



BUAP

Facultad de Medicina
Unidad Receptora de
Residentes

**“PREVALENCIA Y PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ECTASIA
CORONARIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA DEL 2020 A 2023”**

Tesis para obtener el Diploma de
Especialidad en: Cardiología

Presenta:

Dra. Arely Anayancy Méndez Mercado

Directores

Dr. Zuriel Almeyda Domínguez

Dr. Ernesto Hernández Jiménez



**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
CENTRO MÉDICO NACIONAL
GENERAL DE DIVISIÓN “MANUEL ÁVILA CAMACHO”**

Numero de Registro Nacional : R-2024-2101-026

H. Puebla de Z. Agosto 2024

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, que se siempre está a mi lado, incluso cuando me equivoco, quien con su ejemplo me enseñó el significado de esfuerzo, con su paciencia y amor incondicional formo una mente curiosa, te amo por haberme dado tus ojos y tu corazón noble.

Ahora se que los sueños se cumplen y que de tus manos me dieron las oportunidades que nunca tuviste, así que quiero aprovechar esta oportunidad para decirte gracias por darme la mejor vida que podré tener.

**“Never be so clever, you forget to be kind”
Taylor Swift.**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2101**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

Registro COFEPRIS **17 CI 21 114 055**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 002 2018073**

FECHA **Viernes, 19 de enero de 2024**

Doctor (a) ERNESTO HERNANDEZ JIMENEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **PREVALENCIA Y PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ECTASIA CORONARIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA DEL 2020 A 2023** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2024-2101-026

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) JOSE ALVARO PARRA SALAZAR
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2101

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **21018**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

Registro COFEPRIS **17 CI 21 114 055**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 002 2018073**

FECHA **Martes, 16 de enero de 2024**

Doctor (a) **ERNESTO HERNANDEZ JIMENEZ**


P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **PREVALENCIA Y PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ECTASIA CORONARIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA DEL 2020 A 2023** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Maestro (a) Georgina Guadalupe Quiroz Bayardo
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 21018

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



GOBIERNO DE
MÉXICO

CARTA COMPROMISO

Puebla, Puebla, a ___26___ de ___Agosto___ de 2024 ___.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

El (la) suscrito (a) _____ Arely Anayancy Méndez Mercado _____, en mi calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la especialización médica/maestría/doctorado en _____ Cardiología _____ de fecha ___Marzo 2022 a Febrero 2025___ manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis titulado _____ PREVALENCIA Y PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ECTASIA CORONARIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA DEL 2020 A 2023 _____, el cual ha sido asesorado por el (los) doctor (es) _____ Dr. Zuriel Almeyda Domínguez, Dr. Ernesto Hernández Jiménez _____ en las instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología, resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi participación en relación con los demás autores en colaboración.

Atentamente

Arely Anayancy Méndez Mercado

Arely Méndez



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE
ALTA ESPECIALIDAD



CENTRO MÉDICO NACIONAL
"GRAL. DE DIV. MANUEL ÁVILA CAMACHO"
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

PUEBLA, PUE., A 26 DE AGOSTO DE 2024

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES:

Dr. Zuriel Almeyda Domínguez

Dr. Ernesto Hernández Jiménez

DE LA TESIS TITULADA:

PREVALENCIA Y PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ECTASIA CORONARIA DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA DEL 2020 A 2023

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: Arely Anayancy Méndez Mercado

DE LA ESPECIALIDAD: Cardiología

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS
CON NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL:

R-2024-2101-026

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

Dr. Zuriel Almeyda Domínguez

Dr. Ernesto Hernández Jiménez

Contenido

1. RESUMEN	8
2. ANTECEDENTES	10
3. JUSTIFICACION	20
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
5. HIPÓTESIS	22
6. OBJETIVOS	23
7. MATERIAL Y MÉTODOS	24
11. DISUCIÓN.....	43
12. CONCLUSIÓN	45
13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
14. ANEXOS	51

1. RESUMEN

“PREVALENCIA Y PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ECTASIA CORONARIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA DE 2020 A 2023.”

AUTORES: Dr. Zuriel Almeida Domínguez¹, Dra. Arely Anayancy Méndez Mercado², Dr. Ernesto Hernández Jimenez³

¹Medico Especialista en Cardiología Intervencionista HEP, ²Medico Residente de la Especialidad de Cardiología HEP,

³Medico Especialista en Cardiología HEP.

ANTECEDENTES: La ectasia coronaria es considerada una remodelación patológica de baja prevalencia mundial. Se define como una dilatación difusa mayor a 1.5 veces el diámetro de los segmentos adyacentes de la arteria coronaria.

OBJETIVO: Conocer la prevalencia y perfil clínico de pacientes con diagnóstico de ectasia coronaria del Hospital de Especialidades Puebla del 2020 a 2023.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo, transversal, homodémico, retrospectivo, unicéntrico, el cual se llevará a cabo en el HEP, se incluirán todos los expedientes de los pacientes con diagnóstico de ectasia coronaria que cumplan con los criterios de selección. Finalmente se realizará la captura de datos en la hoja de recolección diseñada para la investigación, realizando posteriormente el tratamiento estadístico correspondiente, mediante el programa estadístico SPSS V25.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA: Se cuenta con la disponibilidad de las instalaciones del HEP y la población de pacientes con diagnóstico de ectasia coronaria, así como recursos del investigador para realizar las actividades descritas en el protocolo.

EXPERIENCIA DEL GRUPO: El grupo de estudio cuenta con amplia experiencia en trabajos de investigación; asesor metodológico y asesores asociados, y médico residente, el cual llevara a cabo la realización de dicho estudio.

PALABRAS CLAVES: Ectasia Coronaria, Prevalencia, Perfil Clínico.

TIEMPO A DESARROLLARSE: 10 meses.

2. ANTECEDENTES

2.1 ANTECEDENTES GENERALES

La ectasia de la arteria coronaria es una dilatación que excede más de un tercio de la longitud de la arteria coronaria y el diámetro del segmento dilatado mide más de 1,5 veces el diámetro de un segmento adyacente normal, la ubicación más común es la arteria coronaria derecha hasta en un 68%, la descendente anterior izquierda proximal en un 60% y la circunfleja izquierda en un 50%, mientras que acorde a la forma, la ectasia de la arteria coronaria se puede dividir en "sacular", cuando el diámetro transversal es mayor que el diámetro longitudinal o "fusiforme" cuando el diámetro longitudinal es mayor que el diámetro transversal (1,2)

La clasificación de la ectasia de las arterias coronarias se subdivide en cuatro grupos:

Tipo 1: ectasia difusa de dos o tres vasos.

Tipo 2: ectasia difusa en un vaso y enfermedad localizada en otro vaso

Tipo 3: ectasia difusa en un solo vaso

Tipo 4: afectación localizada o segmentaria

La ectasia de la arteria coronaria se clasifica como pequeña (tamaño de vaso menor de 5 mm), mediano (tamaño de vaso de 5 a 8 mm) y gigante (tamaño de vaso mayor de 8 mm) (3,4)

La etiología de la ectasia de la arteria coronaria se asocia a la aterosclerosis como la principal causa en la población adulta mientras que en la población infantil es asociada a la vasculitis de enfermedad de Kawasaki. (5)

La incidencia de estenosis de la arteria coronaria es variable, oscilando entre 0,3 y 5,3%, pero puede estar aumentando, mientras que la prevalencia varía entre el 0,3% y el 4,9%.(6)

La patogénesis de la ectasia de la arteria coronaria no está clara. La dilatación anormal de la luz de las arterias coronarias se ha atribuido a varios procesos. Se considera que la ectasia de la arteria coronaria es una remodelación expansiva y excesiva que se produce en respuesta a la degradación enzimática de la matriz extracelular por parte de las enzimas líticas, causada por las metaloproteinasas de la matriz y el adelgazamiento de la túnica media y la inflamación crónica. Por otro lado, los niveles elevados de homocisteína, proteína C reactiva y factor de crecimiento endotelial vascular se han relacionado con la estenosis de la arteria coronaria. (7,8)

En diferentes estudios se ha observado dentro de los principales factores de riesgo asociados a la ectasia de la arteria coronaria la hipertensión, hiperlipidemia, triglicéridos y relación lipoproteínas de baja densidad/lipoproteínas de alta densidad (LDL/HDL), además, se ha descubierto que los pacientes con ectasia de las arterias

coronarias son más jóvenes, tienen enfermedad difusa que afecta a las tres ramas coronarias epicárdicas principales y tienen factores de riesgo cardiovasculares menos tradicionales que aquellos con ectasia de las arterias coronarias mixta, también se relaciona con la miocardiopatía hipertrófica apical con tensión de pared alta, mecanismos iatrogénicos como intervenciones coronarias percutáneas, que incluyen angioplastia con balón, colocación de stent y aterectomía, la diabetes aumenta significativamente el riesgo de aterosclerosis. (9,10)

Los síntomas de la ectasia de las arterias coronarias pueden estar asociados con enfermedad concomitante, un gran porcentaje de pacientes suelen ser asintomáticos, sin embargo, otro porcentaje presenta angina de pecho. (11)

