

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**DIABETES MELLITUS FACTOR PREDICTOR DE EVENTOS
CARDÍACOS MAYORES EN PACIENTES SOMETIDOS A
REVASCULARIZACIÓN CORONARIA PERCUTÁNEA.
HOSPITAL NACIONAL “EDGARDO REBAGLIATI MARTINS”.
2016 – 2019.**

TESIS

**PRESENTADA POR BACHILLER
BRAVO ORELLANA CLARA JESÚS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

LIMA – PERÚ

2020

ASESOR

DR. FRANCISCO VALLENAS PEDEMONTÉ

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Francisco Vallenás Pedemonte, asesor de la presente investigación, por su apoyo e interés en hacer de nosotros mejores profesionales.

A cada uno de los docentes de la Universidad Privada San Juan Bautista; que no sólo nos dejaron enseñanzas académicas sino también experiencias de vida y profesionalismo. Eternamente agradecida.

A mis hermanos y familiares por la inmensa comprensión y apoyo a largo de estos años; porque jamás dudaron que lo lograría y son parte de este logro.

DEDICATORIA

A Dios, por su infinita misericordia. Por no haber permitido nunca que pierda la fé, por darme las herramientas para lograr mis metas, y haberme otorgado unos padres ejemplares como Augusto y Virginia que me dejaron los más altos valores por el estudio, la superación y la responsabilidad.

A mi esposo Cardemio y mis hijas Daniella y Micaela; son el amor más puro y mi mayor inspiración.

A mis ángeles del cielo que pusieron en mi camino a las personas correctas y en el momento indicado que fueron artífices para mi más grande reto de ser Médico.

RESUMEN

OBJETIVO: La presente investigación tiene como objetivo: Determinar si la Diabetes Mellitus es un factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea en el Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 – 2019.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se trata de una investigación cuantitativa, de tipo observacional, analítica, de casos y controles, transversal y retrospectiva. La población estuvo constituida por 900 pacientes atendidos durante el período 2016 – 2019 en el servicio de cardiología intervencionista y la muestra estuvo conformada por 45 casos con la ocurrencia de algún evento cardíaco mayor y 45 controles sin mencionados eventos. Se empleó como instrumento una ficha de recolección de datos y como técnica el análisis documental. Los datos se procesaron con el programa office Excel 2019 y SPSS V.25. Las variables de estudio se analizaron con la prueba Chi cuadrado de Pearson y se calculó el odds ratio para los estudios de casos y controles; se estimó la precisión de la asociación con el intervalo de confianza.

RESULTADOS: Se encontró que existe asociación entre diabetes mellitus y eventos cardíacos mayores al calcularse un “p” valor de 0.001, un OR de 4.230 y un IC al 95% de confiabilidad de 1.718 – 10.416, el evento cardíaco más frecuente fué el infarto agudo de miocardio (13.9%), los pacientes diabéticos tuvieron perfil clínico y angiográfico más desfavorable así como necesidad de nuevos tratamientos de revascularización.

CONCLUSIONES: La diabetes mellitus es un factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea al establecerse una asociación estadísticamente significativa (“p” valor: 0.001); por lo que los pacientes diabéticos son 4.2 veces más frecuentes en los casos que en los controles.

Palabras claves: Diabetes mellitus, eventos cardíacos mayores, revascularización coronaria percutánea.

ABSTRACT

OBJECTIVE: This research aimed to: Determine if Diabetes Mellitus is a predictor of major cardiac events in patients undergoing percutaneous coronary revascularization at the “Edgardo Rebagliati Martins” National Hospital. 2016 - 2019.

MATERIAL AND METHODS: This is a quantitative, observational, analytical, case-control, cross-sectional and retrospective investigation. The population consisted of 900 patients treated during the 2016-2019 period in the interventional cardiology department and the sample consisted of 45 cases with the occurrence of a major cardiac event and 45 controls without said events. A data collection sheet was used as an instrument and documentary analysis as a technique. The data was processed with the Excel 2019 program and SPSS V.25. The study variables were analyzed with Pearson's Chi-square test and the odds ratio was calculated for case-control studies.

RESULTS: It was found that there is an association between diabetes mellitus and major cardiac events when calculating a “p” value of 0.001, an OR of 4.230 and a 95% CI of reliability of 1.718 - 10.416, the most prevalent cardiac event was acute infarction of myocardium (13.9%), diabetic patients had a more unfavorable clinical and angiographic profile as well as the need for new revascularization treatments.

CONCLUSIONS: Diabetes mellitus is a predictor of major cardiac events in patients undergoing percutaneous coronary revascularization by establishing a statistically significant association (“p” value: 0.001); Therefore, diabetic patients are 4.2 times more frequent in cases than in controls.

Keywords: Diabetes mellitus, major cardiac events, percutaneous coronary revascularization.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es la entidad clínica que ha sido descrita en múltiples investigaciones como el factor de riesgo más consistente en la complejidad de la enfermedad coronaria, debido a la tendencia particular que manifiesta este subgrupo de pacientes en sufrir eventos cardiovasculares post tratamiento de revascularización en comparación a los no diabéticos; basado en el fundamento fisiopatológico de la hiperplasia intimal que caracteriza a la diabetes mellitus.

Dentro del diseño esquemático; la presente investigación está dividida en cinco capítulos: En el capítulo I se formula y justifica el problema de investigación así como se establecen los objetivos del estudio. En el capítulo II se describe el marco teórico que dará fundamento a la presente investigación; así mismo se plasma los diferentes antecedentes nacionales e internacionales que sirvieron de base para el sustento referencial; se formula la hipótesis de estudio; se señalan y definen operacionalmente las variables de estudio. En el capítulo III se describe la metodología a utilizar, el tipo de estudio, la población y muestra así como el instrumento, la técnica de recolección de información y los métodos de procesamiento y análisis de la información. En el capítulo IV se redacta la discusión del estudio en base a los resultados obtenidos, se contrasta con diferentes estudios y con la literatura. En el capítulo V se listan las conclusiones del estudio para finalmente elaborar las recomendaciones que nacen a raíz del análisis de los resultados.

En contraste a las diversas entidades coronarias donde los factores de riesgo han sido estudiados plenamente, los predictores de eventos cardíacos mayores como la diabetes mellitus han sido poco estudiados a nivel nacional, se cuenta con un marco referencial internacional donde se evidencia que la diabetes mellitus sigue siendo un desafío para el tratamiento de la enfermedad coronaria, lo que orienta el enfoque de medidas de prevención y control en los diferentes niveles de atención.

ÍNDICE

CARÁTULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	VII
ÍNDICE	VIII
LISTA DE TABLAS	X
LISTA DE GRÁFICOS	XI
LISTA DE ANEXOS	XII
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1 GENERAL	2
1.2.2 ESPECÍFICOS	2
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	4
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.6 OBJETIVOS	5
1.6.1 GENERAL	5
1.6.2 ESPECÍFICOS	5
1.7 PROPÓSITO	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	7
2.2 BASE TEÓRICA	13
2.3 MARCO CONCEPTUAL	27
2.4 HIPÓTESIS	29

2.4.1 GENERAL	29
2.4.2 ESPECÍFICOS	29
2.5 VARIABLES	29
2.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	30
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	31
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	31
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	31
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	31
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	31
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	33
3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	34
3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	34
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	34
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	36
4.1 RESULTADOS	36
4.2 DISCUSIÓN	44
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
5.1 CONCLUSIONES	47
5.2 RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXOS	52

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: ASOCIACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS Y EVENTOS CARDÍACOS MAYORES EN PACIENTES SOMETIDOS A REVASCULARIZACIÓN CORONARIA PERCUTÁNEA.	35
TABLA 2: DISTRIBUCIÓN SEGÚN FRECUENCIA DE EVENTOS CARDÍACOS MAYORES EN PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS	37
TABLA 3: PERFIL CLÍNICO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS.	39
TABLA 4: PERFIL ANGIOGRÁFICO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS.	41

LISTA DE GRÁFICOS

- GRÁFICO 1:** DIABETES MELLITUS Y EVENTOS CARDÍACOS MAYORES EN PACIENTES SOMETIDOS A REVASCULARIZACIÓN CORONARIA PERCUTÁNEA. 36
- GRÁFICO 2:** DISTRIBUCIÓN SEGÚN FRECUENCIA DE EVENTOS CARDÍACOS MAYORES EN PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS. 38
- GRÁFICO 3:** PERFIL CLÍNICO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS. 40
- GRÁFICO 4:** PERFIL ANGIOGRÁFICO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS. 42

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	53
ANEXO 2: INSTRUMENTO	55
ANEXO 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO - CONSULTA EXPERTOS	57
ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA	60

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la diabetes mellitus constituye una de las entidades clínicas más prevalente y con gran impacto tanto social como sanitaria; no sólo por la elevada proporción de casos que existe sino sobre todo por las complicaciones que atañe; ya que está estudiado la asociación entre diabetes y enfermedad coronaria mediante dos eventos de suma importancia: La gran cantidad de casos de diabetes y sobre todo el desfavorable pronóstico de la enfermedad coronaria en los pacientes diabéticos.¹

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbimortalidad en pacientes con diabetes mellitus en un 70 – 80% de los casos, y estos pacientes tienen un riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular entre dos y cuatro veces superior al de la población general, así mismo se ha reportado que la mortalidad cardiovascular en la población diabética es tan alta como en los no diabéticos que han tenido un infarto de miocardio. Es por la alta prevalencia de la diabetes y su estrecha relación con el desarrollo de complicaciones cardiovasculares, que constituye en una grave problemática en la salud pública, siendo causa muy frecuente de invalidez y de consumo de recursos sanitarios.²

Es bien sabido que la diabetes mellitus es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. Pero lo que continúa siendo un dilema es referente a cuáles son las indicaciones que hacen elegible a un paciente diabético para optar por el mejor tratamiento revascularizador considerando su complejo perfil angiográfico y clínico. Los diabéticos continúan siendo un subgrupo de pacientes donde las indicaciones de la angioplastía aun merecen una atención especial; y aún más sigue existiendo controversia sobre cuál es el mejor tratamiento de revascularización cuando existe compromiso de múltiples vasos; porque la diabetes es una entidad en que el tratamiento

percutáneo de las arterias coronarias obstruidas se asocia a una mayor morbimortalidad a largo plazo que el tratamiento quirúrgico, porque en ellos existe una marcada respuesta de reparación del daño coronario, con mayor proliferación de hiperplasia intimal y como consecuencia mayor probabilidad de reestenosis intrastent y eventos cardíacos mayores post revascularización percutánea.²

En el Hospital “Edgardo Rebagliati Martins” existe escasa evidencia de estudios sobre la asociación entre diabetes mellitus y la ocurrencia de complicaciones post intervencionismo cardiovascular; por lo que se espera que la presente investigación sirva de base para el desarrollo de futuras líneas de investigación, que permitan identificar el perfil clínico y angiográfico que describe a la diabetes mellitus como predictor de eventos cardíacos mayores.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 GENERAL

¿Es la Diabetes Mellitus un factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019?.

1.2.2 ESPECÍFICOS

¿Existe asociación entre diabetes mellitus y eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019?.

¿Cuál es la frecuencia de eventos cardíacos mayores en pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019?.

¿Cuál es el perfil clínico de los pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019?.

¿Cuál es el perfil angiográfico de los pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019?.

1.3 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Se desarrolló el presente estudio porque resulta importante conocer el perfil clínico y angiográfico de los pacientes diabéticos, así como reconocer su compleja fisiopatología, lo que nos ha permitido identificarla como un importante predictor de eventos cardíacos mayores post revascularización de las arterias coronarias.

JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Porque al identificar a la diabetes mellitus como un factor predictor de eventos cardíacos, se busca sensibilizar a la población en la puesta en práctica de estilos de vida saludables para prevenirla y controlarla y así ejercer un efecto multiplicador para perseguir el objetivo de disminuir nuevos casos de diabetes.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA - SOCIAL

Porque se busca reunir suficientes elementos de juicio que permitan identificar las indicaciones de la revascularización coronaria percutánea y reconocer el papel de la diabetes mellitus como factor de riesgo; y de esta manera disminuir el impacto económico y social de sus complicaciones.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

DELIMITACIÓN ESPACIAL:

Se llevó a cabo la investigación en el Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”; ubicado en la ciudad capital de Lima, Jirón Edgardo Rebagliati N° 490, distrito de Jesús María. Es uno de los más importantes complejos hospitalarios de la seguridad social del Perú. Actualmente atiende a más de 1.707.000 asegurados. Tiene 93 especialidades médicas, 1.600 camas y 115 consultorios externos. Además, atiende más de 60.000 consultas al mes.

