



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS TOMOGRÁFICAS E
HISTOPATOLÓGICAS DE LA DISECCIÓN DE AORTA
INSTITUTO NACIONAL CARDIOVASCULAR INCOR 2018-2020**

PRESENTADO POR
LUIS ENRIQUE MURILLO PEREZ

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA

ASESOR
DRA. GEZEL RAQUEL VASQUEZ JIMENEZ

LIMA – PERÚ

2021



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS TOMOGRÁFICAS E
HISTOPATOLÓGICAS DE LA DISECCIÓN DE AORTA
INSTITUTO NACIONAL CARDIOVASCULAR INCOR 2018-2020**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
LUIS ENRIQUE MURILLO PEREZ**

**ASESOR
DRA. GEZEL RAQUEL VASQUEZ JIMENEZ**

**LIMA, PERÚ
2021**

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	3
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Objetivos	5
1.4 Justificación	6
1.5 Viabilidad y factibilidad	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	7
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definiciones de términos básicos	15
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Formulación de la hipótesis	17
3.2 Variables y su operacionalización	17
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Tipos y diseño	19
4.2 Diseño muestral	19
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos éticos	20
CRONOGRAMA	22
PRESUPUESTO	23
FUENTES DE INFORMACIÓN	24
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	27
2. Instrumento de recolección de datos	28

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

El síndrome aórtico agudo es una emergencia cardiovascular con alta morbimortalidad, siendo la disección de aorta (DA) su etiología más frecuente. Ésta presenta tasas elevadas de mortalidad con un aumento de 1% por cada hora transcurrida en las primeras 48 horas (1,2).

A nivel mundial, existe un aumento en la incidencia, con rangos que oscilan entre tres a cuatro casos por cada 100000 habitantes; sin embargo, este número podría ser mayor debido a una mejor precisión diagnóstica mediante las nuevas técnicas de imágenes con las que se dispone actualmente (3). Por lo cual, la DA se convierte en un problema de salud pública de gran repercusión.

A nivel de Sudamérica, los datos son bastante similares, con una incidencia de tres casos por cada 100000 habitantes. La presentación más frecuente es el compromiso de la aorta ascendente, lo que corresponde al 60 a 80% de casos, y se asocia a mayor morbimortalidad, reportándose una mortalidad alrededor de 50% en las primeras 48 horas (4). Por ello, es imprescindible un diagnóstico y tratamiento temprano.

A nivel nacional, los datos estadísticos son bastantes escasos. Se reporta una incidencia entre 2 a 3 casos por cada 10 000 habitantes, siendo la dilatación de raíz de aorta uno de los factores pronósticos más determinantes, más aún cuando se encuentra por encima de los 50 mm. Cabe resaltar que dicha información es específica para los pacientes con diagnóstico de síndrome de Marfan (26).

A nivel del Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR, no se cuenta con datos estadísticos publicados respecto a la prevalencia o mortalidad del cuadro. Siendo uno de los centros principales de referencia a nivel nacional y aglutinando un gran número de pacientes con este diagnóstico, contar con dicha información es fundamental.

Son múltiples los factores de riesgo asociados a la DA, los cuales pueden ser no modificables y modificables. En el primer grupo se encuentran los antecedentes familiares y el género, siendo más frecuente en varones, pero más sintomático en mujeres, y una edad promedio de presentación de 65 años para ambos grupos. Por otro lado, los factores modificables más asociados incluyen tabaquismo e hipertensión (5). Al tener un mejor control de los factores modificables, mejoraría el pronóstico si se diagnostica en el momento adecuado.

La DA se clasifica en agudo, subagudo y crónico en base a los síntomas de inicio como el dolor (6). Sin embargo, muchos casos se presentan con una clínica atípica o incluso asintomáticos, con discordancia entre los hallazgos clínicos y los imagenológicos tales como el número de orificios de entrada y la patencia del falso lumen, modificando el verdadero estadio de la enfermedad (7). Este último mencionado tiene un factor pronóstico elevado. Sin embargo, aún existe controversia, debido a las deficiencias apuntadas en los estudios previos. El no contar con parámetros tomográficos establecidos podría acarrear a un diagnóstico erróneo en cuanto al tiempo de la enfermedad y por ende un aumento de la morbimortalidad por un tratamiento inadecuado e inoportuno.

En consecuencia, las imágenes resulta ser una herramienta útil para detectar el estadio del cuadro, así como el pronóstico a largo plazo, más aún cuando en la actualidad la tomografía es una prueba de imagen más accesible y ampliamente distribuida (7). En la DA aguda, a medida que transcurre el tiempo, trae consigo mayor tasa de complicaciones como injuria neurológica o isquemia visceral, que a su vez aumenta la mortalidad (8). Esto difiere del escenario en el contexto crónico, en el cual, por los mismos cambios histopatológicos de la capa arterial, las complicaciones como la ruptura de pared aórtica es menos probable (7). Por tanto, se enfatiza la importancia de diagnosticar el estadio preciso de la enfermedad.