La angiografía coronaria es el estándar de oro en el diagnóstico de ectasia de las arterias coronarias. La ecografía intravascular es esencial para la evaluación de las características y patologías lumbinales. Otras técnicas de investigación incluyen ARM y ATC coronaria. (12)

El tratamiento de la ectasia coronaria tiene diversas directrices dentro de las que se incluyen la modificación agresiva de los factores de riesgo como lo es la aterosclerosis, hipertensión entre otros, si se encuentran lesiones obstructivas, en tratamiento está enfocado con la terapia antiplaquetaria dual, la terapia antitrombótica o la PCI. La terapia anticoagulante para prevenir la formación de trombos coronarios ha sido un tema debatible sin embargo la decisión terapéutica debe estar enfocada reducir la pesada carga de trombos para mejorar el flujo coronario. Si la respuesta es inadecuada el régimen antitrombótico intensificado con warfarina o nuevos anticoagulantes orales. (13,14)

2.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS

Preeti y colaboradores mencionan en su trabajo titulado "Predictores clínicos de ectasia de la arteria coronaria", estudiaron 6.465 pacientes sometidos a angiografía coronaria. Los pacientes se dividieron según la presencia o ausencia de ectasia de las arterias coronarias y se compararon según las características angiográficas y los factores de riesgo clínicos. La prevalencia de ectasia coronaria fue del 7%, la ectasia coronaria asociada a estenosis de las arterias coronarias fue del 5,4% y la ectasia coronaria aislada fue del 1,6%. La edad media de presentación en los pacientes con ectasia coronaria fue de 60 años, con predominio masculino con el 83,8% y la angina estable fue la presentación más común. La arteria descendente anterior izquierda en el 51,7% fue el vaso afectado con mayor frecuencia, con ectasia difusa más comúnmente observada en la arteria coronaria derecha y ectasia discreta en la descendente anterior. La ectasia coronaria tipo 4 fue la más frecuente en el 92,4%. Se encontró hipertensión, diabetes, tabaquismo, dislipidemia y obesidad en el 62,4%, 35,3%, 45,3%, 54,9% y 23,3%, respectivamente, en pacientes con ectasia de la arteria coronaria, con asociación significativa con el tabaquismo con un Odds Ratio = 3,06. La prevalencia de ectasia de la arteria coronaria fue del 7% y se asoció frecuentemente con enfermedad coronaria aterosclerótica. El tabaquismo fue un factor predisponente significativo para la ectasia coronaria. (15)

Courtis y colaboradores mencionan en su trabajo titulado "Prevalencia y características de las anomalías de las arterias coronarias en una población adulta sometida a tomografía computada multicortes", evaluaron a 1000 pacientes

identificando 202 anomalías coronarias en 191 individuos, prevalencia 19%. El 78% de los pacientes eran hombres y la edad promedio fue de 58 años. Los tipos de AAC observadas fueron: 1) puente muscular 132 pacientes (69%), 2) arteria coronaria de seno impropio (ACSI) 26 pacientes (14%), 3) ubicación anómala del ostium coronario, dentro o cerca del seno adecuado 12 (6%), 4) coronaria única-simple 8 (4%), 5) ectasia o aneurisma 7 (3%), 6) tronco común izquierdo ausente o coronaria izquierda dividida 3 (2%), y 7) fístulas coronarias 3 (2%). Prescindiendo de los puentes musculares, se encontraron 59 (31%) AAC, lo que equivale al 5.9% de la población general. Además, 9 (5%) pacientes presentaban una anatomía de alto riesgo. (16)

En el artículo titulado “Prevalencia, caracterización clínica y paraclínica de pacientes diagnosticados con ectasia coronaria y enfermedad de flujo lento en el Hospital Militar Central del 2012 al 2020” analizaron la frecuencia de enfermedad ectásica coronaria y enfermedad de flujos lentos, además de identificar las características de la población con esta patología en el Hospital Militar Central durante los años de 2012 a 2020, evaluaron 7.939 cateterismos de los cuales 184 sujetos presentaron ectasia coronaria y enfermedad de flujos lentos, lo que representa una prevalencia de 2.4%, con mayor frecuencia en los hombres 70% y mujeres 29%, la edad promedio de presentación fue de 68.4 años, la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgos se encuentran en íntima relación destacando dentro de las principales comorbilidades la presencia de hipertensión arterial sistémica, enfermedad coronaria, dislipidemia y diabetes mellitus tipo 2, otros factores de

riesgo cardiovascular modificables como el tabaquismo el cual íntimamente relacionado con daño endotelial se encontró en 14.6% de los sujetos. (17)

En el trabajo titulado “Factores de riesgo cardiovascular asociados a ectasia coronaria e infarto agudo de miocardio”, buscaron Identificar la prevalencia de ectasia coronaria en pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) y factores de riesgo cardiovascular (FRCV). Estudiaron 279 pacientes con y sin ectasia coronaria. La prevalencia de ectasia coronaria fue del 8.5%. El índice plaqueta/linfocito (IPL) se encontró más elevado en pacientes con ectasia que en aquellos sin ectasia ($p = 0.003$). En el análisis bivariante los FRCV asociados fueron sobrepeso, obesidad y diabetes, y en el multivariante la hipercolesterolemia (OR: 3.90; $p = 0.0001$) y exposición a herbicidas (OR: 6.82; $p = 0.020$). (18)

En el estudio titulado “Panorama de la ectasia coronaria en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez: un estudio transversal”, con el objetivo de documentar las características clínicas, angiográficas, y el tratamiento médico que reciben los pacientes con diagnóstico de ectasia coronaria en el Instituto Nacional de Cardiología. Donde estudiaron 69 pacientes la mayor parte eran hombres, con una media de edad de 56 ± 11 años, el factor de riesgo coronario más común en los pacientes fue el tabaquismo, en 40 (58 %); se determinó un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) en 45 (65,2%), de localización frecuente en la cara inferior 18 (40%), relacionado con la arteria más afectada, la coronaria derecha 48 (69,6%) , seguida de la circunfleja 39 (56,5%). Destaca el uso preferente de la terapia antiplaquetaria dual con anticoagulante (APD+ACO) en 40 (58%) al egreso de cada paciente. (19)

En el artículo denominado “Prevalencia y características angiográficas de la ectasia coronaria en pacientes con enfermedad arterial coronaria: un análisis retrospectivo entre 2014 y 2022” con el objetivo de investigar la prevalencia y las características clínicas y angiográficas de la ectasia coronaria en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias en donde se estudiaron 8.845 angiografías coronarias revisadas entre los años 2014 y 2022, 142 pacientes tuvieron ectasia de la arteria coronaria con una tasa de detección del 4,9% entre 2.870 angiografías CAD, y 28 pacientes tuvieron ectasia de la arteria coronaria aislado que mostró una tasa de detección del 0,32% (28/8.845) entre el total de angiografías coronarias, procedimientos de angiografía. En general, la incidencia de ectasia de la arteria coronaria fue del 1,92% (170/8.845). La arteria coronaria más comúnmente afectada por ectasia fue la arteria coronaria derecha (46,28%) entre la cohorte de ectasia de la arteria coronaria coexistente con ectasia de la arteria coronaria. La proporción de obesidad, antecedentes familiares de CAD y la proporción de hiperlipidemia en pacientes con CAD que tenían ectasia fueron significativamente mayores que en los pacientes con CAD que no tenían ectasia ($P < 0,05$). (20)

En el trabajo titulado “Características clínicas y angiográficas de pacientes con ectasia coronaria en un hospital de referencia” con el objetivo de analizar las características clínicas y angiográficas de pacientes con hallazgo de ectasia coronaria en la coronariografía, mediante un estudio descriptivo de pacientes admitidos a laboratorio de hemodinámica del Hospital Guillermo Almenara con hallazgo de ectasia coronaria, durante el periodo comprendido entre 2012 y 2020, se determinó la frecuencia de ectasia coronaria, características clínicas, angiográficas y de flujo

coronario, se revisaron 7504 cateterismos y se encontraron 91 pacientes con ectasia coronaria (1,21%). De estos, 71 casos fueron varones (78%), y la edad media de $67,74 \pm 9,9$ años. El 38,5% de los casos tuvieron obesidad o sobrepeso; 39,6 % fueron hipertensos; 11% diabéticos; 13,2% fumaban; 3,3% padecían enfermedad renal crónica y un 3,3% poliglobulia. El 61% de los casos tuvieron diagnóstico de síndrome coronario agudo, y el 24% de casos de angina estable de alto riesgo. La arteria comprometida por la ectasia con mayor frecuencia fue la coronaria derecha (70%). El diámetro promedio de la arteria ectásica fue de 5,7 mm. Se encontró trombo oclusivo en el 19,8% de los casos. Se encontró asociación significativa entre el flujo TIMI y el diámetro de la arteria ectásica ($p=0,000$), además hubo asociación entre ectasia coronaria y síndrome coronario agudo entre los pacientes que residían a más de 2500 m de altitud ($p=0,000$). (21)

