

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA HUMANA



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

**“DISFUNCIÓN ERÉCTIL COMO FACTOR ASOCIADO A INFARTO AGUDO DE
MIOCARDIO”**

Área de Investigación:

Urología

Autor:

Br. Cruz Sánchez, Jair Humberto

Jurado Evaluador:

Presidente: Segura Plasencia, Niler Manuel

Secretario: Vásquez Tirado, Gustavo Adolfo

Vocal: Lujan Calvo, María Del Carmen

Asesor:

Morales Ramos, Víctor Manuel

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1453-9704>

Trujillo – Perú

2022

Fecha de sustentación: 2022/11/10

MIEMBROS DEL JURADO

**DR. SEGURA PLASENCIA NILER
PRESIDENTE**

**DR. VÁSQUEZ TIRADO GUSTAVO
SECRETARIO**

**DRA. LUJAN CALVO MARIA
VOCAL**

DEDICATORIA:

.A mi madre, que día a día sabia darme ánimos para
seguir adelante.

A mi padre, que a pesar de que ya no estes a mi lado
todo te lo debo a ti.

AGRADECIMIENTOS:

A dios, por darme la bendición de tener 2 padres maravillosos
que supieron guiarme en lo largo de mi vida, a mis padres por
todo su apoyo, dedicación y confianza en mí, todo lo que logré
es por ellos y para ellos.

A mi asesor, el Dr. Víctor Morales Ramos, por su apoyo
constante para el desarrollo de esta tesis

RESUMEN

Objetivo: Demostrar si hay asociación entre disfunción eréctil y el infarto agudo de miocardio entre pacientes varones de 50 y 70 años atendidos en el Servicio de urología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo en el año 2022.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio analítico, transversal en el que se incluyeron a 125 pacientes adultos, según criterios de selección los cuales se dividieron en función de la presencia o no infarto agudo de miocardio, se calculó el chi cuadrado y el estadígrafo razón de prevalencias.

Resultados: La frecuencia de diabetes mellitus y dislipidemias fueron significativamente mayores en el grupo de pacientes con infarto agudo de miocardio ($p < 0.05$); la frecuencia de disfunción eréctil en pacientes con infarto agudo de miocardio fue de 29/31 =93%, la frecuencia de disfunción eréctil en pacientes sin infarto agudo de miocardio fue de 72/94 =76%; la disfunción eréctil es factor asociado a infarto agudo de miocardio con una razón de prevalencias de 4.43 el cual fue significativo ($p < 0.05$).

Conclusión: hay asociación entre disfunción eréctil y el infarto agudo de miocardio entre pacientes varones de 50 y 70 años atendidos en el Servicio de urología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo en el año 2022.

Palabras claves: *disfunción eréctil, infarto agudo de miocardio, factor asociado.*

ABSTRACT

Objective: To demonstrate whether there is an association between erectile dysfunction and acute myocardial infarction among male patients between 50 and 70 years of age treated at the Urology Service of the Víctor Lazarte Echegaray Hospital in Trujillo in the year 2022.

Material and methods: An analytical, cross-sectional study was carried out in which 125 adult patients were included, according to selection criteria which were divided according to the presence or absence of acute myocardial infarction, the chi square and the statistician prevalence ratio.

Results: The frequency of diabetes mellitus and dyslipidemia were significantly higher in the group of patients with acute myocardial infarction ($p < 0.05$); the frequency of erectile dysfunction in patients with acute myocardial infarction was $29/31 = 93\%$, the frequency of erectile dysfunction in patients without acute myocardial infarction was $72/94 = 76\%$; erectile dysfunction is a factor associated with acute myocardial infarction with a prevalence ratio of 4.43, which was significant ($p < 0.05$).

Conclusion: there is an association between erectile dysfunction and acute myocardial infarction among male patients between 50 and 70 years of age treated at the Urology Service of the Víctor Lazarte Echegaray Hospital in Trujillo in the year 2022.

Keywords: erectile dysfunction, acute myocardial infarction, associated factor.