Por lo mencionado anteriormente, se considera que para optimizar la toma de decisiones clínicas (estadio, pronóstico y tratamiento), es importante comprender la historia natural desde el proceso agudo hasta la cronicidad, principalmente mediante hallazgos imagenológicos, por ende, esto se podría

correlacionar con la histopatología final; que, a pesar de ser crucial, no se han publicado estudios a nivel nacional y de Latinoamérica que evalúen la asociación entre el pronóstico a largo plazo a partir de imágenes por tomografía.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las características clínicas, tomográficas e histopatológicas de la Disección de aorta en el Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR entre el 2018 - 2020?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Describir las características clínicas, tomográficas e histopatológicas de los pacientes con disección de aorta en el Instituto Nacional Cardiovascular - INCOR entre el 2018 – 2020.

Objetivos específicos

Describir las características clínicas, tomográficas y histopatológicas de la Disección Aórtica Stanford A aguda.

Describir las características clínicas, tomográficas y histopatológicas de la Disección Aórtica Stanford A subaguda.

Describir las características clínicas, tomográficas y histopatológicas de la Disección Aórtica Stanford A crónica.

Describir las características clínicas, tomográficas y histopatológicas de la Disección Aórtica Stanford B aguda

Describir las características clínicas, tomográficas y histopatológicas de la Disección Aórtica Stanford B subaguda

Describir las características clínicas, tomográficas y histopatológicas de la Disección Aórtica Stanford B crónica

1.4 Justificación

La DA es una emergencia cardiovascular que se ha incrementado en los últimos años, probablemente debido a una mayor prevalencia de sus factores de riesgo. Presenta tasas elevadas de morbimortalidad siendo mayor a medida que transcurren las primeras horas. Consecuentemente, estudiar la DA y su historia natural es de alta relevancia por su grado de repercusión en salud pública.

Por otro lado, el estudio presentado es novedoso ya que tanto a nivel del Instituto Nacional Cardiovascular-INCOR como a nivel nacional no se cuentan con datos que reporten la evolución natural de esta enfermedad, más aún cuando se conoce que las imágenes y la clínica inicial podrían actuar como factor pronóstico a largo plazo.

Comprender la historia natural de la DA permitiría tomar mejores decisiones clínicas, ya que se podría definir un estadio más preciso de la enfermedad, lo cual es fundamental para el tratamiento. Asimismo, a partir de este trabajo, se pondría un punto de partida para el desarrollo de estudios longitudinales que evalúen causalidad o el desarrollo de estudios de intervención en esta población.

1.5 Viabilidad y factibilidad

El presente estudio es viable ya que la institución de donde se recopilarán los datos ha autorizado la ejecución del presente proyecto. Además, se cuenta con el tiempo necesario para reunir todos los datos requeridos. Al ser la DA una enfermedad con tratamiento quirúrgico complejo, el Instituto Nacional Cardiovascular - INCOR recibe a la mayoría de pacientes referidos ya que posee la capacidad logística para resolver dicha enfermedad. Por ende, se contarán con los casos necesarios para el desarrollo del estudio.

Asimismo, es factible realizar el estudio, ya que se cuenta con los recursos humanos y económicos que garantizarán el desarrollo de la investigación propuesta.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Durham C et al., en 2015, elaboraron una investigación sobre la evolución natural de los pacientes con DA Stanford B que únicamente requirieron inicialmente tratamiento médico. Este estudio se realizó en una población de 298 pacientes pertenecientes al Hospital de Massachusetts entre 1999 a 2011. Se encontró que, durante un seguimiento de 4.3 +/- 3.5 años, la falla al tratamiento médico ocurrió en 174 pacientes, y 21 de ellos fue en el periodo agudo (primeros 15 días). La mayoría de pacientes que requirieron intervención por falla de tratamiento médico fue por degeneración aneurismática. Las conclusiones fueron que los pacientes con tratamiento médico, inevitablemente, presentarán una falla al mismo, y aquellos que se someten a tratamiento quirúrgico en su debido momento, tendrán a una mayor supervivencia (9).

Davies R et al., en 2002, elaboraron una investigación sobre la historia natural de los pacientes con aneurisma de aorta torácica sin reparación quirúrgica. Este estudio se realizó en relación con una base de datos de una población de 721 pacientes del centro de Yale, realizada entre los años de 1985 a 2000. Se encontró que, durante un seguimiento de 9 años, en los pacientes con aneurisma de aorta torácica asintomáticos, los predictores de complicaciones (ruptura y/o disección de aorta) fueron un tamaño de aneurisma \geq a 6 cm (riesgo de ruptura anual de casi 7%) y la presencia de enfermedad coronaria. Asimismo, sexo masculino fue considerado un factor protector. La conclusión fue que el aneurisma de aorta torácica es una enfermedad con alta mortalidad, más aún cuando es de gran tamaño o se complica con disección o ruptura, por lo que requiere un seguimiento continuo (10).

Ziganshin B et al., en 2014, elaboraron una investigación sobre la relación entre las características imagenológicas de la disección de aorta y la predicción de eventos adversos a largo plazo. Este estudio se realizó en pacientes con DA Stanford B de cuatro centros de referencia con un mínimo de dos tomografías y mediciones hechas en diferentes puntos de la aorta. Se encontró que tanto el género masculino, la localización externa al arco aórtico, así como la formación

sacular estuvieron asociados con mayor dilatación aórtica. Por otro lado, la edad aumentada, el aumento del número de entradas a la íntima y la configuración circular del lumen verdadero, estuvieron asociados con una disminución en el crecimiento de la aorta. La conclusión fue que, mediante los hallazgos tomográficos, se puede pronosticar el desarrollo de la DA y prevenir complicaciones (11).