En el trabajo titulado “Ectasia de arteria coronaria: prevalencia, características angiográficas y resultado clínico” con el objetivo de determinar la prevalencia de ectasia de la arteria coronaria y el resultado clínico en una gran cohorte de pacientes sometidos a angiografía coronaria, en un periodo de 11 años, entre 2006 y 2017, se realizaron 20.455 estudios de coronariografía en un gran centro universitario. La ectasia de la arteria coronaria se diagnosticó en 174 de 20.455 estudios (0,85% del total de angiografías, 161 pacientes). La edad promedio de los pacientes fue de $59,6 \pm 11,2$ años con predominio del sexo masculino (90,7%). La morfología de ectasia difusa fue la más común (78,9%), seguida de la fusiforme (16,1%) y sacular (5%). La ectasia de la arteria coronaria mixta y la cardiopatía aterosclerótica estuvo presente en el 75,2% de los pacientes y la ectasia de la arteria coronaria aislada en

el 24,8%. La arteria coronaria afectada con mayor frecuencia fue la arteria coronaria derecha (79%). Después de la angiografía índice, todo el grupo ectasia de la arteria coronaria aislado se manejó de forma conservadora, mientras que el 67% del grupo mixto CAE-ASHD se sometió a una intervención coronaria. En un seguimiento promedio de $6 \pm 3,6$ años, se produjeron eventos clínicos adversos (un criterio de valoración compuesto de cualquier muerte, accidente cerebrovascular, infarto de miocardio, evento tromboembólico, hemorragia y trombosis del stent) en el 48,8 % del grupo mixto CAE-ASHD en comparación con 25% en el grupo ectasia de la arteria coronaria aislado ($p < 0,05$). (22)

En el artículo "Ectasia coronaria: prevalencia y características clínicas y angiográficas" con el objetivo de conocer su prevalencia, analizando sus características y comparándolas con las de la población sin ectasia, encontrando una prevalencia de ectasia fue del 3,39%. Un 77,6% presentaba estenosis coronarias significativas. Afectaba a un solo vaso en el 49,7%, siendo la coronaria derecha ($n = 132$) la más frecuentemente afectada y la que presentaba un mayor grado de dilatación. La mayoría de los sujetos con ectasia fueron varones (91,2%), fumadores (56,5%), más jóvenes que los pacientes sin ectasia ($60,8 \pm 11,7$ frente a $63,3 \pm 10,7$ años; $p = 0,01$), y con menor prevalencia de diabetes (22,4%) y antecedentes de revascularización (8,2% angioplastia y 1,4% cirugía). En el modelo de regresión logística, el sexo masculino fue la única variable asociada a la presencia de ectasia (OR = 3,33; IC del 95%, 1,81-6,13), mientras que la diabetes se afecta de forma independiente. con la ausencia de coronarias ectásicas (OR = 0,65; IC del 95%, 0,43-0,98). (23)

En el artículo denominado ¿Es la ectasia de las arterias coronarias una enfermedad progresiva? un estudio de cohorte retrospectivo autocontrolado, buscaron comprender si la ectasia de la arteria coronaria progresa con el tiempo porque los pacientes pueden estar bajo riesgo de rotura coronaria y se debe evitar el implante de stent si los cambios ectásicos progresan. Estudiando 99 pacientes todos los pacientes con ectasia de la arteria coronaria presentaron aterosclerosis y la mayoría presentó infarto agudo de miocardio. La mayoría de las características clínicas iniciales fueron relativamente estables. La aterosclerosis (indicada por la distribución de la estenosis en los vasos coronarios) y las puntuaciones de Gensini progresaron significativamente. La extensión de la ectasia mostró cambios mínimos según lo indicado por la afectación de los vasos sanguíneos, el tipo de Markis, el flujo sanguíneo coronario, el diámetro de la ectasia y la longitud de la ectasia. El análisis de regresión multilineal reveló que los factores subyacentes relacionados con la evolución de la estenosis indicada por el número de veces de la puntuación de Gensini fueron: intervalo de tiempo más largo, puntuación de Gensini inicial más baja y mayor concentración de proteína C reactiva hipersensible. Hubo una relación entre el diámetro ectásico y la extensión de la estenosis. (24)

3. JUSTIFICACION

Según la Organización Mundial de la Salud las muertes derivadas de enfermedades cardiovasculares van en aumento en el 2021 se registraron un millón 100 mil defunciones de las cuales 220 mil fueron por enfermedades del corazón; en México cerca de 220 mil personas fallecieron por enfermedades cardiovasculares en 2021, de las cuales 177 mil fueron por infarto al miocardio, que puede ser prevenible al evitar o controlar los factores de riesgo como el tabaquismo, hipertensión, dislipidemias, DM2 entre otras.

Sin embargo, la prevalencia de ectasia es del 3,4%, al revisar diferentes artículos es evidente la poca información que existe sobre esta patología que, aunque según varios estudios es poco común, desde hace varios años ha ido en aumento.

En la actualidad en nuestro país hay carencia de artículos bibliográficos e investigaciones sobre esta afección por lo que conocer la prevalencia en nuestro medio acompañada del perfil clínico de estos pacientes nos permitirá diseñar estrategias que permitan favorecer un seguimiento clínico y de las intervenciones terapéuticas, pudiendo así impactar en control de comorbilidades.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares van en aumento, considerándose en la actualidad uno de los principales problemas de salud, dentro de estas entidades que en los últimos años ha ido en aumento es la ectasia coronaria, siendo esta la dilatación difusa de la luz a nivel de la arteria coronaria lo que hace que tenga una presentación clínica variable, en nuestro país no hay mucha información sobre esta patología, que al ser una patología en aumento es de vital importancia conocer la prevalencia y las características clínicas de los pacientes que la presentan en el Hospital de Especialidades Puebla.

Conocer la prevalencia y características de esta enfermedad nos permitirá tener un panorama sobre la ectasia coronaria y será el punto de partida para diversos estudios entorno a esta patología.

Por lo anterior nos surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia y perfil clínico de pacientes con diagnóstico de ectasia coronaria del Hospital de Especialidades Puebla del 2020 a 2023?

5. HIPÓTESIS

Hipótesis Nula: La prevalencia y perfil clínico de pacientes con ectasia coronaria del Hospital de Especialidades Puebla de 2020 a 2023 es diferente al reportado en la literatura.

Hipótesis alterna: La prevalencia y perfil clínico de pacientes con ectasia coronaria del Hospital de Especialidades Puebla de 2020 a 2023 es similar al reportado en la literatura.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

- Conocer la prevalencia y perfil clínico de pacientes con ectasia coronaria del Hospital de Especialidades Puebla de 2020 a 2023.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la prevalencia de ectasia coronaria del Hospital de Especialidades Puebla de 2020 a 2023.
- Describir el perfil clínico de pacientes con ectasia coronaria del Hospital de Especialidades Puebla de 2020 a 2023.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio Observacional de tipo Descriptivo, Transversal, Homodémico, Retrospectivo, Unicéntrico.

7.2 UBICACIÓN ESPACIO – TEMPORAL.

El presente estudio se llevó a cabo en el servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional General de División “Manuel Ávila Camacho” durante el periodo comprendido del 1 enero al 31 de marzo del 2024 mediante la revisión de expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de ectasia coronaria del Hospital de Especialidades Puebla en el periodo de 2020 a 2023.

7.3 MUESTRO

7.3.1 DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO

Población fuente: Pacientes del Hospital de Especialidades IMSS Puebla del Centro Médico Nacional General De División Manuel Ávila Camacho, Unidad Médica de Alta Especialidad Puebla (CMN UMAE).

Población elegible: Pacientes del Hospital de Especialidades IMSS Puebla del Centro Médico Nacional General De División Manuel Ávila Camacho, Unidad Médica de Alta Especialidad Puebla (CMN UMAE) con diagnóstico de ectasia coronaria atendidos en el periodo del 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2023.

Población de estudio: Pacientes del Hospital de Especialidades IMSS Puebla del Centro Médico Nacional General De División Manuel Ávila Camacho, Unidad Médica de Alta Especialidad Puebla (CMN UMAE) con diagnóstico de ectasia coronaria atendidos en el periodo del 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2023, que cumplieron con los criterios de selección.

7.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

7.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Se incluyeron pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, con diagnóstico de ectasia coronaria atendidos en el servicio de cardiología durante el periodo del 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2023 que aceptaron participar en el estudio.

7.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron a los pacientes que no contaban con expediente clínico completo.

7.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Se eliminaron a aquellos pacientes que una vez iniciado el estudio no desearon seguir participando y/o perdieron la vigencia o derechohabencia del IMSS dentro del tiempo a realizar el estudio.

7.5 DISEÑO Y TIPO DE MUESTRA

No probabilístico, incidental, a conveniencia del investigador.

7.6 TAMAÑO DE LA MUESTRA

En el presente estudio se estudiaron 145 pacientes con diagnóstico de ectasia coronaria, se utilizó el universo de todos los pacientes con diagnóstico angiográfico de ectasia coronaria atendidos en el Hospital de Especialidades IMSS Puebla del Centro Médico Nacional General De División Manuel Ávila Camacho, Unidad Médica de Alta Especialidad Puebla (CMN UMAE) atendidos en el periodo del 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2023 que cumplan las características de nuestra investigación.

