

El papel de enfermería en la detección precoz y prevención de la trombosis del stent en pacientes sometidos a angioplastia coronaria

Autores

Lucía Ferrer Bañolas, Lucía Beltrán Folch, Marina Santano Rojas

Unidad de curas intensivas cardiológicas. Hospital Universitario de Bellvitge

DOI: <https://doi.org/10.59322/8889.6367.HB2>

Dirección para correspondencia

Lucía Ferrer Bañolas
Unidad Coronaria.
Hospital Universitari de Bellvitge
Carrer de la Feixa Llarga, s/n, 08907
L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona
Correo electrónico
lferrerbanolas@gmail.com

Resumen

Introducción. La trombosis del stent es una de las complicaciones graves tras una angioplastia coronaria. Puede presentarse con dolor torácico y cambios electrocardiográficos o incluso como muerte súbita y se caracteriza por la evidencia angiográfica o post mortem de un trombo recientemente formado en un segmento con stent previo y puede tener lugar desde intraprocedimiento hasta años después de la implantación. Hay varios factores de riesgo, tanto relacionados con la lesión y el procedimiento como con la adherencia al tratamiento antiagregante y los antecedentes personales.

El objetivo de este caso es presentar un plan de cuidados para detectar y prevenir la trombosis de un stent en pacientes a los que se les realiza una angioplastia coronaria.

Material y métodos. Se realiza una valoración a través del modelo de las 14 necesidades de Virginia Henderson y se prepara el plan de cuidados con sus respectivos diagnósticos (NANDA), objetivos (NOC) e intervenciones (NIC) con los indicadores de resultados y actividades. Se evaluará mediante la escala Likert.

Resultado y conclusiones. Se destacan los siguientes diagnósticos: disminución del gasto cardiaco, perfusión tisular periférica ineficaz y conocimientos deficientes. Enfermería interviene en la detección precoz de signos y síntomas que puedan orientarnos hacia la trombosis de un stent, observando cualquier cambio de forma inmediata, y en la prevención de la misma, realizando educación sanitaria tras la angioplastia, resaltando la importancia del tratamiento antitrombótico y en la modificación de factores de riesgo modificables.

Palabras clave: trombosis, stent, prevención, monitorización, enfermería, educación.

THE ROLE OF NURSING IN THE EARLY DETECTION AND PREVENTION OF STENT THROMBOSIS IN PATIENTS UNDERGOING CORONARY ANGIOPLASTY

Abstract

Introduction. Stent thrombosis is a serious complications after coronary angioplasty. It can present with chest pain and electrocardiographic changes or even sudden death and is characterized by angiographic or postmortem evidence of a newly formed thrombus in a previously stented segment and can occur during the procedure or years after implantation. There are several risk factors, related to the lesion and the procedure, as well as to adherence to antiplatelet therapy and personal history. The objective of this case is to present a care plan to detect and prevent stent thrombosis in patients undergoing coronary angioplasty.

Material and methods. An assessment is made through the Virginia Henderson 14-needs model and the care plan is prepared with its respective diagnoses (NANDA), objectives (NOC), and interventions (NIC) with indicators of results and activities. It will be evaluated using a Likert scale.

Results and conclusions. The following diagnoses stand out: decreased cardiac output, ineffective peripheral tissue perfusion, and deficient knowledge. Nursing intervenes in the early detection of signs and symptoms that indicate stent thrombosis, observing any change immediately, and in its prevention, carrying out health education after angioplasty, highlighting the importance of antithrombotic treatment, and in adjusting modifiable risk factors.

Keywords: thrombosis, stent, prevention, monitoring, nursing, education.

Enferm Cardiol. 2023; 30 (88-89): 63-67

INTRODUCCIÓN

La trombosis del stent es una de las complicaciones graves tras una angioplastia coronaria, junto con la reestenosis intra-stent.¹

Puede presentarse con dolor torácico y cambios electrocardiográficos, o incluso como muerte súbita o asintomática en el contexto de vasos colaterales² y se caracteriza por la evidencia angiográfica o post mortem de un trombo recientemente formado en un segmento con stent previo y puede tener lugar desde intraprocedimiento hasta años después de la implantación.^{3,4}