Trimarchi S et al., en 2013, elaboraron una investigación sobre predictores de mortalidad en base a trombosis del lumen en pacientes con DA Standford B. Este estudio se realizó en pacientes de cuatro centros de referencia cardiovasculares entre los años de 1998 a 2011 en 84 pacientes. Se encontró que los pacientes con trombosis completa del lumen falso tienen un buen valor pronóstico, mientras que el lumen trombosado de manera parcial aumenta el riesgo de ruptura, lo cual se podría explicar por el aumento de presión que existe en el lumen falso. La conclusión fue que, los pacientes con trombosis parcial requieren un seguimiento más estricto debido al mayor riesgo que acarrearán (12).

Sueyoshi E et al., en 2009, elaboraron una investigación sobre la relación entre el grado de crecimiento de la aorta comparado con la visibilidad de la luz falsa. Este estudio se realizó en 71 pacientes diagnosticados de DA Standford B entre los años de 1997 a 2007, siendo divididos posteriormente en tres grupos: patencia de lumen, trombosis parcial y trombosis total, de acuerdo con el hallazgo tomográfico. Se encontró que los pacientes que tenían patencia de luz, presentaban el mayor crecimiento, seguido de los pacientes que tenían trombosis parcial de la luz. Las conclusiones fueron que un factor de riesgo considerable es la formación sacular perteneciente a la trombosis parcial de la luz; sin embargo, el mayor riesgo de complicaciones no existe en este grupo (13).

Van Bojerijen G et al., en 2014, elaboraron una investigación sobre los predictores que aumentan el riesgo de ruptura y crecimiento del aneurisma. Este estudio se realizó en base a una búsqueda bibliográfica que incluyó dos bases de datos (MEDLINE y EMBASE), siendo 18 los estudios finales que se consideraron, evaluando un total de 1692 pacientes. Las variables fueron divididas en dos grupos: clínicas y morfológicas. Se encontró que los pacientes

que presentaron un mayor crecimiento aórtico tenían las siguientes variables clínicas: edad < 60 años, raza blanca, síndrome de Marfan. Por otro lado, las variables morfológicas relacionadas fueron un diámetro aórtico ≥ 40 , configuración elíptica del lumen verdadero, falso lumen patente, la formación sacular, entre otros. La conclusión fue que los pacientes que presentan estas características clínicas y morfológicas deberían ser evaluados continuamente ante la necesidad de un tratamiento quirúrgico o percutáneo (14).

Evangelista A et al., en 2011, elaboraron una investigación sobre la patencia de lumen falso como predictor de mal pronóstico a largo plazo. Este estudio se realizó en 184 pacientes con diagnóstico de DA Stanford A y B (108 y 76, respectivamente), siendo excluidos los pacientes con lumen no patente y aquellos DA Stanford B que recibieron tratamiento quirúrgico. El estudio se realizó entre los años de 1994 a 2009, con un seguimiento de 6.4 años. Se encontró que los pacientes con la patencia de lumen falso presentaban un peor pronóstico, sobre todo a partir de los 3 años posterior al evento agudo; además, otras variables de mal pronóstico fueron el desgarro intimal de gran tamaño y de localización proximal, ya que genera mayor presión y por ende mayor dilatación con mayor riesgo de ruptura o propagación de la disección. La conclusión fue que los pacientes con mayor riesgo de complicaciones requieren un diagnóstico precoz, el cual puede ser brindado por medio de imágenes, esto conllevaría a un tratamiento oportuno (15).

Loewe C et al., en 2011, elaboraron una investigación sobre la localización del desgarro intimal como predictor de complicaciones en DA. Este estudio se realizó en 42 pacientes con DA Stanford B, siendo repartidos en dos grupos. El primer grupo estaba conformado por pacientes con el desgarro luminal ubicado a nivel de la convexidad, mientras que el grupo B se encontraba en la concavidad del arco aórtico. Esta diferencia se consideró fundamental debido a la implicancia que tenía a la hora de tomar una decisión respecto a la agudeza del cuadro. Se encontró que los pacientes que presentaban el desgarro intimal ubicado a nivel de la concavidad presentaban mayor número de complicaciones de la DA. La conclusión fue que los pacientes requieren un seguimiento del desgarro intimal,

y si es considerado de alto riesgo, se podría plantear el tratamiento percutáneo (16).

Sakakura K et al., en 2008, elaboraron una investigación sobre las características clínicas y el uso de medicación a largo plazo como predictores clínicos. Este estudio se realizó en 202 pacientes que tenían un tiempo de enfermedad menos de 14 días y que habían sido diagnosticados de disección de aorta mediante tomografía. Se encontró que la edad, infarto cardiaco previo, falla renal al ingreso y al alta fueron predictores de mortalidad al alta hospitalaria. Por otro lado, la medicación usada no aumentó la mortalidad, por el contrario, el uso crónico de los bloqueadores de canales de calcio aumenta la supervivencia a largo plazo. Las conclusiones fueron dos: que la falla renal es un factor de mal pronóstico en los pacientes con disección de aorta Standford B y que los bloqueadores de canales de calcio son un grupo de fármacos que aumentan la supervivencia en este grupo de pacientes (17).