ÍNDICE

CONTENIDO

CARATULA	
DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTO.....	1
RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
INTRODUCCION.....	5
MARCO TEORICO.....	5
MATERIAL Y	
METODO.....	10
RESULTADOS.....	15
DISCUSION.....	18
CONCLUSIONES.....	20
SUGERENCIAS.....	21
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	22
ANEXOS.....	26

I. INTRODUCCIÓN

La disfunción eréctil es una enfermedad que poco a poco va aumentando su incidencia y afecta tanto a la salud física, psíquica y a la calidad de vida de los pacientes que la padecen (1, 2) y es considerada, después de la eyaculación precoz, la segunda causa más frecuente de disfunción sexual en varones (3) afectando a casi 100 millones de personas en el mundo (4) y corresponde un problema de alta incidencia mundial, se calcula que en el año 2025 la cifra alcance a unos 322 millones de pacientes con disfunción eréctil en el mundo(5), cuya edad más común es en varones entre 60 a 70 años de edad, muchos estudios anteriores han podido demostrar que existe una relación entre la disfunción eréctil y los problemas cardiovasculares, principalmente en el infarto agudo de miocardio(6,7)

El hombre, llega a experimentar cambios en cuanto a su sexualidad, principalmente en su función eréctil, conforme va envejeciendo (8), esta disminución de la función eréctil se ha asociado al descenso paulatino de las hormonas sexuales, se ha demostrado que la reducción de hormonas androgénicas ocasiona una mayor acumulación de adipocitos en los cuerpos cavernosos del pene, provocando un daño tisular en la musculatura, llegando a interferir con el mecanismo de la erección, ocasionando una isquemia y daño tisular. (9)

Diversos estudios han podido demostrar que la testosterona tiene un papel importante en la erección, pero, según un estudio correlacional y transversal realizado en Cuba en el año 2016 con una población de varones mayores de 60 años, menciona que la acción de la testosterona en esta etapa de la vida no resulta tan notoria porque esta modulada por la disminución de otras hormonas, patologías crónicas y algunos factores psicosociales que tienen mayor relevancia en este grupo etario. (9,10)

El estudio más importante sobre la relación edad y función eréctil es el Massachusetts Male Aging Study y nos menciona que del total de su población de estudio que fue de 1290 varones entre 40 y 70 años de edad, existe una media de que el 52% de ellos tengan algún grado de disfunción eréctil. (11)

Entonces podemos definir como disfunción eréctil según la National Institute of Health (NIH) como “la incapacidad de alcanzar o mantener la erección del pene lo suficiente para lograr una relación sexual satisfactoria” y que puede tener dos posibles causas, una orgánica como por ejemplo las enfermedades vasculares, traumatismos, neurológicas, endocrinas o causada por algún fármaco y otra psicogénica como por ejemplo la depresión y la ansiedad. (12).

Con lo que respecta a la disfunción eréctil ocasionada por fármacos tenemos dos claros ejemplos. Uno de ellos son los fármacos que se usan para el tratamiento de hiperplasia benigna de próstata, principalmente los inhibidores de la 5 – alfareductasa (finestaride), esta enzima tiene un papel muy importante en el metabolismo de los andrógenos (13), por esto, se acepta que la inhibición de la enzima 5 – alfareductasa, ocasiona graves problemas sexuales. Estudios preclínicos demuestran que el metabolito 5 alfa dihidrotestosterona, que viene a ser el producto de la acción de la enzima 5 alfa reductasa sobre la testosterona, actúa como mediador principal de la erección. Este fármaco ya mencionado también reduce significativamente la expresión del óxido nítrico. Este fármaco al bloquear y disminuir los dos factores más importantes en la fisiología de la erección, como son el óxido nítrico y el metabolito 5 alfa dihidrotestosterona es considerado como una causa de disfunción eréctil farmacológica (14)

Otros fármacos que ocasiona disfunción eréctil son los inhibidores selectivos de receptación de serotonina (ISRS) que se usan como antidepresivos, estos fármacos actúan sobre el sistema nervioso central, especialmente en el sistema mesolímbico, dicha zona regula la libido y la excitación sexual a través de la dopamina. Los ISRS actúan sobre los receptores 5-HT₂ ocasionando un aumento de la disponibilidad de la serotonina, esta a su vez genera una disminución de la actividad dopaminérgica en el sistema mesolímbico trayendo como consecuencia la disminución de la libido y la excitación sexual. (15)

Se acepta claramente que la enfermedad cardiovascular puede predecir una incidencia de la disfunción eréctil, porque ambas entidades patológicas comparten los mismos factores de riesgo como son: diabetes *mellitus*, dislipidemia, hipertensión

arterial (HTA), tabaquismo y obesidad (16), además que cuentan también con los mismos mecanismos fisiopatológicos como son: disfunción endotelial, oclusión arterial e inflamación sistémica (4), pero esto también puede ocurrir a la inversa, ya que se ha postulado que la disfunción eréctil puede ser un factor predictivo de que el paciente en un futuro pueda tener un cuadro de infarto agudo de miocardio o algún otro evento cardiovascular. (17)