A pesar de no ser muy frecuente, su prevalencia oscila entre <1% de forma temprana hasta 0,2-0,6% tras el año de implantación del stent, esta situación suele dar lugar a un infarto de miocardio con elevación del ST y conlleva una tasa de mortalidad de hasta el 40%.^{1,4,5} Hay varios factores de riesgo en relación con esta patología, tanto relacionados con la lesión y el procedimiento como con la adherencia al tratamiento antiagregante y los antecedentes personales: diabetes mellitus, edad avanzada, intervencionismo coronario percutáneo (ICP) en síndrome coronario agudo (SCA), insuficiencia renal o disfunción ventricular izquierda.^{2-4,6,7}

En relación con el papel de enfermería, se planteó como objetivo detectar de forma precoz la trombosis, conociendo tanto los signos y síntomas típicos de la misma como otros no tan frecuentes, dada la elevada mortalidad, escasa prevalencia y rápido deterioro clínico y hemodinámico en estos casos. Además, quisimos recalcar la importancia de enfermería en la educación sanitaria a pacientes que se les ha realizado angioplastia coronaria para que sigan una correcta adherencia al tratamiento antiagregante y corrijan factores de riesgo modificables.^{9,10}

El objetivo de este caso es presentar un plan de cuidados para detectar y prevenir la trombosis de un stent en pacientes a los que se les realiza una angioplastia coronaria.

OBSERVACIÓN CLÍNICA:

Descripción del caso clínico:

Se presenta una mujer de 67 años alérgica al ciprofloxacino y con los siguientes antecedentes: ex fumadora, diabetes tipo 2, dislipemia, obesidad, nefrectomía en 2003 y cardiopatía isquémica de debut en 2011 con lesiones en descendente anterior proximal (DAP) 85%, coronaria derecha media (CDM 85%) y oclusión total crónica en posterolateral (CTO PL), por lo que se había realizado intervencionismo coronario percutáneo (ICP) (no constan informes de la misma ya que se realizó en otro hospital) y posteriormente, el mismo año, se interviene de bypass de arteria mamaria interna a descendente anterior (AMI-DA).

Actualmente la paciente ingresa para realizar un cateterismo coronario de forma electiva por angina y disnea de esfuerzo progresivos. Está en tratamiento con ácido acetilsalicílico, entre otros fármacos.

Se le realiza un primer cateterismo de forma electiva por angina y disnea de esfuerzo progresivos. Se observa lesión severa en bisectriz (85%), por lo que se realiza ICP con implantación de stent farmacoactivo en la misma. Durante el procedimiento se administran 85 mg de heparina sódica intracoronaria y, al finalizar la ICP, a los 30 minutos post-implantación presenta disnea súbita y caída en fibrilación auricular (FA), progresando rápidamente a *shock* cardiogénico. Iniciamos drogas vasoactivas (noradrenalina y dobutamina) y vuelve a sala donde se comprueba mediante una coronariografía que hay trombosis del stent previamente colocado. Se aspira el trombo y se realiza ICP simple. Se realiza OFDI (optical frequency domain imaging) que muestra stent bien colocado y expandido, por lo que se atribuye la trombosis del stent a una insuficiente antiagregación/anticoagulación. Se administra tirofiban y heparina sódica intracoronarios y carga de 300 mg de clopidogrel vía oral. Además, se coloca balón de contrapulsación intraaórtico.

Cuidados de enfermería. Planificación de los cuidados

Se realiza una valoración a través del modelo de las 14 necesidades de Virginia Henderson y se prepara el plan de cuidados con sus respectivos diagnósticos (NANDA), objetivos (NOC) e intervenciones (NIC) con los indicadores de resultados y actividades.

Valoración de las 14 necesidades según el modelo de Virginia Henderson:

- Necesidad de oxigenación y circulación:** paciente portadora de ventimask 50%-15l', saturaciones correctas. Hemodinámicamente inestable, con tendencia a la hipotensión, en FA rápida y signos de hipoperfusión periférica.
- Necesidad de alimentación/hidratación:** dieta absoluta hasta estabilización.
- Necesidad de eliminación:** portadora de sonda vesical permeable.
- Necesidad de movilización:** paciente encamada, en reposo absoluto.
- Necesidad de reposo/sueño:** no es posible valoración.
- Necesidad de vestirse/desvestirse:** no es posible valoración.
- Necesidad de termorregulación:** afebril.
- Necesidad de higiene y protección de la piel:** piel húmeda y fría. Sin lesiones cutáneas.