Tsai T et al., en 2006, elaboraron una investigación sobre la supervivencia a largo plazo de los pacientes con diagnóstico de DA Standford A. Este estudio se realizó en pacientes con el diagnóstico mencionado entre 1996 a 2003 de una base de datos del Registro Internacional de Disección Aórtica Aguda (IRAD), en el cual se incluyeron pacientes agudos (primeros 14 días) de etiología no traumática. Se encontró que la mortalidad extrahospitalaria fue superior a la intrahospitalaria y que los factores más influyentes en este resultado fueron la edad, el sexo femenino, historia de aterosclerosis y de cirugía cardiaca previa, siendo superior el tratamiento quirúrgico sobre el tratamiento médico. La conclusión fue que la supervivencia a largo plazo fue mayor en los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico (18).

Steuer J et al., en 2012, elaboraron una investigación sobre la clasificación de la DA de acuerdo con su estadio clínico. Este estudio se realizó en 124 pacientes con DA tipo B que fueron sometidos a una reparación aórtica endovascular (TEVAR) entre los años de 1999 a 2011. El mayor número de pacientes se catalogaron como DeBakey tipo IIIb, y aquellos que no manifestaron complicaciones, se realizaba un nuevo estudio tomográfico y se les daba de alta

en un máximo de 14 días. Los pacientes que mostraron complicaciones se quedaron hospitalizados a la espera de la colocación de TEVAR. Se encontró que los pacientes que eran sometidos a TEVAR antes de los 14 días la causa principal fue dilatación aórtica, mientras que los pacientes sometidos a TEVAR después de los 14 días eran de mayor edad y la causa más prevalente era ruptura aórtica. Asimismo, se demostró que los pacientes eran sometidos a TEVAR en los primeros días de iniciado el cuadro, siendo las complicaciones más frecuentes en las primeras dos semanas. La conclusión fue que se debería cuestionar la clasificación anterior que dividía a la DA en aguda y crónica, debido a las complicaciones frecuentes que existen en el grupo de pacientes que sobrepasan los 14 días de iniciada la clínica (19).

Motta-Ramirez G et al., en 2014, elaboraron una investigación sobre la importancia de los estudios de imágenes en pacientes con DA. Este estudio se realizó en pacientes que con DA y se utilizó dos clasificaciones: Standford y DeBakey. Los pacientes forman parte del hospital Pedregal. Se encontró que el hallazgo principal para el diagnóstico es el flap intimal y orienta al diagnóstico cuando se aprecia luz falsa y luz verdadera. La conclusión fue que todo paciente con síntomas sugestivos se debería tener la sospecha de DA y realizar exámenes complementarios, siendo uno de ellos la tomografía computarizada (20).

2.2 Bases teóricas

Definición de la DA

Es la enfermedad más frecuente dentro del síndrome aórtico agudo, junto con el hematoma intramural y la úlcera aterosclerótica penetrante. Se encuentra caracterizado por una solución de continuidad a nivel de la aorta generando en la mayoría de casos una luz falsa y otra verdadera. Puede comprometer cualquier segmento a lo largo de la trayectoria de la aorta. Esta solución de continuidad provocará la acumulación de sangre dentro de las capas de la arteria provocando complicaciones como la ruptura de la aorta o isquemia de diferentes órganos (6).

Fisiopatología de la DA

Las causas de la DA son múltiples e incluyen: hipertensión arterial, síndrome de Marfan, trauma torácico, entre otros. Las capas de la aorta son la íntima, la capa más interna; media, la capa intermedia; y la adventicia que es la capa más externa. Con el tiempo, ante una aorta de menor grosor ocurre un factor desencadenante que genera un rasguño o una úlcera que permite el ingreso de sangre entre las distintas capas de la aorta. Esto ocurre contrario al hematoma intramural donde no existe punto de entrada hacia la sangre. Por otro lado, cuando la disección empieza externamente, la primera capa en comprometerse es la adventicia y la vasa vassorum. Este ingreso de sangre hacia, usualmente la capa media de la aorta, genera el crecimiento de la misma, lo cual conlleva a una dilatación que podría conllevar a la ruptura si no se brinda un tratamiento oportuno (21).

Clasificación del síndrome aórtico agudo

Se clasifican en cinco tipos. El tipo uno es la forma clásica que divide la aorta en luz falsa y verdadera. Tipo dos es el hematoma intramural. Tipo tres es un sutil crecimiento a nivel de la pared de la aorta. Tipo cuatro se caracteriza por una ulceración de la aorta seguido de una ruptura de placa. Por último, el tipo cinco ocurre secundario a un proceso traumático o iatrogenia, en el cual, el trazo de la disección difiere de la forma espontánea (6).

Clasificación de la DA

Se han propuesto múltiples clasificaciones para la DA. En la actualidad dos son las más utilizadas. Ambas se correlacionan con el pronóstico a largo plazo, así como la probabilidad de reintervención.

DeBakey es una clasificación más anatómica que se basa en el origen de la disección y su extensión. Existen tres tipos. El tipo I se origina en la aorta ascendente, se propaga hacia el arco aórtico y aorta descendente. Tipo II se origina en la aorta ascendente; sin embargo, no compromete otras regiones. Tipo III se origina en la aorta descendente y se extiende proximalmente sin comprometer la aorta ascendente. Stanford es una clasificación que subdivide

la aorta en dos partes de acuerdo con el compromiso de la aorta ascente. Tipo A compromete aorta ascendente mientras que tipo B no lo hace.