Se acepta también que el consumo de sildenafil podría aumentar el riesgo de padecer un infarto agudo de miocardio, pero los resultados son controversiales, ya que algunos avalan que es un factor protector, pero otros mencionan que aumenta el riesgo de padecer un infarto, debido a que este fármaco ocasiona una redistribución del flujo sanguíneo, seguido de una disminución acelerada de la resistencia vascular periférica alterando la perfusión coronaria normal y ocasionando una isquemia miocárdica.(18)

La disfunción endotelial es el pilar para explicar la fisiopatología de la disfunción eréctil y también de las enfermedades cardiovasculares (2,19), y se relaciona con una actividad biológica disminuida del óxido nítrico, siendo el factor más importante de estas. (20)

Múltiples estudios de investigación han buscado un nexo entre la disfunción eréctil y el riesgo de padecer un evento cardiovascular, y de los múltiples estudios realizados encontraron una asociación positiva entre ambas entidades, pero en grados muy variables, por lo que no se tiene con mucha exactitud si la disfunción eréctil es un factor de riesgo independiente o solamente un factor silente en los eventos cardiovasculares (4,12)

La disfunción eréctil, tiende a preceder a un evento cardiovascular, quizá con una explicación muy simple, ya que las arterias penianas son de menor tamaño (1–2 mm de diámetro) que las arterias coronarias (3-4 mm) (21)

Sea o no cierta la siguiente hipótesis, lo más resaltante es que en la actualidad tanto la reducción biológica del óxido nítrico y la disfunción endotelial son manifestaciones temporales de una misma patología, siendo esta una señal temprana de

ateroesclerosis de vasos de menor calibre, y esto puede predecir la aparición de algún evento cardiovascular dentro de unos 2 o 3 años. (22,23)

Es por ese motivo es que la disfunción eréctil sirve como un síntoma centinela, y nos puede brindar una gran ayuda para poder prevenir y tomar medidas frente a las complicaciones que puedan aparecer en un evento cardiovascular, como sería en este caso un infarto agudo de miocardio (24,25)

La cardiopatía isquémica, tiende a aumentar conforme avanza la edad, del mismo modo sucede con la disfunción eréctil, es por eso que ambas entidades tienden a estar siempre asociadas. Pero esta relación no solo tiene que ver con la edad, como mencione líneas anteriores, estas dos enfermedades tienen los mismos mecanismos fisiopatológicos, también es cada vez más aceptado que la disfunción eréctil es causada por la disfunción endotelial, y este cuadro es una alteración temprana de la enfermedad aterosclerótica. (20)

En la mayoría de los pacientes que presentan cuadros de enfermedad coronaria tienen como antecedentes, cuando se les hace una anamnesis, disfunción eréctil. Un estudio de origen inglés mostro que, de todos los pacientes atendidos con enfermedad cardiovascular, un 66% tenían disfunción eréctil, con un promedio de presentación de unos cinco años atrás, y solamente el 53% de estos lo habían comentado con su médico tratante. (26)

Referente a nivel nacional se realizó un estudio previo en el Instituto Nacional Cardiovascular (INCOR) de Lima, Perú entre los meses de agosto a octubre del año 2014 donde se estudió a 84 pacientes del programa de rehabilitación cardiaca diagnosticados con enfermedad cardiovascular, donde se encontró una prevalencia del 84.5% de disfunción eréctil como factor asociado. (3)

Por lo anterior mencionado presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de encontrar asociación entre la disfunción eréctil y el infarto agudo de miocardio, tratando de demostrar si la disfunción eréctil precede al infarto agudo de miocardio en unos 2 o 3 años aproximadamente, con el fin de tener conocimientos adecuados

acerca de la relación de estos problemas de salud y para un control a futuro de esta enfermedad.

1.1 Enunciado del problema:

¿La disfunción eréctil es un factor asociado de infarto agudo de miocardio en los varones de 50 a 70 años atendidos en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray?

1.2 Objetivos:

Objetivo General:

Demostrar si hay asociación entre disfunción eréctil y el infarto agudo de miocardio entre pacientes varones de 50 y 70 años atendidos en el Servicio de urología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo en el año 2022.

Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia de disfunción eréctil en pacientes que han tenido o no, un infarto agudo de miocardio,
- Determinar la frecuencia de ausencia de disfunción eréctil en pacientes que han tenido o no, un infarto agudo de miocardio.
- Determinar la frecuencia de variables intervinientes como edad, DM, HTA, Dislipidemias, obesidad y uso de sildenafil en el desarrollo de un infarto agudo de miocardio.

1.3 Hipótesis:

Hipótesis alternativa (Ha):

La disfunción eréctil si es un factor asociado de infarto agudo de miocardio en pacientes varones de 50 a 70 años.