DELIMITACIÓN TEMPORAL:

El estudio se realizó con los casos reportados durante el período comprendido entre los años 2016 – 2019.

DELIMITACIÓN SOCIAL:

Se llevó a cabo la investigación con los pacientes atendidos en el Servicio de Cardiología Intervencionista; y que fueron sometidos a revascularización coronaria percutánea.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

LIMITACIÓN ESPACIAL

Por ser el Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins” una institución de cuarto nivel y alta demanda; se tuvo que coordinar y aceptar el espacio y horario para la revisión de las historias clínicas.

LIMITACIÓN TEMPORAL

El tiempo para el recojo de información fué prolongado; debido a todas las historias clínicas fueron revisadas sólo por la propia investigadora para evitar sesgos.

LIMITACIÓN ADMINISTRATIVA

Por ser un estudio retrospectivo la principal limitación fué contar con historias clínicas con información incompleta, lo cual retardó la toma de información.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERAL

Determinar si la diabetes mellitus es un factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019.

1.6.2 ESPECÍFICOS

Determinar si existe asociación entre diabetes mellitus y eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019.

Comparar la frecuencia de eventos cardíacos mayores en pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019.

Identificar el perfil clínico de los pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019.

Reconocer el perfil angiográfico de los pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019.

1.7 PROPÓSITO

La presente investigación permite actualizar el protocolo de atención de los pacientes diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea; y establecer mejoras en la atención mediante un amplio conocimiento y manejo adecuado de los predictores de complicaciones de la diabetes en el Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”.

Los hallazgos encontrados están disponibles para conocimiento de la institución y sirven como fuente de información para la generación de próximos estudios de investigación sobre el tema; con el fin de manejar a la diabetes mellitus con buen criterio y considerarlo como un factor predictor de eventos cardíacos mayores.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Se realizó la búsqueda y revisión de diversos estudios sobre el tema encontrándose:

Torres et al.³ en la investigación Insulinorresistencia y SYNTAX score como herramientas pronósticas en el intervencionismo coronario percutáneo. 2017. España:

El objetivo fue evaluar el pronóstico del score Syntax, la prueba de tolerancia a la glucosa y la resistencia a la insulina. Como método de estudio se basó en 325 pacientes, se estudia la glicemia mediante el test de tolerancia y monitoreo del test de HOMA, definiéndose insulinorresistencia como $HOMA > 2,5$; para ello se hace seguimiento por 36 meses y se estudian diversos sucesos cardiovasculares, se obtuvo como resultados que de los pacientes estudiados 271 fueron hombres, tuvieron una edad media de 66,5. El 49,7% presentaron hipertensión; el 48,5% eran dislipidémicos, 28,4% tenían el antecedente de tabaquismo, un 35,5% de los pacientes tenían índice de masa corporal mayor de 30; el 15,4% tenía antecedentes de enfermedad vascular; el 37,3% antecedentes de infarto y un 13,9% tenían antecedente del mismo tratamiento; la principal indicación de intervencionismo percutáneo fue en un 76% el Infarto sin elevación de ST y en un 24% la angina estable. Así mismo el 43,1% tenían el diagnóstico de prediabetes y el 23,7% presentaban diabetes oculta, los pacientes insulinorresistentes fueron 65,5%; el 55% tuvieron compromiso de varios vasos y 6,5% tenían comprometido el tronco de la coronaria izquierda. El Syntax Score promedio fue $11,63 \pm 8,54$. Se concluye que la insulinorresistencia en función de la edad, género e índice de masa corporal, es predictora con un valor de $p = 0,019$, de eventos sobre todo tardíos.

Guerrero M.⁴ en su investigación Factores asociados a las complicaciones de la angioplastia en los pacientes con síndrome coronario agudo. Hospital Eugenio Espejo. 2014 - 2015. Ecuador:

Presentó como objetivo estudiar los factores relacionados a las principales complicaciones asociadas a la angioplastia, como metodología se trató de una investigación transversal en casos con síndrome coronario agudo; con una población de 224 pacientes, fué un estudio descriptivo; para el análisis inferencial usó el Chi cuadrado; dentro de los resultados se obtuvo que en el 21% de los pacientes se evidenció complicaciones a corto plazo al tratamiento invasivo, se observó en primer lugar las arritmias cardíacas no malignas en un 9,38%, las defunciones representó el 3,5%, las complicaciones locales se observó sólo en el 2,68%; se evidenció que el 2,6% desarrolló reestenosis en un promedio de tiempo de seis meses; el estudio concluye que la angioplastia es ideal en el tratamiento del síndrome coronario agudo ya que reduce en general las complicaciones tanto tempranas como tardías sin embargo no está libre de complicaciones.

Vasconcelos et al.⁵ en la investigación Impacto del Score SYNTAX en el pronóstico de los pacientes con enfermedad multivaso tratados con intervención coronaria percutánea. 2015. Brasil:

Tuvieron como objetivo evaluar si el score SYNTAX tenía influencia sobre el pronóstico en la enfermedad coronaria con compromiso de más de 2 vasos, tuvo como metodología categorizar a los pacientes según el puntaje calculado, así se obtuvo SYNTAX ≤ 8 ; > 8 y ≤ 16 ; y > 16 y se compararon con respecto a los eventos cardiovasculares; se obtuvieron como resultados que de 244 pacientes se distribuyeron en SYNTAX leve 25%; moderado 47,5% y grave 27,5%; se observó que la edad promedio fue de $64,6 \pm 11,5$ años y el 73% fueron de sexo masculino.; en $3,6 \pm 2,1$ años, se concluyó que el score SYNTAX permite categorizar el riesgo en enfermedad con compromiso multivaso con uso de stents farmacológicos.

Chueca et al.⁶ en la investigación Enfermedad coronaria multivaso en el paciente diabético en la vida real: ¿eficacia o efectividad?. 2012 - 2014. España:

Tuvo como objetivo determinar el pronóstico de los pacientes con enfermedad de más de 2 vasos comprometidos; cuya metodología fué realizar seguimiento a 617 pacientes diabéticos, a quienes se les realizó un procedimiento de coronariografía entre 2012 - 2014. Fueron reunidos en base a criterios y se estimó su impacto en cuanto a mortalidad y eventos cardíacos, obteniendo como resultados: El 51,2% no cumplían los criterios de inclusión, la edad fué mayor, se les realizaba menos tratamientos de cirugía y tuvieron más tratamiento conservador y la revascularización no fué completa (26,9 frente al 43,1%; $p < 0,001$). Por lo que concluye que más el 50% de los pacientes diabéticos no tendrían criterios de inclusión (OR = 4,42; IC95%, 2,75-7,15) y el riesgo de muerte sería 4 veces mayor.

Cano et al.⁷ en el estudio Impacto de la revascularización coronaria percutánea de lesiones coronarias graves en ramas secundarias. 2016 - 2019. España:

El objetivo principal fué realizar una comparación del tratamiento percutáneo con el conservador de lesiones complejas en vasos mayor o igual a 2 mm de diámetro. Método: Se trató de un estudio de cohortes en el que se realiza la comparación de pacientes con lesiones graves tratados con revascularización percutánea vs tratamiento con fármacos; se determinó cuáles fueron los eventos asociados con el vaso (defunción por causa cardíaca, infarto de miocardio o si fué necesario nuevo tratamiento. Resultados: En 662 pacientes se evidenciaron 679 tipos de lesiones, luego de haberlos seguido 22,2 meses aproximadamente, en relación con mortalidad no hubo evidencia significativa ni en infarto agudo de miocardio o necesidad de un nuevo tratamiento. Las variables que se encontraron asociación a eventos fué la diabetes mellitus con un valor $p = 0,004$, infarto previo, el diámetro del vaso y también la longitud del mismo.

Mazon et al.⁸ en el estudio Factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos revascularizados: Un subanálisis del estudio ICP-Bypass. 2015. España:

Persiguieron el objetivo de determinar las principales características clínicas y los factores de pronóstico de los diabéticos tipo 2; para lo cual desarrollaron como metodología, realizar un estudio de casos y control dentro de una población de 2.293 pacientes a quienes se les realizó cirugía coronaria o Angioplastia. Se comparó variables tanto demográficas como terapéuticas, así como variables clínicas y analíticas. Los hallazgos encontrados fueron: Edad media (771 diabéticos) fué de $67,7 \pm 9,6$ años, siendo mayor en el sexo masculino. El 57,8% recibía como terapia medicamentos orales y el 30,4% recibían insulino terapia. EL 7,1% tenían diabetes descompensada medida por los valores de hemoglobina glicosilada. La hipercolesterolemia estuvo presente en el 74,8% de los pacientes. Se concluyó que los pacientes que tenían diabetes tienen diversos factores de riesgo siendo el mejor manejado la dislipidemia.

Casanova M.⁹ en su tesis doctoral Revascularización percutánea en el tratamiento de la cardiopatía isquémica crónica estable: Aspectos asistenciales, técnicos y de seguridad. 2015. España:

Tuvo como objetivo evaluar el tratamiento de revascularización coronaria por vía percutánea en pacientes con cardiopatía estable; para ello tuvo como metodología incluir 541 pacientes y estimar como predictores de reingresos hospitalarios, establecer la mortalidad luego de un período de seguimiento de un año; se obtuvo como resultados que la vía de acceso al procedimiento así como la indicación del tratamiento determina la tasa de reingresos; y que los pacientes que habían sido sometidos a procedimientos de mayor complejidad tenían edad avanzada, con una media de 65,7 años, asociación con hipertensión arterial (75%), y otros factores de riesgo cardiovascular como obesidad (50.18%), dislipidemia (64.9%), el 43,6% de los pacientes tenían el

diagnóstico de diabetes mellitus de los cuales 40.1 % eran hombres y 55.8% eran mujeres; por lo que la asociación con estos factores aumenta exponencialmente el riesgo cardiovascular. Dentro de sus conclusiones se evidencia que la diabetes mellitus representa un grupo de pacientes a quienes se les realiza tratamiento de revascularización con stent debido a que presenta características más desfavorables y lesiones más complejas. (p valor 0.001).

Ravelo et al.¹⁰ en el estudio Factores pronósticos de eventos cardíacos adversos en pacientes tratados mediante intervencionismo coronario percutáneo electivo. 2018. Cuba:

Tuvo como objetivo determinar cuáles eran los factores predictivos de eventos cardíacos en el grupo poblacional con cardiopatía estable, que recibieron tratamiento con stent convencional. Como método se incluyeron 101 pacientes; considerando como eventos la muerte de causa cardíaca, nuevo tratamiento de revascularización de la lesión diana, infarto y angina inestable. Se estimó la supervivencia con el método de Kaplan-Meier y el test de Long Rank. Se siguió durante 7,8 meses aproximadamente; obteniéndose como resultados que los eventos se evidenciaron en un 15,8% y se encontró una supervivencia sin muerte en el 97,98%, sin nuevo tratamiento en el 90.73% y sin la presencia de combinación de eventos de 88.71%. Los pacientes con diabetes representaron el 24,8%, teniendo 62,2 años de edad promedio, siendo predominante en los varones en un 73.3%.

Alarco W.¹¹ en su tesis Influencia de la diabetes mellitus en los resultados clínicos a corto y largo plazo tras revascularización coronaria percutánea. Instituto Nacional del corazón. 2003. Perú:

Tuvo como objetivo determinar cuáles eran los resultados en diferentes períodos de la angioplastia coronaria en los pacientes diabéticos; para lo cual tuvo como metodología estudiar 29 pacientes con el diagnóstico de diabetes mellitus y 125 sin la enfermedad; que fueron sometidos a este tipo de tratamiento durante el período 2001 – 2002; y realizar un seguimiento durante

12 meses en la búsqueda de la ocurrencia de eventos cardíacos adversos como muerte, infarto que no produjo el deceso, reingresos hospitalarios y necesidad de nuevos tratamientos; evidenciando como resultados que los diabéticos presentaron características mucho más desfavorables en cuanto a aspectos clínicos y anatómicos, tuvieron una alta tasa de mortalidad representada por un 17% vs 3% de los no diabéticos; determinó que los pacientes dependientes de insulina representaron el grupo más significativo; por lo que concluye que los diabéticos presentan en forma más prevalente eventos cardíacos adversos con un nivel de significancia de 0.001, OR de 2.61 y un IC al 95% de 1.7 – 4.02.

Si bien es cierto que el estudio corresponde al año 2003 hay aspectos de comorbilidad que no cambian en el tiempo y debido a la problemática de escasos estudios de investigación sobre el tema a nivel nacional se ha considerado este antecedente.