9. **Necesidad de seguridad:** no es posible valoración.
10. **Necesidad de comunicación:** la paciente expresa que se ahoga y le falta el aire.
11. **Necesidad de creencias y valores:** no es posible valoración.
12. **Necesidad de trabajar/realizarse:** no es posible valoración.
13. **Necesidad de ocio:** no es posible valoración.
14. **Necesidad de aprender:** la paciente requiere de una educación sanitaria sobre el tratamiento farmacológico, una dieta equilibrada, actividad física regular, etc.

A continuación, se describe el plan de cuidados siguiendo la taxonomía NANDA-NIC-NOC y se evalúa mediante la escala Likert⁸ (Tabla 1).

Diagnósticos de enfermería según taxonomía NANDA - NIC - NOC

- **NANDA [00029] Disminución del gasto cardiaco R/C** alteración en la precarga, postcarga o contractilidad del corazón, M/P piel fría y sudorosa, falta de aliento/ disnea, ansiedad/agitación.
- **NANDA [00204] Perfusión tisular periférica ineficaz,** R/C alteración de las características de la piel, disminución de los pulsos periféricos M/P ausencia de pulsos, piel fría y húmeda.
- **NANDA [00126] Conocimientos deficientes R/C** mala interpretación de la información M/P solicitud de información frecuente.

En la **Tabla 2** se describen los principales problemas de colaboración (PC).

Tabla 1. Diagnósticos de enfermería según taxonomía NANDA - NIC - NOC

NANDA [00029] Disminución del gasto cardiaco R/C alteración en la precarga, postcarga o contractilidad del corazón, M/P piel fría y sudorosa, falta de aliento/ disnea, ansiedad / agitación	
NOC [00400] Efectividad de la bomba cardiaca <i>Indicadores:</i> <ul style="list-style-type: none"> • [040001] Presión arterial en rango esperado (escala b) RI: 1 RE: 4 RO:4 • [040003] Insuficiencia cardiaca en rango esperado (escala b) RI: 1 RE: 5 RO: 3 • [080204] Frecuencia respiratoria (escala b) RI: 2 RE: 5 RO: 5 	NIC [4254] Manejo del shock cardiaco: <ul style="list-style-type: none"> • Observar los signos y síntomas de disminución del gasto cardiaco. • Mantener la precarga óptima por administración de líquidos i.v. o diuréticos, según corresponda. • Administrar medicamentos inotrópicos de contractilidad positivos, según corresponda. NIC [4044] Cuidados cardiacos: agudos: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el dolor torácico (intensidad, localización, irradiación y duración). • Monitorizar el ECG para detectar cambios del ST, según corresponda.
NANDA [00204] Perfusión tisular periférica ineficaz, R/C alteración de las características de la piel, disminución de los pulsos periféricos M/P ausencia de pulsos, piel fría y húmeda.	
NOC [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas <i>Indicadores:</i> <ul style="list-style-type: none"> • [110111] Perfusión tisular (escala a) RI: 1 RE: 5 RO: 4 • [110113] Integridad de la piel (escala a) RI: 1 RE: 5 RO: 5 	NIC [3590] Vigilancia de la piel: <ul style="list-style-type: none"> • Observar el color, calor, tumefacción, pulsos, textura y si hay edema y ulceraciones en las extremidades. • Vigilar el color y la temperatura de la piel. NIC [4064] Cuidados circulatorios: dispositivo de ayuda mecánico: <ul style="list-style-type: none"> • Ayudar en la inserción e implantación del dispositivo. • Administrar anticoagulantes o antitrombóticos, según corresponda. • Comprobar el dispositivo regularmente para asegurar un funcionamiento correcto.
NANDA [00126] Conocimientos deficientes R/C mala interpretación de la información M/P solicitud de información frecuente	
NOC [1830] Conocimiento: control de la enfermedad cardiaca <i>Indicadores:</i> <ul style="list-style-type: none"> • [183013] Importancia de controlar el peso (escala i) RI: 2 RE: 4 RO: 3 • [183021] Efectos terapéuticos de la medicación (escala a) RI: 1 RE: 5 RO: 5 	NIC [5606] Enseñanza individual: <ul style="list-style-type: none"> • Valorar el nivel actual de conocimientos y comprensión de contenidos del paciente. • Dar tiempo al paciente para que haga preguntas y exprese sus inquietudes. NIC [5602] Enseñanza: proceso de la enfermedad: <ul style="list-style-type: none"> • Comentar los cambios en el estilo de vida que puedan ser necesarios para evitar posibles complicaciones y/o controlar el proceso de enfermedad. • Describir el fundamento de las recomendaciones del control/terapia/tratamiento.

