovasküler tromboz ve multiorgan yetmezliğine ek olarak sitokin fırtınası ile karakterize olduğu açıktır [4]. Hastanede yatan hastaların %40-60'ında troponin artışı neticesinde miyokardiyal hasar olduğu görülmektedir [5]. COVID-19'un hem tromboz hem de miyokardiyal hasar üzerine etkileri neticesinde bu hastalarda MI sıklıkla görülmektedir.

Olgumuzu sunmaktaki amacımız COVID-19 ile birlikte görülebilecek ve literatürde hala belirsizliğini koruyan AKS birlikteliğine merkezimizdeki yaklaşımımızı göstermek ve geliştirilebilecek yöntemlere katkı sağlamaktır.

## OLGU SUNUMU

68 yaşında erkek hasta, acil servise 3-4 gün önce başlayan göğüste baskı hissi, nefes darlığı, kollarda ve ellerde uyuşma şikayetleri ile başvurdu. Bilinen hipertansiyon, diabetes mellitus olan hastanın ramipril 2.5 mg/gün, nifedipin 30 mg/gün, asetil salisilik asit 100 mg/gün kullanımı öyküsü mevcuttu. Hastanın kan basıncı 120/80 mmHg, elektrokardiyografide (EKG): Normal sinüs ritmi, 105/dk ve V1-V6 derivasyonlarında QS paterni mevcuttu (Şekil 1). Yapılan transtorasik ekokardiyografide (TTE) ejeksiyon fraksiyonu: %25-30, anterior ve anterolateral duvar hipokinetik olarak görüldü. Alınan kardiyak troponin değerleri sırasıyla 560 ve 680 ng/L (üst sınır: 14 ng/L) idi. Toraks bilgisayarlı tomografi görüntülerinde viral pnömoni ile uyumlu kesitler görülmesi üzerine AKS ve COVID-19 ön tanılarıyla yoğun bakım ünitesine alındı. Hastaya asetil salisilik asit 100 mg/gün,

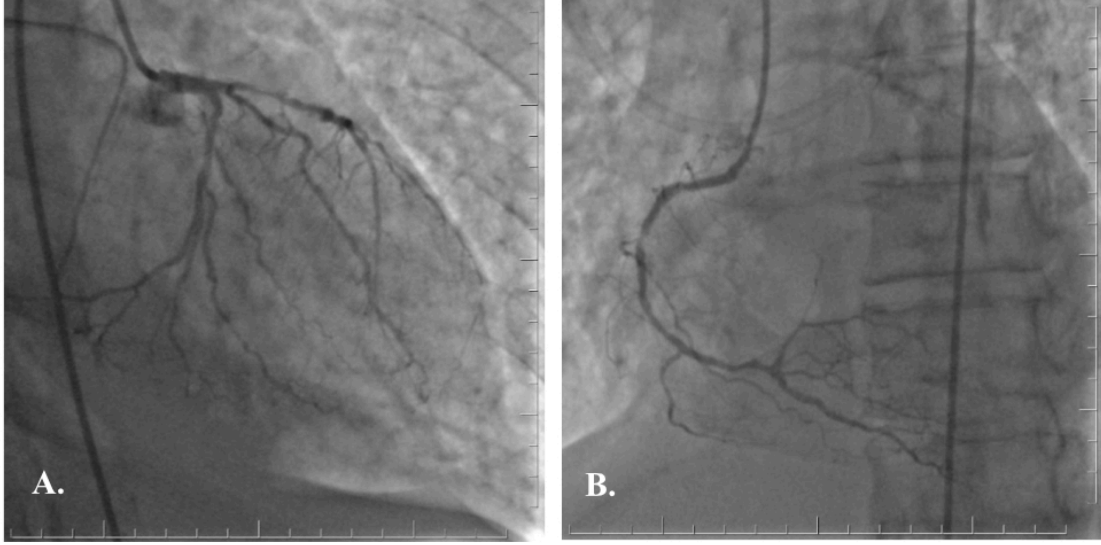


Şekil 1. Hastanın başvuru anında çekilen EKG görüntüsü.