2.2 BASE TEÓRICA

PANCREAS: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

El páncreas comprende dos órganos diferentes en funciones como son el páncreas exocrino (principal glándula digestiva del cuerpo) y el páncreas endocrino, que es la principal fuente de hormonas como la insulina (secretado por las células beta), glucagón (células alfa), somatostatina (células delta), polipéptido pancreático y grelina; y tienen la función de modular la nutrición celular, desde la absorción de los alimentos, hasta el metabolismo celular de los nutrientes. El páncreas endocrino abarca aproximadamente 1 millón de glándulas conocidas como islotes de Langerhans, ubicados en la sustancia glandular del páncreas exocrino.¹²

DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus se trata de un trastorno de origen metabólico caracterizado por incrementos de la glucosa en forma crónica con desequilibrio en cuanto al metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y lípidos. La etiología de la diabetes es compleja, pero implica que el problema se puede producir tanto en la secreción de la hormona insulina así como en la sensibilidad a su acción.¹³

El diagnóstico de diabetes mellitus se establece según los criterios de la Asociación americana de diabetes, la cual señala que tanto el despistaje como el diagnóstico se podrá realizar con la prueba de hemoglobina glicosilada mayor o igual a 6.5%, glicemia en ayunas mayor o igual a 126, o una glicemia posterior a una prueba de tolerancia a las 2 horas con 75 gr de glucosa mayor o igual a 200 mg/dl. Cualquiera de las pruebas debe tener una confirmación con excepción que el paciente tenga manifestaciones típicas de diabetes, en donde una prueba al azar mayor o igual a 200 mg/dl será suficiente.¹³

EPIDEMIOLOGÍA

El alarmante crecimiento de las estadísticas de la diabetes mellitus nos muestran las dramáticas cifras que año tras año se vienen incrementando; Es así que para el año 2005 existían 230 millones de diabéticos, y se estima que para el año 2025 tendremos 350 millones, 6.3% de la población mundial, actualmente tres millones mueren anualmente por causas atribuibles a la diabetes. Así en nuestro país en el año 2017 la población diabética adulta representaba el 3,3%, siendo más afectadas las mujeres en un 3, 6%, y el mayor porcentaje se encontró en Lima metropolitana con un 4,1%.¹⁴

CLASIFICACIÓN DE DIABETES MELLITUS Y SU ETIOPATOGENIA

DIABETES MELLITUS TIPO 1

- **DIABETES MELLITUS TIPO 1A: AUTOINMUNE**

Se trata de una entidad de origen tanto inmunitaria como inflamatoria de carácter crónico donde se evidencia destrucción selectiva de las células del páncreas (mediado por linfocitos T activados). Luego de un tiempo en el que el paciente está sin síntomas, se produce la máxima producción de insulina y se empiezan a dar las manifestaciones típicas de la diabetes, y es aquí donde necesita insulina exógena como tratamiento. La presentación típica es abrupta, a menor edad en el diagnóstico, pero se sabe que puede presentarse en personas de más de 35-40 años una presentación atípica como la diabetes tipo LADA que puede no requerir insulina al principio, pero que al final será necesario para su tratamiento.¹³

- **DIABETES MELLITUS TIPO 1B: IDIOPÁTICA**

A diferencia de la diabetes tipo 1A, son pacientes con disminución de insulina al principio, cetoacidosis, y no hay evidencia de autoinmunidad; esta insulinopenia puede ser fluctuante conforme avanza el cuadro, y en ciertas ocasiones puede ser tan grave desde el principio y tener una presentación

familiar como antecedente; en ciertas poblaciones como afroamericana o asiática se ha descrito muy típicamente este tipo de diabetes.¹³

DIABETES MELLITUS TIPO 2

Antes conocida como no insulino dependiente o del adulto y se presentaba en mayores de 40 años, pero existe evidencia que puede presentarse en grupos etáreos menores. Es importante el papel de la secreción de la hormona insulina y su sensibilidad para el equilibrio de la glucosa, por lo que no se puede separar ni explicar por separado en la etiopatogenia de la diabetes, así también existen defectos genéticos y factores ambientales que influyen en la secreción y acción de la insulina. En la nueva clasificación de la diabetes según la Asociación americana de diabetes sostiene que dentro de la fisiopatología que explica esta enfermedad están muy relacionados defectos tanto en la secreción como acción.¹³

Es una entidad con influencia de factores tanto genéticos como ambientales (dieta occidental, sedentarismo, etc.), se ha descrito una herencia de tipo poligénica donde existen factores genéticos: Esenciales, que si bien es cierto son muy específicos pero no suficientes para producir diabetes (condicionan defectos tanto en la secreción de insulina como en la sensibilidad a la misma) y los determinantes genéticos asociados con la diabetes: o también conocidos como no esenciales, que no son específicos pero que de alguna manera están relacionados; pero tampoco por sí solos pueden producirla (como la obesidad, longevidad, etc.). La obesidad, sobre todo abdominal, puede producir resistencia a la insulina pero también puede darse en no obesos, sobre todo ancianos.¹³

DIABETES TIPO MODY

Se caracteriza por tener origen monogénico, autosómica dominante, de presentación temprana y relacionarse con alteraciones celulares relacionados con la secreción de insulina. Se presenta en el 5% del total de pacientes con diabetes mellitus; se han descrito cinco tipos: MODY 1: Mutación para el factor

nuclear hepático 4, MODY 2: Mutación para la enzima glucocinasa, MODY 4: Mutación en el factor promotor de la insulina 1 y MODY 5: En el factor nuclear hepático 1. Los tipos con más prevalencia son el 2 y 3, la hiperglicemia estable que se presenta a edades jóvenes se observa en el tipo 2, la mayor pérdida de tolerancia a la glucosa se observa en el tipo 3 que es muy sintomático y en la mayoría de los casos requiere antidiabéticos orales o insulina para manejo de la enfermedad.¹³

DIABETES MELLITUS COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbimortalidad en pacientes con diabetes mellitus en un 70 – 80% de los casos, y estos pacientes tienen un riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular entre dos y cuatro veces superior al de la población general, así mismo se ha reportado que la mortalidad cardiovascular en la población diabética es tan alta como en los no diabéticos que han tenido un infarto de miocardio. Es por la alta prevalencia de la diabetes y su estrecha relación con el desarrollo de complicaciones cardiovasculares, que constituye en una grave problemática en la salud pública, siendo causa muy frecuente de invalidez y de consumo de recursos sanitarios.¹⁵

Un tema de gran interés es el tratamiento de revascularización coronaria en los pacientes con diabetes, considerando que diversos estudios evidencian la gravedad de la enfermedad coronaria en este grupo de pacientes, y teniendo en cuenta que estos pacientes constituyen aproximadamente el 15-25% de los pacientes con compromiso de arterias coronarias donde es necesario algún tratamiento de revascularización.¹

La Sociedad Europea de Cardiología clasifica a los pacientes con síndrome coronario agudo con segmento ST elevado en 2 grupos: Riesgo alto y riesgo bajo, donde la diabetes mellitus se encuentra dentro del grupo de alto riesgo.¹⁵

EVENTOS CARDÍACOS MAYORES

ANATOMÍA: CORAZÓN Y ARTERIAS CORONARIAS

El corazón se encuentra ubicado en el tórax por detrás del esternón y delante del esófago, la aorta y la columna vertebral, esta vascularizado por arterias coronarias derecha e izquierda que son ramas de la arteria Aorta Ascendente que irrigan tanto el miocardio y el epicardio mientras que el endocardio esta irrigado por otro mecanismo.¹⁶

La arteria coronaria derecha tiene nacimiento en el seno coronario, continúa hacia la parte anterior siguiendo el surco entre la aurícula y el ventrículo derecho irrigando la aurícula derecha, en un 55% el nódulo sinusal y la mayor parte del ventrículo derecho; rodea al corazón y da su rama terminal que es la arteria descendente posterior para irrigar ese sector. La arteria coronaria izquierda también nace del seno coronario del lado izquierdo recorre 1 cm dando sus ramas terminales que son la arteria descendente anterior que irriga la mayor parte del tabique interventricular y la arteria Circunfleja para irrigar la parte lateral del ventrículo izquierdo.¹⁶

La arteria coronaria tiene tres capas: Interna o íntima que es la parte encargada del metabolismo del vaso; donde encontramos al endotelio, formado por células que recubren la luz del vaso como una barrera de protección y el subendotelio formado por fibras de colágeno, para la renovación de la capa interna; la capa media está formada por fibras musculares lisas, tejido conjuntivo y elástico; y la capa externa o adventicia formado por tejido conjuntivo, pocas fibras lisas, vasos sanguíneos, red linfática y nerviosa.¹⁶

FISIOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD CORONARIA ISQUÉMICA

La cardiopatía isquémica se produce como consecuencia de una alteración en el equilibrio tanto en el suministro de oxígeno como en su propia demanda; se ha descrito como etiología principal a la enfermedad aterosclerótica de las

arterias coronarias epicárdicas, que puede ser crónica como aguda; ocasionando el síndrome coronario agudo (SCA) donde existe fisura y trombosis de una placa inestable, el proceso fisiopatológico empieza desde edades tempranas incluso en la vida prenatal y progresa en forma asintomática, porque se ha demostrado que fetos y recién nacidos tenían lesiones igual que las estrías grasas, y en muchos casos en relación con el grado de hipercolesterolemia materna.¹⁷

La aterosclerosis es el engrosamiento y endurecimiento de los vasos arteriales, principal causante de isquemia miocárdica. El músculo cardíaco bajo la isquemia presenta alteraciones bioquímicas que van a producir alteraciones mecánicas tanto en la sístole como en la diástole; por lo que las células priorizan el consumo de energía para los procesos esenciales de subsistencia. En primer lugar se produce alteración en la diástole y luego en la contracción miocárdica. Luego se producen alteraciones eléctricas que se evidencian en el electrocardiograma, y culmina con las manifestaciones clínicas (dolor anginoso), todo esto se conoce como la «cascada isquémica».¹⁷

La primera evidencia de que existe alteración arterial es la llamada disfunción endotelial, que constituye el primer proceso patológico en la evolución de la arteriosclerosis y precede a la estría grasa que es la primera alteración anatómica arterial. El endotelio sano tiene células, cuyos procesos generan la activación de la enzima óxido nítrico sintetasa, (síntesis y liberación del óxido nítrico), con un efecto vasodilatador, antitrombótico, antiproliferativo, antiapoptótico y antiinflamatorio, y de esta manera ejerce un efecto protector frente a la enfermedad arteriosclerótica; cuando hay disfunción endotelial, la síntesis de óxido nítrico disminuye, produciendo un ambiente favorecedor de la aterosclerosis. Esto es la evidencia de la relación que existe entre los factores de riesgo cardiovascular y la disfunción del endotelio, de manera que provocarán una disminución de la síntesis de óxido nítrico y un aumento de proteínas adhesivas, contribuyendo a la aterogénesis.¹⁷

En este ambiente proaterosclerótico, muchas proteínas y células plasmáticas van al espacio subendotelial, se acumulan y se modifican, como las lipoproteínas de baja densidad, importantes en el proceso aterosclerótico, iniciando una reacción inflamatoria, lo cual favorece el reclutamiento del sistema monocito/linfocito, se convierten en macrófagos espumosos que al fagocitar las lipoproteínas de baja densidad oxidadas acumuladas en la pared arterial, representan el componente más importante en la estría grasa, estos macrófagos liberan agentes quimiotácticos que activarán células que emigrarán hacia la íntima y serán capaces de sintetizar los componentes de la matriz extracelular como colágenos y elastina, lo cual favorece el engrosamiento de la capa intimal y la lesión vascular. Tanto material lipídico acumulado llega a ser citotóxico, produce la muerte celular y necrosis celular. Este engrosamiento de la pared se produce hasta que el proceso sobrepasa el remodelado vascular, y así se afecta el lumen arterial.¹⁷

Estas placas ateroscleróticas son muy heterogéneas, incluso de un individuo a otro, y con una evolución impredecible, y dependiendo de las características de esta placa, las complicaciones serán mayores; por lo que placas vulnerables, se refieren a placas que son inestables, con una cubierta fibrosa fina, alto contenido lipídico y con actividad inflamatoria alta, que producen degradación de la capa fibrosa, favoreciendo la rotura de la placa y la trombosis intracoronaria aguda; mientras que las placas estables, tienen una cubierta fibrosa densa, pequeño núcleo lipídico, y poca inflamación, otorgándole más resistencia ante la probable ruptura. Las placas inestables producirán los síndromes coronarios agudos, y las placas estables se relacionan con la cardiopatía isquémica crónica, al conseguir un tamaño adecuado pueden limitar el flujo coronario, y producir la clínica típica.¹⁷

La clasificación de la Asociación Americana de Cardiología se basa en las características de las lesiones coronarias; así encontramos 3 tipos de lesiones: Lesión tipo A: Tiene longitud menor de 10 mm, con una superficie muy regular, con escasa calcificación, con obstrucción incompleta y no

localizada en bifurcación; lesión tipo B: Cuando posee características como longitud entre 10 y 20 mm, vasos tortuosos, angulación mayor de 45°, irregulares, calcificación moderada, de localización ostial o en bifurcación, obstrucción total menor de 3 meses o que haya trombo; y lesión tipo C: Cuando son más de 20 mm, muy anguladas y tortuosas, obstrucción total de más de 3 meses o de bifurcación y puente venoso degenerado.⁹

CLASIFICACIÓN DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Angina estable	Grados I, II, III, IV
Angina inestable	Angina de esfuerzo de reciente comienzo Angina progresiva Angina de reposo Angina prolongada Angina postinfarto Angina variante
Situaciones especiales	En pacientes con infarto previo En pacientes con angioplastia previa En pacientes con cirugía de by-pass previa

Fuente: Revista Española de Cardiología. 2015.