Por otro lado, también se puede clasificar de acuerdo con el tiempo de evolución. Se considera agudo cuando la sintomatología inicia en las primeras dos semanas. Se llama subagudo cuando la clínica empieza pasados los 15 días hasta los tres meses, mientras que la cronicidad se define más allá de los tres meses (6).

Aneurisma de aorta

Dilatación de la aorta que genera disminución del grosor de la misma, siendo uno de los factores de riesgo para una disección o ruptura posterior. Los síntomas más comunes dependen de la ubicación. A nivel abdominal suele cursar con sensación de masa pulsátil, dolor abdominal y en menor medida, dolor irradiado hacia la zona dorsolumbar. El tratamiento dependerá principalmente de la clínica y del diámetro de la lesión (22).

Características clínicas de la DA

Las características clínicas difieren si se trata de un Stanford A o un Stanford B. En cuanto al Stanford A, la presentación más común es el dolor torácico, mientras que en el Stanford B, el dolor lumbar. El dolor torácico se caracteriza por ser desgarrante, de inicio agudo, irradiado a distintas zonas dependiendo de la zona comprometida (flap de disección). Otra clínica menos frecuente incluye un soplo diastólico en foco aórtico correspondiente con insuficiencia aórtica severa de tipo funcional, que usualmente ocurre en pacientes con DA Stanford A. Sin embargo, muchos pacientes persisten asintomáticos (23).

Complicaciones de la DA

Son múltiples las complicaciones propias de la DA. En cuanto a la falla cardíaca puede presentarse en pacientes con DA tipo A y B secundario a disfunción diastólica que conllevaría a una congestión pulmonar, isquemia cardíaca por compromiso de las arterias coronarias, emergencia hipertensiva o por una insuficiencia aórtica severa, que a su vez, al disminuir el tiempo diastólico y disminuir el volumen efectivo, aumentaría el riesgo de isquemia. En cuanto a la

insuficiencia aórtica, ocurre secundario a una dilatación de la raíz de aorta o del anillo aórtico principalmente. El taponamiento cardiaco es otra complicación que eleva a casi el doble la mortalidad de los pacientes; sin embargo, su presentación es poco frecuente.

Por otro lado, la falla renal, se presenta en alrededor de 1/5 de los pacientes y se puede presentar secundario a una hipoperfusión renal o por extensión de la disección a las arterias renales. En cuanto al compromiso pulmonar, se puede presentar secundario a una ruptura aórtica que conllevaría a un hemotórax; además, cuando existe un derrame pleural de menor cuantía se debe sospechar del mismo proceso inflamatorio. Los síntomas neurológicos, menos frecuentes, ocurren secundario a una mala perfusión distal, hipotensión o por compresión de nervios periféricos (6).

Diagnóstico de DA

En base a la historia clínica, examen físico y exámenes auxiliares (electrocardiograma principalmente), se define si el paciente presenta una probabilidad baja o alta de poder presentar DA. Si la probabilidad es baja, se puede diferir la necesidad inmediata de una tomografía, siendo el dímero D y ecocardiograma, dos exámenes que nos aproximarían al diagnóstico. Por otro lado, cuando la probabilidad es alta, y el paciente se encuentra hemodinámicamente estable, la tomografía podría considerarse de elección (6).

Tratamiento de DA

El tratamiento incluye el manejo médico y la necesidad posterior de un tratamiento quirúrgico dependiendo del tipo de DA.

El tratamiento médico inicial incluye una disminución de la presión arterial sistólica por debajo de 130 mmHg. Se requiere disminución de la contractilidad cardiaca acompañado de menor fuerza de cizallamiento para evitar una posible ruptura de la pared aórtica. Esto se logra con uso de beta bloqueadores y de nitratos con el objetivo de disminuir la precarga, postcarga y contractilidad cardiaca (24).

2.3 Definición de términos básicos

Flap de disección: Desgarro o inicio de la solución de continuidad de la parte medial de la aorta (25).

Lumen verdadero: Espacio de aorta que corresponde al flujo sanguíneo real, siendo en la mayoría de los casos de tipo laminar. Este espacio tiende a ser más pequeño en comparación al lumen falso (6).

Lumen falso: Espacio de aorta que corresponde al flujo sanguíneo no real, mediante el cual permite establecer el diagnóstico de DA. Puede encontrarse patente, parcialmente trombosado o completamente trombosado. Suele ser de mayor diámetro que el lumen verdadero, y si es lo suficientemente amplio, puede comprometer la irrigación de los órganos afectados (6).

Tomografía computarizada: Técnica radiográfica que permite obtener imágenes de uno o varios órganos (20).

Ecocardiograma transtorácico: Examen no invasivo dirigido al estudio cardiaco y de vasos adyacentes que permite determinar la anatomía y funcionalidad del órgano mencionado. Se utiliza un ecocardiógrafo y un transductor, siendo este último colocado en el tórax del paciente (6).

Ecocardiograma transesofágico: Examen invasivo dirigido al estudio de la anatomía y motilidad del músculo cardiaco, válvulas cardiacas y vasos sanguíneos. Consiste en el ingreso de una sonda a través de la cavidad oral, que cuenta con un transductor en su extremo que permite revelar las imágenes (6).