klopidogrel 75 mg/gün, favipiravir 1200 mg/gün, pantoprazol 40 mg/gün, atorvastatin 40 mg/gün, metoprolol 50 mg/gün, imipenem 500 mg/gün ve enoksaparin 12000 IU/gün başlandı. PCR testi negatif olan hasta Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı ile yapılan konsültasyon ardından toraks BT bulguları ile COVID-19 pozitif kabul edildi. Hastada medikal tedavi ardından aynı gün içerisinde kardiyojenik şok tablosu gelişmesi üzerine koroner anjiyografi laboratuvarına alındı. Yapılan koroner anjiyografi ardından sol ön inen arterde birinci diagonal arter ayırımı sonrasında %99 diffüz darlık (Şekil 2a), sağ koroner arter orta bölgede %95 darlık (Şekil 2b) ve sirkumflex arterde %30 darlık olduğu görüldü. Şokta olan hastaya tüm ilişkili arterlere girişim düşüncesiyle sol ön inen arter ve sağ koroner arter lezyonlarına stent implante edildi (Şekil 3). İşlem sonrası komplikasyon gelişmedi ve hasta koroner yoğun bakım ünitesine alındı. Hastaya, yoğun bakım takibinde oksijen saturasyonu düşüklüğü ve kan gazında solunumsal asidoz görülmesi üzerine sürekli pozitif havayolu basıncı tedavisi uygulandı. Aynı zamanda Enfeksiyon Hastalıkları anabilim dalına konsülte edilerek antibiyoterapide değişiklikler yapıldı. Yoğun bakım takiplerinde nefes darlığında gerileme ve genel durumunda düzelme gözlenen hasta 7 günlük yoğun bakım takibi ardından servise alındı. İzlem ve tedavi sonucunda taburculuğu yapıldı.

## TARTIŞMA

Hem tip 1 hem de tip 2 miyokard infarktüsü (MI) dahil olmak üzere majör kardiyovasküler olayların insidansı, solunum enfeksiyonları ile ilişkili olarak artar ve kötü bir prognoz taşır [6]. Miyokardiyal hasar, akut iskeminin EKG veya TTE kanıtı ile veya olmaksızın serum troponin yükselmelerinin (kullanılan troponin testindeki varyasyonlarla) herhangi bir kanıtı olarak tanımlanmıştır [7]. Şu anda, miyokardiyal hasarın sadece hastalık şiddetinin bir belirteci olup olmadığı veya COVID-19 morbidite ve mortalitesine doğrudan katkıda bulunup bulunmadığı belirsizliğini korumaktadır [8]. Ancak COVID-19 pnömonisine bağlı olarak artan tromboz eğilimi nedeniyle bu hastalarda sık sık miyokardiyal enfarktüs düşündürülen troponin yükseklikleri görülmektedir [5]. Vakamızda olduğu gibi pek çok COVID-19 hastasında troponin değerleri sınır değerlerini geçmektedir. Bu artış; miyokardit, akut koroner sendrom ve enfeksiyon gibi nedenlere ikincil nedenlere bağlı olabilmekte ve bu nedenle ihmal edilebilmektedir [9]. Akut koroner sendrom ile COVID-19 birlikteliğinde ölüm oranları COVID-19 öncesi döneme göre artış göstermiştir. Ancak bu oran yapılan bir derlemeye göre STEMI'li hastalarda NSTEMI hastalarına göre daha yüksektir [10]. COVID-19 ve NSTEMI birlikteliği olan hastalar Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin (ESC) yayınlamış olduğu COVID-19 Pandemi Döneminde Kardiyovasküler Hastalıklara Yaklaşım ve Yönetim Kılavuzuna göre 4 risk grubuna (yani çok yüksek risk, yüksek risk, orta risk ve düşük risk) kategorize edilmeli