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA ESTABLE

Según la Sociedad Española de Cardiología en esta clasificación encontramos la forma crónica de la enfermedad, generalmente no progresiva, podemos encontrar a los pacientes que presentan síntomas como primer episodio. También se incluye a los pacientes que permanecen asintomáticos luego de un infarto. El dolor de pecho opresivo es la manifestación inicial; se conoce como angina de esfuerzo típica cuando el cuadro se desencadena por el esfuerzo físico o en todo caso por el estrés y tiende a aliviarse con el estado de reposo o con la administración de nitratos, pero existe una forma atípica donde el dolor no está localizado a nivel pectoral sino puede ser en la espalda

o incluso epigastralgia, así como se describe una forma asintomática, sobre todo en pacientes diabéticos y ancianos.¹⁸

SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACION DEL SEGMENTO ST

La obstrucción de la luz arterial no llega a ser completa; si la isquemia no es tan intensa como para producir daño isquémico y elevar enzimas cardíacas como troponinas I y T, se tratará de una angina inestable, si existiera movilización de enzimas cardíacas se trataría de un infarto no Q (subendocárdico); en ambos casos hay ausencia de elevación del segmento ST, no cambios en la onda T, ni inversión de la onda Q o incluso tener un electrocardiograma sin alteraciones.¹⁹

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO SUBEPICÁRDICO

Se produce al desarrollarse oclusión trombótica completa, en el electrocardiograma es frecuente evidenciar inversión de la onda Q, que es sugerente de necrosis; como mecanismo de respuesta se produce la activación de los procesos de degradación (enzimas cardíacas) con el objetivo de lograr una desobstrucción espontánea, sin embargo en la mayoría de los casos es necesaria la reperfusión de forma inmediata ya sea quirúrgica o en forma percutánea.¹⁹

El cuadro se caracteriza por manifestaciones clínicas que aparecen en forma brusca como angina y alteraciones en el electrocardiograma. La elevación del segmento ST puede sugerir el desarrollo de una oclusión coronaria aguda: cuando se evidencia en dos derivadas seguidas aumento del segmento ST a partir del punto J superior a 2,5 mm en el sexo masculino (menores de 40 años) y superior a 2 mm en (mayores de 40 años), o más de 1,5 mm en el sexo femenino de cualquier edad en las derivadas V2-V3 o mayor a 1 mm en cualquier derivada.¹⁹

CLASIFICACIÓN CLÍNICA DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

Tipo 1: Infarto espontáneo primario.

Tipo 2: Infarto secundario, debido al aumento de la demanda o reducción en el aporte de O₂.

Tipo 3: Muerte súbita, se incluye a la parada cardíaca

Tipo 4a: Infarto asociado a revascularización percutánea.

Tipo 4b: Infarto asociado a trombosis de stent

Tipo 5: Infarto asociado a cirugía de revascularización.

REINFARTO

Luego de un infarto agudo de miocardio, puede presentarse un nuevo episodio de necrosis que constituye un evento cardiovascular heterogéneo, en cuya etiopatogenia se evidencia mayor compromiso que el daño primario que es el infarto índice, implica una mayor gravedad en su evolución. Puede ser espontáneo donde hay elevación de enzimas CPK o CPK - MB a niveles superiores del límite superior y a más del 50% del valor basal previo, o aparición de nuevo bloqueo de rama izquierda o de nuevas ondas Q en al menos dos derivaciones contiguas.²⁰

SHOCK CARDIOGÉNICO

Cuando el corazón se encuentra en un estado donde no es capaz de compensar los requerimientos del metabolismo y llega a un estado crítico donde no puede mantener el gasto cardíaco, se agrava con manifestaciones que evidencian el deterioro en la circulación. Clínicamente se caracteriza por: Presión sistólica ≤ 90 mmHg por lo menos durante 30 minutos y acompañado de manifestaciones de alteración de la perfusión, índice cardíaco $\leq 2,2$ l/min/m² de superficie corporal y presión capilar pulmonar ≥ 15 mmHg.²¹

MUERTE SÚBITA CARDÍACA

Se produce de forma abrupta dentro de la primera hora desde que empezó a manifestarse el cuadro clínico, también se puede considerar si no existieron testigos que evidenciaron la muerte. Se produce luego de una serie de eventos cardíacos que llevan a la culminación de las funciones del corazón, se ha asociado principalmente a la fibrilación ventricular. En todos los casos, existen ciertos mecanismos que van a actuar sobre una corazón con disfunción previa en donde pueden describirse como desencadenantes factores genéticos y ambientales, y/o el incremento de la actividad simpática como el estrés físico o psíquico.²²

REESTENOSIS

Es la condición clínica y/o angiográfica en la que la arteria coronaria dilatada vuelve a estrecharse. La reestenosis angiográfica es la aparición de una nueva disminución de la luz del vaso mayor al 50%, el dispositivo conocido como stent es el principal factor para la proliferación neointimal que se desarrolla, mecanismo mediado por células inflamatorias como linfocitos, neutrófilos y macrófagos, células musculares lisas, colágeno y proteínas.²³

Dentro de la fisiopatología de la reestenosis podemos encontrar el retroceso elástico, el remodelado tardío que suele ser desfavorable y la proliferación intimal; existiendo dos factores que favorecen la reestenosis post revascularización: El simple hecho de ser diabéticos y el uso del stent.²³

Diversos estudios sugieren que lo más recomendable es indicar revascularización percutánea en pacientes con diabetes con compromiso de un solo vaso ya sea estable o inestable; en caso de compromiso multivaso la decisión debe ser particular en cada paciente y considerar la angioplastia cuando no son insulino dependientes, máximo dos vasos comprometidos y no presenten características que favorezcan la reestenosis, como la medida arterial menor a 3 mm, lesiones largas o cuando exista el riesgo de estenosis residual después de la angioplastia; cuando se considera que la cirugía

implica mayores complicaciones como comorbilidad o anatomía inadecuada; o cuando resulta difícil el uso de injertos arteriales.²³

DIABETES MELLITUS Y EVENTOS CARDÍACOS MAYORES

Según Suilbert et al.²⁴ el paciente diabético experimenta una elevada tasa de enfermedad coronaria y presenta un pronóstico más desfavorable en relación a los no diabéticos; hechos que están marcados por dos circunstancias: El proceso acelerado de la aterosclerosis en los vasos no tratados, y el mayor desarrollo de reestenosis intrastent como principal complicación tardía de la revascularización percutánea.

La aterosclerosis que se evidencia en los pacientes diabéticos se caracteriza por una severa lesión en el músculo liso vascular, vasoconstricción, respuesta vasoproliferativa en los sitios de lesión y alteración del endotelio. La hiperglicemia persistente se relaciona con el incremento de productos avanzados de la glicosilación y de la actividad del complejo aldosa – reductasa proteína quinasa C, aumentando el estrés oxidativo con el consiguiente desarrollo de daño endotelial en la diabetes mellitus; también este daño es favorecido por la insulinoresistencia, el hiperinsulinismo, el incremento de la hemoglobina glicosilada ya que induce la reducción del efecto relajante al producir radicales superóxidos. Además hay incremento de endotelina 1, lo que se asocia con el desarrollo de hipertensión arterial y aterosclerosis más compleja en la diabetes mellitus.²⁴

Según el artículo de Duronto el estado proinflamatorio y protrombótico característico de la diabetes también contribuye a la aceleración de aterosclerosis, donde es característico el aumento de factores que favorecen la coagulación como el fibrinógeno, factor tisular, factor plaquetario 4, factores VII y VIII, aumento de la reactividad plaquetaria y la reducción de los factores anticoagulantes como antitrombina III, proteína C; estos cambios persisten aún después que el tratamiento de revascularización así haya sido efectiva.²

REVASCULARIZACIÓN CORONARIA

En 1951 Vineberg y Millar realizaron el primer intento de revascularización mecánica del músculo cardíaco isquémico, Favaloro realizó el primer bypass aortocoronario con el uso de vena safena en 1967. Mientras que el tratamiento percutáneo es más moderno siendo Grüntzig et al. Quienes realizaron el primer tratamiento mínimamente invasivo en 1977.¹⁵

Para la estratificación del riesgo de eventos cardíacos es muy importante la estimación de la función ventricular izquierda; para determinar que pacientes serían tributarios de un tratamiento de revascularización ya que es un importante predictor de supervivencia; así la fracción de eyección determinará el grado de disfunción ventricular: Fracción de eyección normal cuando es superior al 50%, ligera disfunción cuando se encuentra entre 45 – 50%; moderada disfunción cuando está entre 35 – 44% y severo compromiso a una fracción de eyección menos de 35%.⁹

CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN CORONARIA

Para realizar la cirugía se necesitan injertos que se anastomosan a las arterias coronarias en el lugar de la obstrucción que está condicionando un déficit en el aporte de oxígeno, pueden ser injertos de venas o arterias siendo los más frecuentes la vena safena y la arteria mamaria interna izquierda. Se puede realizar de dos formas; con circulación extracorpórea, donde por medio de una bomba se deriva la sangre del paciente para que pueda ser oxigenada mientras se trabajan las anastomosis coronarias, de esa manera reemplaza la función cardiopulmonar, pero técnicas más modernas realizan el bypass sin bomba, mientras se utilizan unos dispositivos que estabilizan al corazón que continúa latiendo durante la realización de los injertos.¹⁵

INDICACIONES CLASE I DE CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN

Pacientes asintomáticos; con angina estable; angina inestable o infarto subendocárdico que compromete el tronco de la arteria coronaria izquierda mayor al 50% o el equivalente al daño, representado por obstrucción mayor al 70% de la arteria descendente anterior o Circunfleja; pacientes con cuadro de angina leve pero con compromiso de tres vasos obstruidos; pacientes con cuadro de angina estable y compromiso de dos vasos siempre y cuando uno de ellos sea la arteria descendente anterior o tenga fracción de eyección menor al 50%, o si fué frustra.¹⁵

REVASCULARIZACIÓN CORONARIA TRANSLUMINAL PERCUTÁNEA

La Angioplastia es una técnica mínimamente invasiva de reperfusión de los vasos coronarios ocluidos, mediante un catéter, que se hace llegar por vía percutánea a la arteria obstruida, se insufla un balón y de esta manera se restablece el flujo y aporte de sangre al miocardio, tiene como principal tratamiento adyuvante, el uso de stents, que son implantes endovasculares con la capacidad de perennizar la dilatación de un vaso tratado y evitar el retroceso elástico inmediato.¹⁵

INDICACIONES CLASE I DE REVASCULARIZACIÓN CORONARIA PERCUTÁNEA

Pacientes no diabéticos con isquemia ya sea asintomática o con angina de grado I con 1 o más lesiones significativas en 1 o 2 arterias coronarias que sean tributarios de angioplastía; angina inestable o infarto subendocárdico ya sea de una o más lesiones en uno o más vasos.¹⁵

TIPOS DE LA ANGIOPLASTÍA

PROCEDIMIENTO	INDICACIÓN
Primaria	< 12 h de haberse iniciado dolor torácico o cualquier otro síntoma y preferentemente hasta 90 min del 1er contacto con el especialista, cuando hay criterios de contraindicación a la trombolisis.
De rescate	Cuando cumple criterios de fracaso de terapia trombólítica generalmente entre 45- 60 minutos de haber iniciado.
Urgente (multivaso)	Shock cardiogénico con o sin balón de contrapulsación intraaórtico incluso mayor a 12 y menor a 36 horas.
De rutina	Pudiendo ser hasta 24 horas de haberse realizado la terapia de trombolisis, con o sin angina y/o isquemia.
Isquémica postrombolisis	Manifestaciones de angina y/o isquemia después del infarto. Con trombolisis efectiva. (Antes de salir de alta).