7.7 ESTRATEGIA DE TRABAJO

Con previo aval y autorización del Protocolo de Estudio por parte de las autoridades médico-administrativas respectivas del Hospital de Especialidades IMSS Puebla y registro ante el SIRELCIS se procederá a la recolección de datos: Se recopilaron los expedientes con diagnóstico de ectasia coronaria atendidos por el servicio de cardiología en el periodo del 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2023 que cumplieron con los criterios de selección, posteriormente de cada uno de ellos se extraerá el perfil clínico

7.8 RECOLECCIÓN DE DATOS

Se obtuvo la información mediante la hoja de recolección de datos extraída de los expedientes clínicos.

La información se capturo y se codifico en una hoja de cálculo de Excel.

7.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Posterior a la recolección de datos, los datos obtenidos se ingresaron en una base de datos del programa estadístico SPSS v23 para PC. Las variables del perfil clínico dependiendo del tipo, se utilizó estadística descriptiva; a las variables cuantitativas se les realizaron pruebas de normalidad mediante Shapiro-Wilk o Kolmogórov-Smirnov dependiendo del tamaño de muestra final, se utilizó medidas de tendencia central y de dispersión según corresponda.

Para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias y porcentajes.

Finalmente, la prevalencia se determinó con la siguiente formula:

- Prevalencia = (Número de casos de la enfermedad / Número total de la población en riesgo) x 100.

Además, se llevó a cabo un análisis de Odds Ratio (OR) para determinar la asociación entre la exposición al tabaquismo y la presencia de ectasia coronaria. El OR fue calculado comparando la odds de exposición al tabaquismo entre los casos (pacientes con ectasia coronaria) y los controles (pacientes sin ectasia coronaria). Esta medida permitió cuantificar la fuerza de la asociación entre el tabaquismo y la enfermedad en esta población.

9. ASPECTOS ÉTICOS

Los médicos Investigadores participantes en este estudio adquieren el compromiso moral de cumplir con deberes y responsabilidades con el individuo sano o enfermo, la familia y la sociedad; con la formación de profesionales; con el desarrollo del conocimiento propio de esta especialidad, así como con sus colegas y demás profesionales de la atención a la salud, en el marco de un auténtico humanismo.

La bioética es el estudio sistemático de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, examinada a la luz de los valores y de los principios morales. Esta investigación médica pretende conocer la prevalencia y el perfil clínico de los pacientes con diagnóstico de ectasia coronaria, identificando las características de la muestra estudiada para mejorar las intervenciones en materia de calidad de la atención, al mismo tiempo de que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

El presente estudio está sujeto a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a la investigación son particularmente vulnerables y necesitan protección especial. Estas incluyen a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos y a los que pueden ser vulnerables a coerción o influencia indebida.

El presente estudio observa los principios enunciados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) adoptada por la 18ª Asamblea General de la AMM, Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea de la AMM, Tokio, Japón, Octubre 1975, 35ª Asamblea de la AMM, Venecia, Italia,

Octubre 1983, 41ª Asamblea general de la AMM, Hong Kong, Septiembre 1989, 48ª Asamblea Somerset West, República de la Ciudad África, Octubre 1996, 52ª asamblea de la AMM, Edimburgo, Escocia, Octubre 2000; 53ª asamblea general de la WMA, Washington 2002 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 29); 55ª asamblea General de la AMM, Tokio, Japón 2004 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 30), 59ª Asamblea General de la AMM, Seúl, Octubre 2008. La cual es una propuesta de principios éticos que sirven para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos y establece que el deber del médico es promover y velar por la salud de las personas, y los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

Este protocolo cumple con las primicias del informe de Belmont (creado en 1979) como lo es la beneficencia, justicia y respeto, los cuales se especifican a continuación:

Respeto a las personas: protegiendo su autonomía, es decir la capacidad que tienen de decidir con toda la libertad si desean o no participar en el estudio una vez explicados todos los riesgos, beneficios y potenciales complicaciones. Este principio implica también la protección de sujetos con mayores riesgos.

Beneficencia: este principio implica que debe buscarse siempre incrementar al máximo los potenciales beneficios para los sujetos y reducir los riesgos.

Justicia: los riesgos y beneficios de un estudio de investigación deben ser repartidos equitativamente entre los sujetos de estudio. Bajo toda circunstancia debe evitarse

el estudio de procedimientos de riesgo exclusivamente en población vulnerable por motivos de raza, sexo, estado de salud mental

Así mismo, se apegará a las normas éticas propuestas en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Título primero (Disposiciones Generales) artículo 3º, apartado II, Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, Título Segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos), Capítulo I, artículo 13º (En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar); considerando también el artículo 16 donde dice que en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Considerándose a ésta investigación como Se consideran sin riesgo aquellos estudios en los que no se realiza ninguna modificación o intervención intencionada sobre variables biológicas, psicológicas o sociales de los sujetos participantes, y en los cuales no sea posible identificar a los mismos. Se incluyen en esta categoría las siguientes: a. Investigaciones que no se realizan sobre seres humanos. b. Investigaciones que utilizan datos disponibles de dominio público. c. Investigaciones que se realizan con datos o muestras biológicas almacenados en servicios de salud de manera tal que no se pueda determinar la identidad de los titulares (revisión de historias clínicas cuyos datos de identificación fueron anonimizados, análisis de muestras biológicas anónimas o anonimizadas) d. Investigaciones que empleen cuestionarios o entrevistas anónimas, donde no se

registren datos que permitan la identificación de los participantes (datos personales o datos identificados), datos sensibles, ni se traten aspectos sensibles de su conducta, de acuerdo con lo establecido en su artículo 17° e incluirá la aplicación de un consentimiento informado, tal y como se explica en su artículo 20, 21 y 22, al realizarse en menores de edad, éste se entregara a quien ejerza patria potestad o la representación legal del menor, tal y como se refiere en su artículo 36°.

Así mismo este estudio contempla La Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (LGPDPSO) que tiene como objetivo regular el tratamiento de los datos personales por parte de sujetos obligados, es decir, aquellos individuos o entidades que recopilan, utilizan, almacenan o transfieren datos personales en el ejercicio de sus actividades.

Esta ley establece los principios y obligaciones que deben cumplir los sujetos obligados para garantizar la privacidad y protección de los datos personales de los individuos. Algunos de los principios fundamentales que establece la LGPDPSO son:

Licitud: El tratamiento de los datos personales debe basarse en el consentimiento del titular o en alguna otra base legal prevista en la ley. Finalidad: Los datos personales deben ser recopilados con una finalidad específica y legítima, y no pueden ser utilizados para fines diferentes sin el consentimiento del titular.

Proporcionalidad: El tratamiento de los datos personales debe ser adecuado, relevante y no excesivo en relación con la finalidad para la cual se recopilaron.

Calidad: Los datos personales deben ser exactos, completos y actualizados, de acuerdo con la finalidad para la cual se recopilaron. Seguridad: Los sujetos

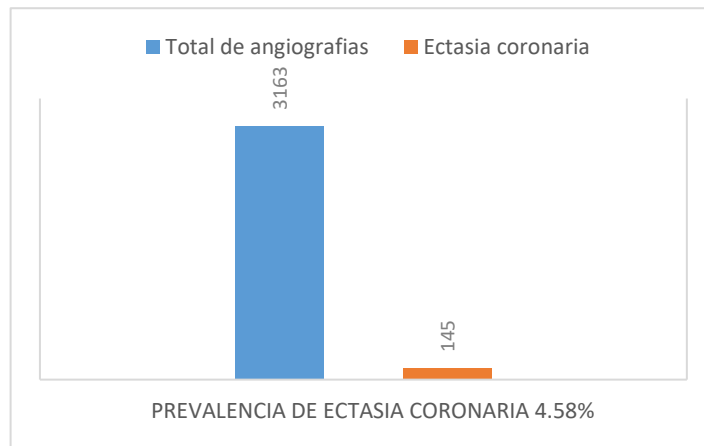
obligados deben implementar medidas de seguridad técnicas, administrativas y físicas para proteger los datos personales contra cualquier acceso no autorizado, pérdida, alteración o destrucción.

Finalmente, en esta investigación todos los individuos serán tratados como personas autónomas, se les detallarán las características del estudio informándoles que ha sido registrado y aprobado y que su decisión de participar será libre y voluntaria, señalando que pueden retirarse del estudio en el momento que lo deseen, pudiendo informar o no las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad; en caso de aceptar participar en este estudio, se manejarán sus datos con estricta confidencialidad, exponiéndoles que su participación permitirá la obtención de nuevo conocimiento en beneficio de ellos mismos y de otros pacientes y que, en el transcurso del estudio, podrán solicitar información actualizada sobre el mismo. Cumpliendo así con los principios contenidos en la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, el Informe Belmont y Códigos y Normas Nacionales e Internacionales vigentes para las buenas prácticas de la investigación clínica.

10. Resultados

Posterior la limpieza de la información recolectada, fueron eliminados datos no plausibles o que no contaban con la información completa para responder las preguntas del presente estudio. Se revisaron un total de 3163 angiografías coronarias, de las cuales se contó con un total de 145 pacientes con diagnóstico angiográfico de Ectasia coronaria atendidos por el servicio de Hemodinamia del Hospital de Especialidades de Puebla en el periodo comprendido del 1 de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2023. Se calculó una prevalencia estimada de 4.58% de Ectasia de las arterias coronarias. (**Gráfico 1**).