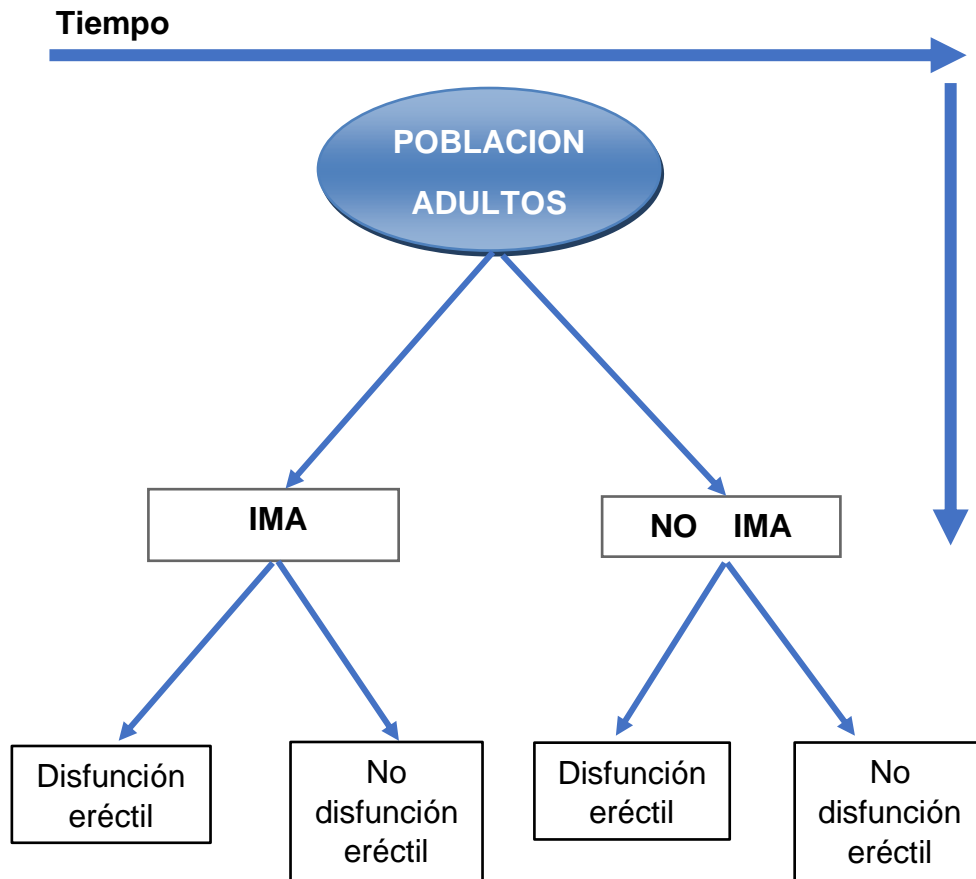
Hipótesis nula (Ho):

La disfunción eréctil no es un factor asociado de infarto agudo de miocardio en pacientes varones de 50 a 70 años.

II. MATERIAL Y METODO

2.1 Diseño de estudio: el presente estudio, correspondió al diseño observacional, de tipo transversal analítico

ESQUEMA DEL DISEÑO



Población Diana o Universo:

Pacientes varones de 50 a 70 años atendidos en el servicio de urología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray durante el periodo de enero a junio del 2022.

Población de Estudio:

Pacientes varones entre 50 y 70 años atendidos en el Servicio de urología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo en el año 2022, que cumplieron los siguientes criterios de selección.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes varones cuya edad fluctúa entre los 50 y 70 años.
- Pacientes atendidos en el departamento de urología en el año 2022

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con tratamiento para HBP
- Pacientes con tratamiento antidepresivo

2.2 Muestra:**Unidad de Análisis:**

Pacientes varones entre 50 y 70 años, escogidos según los criterios de selección, atendidos en el Servicio de urología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo en el año 2022.

Unidad de Muestreo:

Historias clínicas de los pacientes varones entre 50 y 70 años seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión, atendidos en el Servicio de urología de Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo en el año 2022.

Tamaño muestral

Fórmula:

$$n = \left(\frac{z_{1-\alpha/2}}{e} \right)^2 P(1-P), \text{ si la población es infinita}$$

$$n_p = \frac{Nn}{N+n}, \text{ si la población es finita}$$

Los tamaños resultantes se multiplican por el efecto de diseño (deff)

Donde:

- P es la proporción esperada en la población
- E es la precisión absoluta de un intervalo de confianza para la proporción
- Deff es el efecto de diseño
- N es el tamaño de la población

$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ a un nivel de confianza del 95%

Cálculo: Usando EPIDAT 4.2: Según referencia de artículo original (Palabras clave: Disfunción eréctil, enfermedad coronaria)

Datos:

Tamaño de la población: 1500

Proporción esperada: 6,000%

Nivel de confianza: 95,0%

Efecto de diseño: 1,0

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
4,000	125

Se necesitaron un total de 125 pacientes para el estudio que cumplan los criterios de inclusión.