Fuente: American College of Cardiology/American Heart Association/ Society for Cardiovascular Angiography and Interventions (ACC/AHA/SCAI).2005.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

DIABETES MELLITUS: Es un trastorno de índole metabólico donde hay hiperglucemia debido a la alteración en la secreción o en la acción de la hormona insulina, puede ser por destrucción autoinmune de las células β del páncreas o mecanismos de resistencia a la acción de la insulina.¹⁵

EVENTOS CARDÍACOS MAYORES: Son las complicaciones tempranas o tardías de índole cardíaco que se presentan posterior a un evento agudo coronario o a un tratamiento específico de las arterias coronarias obstruidas.¹⁷

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO: Se define como la necrosis de cardiomiocitos en un contexto clínico consistente con isquemia miocárdica aguda.²¹

INFARTO CON SEGMENTO ST NO ELEVADO: Lesión y muerte celular, sin elevación del segmento ST, pero con movilización de enzimas cardíacas.²¹

REINFARTO: Es un nuevo episodio de isquemia y necrosis tras un infarto agudo de miocardio, que supone la extensión del daño ya producido por el infarto que motiva el ingreso, por lo que añade una mayor gravedad a su evolución.²⁰

REESTENOSIS: Es el gradual cierre de una arteria después de haber sido ensanchada mediante un procedimiento de revascularización, es efectiva cuando hay disminución del diámetro luminal >50% o si se usa angiografía mayor al >75% o >70% sin manifestaciones clínicas.²³

ANGINA INESTABLE: Se define como la isquemia miocárdica en reposo o con mínimo esfuerzo en ausencia de necrosis de cardiomiocitos.¹⁷

SHOCK CARDIOGÉNICO: Es el estado extremo de desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno que se evidencia por caída drástica de la presión arterial, índice cardíaco, signos de hipoperfusión y aumento de la presión pulmonar.²¹

MUERTE CARDÍACA: Es la muerte que ocurre dentro de un síndrome coronario agudo y a causa de él, en la primera hora de iniciado los síntomas cardíacos (angina de pecho).²²

REVASCULARIZACIÓN CORONARIA: Es un procedimiento terapéutico indicado para tratar las obstrucciones coronarias; es una técnica de reperfusión de los vasos coronarios ocluidos ya sea minimamente invasiva, mediante un catéter balón o mediante cirugía abierta y de esta manera restablecer el flujo y aporte de sangre al miocardio.²⁵

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 GENERAL

H₁: Sí es la diabetes mellitus un factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019.

H₀: No es la diabetes mellitus un factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019.

2.4.2 ESPECÍFICAS

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1:

H₁: Si existe asociación entre diabetes mellitus y eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019.

H₀: No existe asociación entre diabetes mellitus y eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2016 - 2019.

Debido a que los demás objetivos específicos fueron analizados con estadística descriptiva, no se formularon hipótesis específicas respectivas.

2.5 VARIABLES

INDEPENDIENTE : Diabetes mellitus

DEPENDIENTE : Eventos cardíacos mayores

2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

DIABETES MELLITUS:

Diabético

No diabético

EVENTOS CARDÍACOS MAYORES:

Infarto agudo de miocardio

Infarto con segmento ST no elevado

Angina inestable

Reinfarto

Reestenosis

Muerte cardíaca

Shock cardiogénico

Necesidad de nueva angioplastia

Necesidad de cirugía de revascularización

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se trata de una investigación cuantitativa; porque los resultados se expresan en números, frecuencias y porcentajes.

Observacional, porque sólo se basa en la observación de los hechos sin manipular las variables.

Casos y controles, porque el estudio está conformado por 2 grupos: Los casos que fueron los pacientes quienes presentaron los eventos cardíacos mayores y los controles: pacientes sin mencionados eventos. (Estudio que va del efecto a la causa).

Transversal, porque se midió la variable en un solo corte de tiempo.

Retrospectiva porque se revisó las historias clínicas hacia el tiempo pasado en la búsqueda del factor de predictor, que en este caso fué la presencia de diabetes mellitus.

3.1.2 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN: Analítica; porque pretende determinar cómo se asocian o vinculan las variables.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo conformada por 900 pacientes atendidos durante el período 2016 - 2019 en el servicio de cardiología intervencionista del Hospital Nacional "Edgardo Rebagliati Martins". La muestra estuvo constituida por 2 grupos: Los casos que fueron 45 pacientes que presentaron la ocurrencia de algún evento cardíaco mayor; y los controles que fueron 45 pacientes sin los mencionados eventos.

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la fórmula de Fistera (calculadora virtual); teniendo como referencia el estudio de Walter Alarco

“Influencia de la diabetes mellitus en los resultados clínicos a corto y largo plazo tras revascularización coronaria percutánea”. Estudio realizado en el Instituto Nacional de corazón. Lima – Perú; de donde se obtuvo los siguientes datos.

Frecuencia de exposición entre los casos: 0.59

Frecuencia de exposición entre los controles: 0.22

Odds ratio: 2.61

Nivel de confiabilidad: 95%

Potencia: 0.80

Número de controles por caso: 1

Tamaño muestral mínimo		
Casos	Controles	Total
26	26	52

El tipo de muestreo que se empleó fue no probabilístico, debido a que todos los integrantes no tuvieron la misma probabilidad de ingresar en el estudio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA CASOS:

Pacientes sin distinción de géneros diabéticos y no diabéticos.

Pacientes >18 años

Pacientes con historias clínicas completas

Pacientes que fueron sometidos a revascularización coronaria percutánea y que presentaron la ocurrencia de algún evento cardíaco mayor.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA CONTROLES:

Pacientes sin distinción de géneros diabéticos y no diabéticos.

Pacientes >18 años

Pacientes con historias clínicas completas

Pacientes que fueron sometidos a revascularización coronaria percutánea y que no presentaron la ocurrencia de algún evento cardíaco mayor.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con historias clínicas incompletas.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Como técnica se utilizó el análisis documental y como instrumento una ficha de recolección de datos, que fué sometida a un juicio de expertos a cargo de un especialista en cardiología intervencionista, un estadista y un metodólogo.

Dicha ficha incluye:

Diabetes mellitus: Diabético

No diabético

Eventos cardíacos mayores

Infarto agudo de miocardio

Infarto ST no elevado

Muerte cardíaca

Reinfarto

Angina inestable

Reestenosis

Shock cardiogénico

Insuficiencia cardíaca

Necesidad de nueva angioplastia

Necesidad de cirugía cardíaca

Perfil clínico

Edad

Sexo

Factores de riesgo cardiovascular

Hábitos nocivos

Perfil angiográfico

Fracción de eyección

Localización de la lesión

Número de vasos enfermos

Tipo de lesión

3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Primero se obtuvo los permisos correspondientes para la aprobación y ejecución del presente estudio tanto de la oficina de investigación y docencia como por el comité de ética institucional. Luego se obtuvo la relación de pacientes de la estadística del servicio de cardiología intervencionista, proporcionadas por el jefe de departamento, se recolectó la información de las historias clínicas que fueron proporcionadas por el servicio de archivo en número de 20 – 30 por día. Se revisaron 250 historias clínicas de las cuales se identificó dos grupos: 45 casos y 45 controles, quienes cumplían los criterios de inclusión y se les realizó una búsqueda retrospectiva del factor predictor, que en este caso fue la presencia de diabetes mellitus.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos se procesaron utilizando el programa Office Excel 2019 y el sistema estadístico SPSS V.25 (Statistical Package for social Sciences).

Las variables de estudio se analizaron con estadística inferencial utilizando la prueba no paramétrica de Chi cuadrado de Pearson para comparar las variables cualitativas al 95% de confiabilidad y 5% de error; con un “p” valor significativo < 0.05 ; luego se calculó el Odds ratio (OR) para estudios de casos y controles y se analizó la precisión de la asociación mediante la determinación del intervalo de confianza.

El perfil clínico y angiográfico se analizó con estadística descriptiva y se expresaron como porcentajes en tablas de frecuencia y diagrama de barras.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Se obtuvo el previo permiso de Comité de ética de la “Universidad Privada San Juan Bautista”, el cual vela por el cumplimiento de las directrices éticas correspondientes, incluyendo las buenas prácticas clínicas, los principios de protección de los sujetos de investigación contenidos en la declaración de

Helsinki y con los deberes y responsabilidades estipulados en las normas legales e instituciones vigentes.

La Declaración de Helsinki (1989), se creó con la finalidad de enfocar a la investigación biomédica dentro del objetivo primordial de mejorar el diagnóstico, tratamiento y prevención de la enfermedad de los seres humanos en base a los principios de la bioética, y deben ser revisados por un comité que vele por el respeto a la integridad de las personas.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

TABLA 1

ASOCIACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS Y EVENTOS CARDÍACOS MAYORES EN PACIENTES SOMETIDOS A REVASCULARIZACIÓN CORONARIA PERCUTÁNEA

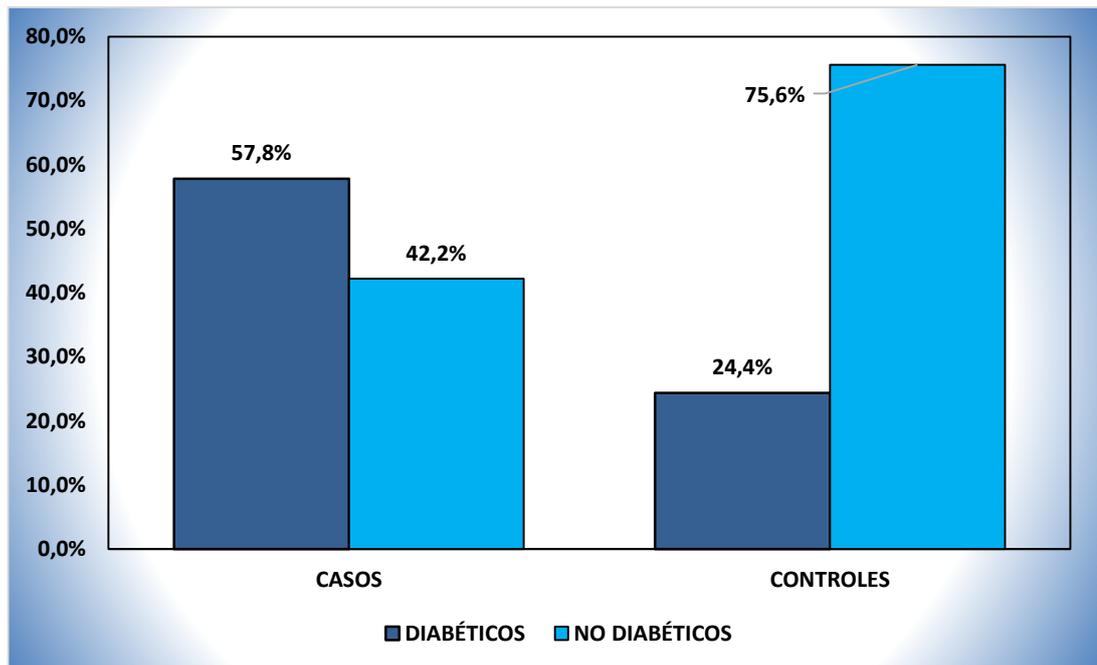
FACTOR DE RIESGO	EVENTOS CARDÍACOS MAYORES				TOTAL		CHI CUAD	SIG. ASINT	OR	IC (95%)
	CASOS		CONTROLES							
	N°	%	N°	%	N°	%	valor	"p"		
DIABÉTICOS	26	57.8%	11	24.4%	37	41.1%	11.85	0.001	4.23	1.718–10.416
NO DIABÉTICOS	19	42.2%	34	75.6%	53	58.9%				
TOTAL	45	100%	45	100%	90	100%				

Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Nacional "Edgardo Rebagliati Martins". 2020.

Interpretación: Se observa en la tabla 1 que los pacientes diabéticos fueron más frecuentes en los casos que en los controles (57.8% vs 24.4%); se obtuvo un "p" valor con la prueba no paramétrica de Chi cuadrado de 0.001, y al ser menor de 0.05 se puede afirmar que existe asociación estadísticamente significativa entre diabetes mellitus y eventos cardíacos mayores; donde según el cálculo del Odds ratio (OR), la probabilidad de tener diabetes mellitus es 4.2 veces más frecuente en los casos que en los controles con un I.C al 95% de confiabilidad de 1.718 – 10.416.