Gráfico 1. Prevalencia de Ectasia Coronaria



Del total de pacientes el 73.8% corresponde al sexo masculino y el 26.2% al sexo femenino. Respecto a la edad se obtuvo un promedio de 63 ± 12 , con una edad mínima de 29 años y máxima de 89 años, una mediana de 64 años. (**Tabla 1**).

Tabla 1. Características generales de los pacientes

		Recuento	% de N totales de tabla	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
Sexo	Masculino	107	73.8%					
	Femenino	38	26.2%					
Edad				63	12	64	29	89

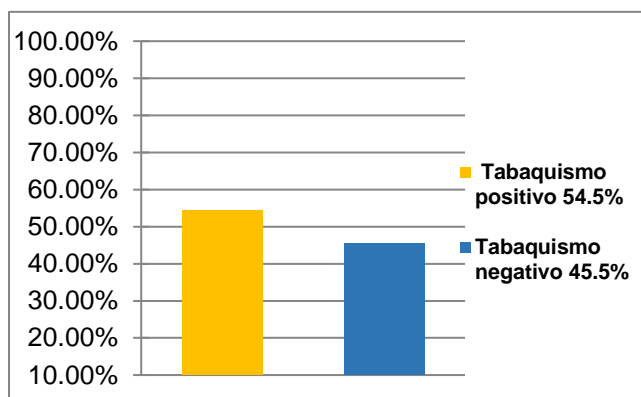
En relación al índice de masa corporal (IMC) el 45.5% tenía sobrepeso, el 31.0% obesidad grado 1 , el 7.6% obesidad grado 2 y el 2.1 % obesidad grado 3, el 13.8% se encontró en el rango normal. **(Tabla 2).**

Tabla 2. Características generales de los pacientes

		Pacientes	N(%)
IMC categorizado	Normal	20	13.8%
	Sobrepeso	66	45.5%
	Obesidad Grado 1	45	31.0%
	Obesidad Grado 2	11	7.6%
	Obesidad Grado 3	3	2.1%

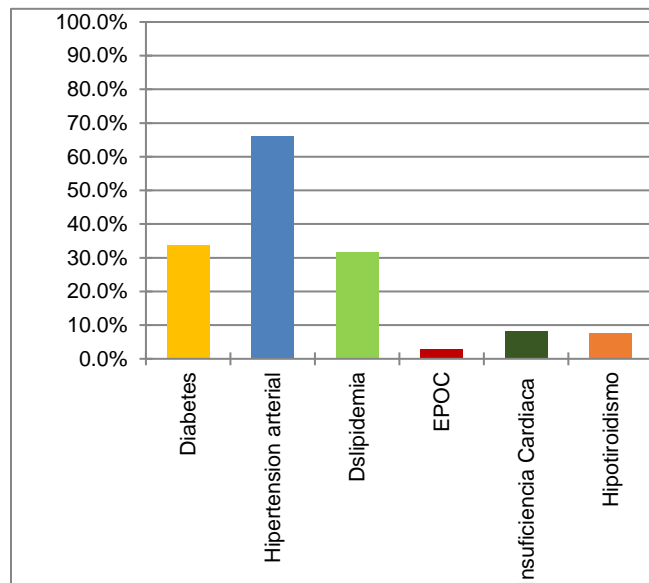
Del total de pacientes identificados con ectasia coronaria el 54.5% tenían tabaquismo positivo y el 45.5% no eran fumadores. **(Gráfico 3).**

Gráfico 3. Características generales de los pacientes



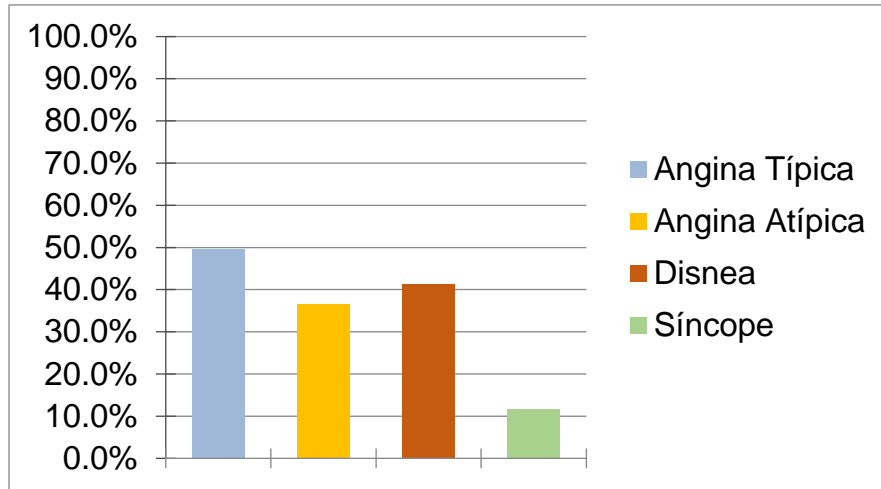
De acuerdo al perfil clínico de los pacientes con ectasia coronaria se identifico que la comorbilidad mas frecuente fue la Hipertensión arterial sistémica en el 66.2% de los pacientes, seguido de la Diabetes Mellitus en el 33.8% y en menor proporción se identificó 8.3% de pacientes con Insuficiencia cardiaca, 7.6% con Hipotiroidismo y 2.8% con Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). **(Gráfico 4).**

Gráfico 4. Características Clínicas de los pacientes



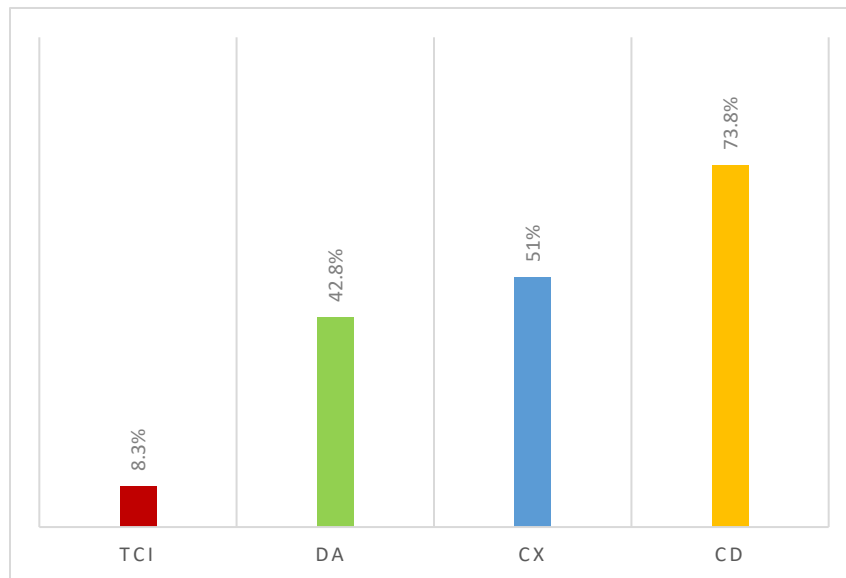
Respecto a la sintomatología de la poblacion de estudio lo mas frecuente fue la Angina típica en un 49.7%, seguido de Disnea en el 41.4% y en menor frecuencia la angina atípica en el 36.6% de los pacientes, así como el síncope en el 11.7%. **(Gráfico 5).**

Gráfico 5. Síntomas de los pacientes



La arteria coronaria afectada mayor frecuencia por ectasia fue la Coronaria derecha (CD) en el 73.8% de los pacientes, seguida de la arteria Circunfleja (Cx) en el 51%, la arteria Descendente anterior (DA) en el 42.8% y en menor frecuencia el Tronco coronario izquierdo (TCI) en el 8.3%. **(Gráfico 6).**

Gráfico 6. Localización de la ectasia por anatomía coronaria.