Leyenda: RI: resultado inicial RE: resultado esperado RO: resultado obtenido

Escalas Likert para valorar los indicadores de resultados. Escala a: 1- Gravemente comprometido 2- Sustancialmente comprometido 3- Moderadamente comprometido 4- Levemente comprometido 5- No comprometido. **Escala b:** 1- Desviación grave del rango normal. 2- Desviación sustancial del rango normal. 3- Desviación moderada del rango normal. 4- Desviación leve del rango normal. 5- Sin desviación del rango normal. **Escala i:** 1- Extenso 2- Sustancial 3- Moderado 4- Escaso 5- Ninguno

Tabla 2. Problemas de colaboración

Perfusión tisular periférica ineficaz s/a portadora de balón de contrapulsación
<p>NIC [2660] Manejo de la sensibilidad periférica alterada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la discriminación calor/frío. • Observar si hay parestesias, hormigueo. • Comentar o identificar las causas de sensaciones anormales o cambios de sensibilidad. <p>[3590] Vigilancia de la piel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vigilar: color, temperatura, textura, sensibilidad, vello, edema, signos de ulceración, hidratación de la piel. • Observar zonas con signos de hipoxia tisular (isquemia) y/o necrosis. • Observar zonas de presión o fricción. • Registrar cambios en la piel o mucosas. • Vigilar perfusión tisular y pulsos pedios cada dos horas. • Registrar cada hora la frecuencia de inflado y la tensión aumentada. • Mantenimiento del dispositivo: baterías cargadas y control del nivel de helio.
Hemorragia s/a inserción de balón de contrapulsación
<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar el punto de inserción del dispositivo cada dos horas. • En caso de sangrado leve, cambiar apósito con hemostático y/o realizar un compresivo femoral.
Infección s/a portadora de sonda vesical
<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar la correcta permeabilidad de la sonda vesical. • Vigilar puntos de presión del dispositivo. • Realizar una correcta higiene perisonda cada turno. • Valorar signos y síntomas de infección o septicemia: fiebre, malestar, escalofríos, aumento del recuento leucocitario. • Administrar/aplicar el tratamiento farmacológico prescrito según pauta facultativa (antibioterapia).

Evolución y conclusión del caso

La paciente ingresó en la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos (UCIC) después de la segunda ICP y con balón de contrapulsación, que se pudo retirar a las 24 horas de su implantación. Posteriormente, se inició movilización y se ajustó el tratamiento, siendo posible el alta a planta con telemetría a la semana de su ingreso y el alta a domicilio a los 10 días. Durante el ingreso, la paciente presentó FA paroxística, por lo que se inició anticoagulación con apixaban.

La paciente no presentó otras complicaciones a destacar, aplicando el plan de cuidados sin incidencias, requiriendo más soporte por parte del equipo de enfermería durante los primeros días: ayuda en la movilización por ser portadora de un balón de contrapulsación y, posteriormente, de un compresivo femoral. A partir del tercer día de ingreso, la paciente era prácticamente autónoma para la realización de las actividades de la vida diaria, esperando el alta a planta de hospitalización y ajustando tratamiento farmacológico. Por parte del personal de enfermería se realizó una exhaustiva educación, tanto a la paciente como a la familia, sobre hábitos saludables y factores de riesgo que debía modificar y se enfatizó en el nuevo tratamiento antiagregante que tenía que continuar tomando y la importancia de no abandonarlo, así como de posibles signos y síntomas que pudieran advertir de un nuevo caso de trombosis y de cómo actuar en ese caso.

Una vez dada el alta, se cambió el tratamiento farmacológico a clopidogrel y apixaban, manteniendo siempre ácido acetil salicílico.