Histopatología: Rama de la patología, permite el estudio de los tejidos internos, mediante los cuales se pueden diagnosticar diferentes enfermedades. Las observaciones de las láminas se realizan a través de un microscopio (7).

DeBakey: Médico cirujano que creó la clasificación de aorta, dividiéndola en tres tipos: I, II, III (6).

Patencia de lumen falso: Consiste en la ausencia de trombos a nivel del lumen falso, el cual se correlaciona con mejor pronóstico por la disminución de presión en dicha zona; sin embargo, no se relaciona con el estado agudo o crónico de la enfermedad (15).

Formación sacular: Forma parte de los lúmenes falsos parcial o totalmente trombosados, por lo que su presencia es de mal pronóstico. Consiste en una morfología sacciforme que impide el flujo sanguíneo a través del lumen falso (15).

Íntima: Capa arterial más interna, en la cual se ubican las células endoteliales y del músculo liso vascular. Su desgarramiento marca la zona del flap de disección (6).

Media: Capa intermedia de la arterial, lugar donde se desarrolla los dos lúmenes, falso y verdadero (6).

Adventicia: Capa más externa de la arteria, conformado por la vasa vasorum y filetes nerviosos. Su pérdida de continuidad genera la ruptura aórtica (6).

Bloqueadores de canales de calcio: Grupo de fármacos que se usan en diferentes enfermedades con el fin de disminuir el ingreso de calcio a la célula. Su principal efecto ocurre a nivel periférico permitiendo la relajación vascular, por ende, vasodilatación. Se clasifican en dos grupos, dihidropiridínicos y no dihidropiridínicos (24).

Reparación aórtica endovascular: procedimiento que permite la corrección de aneurisma o disección de aorta abdominal. Dicha reparación ocurre desde el interior del vaso sanguíneo (19).

IRAD: Es el registro de casos de disección de aorta más extenso a nivel mundial que incluye cerca de 8000 pacientes (6).

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de la hipótesis

Hipótesis general

Por ser un estudio descriptivo, no requiere hipótesis.

2.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Patencia de luz falsa	Permeabilidad de luz falsa.	Cualitativa	Lumen falso patente	Nominal	Luz patente	Resultado de tomografía: en historia clínica
					Parcialmente trombosado	
					Trombosado	
Mortalidad de disección de aorta	Mortalidad al año.	Cuantitativo	Porcentaje de muertes	Razon	0 al 100	Historia clínica
Tratamiento quirúrgico y/o endovascular	Necesidad de tratamiento complementario quirúrgico y/o endovascular.	Cualitativo	Tratamiento quirúrgico y/o endovascular	Nominal	Si tratamiento	Historia clínica
					No tratamiento	
Edad	Número de años del paciente al momento de su hospitalización.	Cuantitativa	Número de años indicado en la historia clínica	Razón Discreta	Años cumplidos	Historia clínica
Sexo	Género orgánico.	Cualitativa	Género señalado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	0= Femenino 1= Masculino	Historia clínica
Dolor	Síntoma más frecuente en disección aórtica.	Cualitativa	Dolor torácico ó dorsal, de inicio súbito y migratorio	Nominal Dicotómica	Si No	Historia clínica

Grosor del Flap	Grosor máximo del flap, dentro del tercio medio del mismo, pero sin trombo adherente.	Cuantitativa	Número de milímetros (mm) indicado en la angiografía, medido en la bifurcación de la arteria pulmonar.	Razón continua	milímetros medidos	Resultado de tomografía
Hiperplasia intimal	Es el aumento de grosor de la capa íntima de la arteria.	Cualitativa	Presencia o ausencia indicado en el informe de patología	Nominal Dicotómica	Si No	Informe de patología
Atrofia de la media	Pérdida de núcleos de las células musculares lisas dentro de la capa media, y no estrictamente "necrosis".	Cuantitativa	Número de milímetros (mm) indicado en el informe de patología	Razón continua	milímetros medidos	Informe de patología

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Según la intervención del investigador: Observacional

Según el alcance: Descriptivo

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio:

Transversal

Según el momento de la recolección de datos: Retroprospectivo

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes con diagnóstico de disección de aorta que ingresaron entre el primero de enero de 2018 hasta 31 de diciembre de 2020 al Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR.

Población de estudio

Pacientes con diagnóstico de disección de aorta Stanford A y B entre 18 a 75 años, que ingresaron entre el primero de enero de 2018 hasta 31 de diciembre de 2020 al Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR.

Tamaño de la muestra

Se abarcará toda la población de estudio

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes con disección aórtica que cuenten como mínimo con una Angiotem de aorta al ingreso.
- Pacientes que de manera accidental se les diagnosticó Disección Aórtica, sin necesariamente presentar un inicio agudo de dolor.
- Pacientes entre 18 a 75 años.
- Pacientes con Disección aórtica que tras la cirugía cuenten con una muestra anatomopatológica adecuada para el análisis histopatológico.