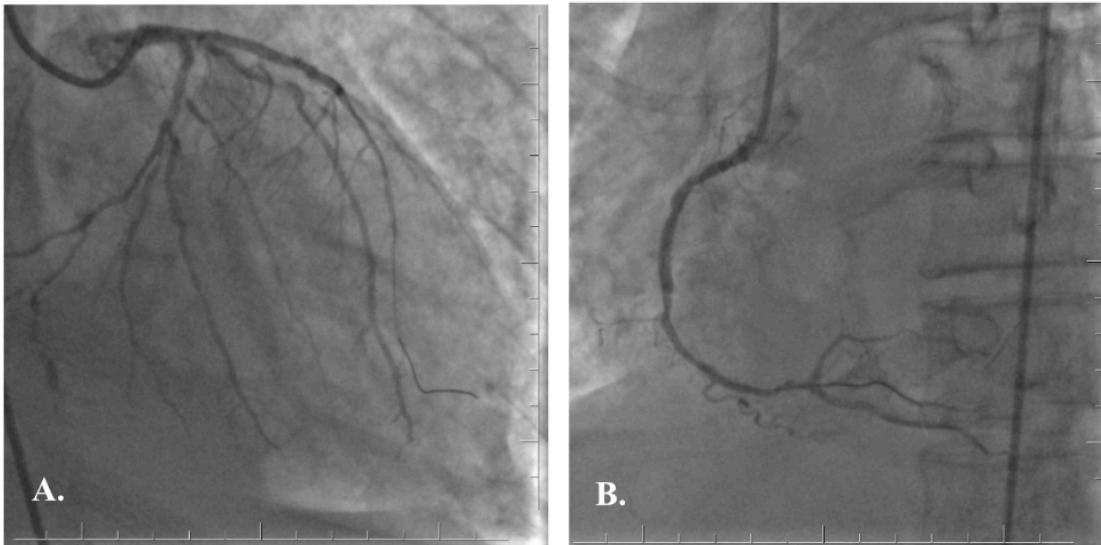


Şekil 2. Koroner anjiyografi görüntülerde sol ön inen arter (A.) ve sağ koroner artere (B.) ait darlıklar.

ve buna göre yönetilmelidir. Troponin yükselmesi olan ve akut klinik instabilite belirtisi olmayan hastalar (EKG değişiklikleri, ağrının tekrarlaması) öncelikle konservatif bir yaklaşımla tedavi edilebilir. Koroner bilgisayarlı tomografinin kullanıldığı girişimsel olmayan görüntüleme yöntemi, risk sınıflandırmasını hızlandırabilir, girişimsel bir yaklaşımdan kaçındırabilir [11]. Hastamızda olduğu gibi şok ve EKG değişikliğini içeren iskemi kanıtının devamı gibi acil durumlar koroner anjiyografi endikasyonu doğurur. Primer koroner girişim (PKG) öncelikli tedavi olarak gösterilmiştir [12]. Hastamıza işlem esnasında tüm revaskülarizasyon uygulanmıştır ki son yayınlanan ESC NSTEMI Kılavuzuna göre kardiyojenik şok tablosunda olan hastalara tüm ilişkili arterler revaskülarize edilmelidir [15]. Pandemi esnasında koroner arter bypass greft, taşıdığı yüksek kontaminasyon ve

nazokomyal enfeksiyon riski nedeniyle ikincil yöntem olarak düşünülmelidir.

Hastalarda artan troponin düzeyleri hala miyokardit, NSTEMI veya ikincil bir artış arasındaki belirsizliği korumaktadır. Tip 1 MI'na alternatif olabilecek miyokardit gibi diğer tanıları dışlamak için girişimsel olmayan görüntüleme yöntemleri olan koroner bilgisayarlı tomografi anjiyografi ve kardiyak manyetik rezonansın kullanılabileceği yine ESC'nin COVID-19 ve kardiyak hastalıkları kılavuzunda belirtilmiştir. Artan troponin yüksekliği belirttiğimiz gibi tek başına MI tanısı koyduramayacağından hastanın EKG değişiklikleri de düşünülebilecek bir girişimsel tedavi öncesi EKG değişiklikleri değerlendirilmelidir. Diğer taraftan bilinen kardiyovasküler preeksistasyon durumları ya da farklı kardiyak veya klinik patolojilerin (kapak hastalığı, doğumsal kalp hastalığı,



Şekil 3. Sol ön inen arter (A.) ve sağ koroner artere (B.) stent yerleştirme işlemi sonrası alınan koroner anjiyografi görüntüleri.

hipertiroidizm vb.) sendromu açıklayamaması gibi bir durumda miyokardit düşünülebilir [16]. Yine ilaç tedavisine dirençli göğüs ağrısı, yaşamı tehdit eden ventriküler aritmiler, hemodinamik instabil durum, kardiyak arrest parametrelerinden birinin varlığında invaziv girişim önerilmektedir [17]. Tip 1 MI düşündürülen semptomların veya EKG değişikliklerinin yokluğunda, alta yatan nedeni teşhis etmek için TTE düşünülmelidir [13]. Zira göğüs ağrısı özelliklerini içeren ayrıntılı klinik değerlendirme, COVID-19 şiddetinin değerlendirilmesi, troponin ölçümü ve TTE dahil kardiyak görüntüleme, troponin yüksekliği gözlenen bu heterojen alt grupta MI'nın tanımlanmasında anahtar unsurlardır [14]. Miyokardiyal hasar, serum troponininde saptanabilir artışlara, değişen derecelerde ventriküler disfonksiyona ve nispeten sık kardiyak aritmilere neden olur. Bu etkilerin basitçe ölüm