DISCUSIÓN

El papel de enfermería en este caso consiste en la detección precoz de signos y síntomas compatibles con la trombosis del stent y a la hora de descartar otras posibles causas (hipoglucemia, edema agudo de pulmón). Una de las partes más importantes sería la valoración de las constantes vitales de forma constante y verídica, como es la monitorización del paciente, pudiendo observar cualquier cambio de forma inmediata, electrocardiograma precoz, aspecto del paciente y otros posibles signos de empeoramiento de la función cardiaca. También formaría parte en esta labor la revisión del tratamiento farmacológico que ha recibido la paciente hasta el momento, prestando mayor importancia a los tratamientos de antiagregación plaquetaria administrados en las últimas horas.

En estos procedimientos es importante valorar y mantener una correcta anticoagulación de forma intraoperatoria, así como al finalizar es necesario verificar entre el personal médico y de enfermería que se administra al paciente la dosis de carga de antiagregante, al igual que en los siguientes días de ingreso hospitalario hay que mantener la correcta dosis de doble antiagregación. Previamente al alta hospitalaria, habrá que incidir en este nuevo tratamiento para conseguir una correcta adherencia por parte del paciente, informando también a familiares, si fuera necesario, de los posibles síntomas que podría presentar para intentar evitar la trombosis del stent o una detección precoz de la misma.

Durante el caso encontramos varias dificultades en relación con el objetivo anteriormente descrito. En primer lugar, y en re-

lación con la detección precoz de la trombosis. A pesar de la alta formación del personal de enfermería en cardiología y concretamente en hemodinámica, en un principio los signos y síntomas que presentó la paciente nos orientaron hacia otros diagnósticos posibles, como el edema agudo de pulmón, al haber caído en fibrilación auricular y que la paciente no presentaba dolor torácico típico de la trombosis, sino disnea y signos de mala perfusión periférica.

Otra de las dificultades, en este caso en relación con la prevención de la trombosis fue que encontramos que durante las primeras horas de ingreso de la paciente no se pudo realizar una educación sanitaria exhaustiva, ya que no podía prestar la atención necesaria para entender la importancia del tratamiento y de los hábitos saludables que tenía que seguir; por lo que se tuvo que posponer unos días, cuando la paciente ya se encontraba en planta, realizando por sí misma las actividades de la vida diaria.

La tasa de trombosis y reestenosis ha disminuido con el paso de los años tras la introducción de los stents liberadores de fármacos y el uso de técnicas de imagen intracoronaria, además del uso prolongado en algunas ocasiones de la terapia dual antiplaquetaria⁶. A pesar de ello, y aunque el número de pacientes que presentan trombosis tras una angioplastia coronaria es muy bajo, conocemos que el desenlace puede ser fatal, por lo que desde el punto de vista enfermero debemos encontrar métodos eficaces para conseguir la implicación del paciente y familiares en la continuidad de hábitos saludables y del tratamiento farmacológico.

Un método eficaz podría ser, desde una unidad postprocedimiento, en la que permanecen los pacientes a los que se realiza

una angioplastia coronaria de forma electiva y donde se resuelven posibles dudas, además de realizar dicha educación, mediante la entrega de un tríptico informativo con la importancia del tratamiento y los cuidados a seguir tras el procedimiento.

La escasa evidencia científica actual que encontramos respecto a la educación sanitaria a pacientes que se les realiza una angioplastia coronaria se basa en revisiones bibliográficas y de ella podemos extraer varias conclusiones.¹¹⁻¹⁴ La educación realizada puede tener efectos beneficiosos en la adquisición inmediata de conocimientos pero no se sostienen en el tiempo, por lo que una educación continuada, tanto desde la consulta del cardiólogo como desde enfermería y medicina de atención primaria, debería tener efectos a largo plazo; y es que, aunque se intenta aportar los conocimientos necesarios a los pacientes desde el ingreso hospitalario, en muchas ocasiones el tiempo es limitado y los factores de estrés que presenta el paciente en ese momento hacen más dificultosa la asimilación de los cambios a seguir. Por lo tanto, una vía a desarrollar en investigaciones futuras podría ser la relación entre un mayor conocimiento de la enfermedad y la importancia del seguimiento del tratamiento por parte de los pacientes, relacionada con la tasa de reingresos hospitalarios y complicaciones derivadas del mismo tratamiento.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