Tipo de muestreo:

Probabilístico. Los pacientes fueron elegidos por el responsable de realizar el muestreo, según los criterios de selección.

2.3 Operacionalización de variables:

Variable	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	registro
Disfunción eréctil	Cuestionario índice internacional de función eréctil IIEF, ≤ a 21 sufre disfunción eréctil	Cualitativa	Ordinal	SI-NO
Infarto agudo de miocardio	Las concentraciones de troponina T superiores a 0,4 ng/ml o antecedentes de IMA. Registrado en historia clínica	Cualitativa	Nominal	SI-NO
Edad	Edad en años según encuesta realizada al paciente	Cuantitativa	Razón	AÑOS
Diabetes mellitus	Glucosa en ayunas mayor a 126 mg/dl, o si esta con tratamiento para esta patología.	Cualitativa	Nominal	SI-NO
Dislipidemias	Colesterol total > 200mg/dl Triglicéridos > 150mg/dl LDL > 100mg/dl HDL < 40mg/dl	Cualitativa	Nominal	SI-NO
Hipertensión arterial	PAS ≥ 140mmHg PAD ≥ 90mmHg	Cualitativa	Nominal	SI-NO
Obesidad	IMC ≥ 29	Cualitativa	Nominal	SI-NO
Sildenafil	Consumo por el paciente para mejorar su potencia sexual	Cualitativa	Nominal	SI-NO

2.4 Procedimiento

- Se solicitó autorización al director del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de la ciudad de Trujillo.
- Se aplicó el instrumento de recolección de datos a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, y se le informó sobre el estudio mediante un consentimiento informado.
- Se les preguntó a los pacientes si han tenido o no, un infarto agudo de miocardio, posteriormente se buscó la presencia o ausencia del antecedente de disfunción eréctil y el grado de severidad de esta, mediante la encuesta validada IIEF-5.
- Posteriormente se terminaron de recolectar los datos con la ayuda del paciente o de las historias clínica para encontrar la presencia o no de las variables intervinientes
- Los datos obtenidos se ingresaron en un archivo Excel 2016.
- Luego los datos fueron trasladados a una base de datos del paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25 para su procesamiento.
- Los resultados se presentaron en tablas simples y cruzadas con frecuencias absolutas y porcentuales, para medir la asociación entre las variables se usó la prueba Chi Cuadrado de Pearson con un nivel de significancia del 5% ($p < 0,05$).

2.5 Consideraciones éticas:

El presente estudio contó con el permiso del Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego y del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, donde se realizó la recolección de datos. Además, se tomó en cuenta los artículos 24-32 de la Declaración de Helsinki, reservando la confidencialidad y anonimato de los pacientes (27), y los artículos 42-48 del código de ética y deontología del colegio médico del Perú. (28)

Limitaciones

- ✓ Por ser un estudio de diseño transversal, algunos datos se basaron en la información obtenida del paciente, y pudo haber riesgo de cometer sesgo de información.
- ✓ Por tal motivo se usó la versión simplificada de 5 preguntas del IIEF, para evitar la confusión y disminuir el sesgo de información.

III.- RESULTADOS:

Se comparan a las variables intervinientes como edad, diabetes mellitus, obesidad, dislipidemia e hipertensión arterial, sin verificar diferencias significativas respecto a estas características; excepto para diabetes mellitus (Razón de prevalencias 3.1; IC 95% 1.5 – 5.6) y dislipidemias; (Razón de prevalencias 2.5; IC 95% 1.3 – 5.4)

Se realizó el análisis bivariado entre disfunción eréctil e infarto agudo de miocardio; verificando por medio del estadístico chi cuadrado un efecto de asociación de riesgo significativo al verificar una razón de prevalencias de 4.43, con un intervalo de confianza significativo, lo cual nos permite afirmar que la disfunción eréctil es un factor asociado a infarto agudo de miocardio. Respecto a la influencia de la disfunción eréctil y la aparición de infarto agudo de miocardio, se documenta asociación a nivel muestral con una razón de prevalencias >1 ; expresa esta misma asociación a nivel poblacional con un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de esta tendencia al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%.