de dahil olmak üzere kötü hasta sonuçlarıyla ilişkili olup olmadığı veya doğrudan hasta ölümüne katkıda bulunup bulunmadığı henüz belirsizdir [8]. COVID-19 ile birlikte AKS ve neticesinde kardiyojenik şok tablosu altında primer PKG yaptığımız vakada TTE, EKG, klinik ve kardiyak enzim birlikteliği ile merkezinizin multidisipliner yaklaşımından bahsederek bu tablo ile başvuran hastalarda tedavi pratiğine katkı sunmaya çalıştık. Troponin yüksek olan COVID-19 hastalarında TTE ve EKG ile değerlendirme önemlidir ve mümkünse TTE ile değerlendirme yapılmalıdır.

**Çıkar çatışması:** Yok

**Finansal destek:** Yok

## KAYNAKLAR

- 1- Gilutz H, Shindel S, Shoham-Vardi I. Adherence to NSTEMI guidelines in the emergency department: Regression to reality. *Crit Pathw Cardiol.* 2019;18(1):40-6.
- 2- Piątek Ł, Wilczek K, Janion-Sadowska A, Gierlotka M, Gašior M, Sadowski M. Outcomes of a routine invasive strategy in elderly patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction from 2005 to 2014: Results from the PL-ACS registry. *Coron Artery Dis.* 2019;30(5):326-31.
- 3- Basit H, Malik A, Huecker MR. Non ST Segment Elevation Myocardial Infarction. [Updated 2020 Oct 15]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
- 4- Fauci AS, Lane HC, Redfield RR. Covid-19- Navigating the uncharted. *N Engl J Med.* 2020;382(13):1268-9.
- 5- Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020;323(11):1061-9.
- 6- Smeeth L, Thomas SL, Hall AJ, Hubbard R, Farrington P, Vallance P. Risk of myocardial infarction and stroke after acute infection or vaccination. *N Engl J Med.* 2004;351(25):2611-8.
- 7- Shi S, Qin M, Cai Y, et al. Characteristics and clinical significance of myocardial injury in patients with severe coronavirus disease 2019. *Eur Heart J.* 2020;41(22):2070-9.
- 8-Giustino G, Pinney SP, Lala A, et al. Coronavirus and cardiovascular disease, myocardial injury, and arrhythmia: JACC focus seminar. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(17):2011-23.
- 9- Cordeanu EM, Duthil N, Severac F, et al. Prognostic value of troponin elevation in COVID-19 hospitalized patients. *J Clin Med.* 2020;9(12):4078.
- 10- Gluckman TJ, Wilson MA, Chiu ST, et al. Case rates, treatment approaches, and outcomes in acute myocardial

- infarction during the coronavirus disease 2019 pandemic. *JAMA Cardiol.* 2020;5(12):1-6.
- 11- Kucharski AJ, Russell TW, Diamond C, et al. Early dynamics of transmission and control of COVID-19: A mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis* 2020;20(5):553-8.
- 12- Abdelaziz HK, Patel B, Chalil S, Choudhury T. COVID-19 pandemic and acute myocardial infarction: Management protocol from a British cardiac centre. *Crit Pathw Cardiol.* 2020;19(2):55-7.
- 13- Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med* 2020;46(5):846-8.
- 14- Boeddinghaus J, Nestelberger T, Twerenbold R, et al. Impact of age on the performance of the ESC 0/1h-algorithms for early diagnosis of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2018;39(42):3780-94.
- 15-Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2020;29:eaaa575.
- 16- Aktöz M, Altay H, Aslanger E, et al. Türk Kardiyoloji Derneği uzlaşısı raporu: COVID-19 pandemisi ve kardiyovasküler hastalıklar konusunda bilinmesi gerekenler. *Türk Kardiyol Dern Ars.* 2020;48(Suppl 1):1-48.
- 17- Romaguera R, Cruz-Gonzales I, Ojeda S, et al. Consensus document of the interventional cardiology and heart rhythm associations of the Spanish Society of Cardiology on the management of invasive cardiac procedure rooms during the COVID-19 coronavirus outbreak. *Revista Española de Cardiología.* 2020;2:106-11.