GRÁFICO 1

**DIABETES MELLITUS Y EVENTOS CARDÍACOS MAYORES EN
PACIENTES SOMETIDOS A REVASCULARIZACIÓN CORONARIA
PERCUTÁNEA**



Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Nacional "Edgardo Rebagliati Martins". 2020

Interpretación: Se observa en el gráfico 1 que los pacientes diabéticos presentaron mayor porcentaje en los casos (pacientes con eventos cardíacos) que en los controles (pacientes sin eventos cardíacos) evidenciado por 57.8% vs 24.4%.

TABLA 2

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN FRECUENCIA DE EVENTOS CARDÍACOS
MAYORES EN PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS**

EVENTOS CARDÍACOS	DIABÉTICOS		NO DIABÉTICOS	
	N°	%	N°	%
IMA	5	13.9%	2	3.7%
IMA STNE	4	11.1%	5	9.3%
ANG. INESTABLE	4	11.1%	3	5.6%
REESTENOSIS	2	5.6%	1	1.9%
NUEVA ANGIOPLASTÍA	12	33.3%	15	27.8%
CIRUGÍA CARDÍACA	3	8.3%	1	1.9%

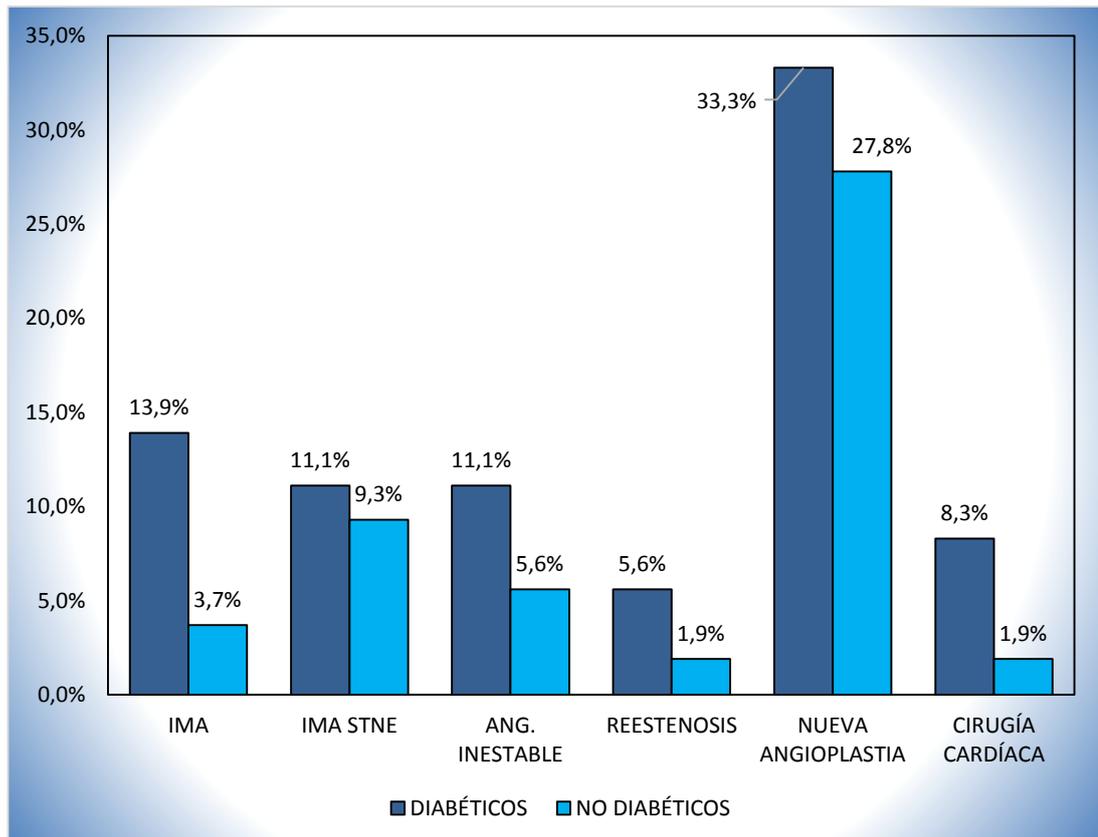
Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Nacional "Edgardo Rebagliati Martins". 2020.

*IMA: Infarto agudo de miocardio; IMA STNE: Infarto con segmento ST no elevado.

Interpretación: En la tabla 2 se aprecia que el infarto agudo de miocardio en los pacientes diabéticos fué más frecuente que en los no diabéticos (13.9% frente a 3.7%), al igual que el infarto con segmento ST no elevado, la angina inestable y la reestenosis intrastent. Así mismo los diabéticos tuvieron mayor necesidad de un nuevos tratamientos de revascularización, así lo demuestra el 33.3% de los pacientes que requirieron nueva angioplastía y el 8.3% que necesitaron de cirugía cardíaca.

GRÁFICO 2

DISTRIBUCIÓN SEGÚN FRECUENCIA DE EVENTOS CARDÍACOS MAYORES EN PACIENTES PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS



Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Nacional "Edgardo Rebagliati Martins". 2020.

*IMA: Infarto agudo de miocardio; IMA STNE: Infarto con segmento ST no elevado.

Interpretación: En el gráfico 2 se aprecia que el porcentaje de eventos cardíacos fué superior en todas las categorías en los pacientes diabéticos. En esta misma línea los diabéticos tuvieron mayor necesidad de nuevos tratamientos de revascularización, evidenciado por el 33.3% de los pacientes que requirieron nueva angioplastía y el 8.3% que necesitaron de cirugía cardíaca.

TABLA 3

PERFIL CLÍNICO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS

Perfil Clínico	Categorías	Diabéticos		No Diabéticos	
		N°	%	N°	%
EDAD	> 60 AÑOS	32	88.9%	43	79.6%
	30 – 59	4	11.1%	11	20.4%
SEXO	MASCULINO	28	77.8%	46	85.2%
	FEMENINO	8	22.2%	8	14.8%
F.RIESGO C.V	HTA + DLP	4	11.1%	4	7.4%
	HTA + OBES + ERC + ECOC	3	8.3%	0	0%
HÁBITOS NOCIVOS	TABACO	16	44.4%	15	27.8%
	TABACO + OH	1	2.8%	1	1.9%

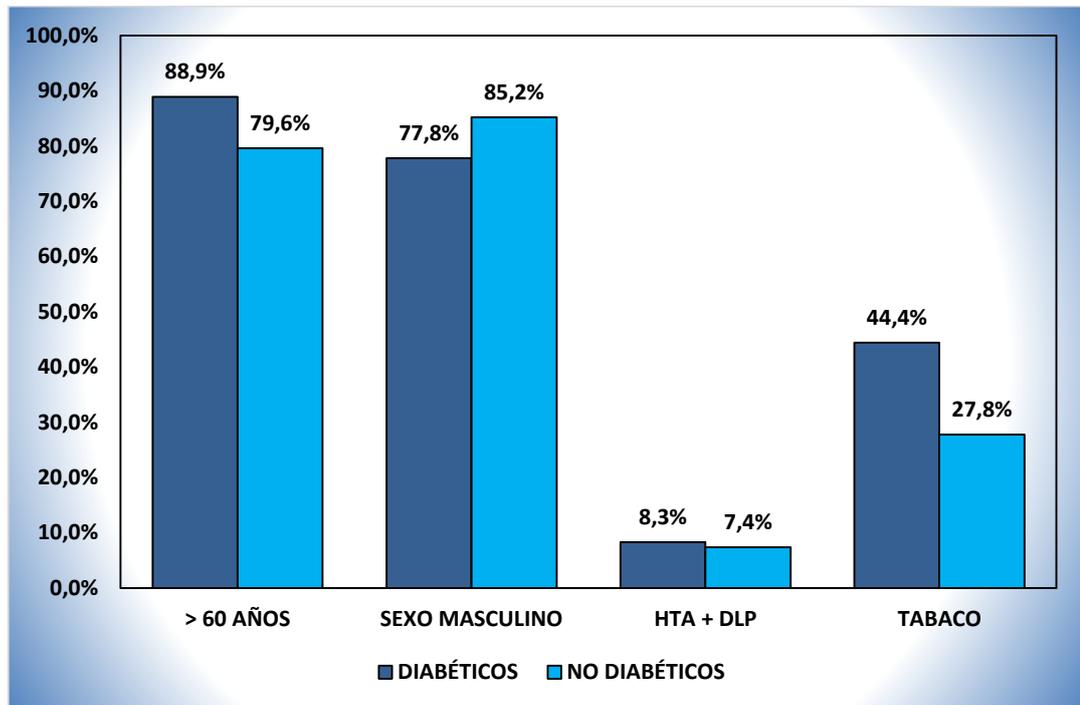
Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2020.

*HTA: Hipertensión arterial; C.V: Cardiovascular; OBES: Obesidad; ERC: Enfermedad renal crónica; ECOC: Enfermedad coronaria obstructiva crónica; OH: Alcohol.

Interpretación: En la tabla 3 se aprecia que el grupo con edad más avanzada (mayores de 60 años) estuvo conformado principalmente por los pacientes diabéticos en un 88.9% frente a 79.6%. Tanto en diabéticos y no diabéticos predominó el sexo masculino (77.8% y 85.2%), y los pacientes diabéticos tuvieron mayor porcentaje de coexistencia de factores de riesgo cardiovascular como hipertensión arterial, obesidad, enfermedad renal crónica y enfermedad coronaria crónica (8.3%), así mismo el consumo de tabaco fué superior en los diabéticos (44.4% vs 27.8%).

GRÁFICO 3

PERFIL CLÍNICO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS



Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2020.

*HTA: Hipertensión arterial; DLP: Dislipidemia.

Interpretación: En el gráfico 3 se aprecia que los pacientes diabéticos tuvieron peor perfil clínico evidenciando mayor porcentaje de edad avanzada (mayores de 60 años) en un 88.9% frente a 79.6%. Tanto en diabéticos y no diabéticos predominó el sexo masculino (77.8 y 85.2%), y los pacientes diabéticos tuvieron mayor porcentaje de coexistencia de factores de riesgo cardiovascular como hipertensión arterial más dislipidemia (8.3% vs 7.4%) y consumo de tabaco (44.4% vs 27.8%) en relación a los no diabéticos.

TABLA 4

PERFIL ANGIOGRÁFICO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS

Perfil Angiográfico	Categorías	Diabéticos		No Diabéticos	
		N°	%	N°	%
Fracción de eyección	35 – 44 %	13	36.1%	6	11.1%
	>55 %	7	19.4%	26	48.1%
Localización de la lesión	TCI	4	11.1%	5	9.3%
	D.A	30	83.3%	28	51.9%
	CX	15	41.7%	26	48.1%
	C.D	20	55.6%	33	61.1%
Número de vasos enfermos	2 vasos	15	41.7%	22	40.7%
	Multivaso	15	41.7%	21	38.9%
Tipo de lesión	B	24	66.7%	38	70.4%
	C	12	33.3%	16	29.6%

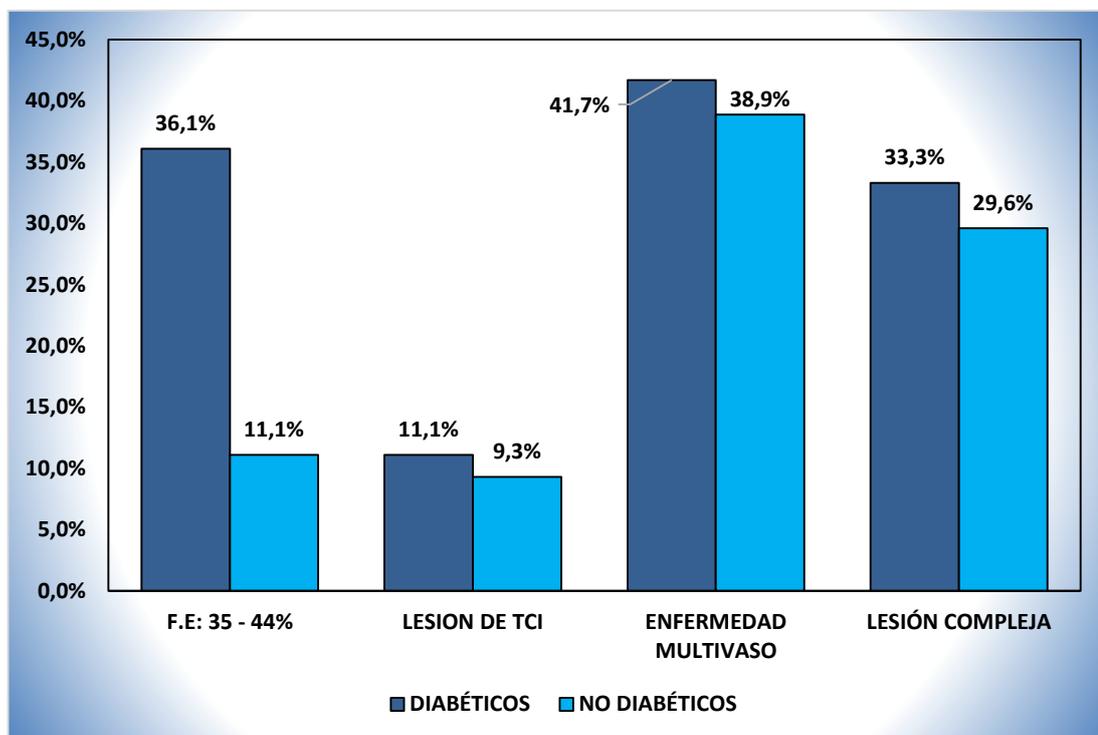
Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”. 2020.