Se realizó el análisis multivariado a través de regresión logística se corrobora la significancia del riesgo para las variables: diabetes mellitus, dislipidemias y disfunción eréctil como factores asociados a infarto agudo de miocardio.

Tabla N° 01: Características de pacientes atendidos en el Servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el año 2022:

Variables intervinientes	Infarto agudo de miocardio (n=31)	No infarto agudo de miocardio (n=94)	RP (IC 95%)	Valor P
Edad (años)	57.1 +/- 5.6	54.6 +/- 3.9	N.A	0.062
Diabetes mellitus				
Si	17 (55%)	27 (29%)	RP: 3.1	0.035
No	14 (45%)	67 (71%)	(IC 95% 1.5 – 5.6)	
Dislipidemias				
Si	16 (51%)	28 (30%)	RP: 2.51	0.042
No	15 (49%)	66 (70%)	(IC 95% 1.3 – 5.4)	
HTA				
Si	12 (39%)	33 (35%)	RP: 1.16	0.44
No	19 (61%)	61 (65%)	(IC 95% 0.7 – 2.5)	
Obesidad				
Si	14 (45%)	34 (36%)	RP: 1.45	0.38
No	17 (55%)	60 (64%)	(IC 95% 0.8 – 3.2)	
Uso de sildenafil				
Si	13 (42%)	35 (37%)	RP: 1.21	0.52
No	18 (58%)	59 (63%)	(IC 95% 0.6 – 1.9)	

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray- Fichas de recolección: 2022.

Tabla N° 02: Disfunción eréctil como factor asociado a infarto agudo de miocardio en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el año 2022:

Disfunción eréctil	IMA		Total
	Si	No	
Si	29 (93%)	72 (76%)	101
No	2 (7%)	22 (24%)	24
Total	31 (100%)	94 (100%)	125

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray- Fichas de recolección: 2022.

- Chi cuadrado: 9.3
- $p < 0.05$.
- Razón de prevalencias: 4.43
- Intervalo de confianza al 95%: (1.6 – 7.5)

Tabla N° 03: Análisis multivariado de los factores asociados a infarto agudo de miocardio en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el año 2022:

Variable	Estadísticos				Valor P
	RP	IC 95%	Wald	Coefficiente B	
Diabetes mellitus	2.7	(1.4 – 5.2)	7.5	0.82	P= 0.026
Dislipidemias	3.1	(1.5 – 4.8)	7.2	0.83	P= 0.032
Disfunción eréctil	2.8	(1.4 – 5.1)	7.4	0.80	P= 0.029

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray- Fichas de recolección: 2022

IV.- DISCUSIÓN:

Se compararon edad, obesidad, e hipertensión arterial, sin verificar diferencias significativas respecto a estas características; excepto para diabetes mellitus y dislipidemias; estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por; por Adam A (32), et al en Norteamérica en el 2020 y Xiang G (33), et al en China en el 2018; quienes también registraron diferencia respecto a la variable diabetes mellitus y dislipidemias entre los grupos con o sin infarto agudo de miocardio.

Se verificó hallazgos similares a lo reportado por Rinkunien E, et al e Turquía en el 2021 quienes estimaron la prevalencia de disfunción eréctil y su asociación con factores de riesgo cardiovascular en 171 pacientes con infarto de miocardio, de 35 a 80 años de edad, de los cuales el 100% fueron diagnosticados con dislipidemia y el 14,6%—diabetes, siendo la prevalencia general de disfunción eréctil del 62%; en este caso el estudio en mención se desenvuelve en un contexto poblacional muy diferente al nuestro, siendo una publicación reciente, en donde se utiliza un tamaño muestral similar al empleado en nuestro estudio, en donde verificamos coincidencia en relación con la prevalencia de disfunción eréctil que en nuestro estudio fue entre 76% a 93%, en tanto que en el antecedente alcanza la prevalencia de 62% (31).

Ahmed A, et al en Arabia en el 2020 evaluó la relación entre la disfunción eréctil y la gravedad de la enfermedad coronaria en 3 grupos: Grupo 1 con coronariografía normal o no aterosclerótica, grupo 2 con enfermedad arterial coronaria en un vaso, grupo 3 con enfermedad arterial coronaria en más de un vaso; siendo la frecuencia de disfunción eréctil de 6 (20,0%), 10 (27,8%) y 20 (58,8%) en el tercer grupo ($p < 0.05$); en este caso el estudio en mención se realizó en una realidad sanitaria y sociodemográfica diferente a la nuestra, si bien corresponde a un tamaño muestral similar al nuestro, también utiliza un diseño transversal al igual que en nuestro estudio con la diferencia de hacer la

distinción en 3 grupos en donde se incluye el grado de severidad del síndrome coronario agudo, observando la concordancia con nuestros hallazgos de que hay una mayor frecuencia de disfunción eréctil bien tanto en el grupo con síndrome coronario como en el grupo con mayor severidad de isquemia miocárdica (30).