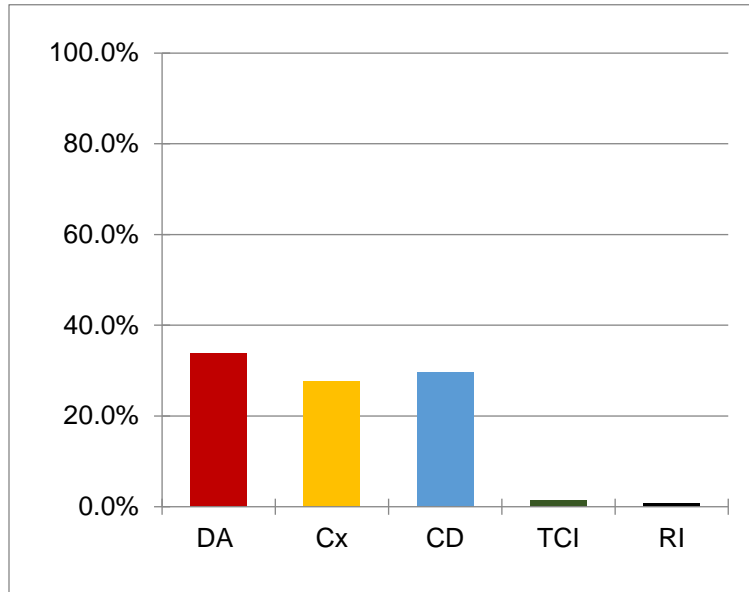
De acuerdo a la clasificación de Markis para la severidad de la Ectasia coronaria se observó que el 33.8% presentó Ectasia Markis I, 12.4% Ectasia Markis II, 43.4% Ectasia Markis III y el 10.3% Ectasia Markis IV. **(Tabla 3).**

Tabla 3. Severidad de la Ectasia coronaria

		Pacientes	N (%)
Tipo de Ectasia	Tipo I	49	33.8%
	Tipo II	18	12.4%
	Tipo III	63	43.4%
	Tipo IV	15	10.3%

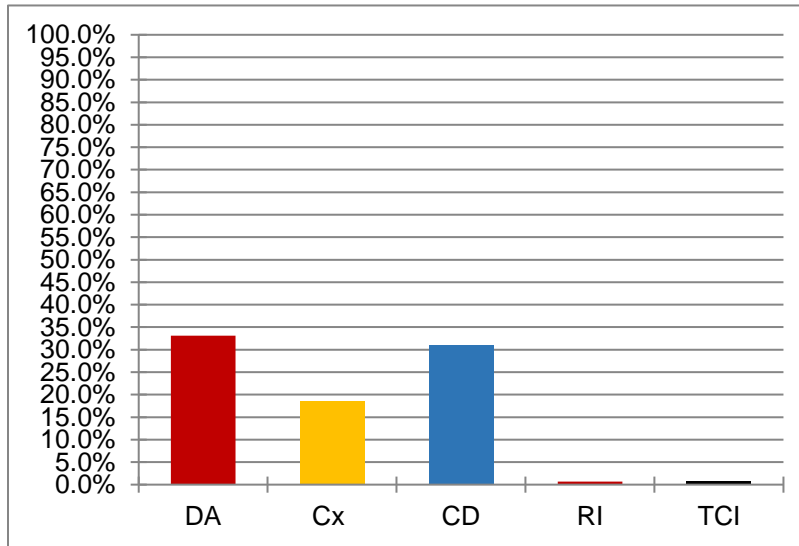
Como se comentó previamente, el 100% de la muestra incluida en este estudio presentó Ectasia Coronaria, la cual se presentó acompañada de enfermedad coronaria por Flujo lento (FL) en la arteria Descendente anterior (DA) en un 33.8%, seguida de la Coronaria derecha (CD) en el 29.7%, de la arteria Circunfleja (Cx) en el 27.6% , del Tronco coronario izquierdo (TCI) en 1.4% y en menor proporción en el Ramo intermedio (RI) en el 0.7% de los pacientes con ectasia coronaria. **(Gráfico 7).**

Gráfico 7. Ectasia coronaria asociada a enfermedad coronaria por de Flujo lento.



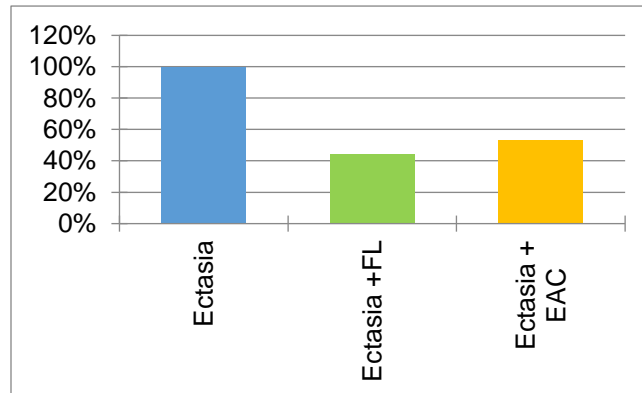
Además de enfermedad coronaria por flujo lento, la ectasia coronaria se asoció a enfermedad aterosclerótica significativa (EAC) de la Descendente anterior (DA) en el 33.1% de los pacientes, seguido en frecuencia por la Coronaria derecha (CD) en el 31%, arteria Circunfleja (Cx) en el 18.6% , Tronco coronario izquierdo (TCI) y Ramo intermedio (RI) ambas en el 0.7%. **(Gráfico 8).**

Gráfico 8. Ectasia coronaria asociada a Enfermedad coronaria aterosclerótica significativa.



Del total de angiografías coronarias analizadas con diagnóstico de Ectasia coronaria el 53.1% estuvo asociada a enfermedad coronaria aterosclerótica significativa (EAC) y el 44.1% a enfermedad coronaria por flujo lento(FL).(**Gráfico 9**)

Gráfico 9. Ectasia coronaria asociada a Enfermedad coronaria aterosclerótica significativa y Flujo lento.



Con relación a la Función sistólica del ventrículo izquierdo (FEVI) medida por Ecocardiograma en la población de estudio se observó un promedio en la FEVI de 51% ± 11. (**Tabla 4**).

Tabla 4. Función sistólica del Ventrículo izquierdo en los pacientes con Ectasia coronaria.

	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
FEVI %	51	11	50	20	74

Del total de pacientes estudiados en relación a la clasificación de la función sistólica del ventrículo izquierdo(FEVI) el 67.6% presentó FEVI preservada, el 15.2% FEVI levemente reducida y el 17.2% FEVI reducida. **(Tabla 5).**

Tabla 5. Clasificación de la Función sistólica del Ventrículo izquierdo en los pacientes con Ectasia coronaria.

		Recuento	N (%)
FEVI %	Reducida	25	17.2%
	Levemente Reducida	22	15.2%
	Preservada	98	67.6%

En cuanto a la clase funcional por clasificación de la NYHA al momento del diagnóstico, el 48.3% de los pacientes se encontraban en Clase funcional II, seguido en frecuencia por la Clase funcional I en el 42.1%, y en menor proporción la clase funcional III en el 8.3% y 1.4% clase funcional IV.**(Tabla 6).**

Tabla 6. Clasificación de la Clase funcional en los pacientes con Ectasia coronaria.

		Recuento	N(%)
Clase funcional NYHA	Clase 1	61	42.1%
	Clase 2	70	48.3%
	Clase 3	12	8.3%
	Clase 4	2	1.4%

Dentro de la presentación clínica y diagnósticos al ingreso de la hospitalización que justificó la necesidad de realizar una coronariografía diagnóstica en los pacientes con ectasia coronaria fueron en orden de frecuencia: Síndrome coronario Crónico en el 33.1%, Infarto del miocardio con elevación del segmento ST (STEMI) en el 32.4%, Angina inestable en el 23.4%, Infarto del miocardio sin elevación del segmento ST (NSTEMI) en el 6.9% y enfermedad valvular en el 4.1% de los pacientes.(Tabla 7).

Tabla 7. Diagnóstico de ingreso de los pacientes con Ectasia coronaria.

		Recuento	N(%)
Diagnóstico de Ingreso	Angina Inestable	34	23.4%
	STEMI	47	32.4%
	NSTEMI	10	6.9%
	Síndrome Coronario Crónico	48	33.1%
	Enfermedad Valvular	6	4.1%

Del total de pacientes identificados con ectasia coronaria 82 pacientes tenían tabaquismo positivo y 66 no eran fumadores. **(Tabla 8)**

Tabla 8. Distribución de los pacientes fumadores y no fumadores.

	Ectasia coronaria	No ectasia coronaria
Tabaquismo	82	1395
No tabaquismo	66	1620

	VALOR	95% CI
ODDS RATIO	1.443	1.040 to 2.025

Prueba: Chi cuadrada.

Valor de P: 0.0296

11. DISCUSIÓN

La prevalencia de ectasia coronaria observada en nuestro estudio se alinea con las tasas reportadas en la literatura, subrayando que, aunque es una condición relativamente infrecuente, su asociación con comorbilidades importantes como la hipertensión arterial sistémica y la diabetes es significativa. El perfil clínico de los pacientes afectados destaca una predominancia masculina y una media de edad avanzada, lo cual coincide con otros estudios que han sugerido que la ectasia coronaria es más común en varones de mediana a avanzada edad.

El alto porcentaje de hipertensión arterial sistémica y la considerable prevalencia de diabetes entre los pacientes con ectasia coronaria refuerzan la hipótesis de que estas condiciones pueden estar involucradas en su patogénesis. La presencia concomitante de enfermedad coronaria por flujo lento y enfermedad aterosclerótica significativa en una proporción considerable de pacientes sugiere que la ectasia coronaria podría representar una manifestación de un proceso aterosclerótico más complejo, lo cual concuerda con investigaciones previas que han propuesto un vínculo entre la aterosclerosis y la dilatación anómala de las arterias coronarias.

La distribución de la afectación coronaria, con la arteria coronaria derecha siendo la más frecuentemente implicada, es consistente con otros estudios, lo que podría indicar una predisposición anatómica o hemodinámica en la vasculatura coronaria. Además, la clasificación de Markis mostró una predominancia de ectasia Markis III, lo cual podría sugerir un espectro más amplio de la enfermedad en esta población.