*TCI: Tronco de coronaria izquierda; DA: Descendente anterior; CX: Circunfleja; CD: Coronaria derecha.

Interpretación: En la tabla 4 se observa que la función del ventrículo izquierdo estuvo más comprometida en los pacientes diabéticos (36.1% vs, 11.1%). Así mismo este grupo de pacientes presentó perfil angiográfico más desfavorable en relación al compromiso arterial, afectando al tronco de la arteria coronaria izquierda en mayor porcentaje (11.1% frente 9.3%), mayor compromiso de vasos lesionados (41.7% vs. 40.7%) y lesiones más complejas tipo C (33.3% vs. 29.6%) en relación a los no diabéticos.

GRÁFICO 4

PERFIL ANGIOGRÁFICO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS



Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Nacional "Edgardo Rebagliati Martins". 2020.

*F.E: Fracción de eyección; TCI: Tronco de coronaria izquierda.

Interpretación: En el gráfico 4 se puede observar que los pacientes diabéticos presentaron peor perfil angiográfico evidenciado por disfunción del ventrículo izquierdo con una fracción de eyección de 35 – 44% (36.1% vs 11.1%); enfermedad aterosclerótica más difusa reflejado en el compromiso de la arteria más importante que es el tronco de la arteria coronaria izquierda (11.1% frente 9.3%), mayor compromiso de vasos lesionados (41.7% vs. 38.9%) y lesión más compleja tipo C (33.3% vs. 29.6%) en relación a los no diabéticos.

4.2 DISCUSIÓN

Durante la revisión de la información de los pacientes atendidos durante el período 2016 – 2019, según los criterios de exclusión no se consideraron 20 pacientes con historias clínicas y fichas de angiografía con información incompleta, el estudio se realizó con 90 pacientes (45 casos y 45 controles). De los cuales la población de pacientes diabéticos representó el 41.1% (37 pacientes) de la población de estudio.

En relación al primer objetivo específico, se puede afirmar que existe asociación entre diabetes mellitus y eventos cardíacos mayores; ya que se obtuvo un resultado según la prueba de Chi cuadrado de Pearson un “p” valor de 0.001 menor que 0.05; y al analizar el Odds ratio se afirma que los pacientes diabéticos tienen 4.2 veces más probabilidad de desarrollar eventos cardíacos (casos) respecto a los controles; se ajustó para este análisis el nivel de precisión de la asociación obteniendo tanto el límite inferior como superior del intervalo de confianza mayor de 1 (1.718 – 10.416); estos resultados coinciden con el estudio de Alarco W. (2003) realizado en Lima – Perú; quien concluye que la diabetes mellitus influye en la ocurrencia de eventos cardíacos, con un “p” valor de 0.001, un Odds ratio de 2.61 y un IC al 95% de 1.7 – 4.02.³

Respecto al segundo objetivo específico; los resultados obtenidos en relación a los tipos de eventos cardíacos mayores se evidenció que fueron más frecuentes en todas las categorías en los pacientes diabéticos (57.8% vs 42.2%); siendo el infarto agudo de miocardio el evento más frecuente (13.9% vs 3.7%), siguiendo el infarto con segmento ST no elevado, la angina inestable y la reestenosis intrastent. Los resultados plasmados son congruentes con la discusión de Suilbert et al.²⁴ en el artículo de la Sociedad Cubana de Cardiología donde señalan que post revascularización coronaria percutánea, los pacientes diabéticos presentarán mayores tasas de eventos cardíacos y aunque con el uso de stent disminuye el riesgo de eventos como reestenosis y oclusión vascular a los 6 meses, no está exento de complicaciones.

Según Silvestre C.²³ el mecanismo de la progresión de la aterosclerosis en los pacientes diabéticos está enmarcado dentro de un amplio espectro de variables fisiopatológicas como la disfunción endotelial, defectos en la fibrinólisis, mecanismos protrombóticos, inestabilidad de la placa, defectos en el remodelado arterial, mayor predisposición a la calcificación y fibrosis coronaria.

Con respecto al tercer objetivo específico; los diabéticos presentaron peor perfil clínico; así se evidencia porque el porcentaje de pacientes de edad avanzada (mayores de 60 años) fué más alto en diabéticos en un 88.9% frente a 79.6% de los no diabéticos, y con respecto a la distribución del género hubo concordancia que el sexo masculino fué más frecuente en ambos grupos; dentro de las principales características clínicas también se evidencia importantes porcentajes en cuanto a factores de riesgo cardiovascular coexistentes como mayor consumo de tabaco en los diabéticos (44.4% frente a 27.8%) y altas tasas de hipertensión arterial, dislipidemia y obesidad, enfermedad renal y coronaria crónica; estos hallazgos coinciden con los referidos en la tesis doctoral de Casanova M. realizado en España 2015; donde sustenta que la enfermedad coronaria es más frecuente en los varones y a mayor edad; y la asociación de diversos factores de riesgo como edad avanzada, hipertensión arterial, consumo de tabaco y dislipidemia aumenta exponencialmente el riesgo cardiovascular e influyen en la progresión de la hiperplasia y disfunción endotelial.²⁵

En referencia al cuarto objetivo específico; los pacientes diabéticos presentaron peor perfil angiográfico en relación a los no diabéticos, presentando mayor compromiso de la función ventricular (36.1% vs 11.1%), afección de múltiples vasos importantes como el tronco de la arteria coronaria izquierda (11.1% vs 9.3%) o sus equivalentes (lesión mayor al 70% de la arteria descendente anterior), y lesiones coronarias más complejas tipo C (33.3% frente a 29.6%); evidenciado por obstrucciones totales mayor de 3 meses o lesión ostial total con pronóstico más reservado; así mismo los

pacientes diabéticos presentaron mayor necesidad de nuevos tratamientos como angioplastia o cirugía cardíaca; así lo demuestra el 33.3% y 8.3% respectivamente; en este mismo sentido estos hallazgos son similares a los encontrados en el estudio de Joaquin et al.¹ donde afirma que la diabetes predispone al compromiso de varios vasos, obstrucción e isquemia crónica así como lesiones complejas y constituye un dilema para la toma de decisión del tratamiento a utilizar.

Por todo lo mencionado los resultados de la presente investigación permiten establecer que la diabetes mellitus es un factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el período 2016 – 2019; al encontrarse asociación altamente significativa entre ambas variables, mayor frecuencia de eventos cardíacos, así como perfil clínico y angiográfico más desfavorable en los diabéticos en comparación a los no diabéticos.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Existe asociación estadísticamente significativa entre diabetes mellitus y eventos cardíacos mayores al obtenerse un “p” valor de $0.001 < 0.05$, un OR de 4.230 y un IC al 95% de confiabilidad de 1.718 – 10.416.

La frecuencia de eventos cardíacos mayores fué superior en los pacientes diabéticos; evidenciado por porcentajes más altos de infarto agudo de miocardio, infarto con segmento ST no elevado; angina inestable y reestenosis intrastent; así como necesidad de nuevos tratamientos de revascularización como nueva angioplastía o cirugía cardíaca; lo que refleja la complejidad de la enfermedad coronaria en el paciente diabético.

Los pacientes diabéticos presentaron un perfil clínico más desfavorable que los no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea; esto evidenciado por mayor frecuencia de edad avanzada y coexistencia con otros factores de riesgo cardiovascular como hipertensión arterial más dislipidemia así como mayor porcentaje de consumo de tabaco; factores que en conjunto influyen en la progresión de la disfunción endotelial.

Los pacientes diabéticos tuvieron un perfil angiográfico más desfavorable que los no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea; al tener enfermedad aterosclerótica más difusa evidenciado por mayor compromiso de múltiples vasos, repercusión sobre la función ventricular izquierda más significativa, afección de arterias principales como el tronco de la arteria coronaria izquierda y lesiones más complejas, que influyen en el pronóstico del tratamiento de revascularización.

5.2 RECOMENDACIONES

Es necesario individualizar el manejo y tratamiento de los pacientes diabéticos mediante el control metabólico de la enfermedad para disminuir la progresión de la aterosclerosis; mediante el control de hemoglobina glicosilada objetivo < 7% y la adherencia al tratamiento específico; según las actuales recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes.

Mejorar el sistema de registro de eventos cardíacos mediante el seguimiento adecuado de pacientes y detección precoz de complicaciones; considerando a todos los pacientes diabéticos de alto riesgo cardiovascular y predictor importante de eventos cardíacos.

Estratificar el riesgo de los pacientes diabéticos considerando variables clínicas como la edad y manejo de los factores de riesgo cardiovascular coexistentes: Manteniendo una presión arterial objetivo $\leq 130/80$ mmHg, enfatizar en la prevención primaria y secundaria de la dislipidemia con el uso de estatinas y control del HDL ≥ 100 mg/dl y LDL < 70 mg/dl, abandono del hábito tabáquico; control de la obesidad (IMC < 25) y la puesta de práctica de estilos de vida saludables como el consumo de una dieta mediterránea y ejercicios aeróbicos para contribuir en retardar la disfunción endotelial.

Es recomendable aplicar scores de riesgo angiográfico para determinar que pacientes diabéticos se pueden beneficiar de la técnica de revascularización coronaria percutánea según las actuales guías; por lo que es necesario ampliar estudios de investigación sobre la influencia de la diabetes mellitus en la ocurrencia de eventos cardíacos mayores que permitan conocer mejor al paciente; ya que de ello dependerá el éxito del tratamiento de revascularización indicado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Joaquín J, Juan M, Gimeno F, Ramos B, Serrador A, Fernández F. Angioplastia coronaria en el paciente diabético. Situación actual y perspectivas futuras. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55(11):1185-200.
2. Duronto E. Revascularización miocárdica en el diabético. En:http://educacion.sac.org.ar/pluginfile.php/11492/mod_resource/content/1/79-89-Pro2-1-Duronto%20LITE.pdf (fecha de acceso 25 de marzo del 2018)
3. Torres F, García J, Bayón J, Velasco E, Vegas J, León D. et al. Insulinorresistencia y SYNTAX score como herramientas pronósticas en el intervencionismo coronario percutáneo. En: <http://www.revespcardiol.org/es/congresos/sec-2012> (fecha de acceso 25 de marzo del 2018).
4. Guerrero M. Factores asociados a las complicaciones en la angioplastia de los pacientes con síndrome coronario agudo que fueron atendidos en el área de emergencia del Hospital Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el periodo enero 2014 a enero del 2015. [Tesis de especialidad]. Quito, Ecuador. Pontificia Universidad católica del Ecuador, 2015. 57 pp.
5. Vasconcelos P, Salman A, Bavaresco S, Mendonça N, Erudilho E, Zuliani M. Impacto del Score SYNTAX en el Pronóstico de los Pacientes con Enfermedad Multivaso Tratados con Intervención Coronaria Percutánea. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2014; 22(3):258-63.
6. Chueca E, Carrasco F, López J, Alonso J, Domínguez A, De Lemos, et al. Enfermedad coronaria multivaso en el paciente diabético en la vida real: ¿eficacia o efectividad?. *Revista Esp de cardiol*. 2019; vol 54: 81 – 90.
7. Cano C, Millan M, Sanchez C, Alonzo J, Muñoz L, Carrasco F, et al. Impacto de la revascularización coronaria percutánea de lesiones coronarias graves en ramas secundarias. *Rev Espa de cardiol*. 2019; vol 72: 456 – 465.