Observamos hallazgos similares a los descritos en el estudio de Adam A, et al en Norteamérica en el 2020 quienes evaluaron la disfunción eréctil como factor de

riesgo de síndrome coronario agudo en 573 participantes; el metaanálisis dio como resultado una sensibilidad del 51,36% (IC 95%: 47,37-55,33%) y una especificidad del 76,53% (IC 95%: 68,57-83,00%) para disfunción eréctil como factor predictor de síndrome coronario agudo ($p < 0.05$); en este caso la investigación en mención corresponde a un estudio reciente, desarrollado en un contexto diferente al nuestro, con un tamaño muestral más numeroso y por medio de una estrategia de análisis diferente en el formato de una revisión sistemática, se verifica sin embargo concordancia en los hallazgos al identificar que la frecuencia de disfunción eréctil en el grupo con o sin síndrome coronario agudo fue de 51% y 24% respectivamente, con una brecha porcentual similar a la registrada en nuestro análisis (32).

Se realizó el análisis multivariado a través de regresión logística se corrobora la significancia del riesgo para las variables: diabetes mellitus, dislipidemias y disfunción eréctil como factores asociados a infarto agudo de miocardio. Finalmente hacemos la mención de lo reportado por Xiang G, et al en China en el 2018 quienes investigaron la asociación entre la enfermedad cardíaca coronaria y la disfunción eréctil utilizando el cuestionario autoadministrado Índice Internacional de Función Eréctil-5 (IIEF-5); en 240 participantes observando que la prevalencia de disfunción eréctil fue mayor en los casos (OR = 1,20, $p < 0.05$); en este caso el antecedente se desenvuelve en una población de características sociodemográficas diferentes a la nuestra, con un diseño y tamaño muestral similar al nuestro se registra coincidencia al encontrar a la disfunción eréctil como un factor asociado a SICA al igual que en nuestras conclusiones (33)

V. CONCLUSIONES

1. Existe asociación entre disfunción eréctil e infarto agudo de miocardio con una razón de prevalencias de 4.43 el cual fue significativo ($p < 0.05$).
2. La frecuencia de disfunción eréctil en pacientes con infarto agudo de miocardio fue de 29/31 =93%
3. La frecuencia de disfunción eréctil en pacientes sin infarto agudo de miocardio fue de 72/94 =76%
4. La frecuencia de las variables intervinientes en pacientes con infarto agudo fue de un total de 31 pacientes: 55% tuvieron diabetes mellitus; 51% tuvieron dislipidemias; 39% tuvieron hipertensión arterial; 45% tuvieron obesidad y 42% usaron sildenafil. Teniendo mayor valor significativo la diabetes mellitus y las dislipidemias.

VI. SUGERENCIAS

1. Es pertinente tomar en cuenta los hallazgos identificados en nuestra investigación con la expectativa de implementar y mejorar los programas de tamizaje y prevención primaria orientados a disminuir la prevalencia de infarto agudo de miocardio
2. Es conveniente llevar a cabo nuevas investigaciones multicéntricas con el objetivo de corroborar si los hallazgos observados en nuestra muestra pueden generalizarse a toda la población de pacientes con infarto agudo de miocardio.
3. Es necesario evaluar otras comorbilidades o características analíticas o clínicas concomitantemente relacionadas con la presencia y severidad de disfunción eréctil con el objetivo de mejorar la calidad de vida en este grupo de pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Baumann F, Hehli D, Makaloski V, Schumacher M, Schonhofen H, Diehm N. Erectile dysfunction — overview from a cardiovascular perspective. *Vasa*. 2017;46:347–53.
- 2.- Blick C, Ritchie RW, Sullivan ME. Is erectile dysfunction an example of abnormal endothelial function? *Curr Vasc Pharmacol*. 2016;14:163–7
- 3.- Teresa Rodríguez Rodríguez, Disfunción sexual eréctil: ¿apenas una dificultad de los órganos sexuales?, *Revista Finlay* 2017; 7(3)
- 4.- Luisa Talledo, Rocío Palomino, Juan José Paredes, Adriel Olórtegui, Rosalía Fernández, Hanna Silva, Marco Heredia. Prevalencia de disfunción eréctil y factores asociados en pacientes con enfermedad coronaria en un instituto cardiovascular; *Rev Card CM Ins Nac Card* 2015;4:7-11
- 5.- Claudio Santibáñez, Claudia Anchique, Artur Herdy, Cecilia Zeballos, Graciela González, Rosalía Fernández, Ma. Virginia Araya, Paula Soto. Prevalencia de disfunción eréctil y factores asociados en pacientes con indicación de rehabilitación cardíaca, *Rev Chil Cardiol* 2016; 35: 216-221
- 6.- Fernández Rodríguez S, Argüelles Otero L. Manejo de la Disfunción Eréctil desde la consulta de enfermería de Atención Primaria. *RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA)*. 2015 agosto; 3(3):25-41
- 7.- Omer A. Raheem, MD1, Jeannie J. Su, MD2, Joel R. Wilson, MD, and Tung-Chin Hsieh, MD. The Association of Erectile Dysfunction and Cardiovascular Disease: A Systematic Critical Review. *American Journal of Men's Health* 2017, Vol. 11(3) 552–563
- 8.- Maria Chiara Decaroli & Vincenzo Rochira (2017) Aging and sex hormones in males, *Virulence*, 8:5, 545-570
- 9.- Gilda Monteagudo Peña, Loyset Lastres Castro, Loraine Ledón Llanes, Manuel Gómez Alzugaray, Gisel Ovies Carballo, Eduardo Álvarez Seijas, Erick Robles Torres, Yosvany López Rodríguez. Cambios en la erección en adultos mayores, su relación con la testosterona sérica y otros factores. *Revista Cubana de Endocrinología*. 2016;27(3)