En cuanto a la función sistólica del ventrículo izquierdo, la mayoría de los pacientes presentaron una fracción de eyección preservada, lo que podría indicar que la ectasia coronaria, a pesar de su asociación con alteraciones hemodinámicas y ateroscleróticas, no siempre se traduce en disfunción ventricular significativa. Sin embargo, es notable que una proporción de los pacientes presentó fracción de eyección reducida, lo que subraya la necesidad de un seguimiento y manejo cuidadoso en estos individuos.

La variabilidad en la presentación clínica al momento del ingreso, que incluyó tanto síndromes coronarios agudos como crónicos, refleja la complejidad y diversidad de manifestaciones clínicas asociadas con la ectasia coronaria. Esta diversidad clínica y la coexistencia con otras formas de enfermedad coronaria sugieren que la ectasia coronaria podría ser un indicador de un pronóstico más complejo, lo que refuerza la importancia de su detección temprana y manejo adecuado.

Finalmente, nuestro estudio ofrece también; una perspectiva de la relación entre tabaquismo y ectasia coronaria.

Dado que este diseño de estudio se basa en la comparación de la exposición previa entre los casos y los controles, el odds ratio (OR) es la medida de asociación adecuada para cuantificarlo. Como se observa en la **Tabla 8** con un resultado de: 1.443.

Un OR > 1 refleja mayores probabilidades de ectasia coronaria entre los fumadores en comparación con los no fumadores. Por lo que las probabilidades de tener ectasia coronaria son 1.443 veces mayores en fumadores que en no fumadores.

12. CONCLUSIÓN

La presente investigación sobre ectasia coronaria ha revelado aspectos cruciales del perfil clínico de los pacientes afectados por esta condición en un contexto hospitalario específico. La prevalencia observada y la relación significativa con factores de riesgo cardiovascular como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus subrayan la importancia de considerar estas comorbilidades en el manejo de la ectasia coronaria.

Además, la alta incidencia de enfermedad coronaria por flujo lento y aterosclerosis significativa asociadas a la ectasia destaca la complejidad de esta patología y su posible papel como un marcador de mayor riesgo en la patogénesis de la enfermedad coronaria. La función sistólica generalmente preservada en la mayoría de los pacientes sugiere que, aunque la ectasia afecta estructuralmente a las arterias coronarias, no siempre se traduce en un deterioro funcional severo del ventrículo izquierdo.

Los resultados indican que la ectasia coronaria, aunque relativamente infrecuente, está fuertemente asociada a un perfil de alto riesgo cardiovascular y puede complicar el manejo clínico debido a su coexistencia con otras enfermedades coronarias. Estos hallazgos enfatizan la necesidad de una evaluación integral y un enfoque de tratamiento personalizado para mejorar los resultados en estos pacientes.

En conclusión, nuestros hallazgos subrayan la importancia de un enfoque clínico integral en pacientes con ectasia coronaria, considerando su perfil de

comorbilidades y las posibles complicaciones asociadas. Futuros estudios deberían enfocarse en estrategias de manejo óptimas para esta condición, así como en la elucidación de los mecanismos subyacentes que contribuyen a su desarrollo y progresión.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Del Portillo, Juan Hernando et al. "High frequency of coronary artery ectasia in obstructive sleep apnea." *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine* vol. 18,2 (2022): 433-438. doi:10.5664/jcsm.9598
2. Almegbel, Maysan M, and Fawaz Q Almutairi. "Coronary Artery Ectasia with Acute Myocardial Infarction, A Case Report." *Journal of the Saudi Heart Association* vol. 32,2 336-339. 24 Jul. 2020, doi:10.37616/2212-5043.1114
3. Ahmad, Mansoor. and Sudhir Mungee. "Coronary Ectasia." *StatPearls*, StatPearls Publishing, 12 September 2022.
4. Rojas-Milán E, Morales de León CE, García-Rincón A, Cruz-Domínguez MP, Ordoñez-González I, Santos-Sánchez RdC, et al. Factores de riesgo cardiovascular asociados a ectasia coronaria e infarto agudo de miocardio. *Gac Med Mex.* 2021;157(6):- . Available from: <http://dx.doi.org/10.24875/GMM.21000233>
5. Ruiz-Morales JM, González-Chon O, García-López SMC. Prevalencia de ectasia coronaria y características clínicas: experiencia de un solo centro médico. *Med Sur.* 2013;20 (4):208-213.
6. Khedr, Anwar et al. "Pharmacologic Management of Coronary Artery Ectasia." *Cureus* vol. 13,9 e17832. 8 Sep. 2021, doi:10.7759/cureus.17832
7. Iwańczyk, S.; Borger, M.; Kamiński, M.; Chmara, E.; Cieślewicz, A.; Tykarski, A.; Radziemski, A.; Krasiński, Z.; Lesiak, M.; Araszkiwicz, A. Respuesta inflamatoria en pacientes con ectasia de la arteria coronaria y enfermedad coronaria. *Kardiol. Pol.* 2021 , 79 , 773–780.
8. Sivri, Fatih, and Ufuk Eryilmaz. "Increased serum resistin levels associated with isolated coronary artery ectasia." *Archives of medical sciences. Atherosclerotic diseases* vol. 7 e124-e130. 31 Aug. 2022, doi:10.5114/amsad/151954
9. Al-Zakhari, Rana et al. "Coronary Artery Ectasia: A Case Report Discussing the Causes, Diagnosis, and Treatment." *Cureus* vol. 13,4 e14431. 12 Apr. 2021, doi:10.7759/cureus.14431

10. Toprak, Kenan et al. "El impacto del péptido C y la diabetes mellitus en la ectasia coronaria y el efecto de la ectasia coronaria y el péptido C en los resultados a largo plazo: un estudio de cohorte retrospectivo". *Revista internacional de práctica clínica* vol. 2022 7910566. 8 de octubre de 2022, doi:10.1155/2022/7910566
11. Lee, John et al. "Coronary artery ectasia presenting with ST-elevation myocardial infarction in a young indigenous man: a case report." *European heart journal. Case reports* vol. 4,5 1-5. 25 Aug. 2020, doi:10.1093/ehjcr/ytaa253
12. S Damay, Vito et al. "Recurrent acute coronary syndrome in a patient with right coronary artery ectasia: a case report." *Journal of medical case reports* vol. 13,1 78. 9 Mar. 2019, doi:10.1186/s13256-019-1979-x
13. Madkour, Muhammad, and Patrick Hu. "Multi-Vessel Coronary Artery Ectasia." *Cureus* vol. 13,7 e16584. 23 Jul. 2021, doi:10.7759/cureus.16584
14. Pranata, Raymond et al. "Is Anticoagulant Necessary in Patients with Coronary Artery Ectasia Presenting with Acute Coronary Syndrome? A Systematic Review of Case Reports." *The International journal of angiology : official publication of the International College of Angiology, Inc* vol. 28,4 (2019): 231-236. doi:10.1055/s-0039-1692706
15. Gahlan, Preeti et al. "Clinical Predictors of Coronary Artery Ectasia." *Angiology* vol. 74,9 (2023): 876-880. doi:10.1177/00033197221126251
16. Courtis J, Copa Gallardo J, Dimitroff M, Gonzalez A. Prevalencia y características de las anomalías de las arterias coronarias en una población adulta sometida a tomografía computada multicortes. *Rev. Fed. Arg. Cardiol.* [Internet]. 28 de diciembre de 2021 [citado 14 de diciembre de 2023];50(4):128-34.
17. Vega, Merardo, et al. "Prevalencia, caracterización clínica y paraclínica de pacientes con diagnóstico de ectasia coronaria y enfermedad de flujos lentos en el Hospital Militar Central de 2012 al 2020."

18. Rojas-Milán Eduardo, Morales de León Cristina E., García-Rincón Andrés, Cruz-Domínguez María Pilar, Ordoñez-González Irvin, Santos-Sánchez Rommy del C. et al. Factores de riesgo cardiovascular asociados a ectasia coronaria e infarto agudo de miocardio. *Gac. Méd. Méx* [revista en la Internet]. 2021 Dic [citado 2023 Dic 14]; 157(6): 623-629. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132021000600623&lng=es. Epub 13-Dic-2021. <https://doi.org/10.24875/gmm.21000233>.
19. Vieyra-Herrera, Gerardo et al. "Outlook of coronary ectasia at the National Institute of Cardiology Ignacio Chávez: a cross-sectional study." "Panorama de la ectasia coronaria en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez: un estudio transversal." *Archivos de cardiología de Mexico* vol. 93,2 (2023): 197-202. doi:10.24875/ACM.21000380
20. Yuan, Mingyuan et al. "Prevalence and Angiographic Characteristics of Coronary Artery Ectasia among Patients with Coronary Artery Disease: A Retrospective Analysis between 2014 and 2022." *The Tohoku journal of experimental medicine* vol. 261,2 (2023): 165-171. doi:10.1620/tjem.2023.J065
21. Rodríguez Falla, David Alejandro et al. "Características clínicas y angiográficas de pacientes con ectasia coronaria en un hospital de referencia" [Clinical and angiographic characteristics of patients with coronary ectasia in a reference hospital]. *Archivos peruanos de cardiología y cirugía cardiovascular* vol. 3,3 139-144. 30 Sep. 2022, doi:10.47487/apcyccv.v3i2.229.
22. Willner, Nadav Asher et al. "Coronary artery ectasia: prevalence, angiographic characteristics and clinical outcome." *Open heart* vol. 7,1 (2020): e001096. doi:10.1136/openhrt-2019-001096
23. Pinar Bermúdez, Eduardo et al. "Ectasia coronaria: prevalencia, características clínicas y angiográficas" [Coronary ectasia: prevalence, and clinical and angiographic characteristics]. *Revista española de cardiología* vol. 56,5 (2003): 473-9. doi:10.1016/s0300-8932(03)76902-4

24. Liu, Ruifeng et al. "Is Coronary Artery Ectasia a Progressive Disease? A Self-Controlled Retrospective Cohort Study." *Frontiers in cardiovascular medicine* vol. 8 774597. 6 Dec. 2021, doi:10.3389/fcvm.2021.774597

14. ANEXOS

ANEXO 1 CARTA DE SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.