8. Mazón P, Cordero A, Gonzales J, Bertomeu V, Vitale G, Delgado E, et al. Control de factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos revascularizados: Un subanálisis del estudio ICP-Bypass. Rev Espa de cardiol. 2015; vol 68: 115 – 120.
9. Casanova M. “Revascularización percutánea en el tratamiento de la cardiopatía isquémica crónica estable: Aspectos asistenciales, técnicos y de seguridad”. [Tesis doctoral]. Merilla, España. Universidad de Merilla 2015.
10. Ravelo R, Herez F, Lopez L, Perez J, Gonzales G, Rodriguez J. Factores pronósticos de eventos cardíacos adversos en pacientes tratados mediante intervencionismo coronario percutáneo electivo. Rev Cub de cardiología 2016; vol 16: 4.
11. Alarco W. “Influencia de la diabetes mellitus en los resultados clínicos a corto y largo plazo tras revascularización coronaria percutánea”. [Tesis de especialidad]. Lima, Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2003. 57 pp.
12. Gardner D, Shoback D. Diabetes Mellitus. Ciudad de México: Mcgraw-Hill Interamericana Editores; 2018. Pp 574 – 652.
13. Conget I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. En <https://www.revespcardiol.org/es-diagnostico-clasificacion-patogenia-diabetes-mellitus-articulo-resumen-13031154> (fecha de acceso 3 de Enero del 2019).
14. Goday A. Epidemiología de la diabetes. En www.revespcardiol.org/es-epidemiologia-diabetes-sus-complicaciones (fecha de acceso 3 de Enero del 2019).
15. Alonso J, Cursio A, Cristobal C, Tarin M, Serrano J, Talavera P. et al. Indicaciones de revascularización: Aspectos clínicos. En <https://www.revespcardiol.org/es-indicaciones-revascularizacion-aspectos-clinicos-articulo-resumen-13071894>. (fecha de acceso 02 de enero del 2020).

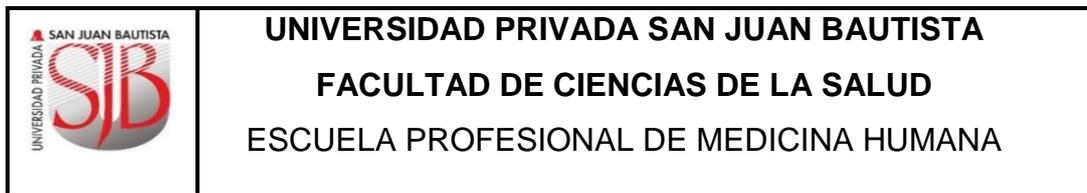
16. Arangocillo P. Anatomía del corazón. En www.fbbva.es. (fecha de acceso 29 de diciembre del 2019).
17. Vilariño J, Esper R, Badimon J. Fisiopatología de los síndromes coronarios agudos. Tres paradigmas para un nuevo dogma. En www.revespcardiol.org/en-fisiopatologia. (fecha de acceso 30 de diciembre del 2019).
18. Fernandez A, Jimenez J, Bodi V, Barrabes J. Actualización en cardiopatía isquémica. En www.revespcardiol.org/en-actualizacion-cardiopatía-isquémica. (fecha de acceso 30 de diciembre del 2019).
19. Alvarez R. Síndrome coronario agudo. En www.sid.cu. (fecha de acceso 30 de diciembre del 2019).
20. Ahumada M, Cabades A, Valencia J, Cebrian J, Paya E, Morillas P. et al. El reinfarto como complicación del infarto agudo de miocardio. En www.revespcardiol.org/es-el-reinfarto-como-complicacion. (fecha de acceso 31 de diciembre del 2019).
21. Montes O. Shock cardiogénico en el infarto agudo de miocardio. En www.scielo.edu.uy. (fecha de acceso 02 de enero del 2020).
22. Bayes de Luna A, Elosua R. Muerte súbita. En www.revespcardiol.org/es-muerte-subita-artículo. (fecha de acceso 02 de enero del 2020).
23. Silvestre C. Identificación de nuevos biomarcadores genéticos y mecanismos moleculares de la reestenosis tras revascularización vía angioplastia. [Tesis doctoral]. Valencia, España: Universidad de Valencia. 2005.
24. Suilbert R, Almeida J, Pérez J. Enfermedad coronaria multivaso, disfunción endotelial y angioplastia en la diabetes mellitus. A propósito de un caso. *CorSalud* 2014; 6(1):110-118.

ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: DIABETES MELLITUS			
INDICADORES	ÍTEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
DIABÉTICO	Si No	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
NO DIABÉTICO	Si No	NOMINAL	Ficha de recolección de datos

VARIABLE DEPENDIENTE: EVENTOS CARDÍACOS MAYORES			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Infarto agudo de miocardio	Si No	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
Infarto STNE	Si No	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
Angina inestable	Si No	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
Muerte cardiaca	Si No	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
Reinfarto	Si No	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
Reestenosis	Si No	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
Shock cardiogénico	Si No	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
Nueva Angioplastia	Si No	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
Cirugía cardiaca	Si	NOMINAL	Ficha de recolección de datos



TÍTULO: Diabetes Mellitus factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2016 – 2019.

Autor: Clara Jesús Bravo Orellana
Fecha: 06 de Enero del 2020

ANEXO 2: INSTRUMENTO
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DIABETES MELLITUS

1. DIABÉTICO () 2. NO DIABÉTICO ()

EVENTOS CARDÍACOS MAYORES

1. Infarto agudo de miocardio ()
2. Infarto con segmento ST no elevado ()
3. Muerte cardíaca ()
4. Reinfarto ()
5. Angina inestable ()
6. Reestenosis ()
7. Shock cardiogénico ()
8. Necesidad de nueva angioplastía ()
9. Necesidad de cirugía de revascularización miocárdica ()

PERFIL CLÍNICO

- Edad: 1. 18 – 29 () 2. 30 – 59 () 3. ≥ 60 años ()
Sexo: 1. Masculino () 2. Femenino ()

Factores de riesgo cardiovascular coexistentes:

1. Hipertensión arterial ()
2. Dislipidemia ()
3. Obesidad ()
4. Enfermedad renal crónica ()

Hábitos nocivos:

1. Tabaco ()
2. Alcohol ()
3. Drogas ()

PERFIL ANGIOGRÁFICO:

Fracción de eyección

1. Menor 35% ()
2. 35 - 44% ()
3. 45 - 50% ()
4. Mayor 50% ()

Localización de la lesión

1. Descendente anterior ()
2. Tronco de coronaria izquierda ()
3. Circunfleja ()
4. Coronaria derecha ()

Tipo de lesión

1. Tipo A ()
2. Tipo B ()
3. Tipo C ()

Número de vasos enfermos

1. Monovaso ()
2. 2 vasos ()
3. 3 a más vasos ()

ANEXO 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO – CONSULTA EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 **Apellidos y Nombres del Informante:** Dr. Francisco Vallenas Pedemonte
- 1.2 **Cargo e institución donde labora:** Docente. UPSJB
- 1.3 **Tipo de experto:** Metodólogo: X especialista Estadístico
- 1.4 **Autor del instrumento:** Clara Jesús Bravo Orellana

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regul. 21-40%	Buena 41-60	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgos ni induce respuestas.					85%
ACTUALIDAD	Esta de acuerdo a los avances de la teoría sobre Diabetes Mellitus y Eventos cardíacos mayores.					85%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la asociación entre Diabetes Mellitus y Eventos cardíacos mayores					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítica, observacional, de casos y controles y retrospectiva.					85%

III. OPINION DE APLICABILIDAD

Aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

85%

Lugar y fecha: Lima 06 de Enero del 2018

SERVICIO MEDICO "MI SALUD"
 MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA
 DR EN SALUD FAMILIAR Y EDUCACION
 DR FRANCISCO A VALLERAS PEDEMONTTE
 C.M.P. 20828 - P.N.C. 044982

Firma del experto informante

DNI N°: 07406196

Teléfono: 999850103

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 **Apellidos y Nombres del Informante:** Lic. Elsi Bazán Rodríguez
- 1.2 **Cargo e institución donde labora:** Docente. UPSJB
- 1.3 **Tipo de experto:** Metodólogo: especialista: Estadístico: X
- 1.4 **Autor del instrumento:** Clara Jesús Bravo Orellana

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regul. 21-40%	Buena 41-60	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro.					85/
OBJETIVIDAD	No presenta sesgos ni induce respuestas.					85/
ACTUALIDAD	Esta de acuerdo a los avances de la teoría sobre Diabetes Mellitus y Eventos cardíacos mayores.					85/
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85/
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85/
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la asociación entre Diabetes Mellitus y Eventos cardíacos mayores					85/
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85/
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85/
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítica, observacional, de casos y controles y retrospectiva.					85/

III. OPINION DE APLICABILIDAD

específica

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

85/

Lugar y fecha: Lima 06 de Enero del 2018

Elsi Bazán

 ELSI BAZÁN RODRÍGUEZ
 COESPE N° 444

Firma del experto informante

DNI N° : 19209983

Teléfono: 977414879

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 **Apellidos y Nombres del Informante:** Dr. José Valdivia Zeballos
- 1.2 **Cargo e institución donde labora:** Médico Asistente. ESSALUD.
- 1.3 **Tipo de experto:** Metodólogo: especialista: X Estadístico:
- 1.4 **Autor del instrumento:** Clara Jesús Bravo Orellana

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regul. 21-40%	Buena 41-60	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgos ni induce respuestas.					85%
ACTUALIDAD	Esta de acuerdo a los avances de la teoría sobre Diabetes Mellitus y Eventos cardíacos mayores.					85%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la asociación entre Diabetes Mellitus y Eventos cardíacos mayores					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítica, observacional, de casos y controles y retrospectiva.					85%

III. OPINION DE APLICABILIDAD

APLICA

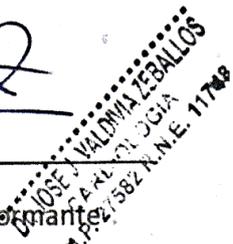
IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

85%

Lugar y fecha: Lima 06 de Enero del 2018



Firma del experto informante



DNI N°: 29534246

ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>Problema general ¿Es la Diabetes Mellitus un factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2016 - 2019?</p>	<p>Objetivo general Determinar si la Diabetes Mellitus es un factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2016 - 2019.</p>	<p>Hipótesis General H₁ Sí es la diabetes mellitus un factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2016 - 2019. H₀ No es la diabetes mellitus un factor predictor de eventos cardíacos mayores en pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2016 - 2019.</p>	<p>Variable Independiente (VI) Diabetes mellitus Indicadores: - Diabético - No diabético</p>

PROBLEMAS ESPECIF.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLES E INDICADORES
<p>P.E 1: ¿Cuál es la frecuencia de eventos cardíacos mayores en pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2016 - 2019?.</p> <p>P.E 2: ¿Cuál es el perfil clínico de los pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2016 - 2019?.</p> <p>P.E 3: ¿Cuál es el perfil angiográfico de los pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2016 - 2019?</p>	<p>O.E 1: Comparar la frecuencia de eventos cardíacos mayores en pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2016 – 2019.</p> <p>O.E 2: Identificar el perfil clínico los pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2016 – 2019.</p> <p>O.E 3: Reconocer el perfil angiográfico de los pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a revascularización coronaria percutánea. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2016 – 2019.</p>	<p>Debido a que los demás objetivos específicos fueron analizados con estadística descriptiva, no se formularon hipótesis específicas respectivas.</p>	<p>Variable Dependiente (VD) Eventos cardíacos mayores</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infarto agudo de miocardio - Infarto ST no elevado - Angina inestable - Muerte cardíaca - Reinfarto - Reestenosis - Shock cardiogénico - Nueva angioplastia - Necesidad de cirugía cardíaca

DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Nivel Analítico</p> <p>Tipo de investigación: Cuantitativa, observacional, de casos y controles, retrospectiva y transversal</p>	<p>Población 900 pacientes atendidos en el servicio de cardiología intervencionista del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el período 2016 – 2019.</p> <p>Criterios de inclusión de casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes sin distinción de género • Pacientes >18 años • Pacientes con historias clínicas completas • Pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea y con la ocurrencia de algún evento cardíaco mayor. <p>Criterios de inclusión de controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes sin distinción de género • Pacientes >18 años • Pacientes con historias clínicas completas • Pacientes sometidos a revascularización coronaria percutánea y sin la ocurrencia de algún evento cardíaco mayor. 	<p>Técnica Análisis documental</p> <p>Instrumento Ficha de recolección de datos</p>

	POBLACIÓN Y MUESTRA	
	<p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pacientes con historias clínicas incompletas <p>Nº: población objetiva: 90 pacientes</p> <p>Tamaño de la muestra Casos: 45 Controles: 45</p> <p>Muestreo</p> <p>No probabilístico</p>	