- Byrne R. A., Joner M., Kastrati A. Stent thrombosis and restenosis: what have we learned and where are we going? *Eur. Heart J.*, 2015; 36(47): 3320–3331.
- Claessen BE, Henriques JP, Jaffer FA, Mehran R, Piek JJ, Dangas GD. Stent thrombosis: a clinical perspective. *JACC Cardiovasc Interv.* 2014 Oct;7(10):1081-92.
- Georgiadou P, Voudris V. Platelet activation and stent thrombosis. *Hellenic J Cardiol.* 2017 Jan-Feb;58(1):49-50. doi: 10.1016/j.hjc.2017.03.013. Epub 2017 Apr 7.
- Reejhsinghani R, Loffi AS. Prevention of stent : challenges and solutions. *Vasc Health Risk Manag.* 2015 Jan 27;11:93-106.
- Kamenik M, Widimsky P. Stent thrombosis in acute coronary syndromes: Patient-related factors and operator-related factors. *Anatol J Cardiol.* 2020 Oct;24(4):274-279.
- Ullrich H., Münzel T., Gori, T. Coronary Stent Thrombosis- Predictors and Prevention. *Dtsch. Arztebl. Int.* 2020; 117(18): 320–326.
- Cho MS, Park DW. Stent thrombosis and optimal duration of dual antiplatelet therapy after coronary stenting in contemporary practice. *Korean J Intern Med.* 2017 Sep;32(5):769-779. doi: 10.3904/kjim.2016.391. Epub 2017 Aug 22. PMID: 28823143; PMCID: PMC5583458
- Gva.es. [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://cuidados20.san.gva.es/documents/16605/18131/Resultados+de+Enfermer%C3%ADa+4%C2%AA%20edici%C3%B3n+%28NOC%29.pdf>
- Matysek M, Wójcicki K, Tokarek T, Dziejewicz A, Rakowski T, Bartus S, Dudek D. Knowledge and Prevalence of Risk Factors for Coronary Artery Disease in Patients after Percutaneous Coronary Intervention and Coronary Artery Bypass Grafting. *Healthcare (Basel).* 2022 Jun 20;10(6):1142. doi: 10.3390/healthcare10061142. PMID: 35742193; PMCID: PMC9223287.
- Nolan MT, McKee G. Is Knowledge Level of Coronary Heart Disease and Risk Factors Among Post-Percutaneous Coronary Intervention Patients Adequate? *J Cardiovasc Nurs.* 2016 May-Jun;31(3):E1-9. doi: 10.1097/JCN.000000000000291. PMID: 26422635.
- Bernal-Jiménez MÁ, Calle-Pérez G, Gutiérrez-Barrios A, Gheorghe L, Solano-Mulero AM, Trujillo-Garrido N, Rodríguez-Martín A, Tur JA, Vázquez-García R, Santi-Cano MJ. Design and Validation of a Scale of Knowledge of Cardiovascular Risk Factors and Lifestyle after Coronary Event. *J Clin Med.* 2022 May 14;11(10):2773. doi: 10.3390/jcm11102773. PMID: 35628900; PMCID: PMC9147543.
- Schröder SL, Fink A, Richter M. Socioeconomic differences in experiences with treatment of coronary heart disease: a qualitative study from the perspective of elderly patients. *BMJ Open.* 2018 Nov 13;8(11):e024151. doi: 10.1136/bmjopen-2018-024151. PMID: 30429146; PMCID: PMC6252635.
- Zhou Y, Li J, Du S, Du X, Fu C, Cao C, Wang Y. Cardiac rehabilitation knowledge in patients with coronary heart disease in Baoding city of China: A cross-sectional study. *Int J Nurs Sci.* 2017 Jan 11;4(1):24-28. doi: 10.1016/j.ijnss.2016.12.011. PMID: 31406713; PMCID: PMC626076.
- Tsolou V, Vasilopoulos G, Kapadohos T, Panoutsopoulos G, Kalogianni A, Toulia G, Koutelkos I, Gerogianni G, Polikandrioti M. Information Needs in Percutaneous Coronary Artery Intervention: Validation and Reliability Analysis of NPCI-10 Item Scale. *Cureus.* 2021 Jan 15;13(1):e12718. doi: 10.7759/cureus.12718. PMID: 33489636; PMCID: PMC7813540.