Criterios de exclusión

- Pacientes que presenten en el Angiotem de aorta: hematoma intramural, úlcera aórtica penetrante
- Pacientes con disección localizada o focal, por ejemplo: disección limitada al cayado aórtico ó a la aorta abdominal

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

El registro de datos se obtuvo de una fuente ya existente. Esta información se consiguió a través de la observación de historias clínicas

Instrumento de recolección y medición de variables

Se utilizará una ficha de registros (Anexo 2) para la recolección de datos que serán obtenidos a partir de las historias clínicas del archivo del Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Se generará la base de datos en Microsoft Excel 2010 ® (Microsoft Corporation, CA, USA). Se realizará el control de calidad, que será valorado mediante la doble digitación de la base de datos. Para el análisis, se exportará la base a STATA v12.0 ® (STATA Corporation, CollegeStation, TX, USA).

Para las variables categóricas, se usará la distribución de frecuencia absoluta y relativas. Para las variables numéricas se utilizará media y desviación estándar, previa evaluación de normalidad mediante el test de Shapiro Wilk

Para asociación entre las variables será evaluada con la prueba de chi-cuadrado, previa evaluación de los supuestos basados en los valores esperados.

4.5 Aspectos éticos

Se cuenta con la autorización de la institución de donde se recopilarán los datos para la ejecución del presente proyecto. Asimismo, no se cuenta con conflicto de intereses.

En la realización de la investigación se respetara: confidencialidad, ya que información obtenida a través del llenado de las fichas de recolección de datos

es totalmente confidencial, solo el personal investigador tendrá acceso a la misma; privacidad, ya que se tendrá en cuenta el anonimato de los participantes de la investigación, asignándosele un número de investigación a cada uno de ellos; además, los resultados obtenidos se informaran de manera general y colectiva; beneficencia, porque la investigación beneficiará a los participantes a los que se les hará un mejor seguimiento post intervención quirúrgica, y además será de beneficio para aquellos futuros pacientes que padezcan de disección aórtica, puesto que se tendrán nuevos conocimientos sobre dicha patología, que permitan tener un diagnóstico más precoz y exacto, y poder brindar el mejor tratamiento oportuno; no maleficencia, ya que la investigación no constituirá fuente de daños o riesgos para los participantes del estudio; por último, autonomía, se contara con el consentimiento informado de los pacientes que voluntariamente decidan participar del estudio.

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	300.00
Adquisición de diversas publicaciones	900.00
Internet	200.00
Impresiones	300.00
Logística	600.00
Traslados y otros	700.00
TOTAL	3000.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Thrumurthy S, Karthikesalingam A, Patterson B, Holt P, Thompson M et al. The diagnosis and management of aortic dissection. *BMJ*. 2012; 344: 37-42.
2. Criado F. Aortic Dissection. A 250-Year Perspective. *THIJ*. 2011; 38(6): 694-700.
3. Jaramillo N, Alviar C. Disección de aorta. Aspectos básicos y manejo endovascular. *Rev. Col. Cardiol*. 2005; 12(2): 64-79.
4. Higa C, Guetta J, Borracci R, Meribilhaa R, Marturano M, Marenchino R et al. Registro multicéntrico de disección aórtica aguda. Estudio RADAR. Resultados preliminares. *SAC*. 2009; 7(5): 354-60
5. Gawinecka J, Schonrath F, Eckardstein A. Acute aortic dissection: pathogenesis, risk factors and diagnosis. *Swiss Med Wkly*. 2017; 147.
6. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, Bossone E, Bartolomeo R, Eggebrecht H et al., for the ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). 2014 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. *Eur Heart J* 2014; 35: 2873-926.
7. Peterss S, Mansour A, Ross J, Vaitkeviciute I, Charilaou P, Dumfarth J et al. Changing Pathology of the Thoracic Aorta From Acute to Chronic Dissection. *JACC*. 2016; 68(10): 1054-64.
8. Schoenrath F, Laber R, Maralushaj M, Henzi D, Caliskan E, Seifert B et al. Survival, Neurologic Injury, and Kidney Function after Surgery for Acute Type A Aortic Dissection. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2016; 64(2): 100-7
9. Durham C, Cambria R, Wang L, Ergul E, Aranson N, Patel V et al. The natural history of medically managed acute type B aortic dissection. *J Vasc Surg*. 2015; 61:1192–8
10. Davies R, Goldstein L, Coady M, Tittle S, Rizzo J, Kopf G et al. Yearly rupture or dissection rates for thoracic aortic aneurysms: simple prediction based on size. *Ann Thorac Surg* 2002; 73:17–27, discussion 27–8
11. Tolenaar J, van Keulen J, Jonker F, van Herwaarden J, Verhagen H, Moll F et al. Morphologic predictors of aortic dilatation in type B aortic dissection. *J Vasc Surg* 2013; 58:1220–5