GOBIERNO DE
MÉXICO



Fecha: 18 DE DICIEMBRE 2023

SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicité al comité de ética en investigación de la Unidad médica de alta especialidad de Puebla Centro médico nacional general de división "Manuel Ávila Camacho" que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "PREVALENCIA Y PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ECTASIA CORONARIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA DEL 2020 A 2023" es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Edad
- b) Sexo
- c) IMC
- d) Tabaquismo
- e) Antecedentes Patológicos
- f) Angina Típica
- g) Angina Atípica
- h) Síncope
- i) Disnea
- j) Vaso coronario afectado con Ectasia
- k) Enfermedad Coronaria aterosclerótica significativa
- l) Flujos lentos
- m) Tipo de Ectasia Coronaria
- n) FEVI
- o) Clase funcional NYHA
- p) Diagnóstico de Ingreso de los pacientes con EAC

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "PREVALENCIA Y PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ECTASIA CORONARIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA DEL 2020 A 2023" cuyo propósito es la elaboración de Tesis.





GOBIERNO DE
MÉXICO



Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud es vigente y aplicable.

Atentamente
Nombre: ERNESTO HERNANDEZ JIMENEZ
Categoría contractual: Cardiología
Investigador(a) Responsable



2023
AÑO DE
**Francisco
VILLA**

EL GOBIERNO FEDERAL DEL PUEBLO

ANEXO 2- HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Clave alfanumérica:	
Edad	Años.
Sexo:	Masculino.
	Femenino.
IMC	_____ kg/m2
Tabaquismo	Si No
Antecedentes Patológicos	HAS DM2 Dislipidemia EPOC Insuficiencia cardiaca Hipotiroidismo
Angina Típica	Si No
Angina Atípica	Si No
Síncope	Si No
Disnea	Si No
Vaso coronario afectado con Ectasia	Arteria descendente anterior izquierda. Arteria circunfleja izquierda. Arteria coronaria derecha. Ramo intermedio Tronco Coronario izquierdo
Enfermedad Coronaria aterosclerótica significativa	Ausente Arteria descendente anterior izquierda. Arteria circunfleja izquierda. Arteria coronaria derecha. Ramo intermedio Tronco coronario izquierdo
Flujos lentos	Ausente

Arteria descendente anterior izquierda.

Arteria circunfleja izquierda.

Arteria coronaria derecha.

Ramo intermedio

Tronco coronario izquierdo

Tipo de Ectasia Coronaria

Tipo I

Tipo II

Tipo III

Tipo IV

FEVI

_____%

Clase funcional NYHA

Clase I Asintomático.

Clase II Leve

Clase III Moderada

Clase IV Severa

Diagnóstico de Ingreso de los pacientes con EAC

Angina Inestable

STEMI

NSTEMI

Síndrome Coronario Crónico

Enfermedad Valvular

ANEXO 3. TABLA DE DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Indicador	Valor o medida
Edad	Tiempo que un ser ha vivido desde su nacimiento hasta la fecha actual.	Años cumplidos de acuerdo con la fecha de nacimiento referida en el expediente clínico en años cumplidos.	Cuantitativa	Ordinal	Referido en el expediente clínico.	Años
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Condición con la que se identifica la paciente referida en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Referido en el expediente clínico.	1.Masculino 2.Femenino
IMC	Forma simple de medir la obesidad, se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros.	Criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso entre la talla elevada al cuadrado referida en el expediente clínico como un valor numérico de IMC.	Cuantitativa	Continua de razón	Referido en el expediente clínico.	Peso (kg)/ estatura (m ²)
Tabaquismo	Intoxicación producida por el abuso del tabaco.	Presencia o ausencia de hábito tabáquico referido en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal (dicotómica)	Referido en el expediente clínico.	1.Si 2.No
Antecedentes Patológicos	Enfermedades que presentó o presenta actualmente un paciente.	Enfermedades que presentó o presenta actualmente un paciente referido en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Referido en el expediente clínico.	1.HAS 2.DM2 3.Dislipidemia 4.EPOC

						5. Insuficiencia cardiaca 6. Hipotiroidismo
Angina Típica	Presencia de dolor precordial de características típicas.	Presencia o ausencia de dolor torácico de características típicas referido en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal (dicotómica)	Referido en el expediente clínico.	1.Si 2.No
Angina Atípica	Presencia de dolor precordial que no cumple características de angina típica.	Presencia o ausencia de dolor torácico de características típicas referido en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal (dicotómica)	Referido en el expediente clínico.	1.Si 2.No
Síncope	Pérdida transitoria de la conciencia que cursa con recuperación espontánea y sin secuelas.	Presencia o ausencia de pérdida transitoria de la conciencia con recuperación espontánea referida en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal (dicotómica)	Referido en el expediente clínico.	1.Si 2.No
Disnea	Experiencia subjetiva de dificultad respiratoria y falta de aire.	Presencia o ausencia de dificultad respiratoria y falta de aire referido en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal (dicotómica)	Referido en el expediente clínico.	1.Si 2.No

<p>Vaso coronario afectado con Ectasia</p>	<p>Arteria afectada que irriga el miocardio del corazón.</p>	<p>Arteria afectada referida en el expediente clínico.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Referido en el expediente clínico.</p>	<p>1.Arteria descendente anterior izquierda. 2.Arteria circunfleja izquierda. 3.Arteria coronaria derecha. 5.Ramo intermedio 6.Tronco coronario izquierdo.</p>
<p>Tipo de Ectasia Coronaria</p>	<p>Dilatación difusa mayor a 1.5 veces el diámetro de los segmentos adyacentes de esta o diferentes arterias coronarias clasificado por la Escala de Markis.</p>	<p>Dilatación referida en el expediente clínico.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Referido en el expediente clínico.</p>	<p>1.Tipo I 2.Tipo II 3.Tipo III 4.Tipo IV</p>
<p>Enfermedad Coronaria aterosclerótica significativa</p>	<p>Lesiones epicardicas arterioescleróticas que generan obstrucción significativa de la luz del vaso coronario mayor al 70%.</p>	<p>Presencia o ausencia de lesiones epicardicas arterioescleróticas con obstrucción significativa mayor al 70% referida en el expediente clínico.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Referido en el expediente clínico.</p>	<p>0.Ausente 1.Arteria descendente anterior izquierda. 2.Arteria circunfleja izquierda.</p>

						<p>3.Arteria coronaria derecha.</p> <p>4.Ramo Intermedio</p> <p>5.Tronco coronario izquierdo</p>
Flujos lentos	Fenómeno angiográfico de flujo lento en ausencia de lesiones epicardicas significativas limitantes del flujo.	Presencia o ausencia angiográfica de flujo lento en ausencia de lesiones epicardicas significativas referidas en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Referido en el expediente clínico.	<p>0.Ausente</p> <p>1.Arteria descendente anterior izquierda.</p> <p>2.Arteria circunfleja izquierda.</p> <p>3.Arteria coronaria derecha.</p> <p>4.Ramo intermedio</p> <p>5.Tronco coronario izquierdo</p>
FEVI	Porcentaje de sangre expulsada de un ventrículo con cada latido.	Porcentaje de sangre expulsada de un ventrículo con cada latido referida en el expediente clínico en porcentaje.	Cuantitativa	Ordinal	Referido en el expediente clínico.	1, 2,3...%

<p align="center">Clase funcional NYHA</p>	<p>Clasificación funcional de la insuficiencia cardíaca.</p>	<p>Clasificación funcional de la insuficiencia cardíaca referida en el expediente clínico.</p>	<p align="center">Cualitativa</p>	<p align="center">Ordinal</p>	<p align="center">Referido en el expediente clínico.</p>	<p>1.Clase I Asintomático. 2.Clase II Leve 3.Clase III Moderada 4.Clase IV Severa</p>
<p align="center">Diagnóstico de ingreso de los pacientes con EAC</p>	<p>Patología diagnosticada al momento del ingreso del paciente.</p>	<p>Patología diagnosticada al momento del ingreso de la paciente referida en el expediente clínico</p>	<p align="center">Cualitativa</p>	<p align="center">Nominal</p>	<p align="center">Referido en el expediente clínico.</p>	<p>1.Angina Inestable 2.STEMI 3.NSTEMI 4.Síndrome coronario crónico 5.Enfermedad valvular</p>