12. Trimarchi S, Tolenaar J, Jonker F, Murray B, Tsai T, Eagle K et al. Importance of false lumen thrombosis in type B aortic dissection prognosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2013; 145:S208–12
13. Sueyoshi E, Sakamoto I, Hayashi K, Yamaguchi T, Imada T. Growth rate of aortic diameter in patients with type B aortic dissection during the chronic phase. *Circulation* 2004; 110:II256–61
14. van Bogerijen G, Tolenaar J, Rampoldi V, Moll F, van Heerwarde J, Jonker F et al. Predictors of aortic growth in uncomplicated type B aortic dissection. *J Vasc Surg* 2014; 59: 1134–43
15. Evangelista A, Salas A, Ribera A, Ferreira-Gonzales I, Cuellar H, Pineda V et al. Longterm outcome of aortic dissection with patent false lumen: predictive role of entry tear size and location. *Circulation* 2012; 125:3133–4.
16. Loewe C, Czerny M, Sodeck G, Ta J, Schoder M, Funovics M et al. A new mechanism by which an acute type B aortic dissection is primarily complicated, becomes complicated, or remains uncomplicated. *Ann Thorac Surg* 2012; 93:1215–22
17. Sakakura K, Kubo N, Ako J, Fujiwara N, Funayama H, Ikeda N et al. Determinants of long-term mortality in patients with type B acute aortic dissection. *Am J Hypertens* 2009; 22: 371–7
18. Tsai T, Evangelista A, Nienaber C, Trimarchi S, Sechtem U, Fattori R et al., for the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD). Long-term survival in patients presenting with type A acute aortic dissection: insights from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD). *Circulation* 2006; 114: I350–6.
19. Steuer J, Björck M, Mayer D, Wanhainen A, Pfammatter T, Lachat M et al. Distinction between acute and chronic type B aortic dissection: is there a sub-acute phase? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2013; 45:627–31
20. Motta-Ramirez G, Gonzales-Merino L, Ruiz-Castro E, Rodriguez Treviño C, Amezcua-Perez S. La identificación de la disección de aortica por angiotomografía computarizada. *Revista Mexicana de Angiología* 2014; 42(1): 8-20.

21. Nakashima Y. Pathogenesis of Aortic Dissection: Elastic Fiber Anomalies and Aortic Medial Weakness. *Ann Vasc Dis* 2010; 3(1): 28-36.
22. Rose J, Civil I, Koelmeyer T, Haydock D, Adams D. Ruptured abdominal aortic aneurysms: clinical presentation in Auckland 1993-1997. *ANZ J Surg* 2001; 71(6):341-4.
23. Pape L, Awais M, Woznicki E, Suzuki T, Trimarchi S, Evangelista A. Presentation, Diagnosis, and Outcomes of Acute Aortic Dissection. *JACC* 2015; 66(4): 350-8.
24. Suzuki T, Eagle K, Bossone E, Ballotta A, Froehlich J, Isselbacher E. Medical management in type B aortic dissection. *Ann Cardiothorac Surg* 2014; 3(4): 413-17.
25. Yang S, Li X, Chao B, Wu L, Cheng Z, Duan Y. Abdominal Aortic Intimal Flap Motion Characterization in Acute Aortic Dissection: Assessed with Retrospective ECG-Gated Thoracoabdominal Aorta Dual-Source CT Angiography. *PLoS ONE* 2014; 9(2).
26. Montesinos Mosqueira E, Vasquez J, Rojas L, Peralta J. Tratamiento quirúrgico de disección de aorta torácica ascendente en Síndrome de Marfan. *Rev Med Hered* 2007; 18(2).

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivos	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Características clínicas, tomográficas e histopatológicas de la disección de aorta en una población del Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR entre el 2018 - 2020	¿Cuáles son las características clínicas, tomográficas e histopatológicas de la disección de aorta en una población del Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR entre el 2018 - 2020?	<p>Objetivo general</p> <p>Describir las características clínicas, tomográficas e histopatológicas de los pacientes con disección de aorta en una población del Instituto Nacional Cardiovascular - INCOR entre el 2018 - 2020</p>	Observacional, descriptivo, cualitativo, ambispectivo	<p>Pacientes con diagnóstico de disección de aorta Stanford A y B entre 18 a 75 años, que ingresaron entre el 01 de enero del 2018 hasta 31 de diciembre del 2020 al Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR.</p> <p>Se generará la base de datos en Microsoft Excel</p> <p>Para asociación entre las variables será evaluada con la prueba de chi-cuadrado.</p>	Ficha de registros para la recolección de datos
		<p>Objetivos Específicos</p> <p>Describir las características clínicas, tomográficas e histopatológicas de la Disección Aórtica Stanford A aguda, subaguda y crónica</p> <p>Describir las características clínicas, tomográficas e histopatológicas de la Disección Aórtica Stanford B aguda, subaguda y crónica</p>			

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ID: _____ Edad: _____ Sexo: _____

1. Clínica

Dolor

CARACTERÍSTICAS	STANFORD A	STANFORD B
Dolor torácico		
Dolor dorsal		
Inicio súbito		
Dolor migratorio		
Regurgitación aórtica		

Complicaciones: Déficit de perfusión () Hipotensión o shock () IMA ()

Comorbilidades: HTA() Tabaquismo() EPOC() ERC() Marfan()

Manipulación aórtica previa ():

Aneurisma aórtico previo () Otro:

Medicación al alta: B-Bloq () a-Bloq () IECA/BRA() BCC() Múltiples()

2. Angiograma de aorta

	1 (fecha:)	2 (fecha:)
Diámetro aórtico absoluto		
Grosor del Flap		
Permeabilidad de la luz falsa		
Extensión longitudinal del flap		

3. Histopatología

CARACTERÍSTICAS	STANFORD A			STANFORD B		
	Aguda	Subaguda	Crónica	Aguda	Subaguda	Crónica
Ateroma						
Hiperplasia intimal						
Atrofia de la media (mm)						
Fibrosis subadventicia						
Fibrosis de vasa vasorum						
Inflamación						

*Graduación de acuerdo a Schlatmann and Becker (1997).