- 10.-** Corona G, Rastrelli G, Maseroli E, Forti G, Maggi M. Sexual function of the ageing male. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2013;27:581- 601.
- 11.-** Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: Results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol*. 1994;151:54–61.
- 12.-** Awole Seid^{1,4}, Hadgu Gerensea, Shambel Tarko, Yosef Zenebe and Rahel Mezemir. Prevalence and determinants of erectile dysfunction among diabetic patients attending in hospitals of central and northwestern zone of Tigray, northern Ethiopia: a cross-sectional study. Seid et al. *BMC Endocrine Disorders* (2017) 17:16
- 13.-** Abdulmaged M. Traish*, Karim Sultan Haider, Gheorghe Doros and Ahmad Haider, Finasteride, not tamsulosin, increases severity of erectile dysfunction and decreases testosterone levels in men with benign prostatic hiperplasia. DOI 10.1515/hmbci-2015-0015 *Horm Mol Biol Clin Invest* 2015; aop
- 14.-** Traish AM, Mulgaonkar A, Giordano N. The dark side of 5 α -reductase inhibitors' therapy: sexual dysfunction, high Gleason grade prostate cancer and depression. *Korean J Urol* 2014;55:367–79
- 15.-** Federico Manuel Daray , María Laura Pérez Roldán Federico Rebok, Efectos adversos sexuales inducidos por antidepresivos: detección y manejo. *Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*, vol. 17, Nº 3, abril de 2012, págs. 213 a 226.
- 16.-** Vélez C, Gil LM, Avila CL, López A. Factores de riesgo cardiovascular y variables asociadas en personas de 20 a 79 años en Manizales, Colombia. *Rev Univ. salud*. 2015;17(1):32-46
- 17.-** Guirao-Sánchez L, García-Giralda L, Casas-Aranda I, et al. Disfunción eréctil como factor de riesgo cardiovascular independiente en atención primaria. *Rev Int Androl* 2006;4:70-3.
- 18.-** Velásquez López JG et al. Infarto agudo de miocardio asociado al consumo de sildenafil. *Actas Urol Esp*. 2007;31(1):52-57
- 19.-** Lane-Cordova AD, Kershaw K, Liu K, Herrington D, Lloyd-Jones DM. Association between cardiovascular health and endothelial function with future

erectile dysfunction: The multi-ethnic study of atherosclerosis. *Am J Hypertens.* 2017;30:815–21

20.- Monica FZ, Bian K, Murad F. The endothelium-dependent nitric oxide-cGMP Pathway. *Adv Pharmacol.* 2016;77:1–27,

21.- Hiroshi Kumagai, PhD; Toru Yoshikawa, PhD; Kanae Myoenzono, MS; Keisei Kosaki, PhD; Nobuhiko Akazawa, PhD; Zempo-Miyaki Asako, PhD; Takehiko Tsujimoto, PhD; Tetsuhiro Kidokoro, PhD; Kiyoji Tanaka, PhD; Seiji Maeda, PhD. Sexual Function Is an Indicator of Central Arterial Stiffness and Arterial Stiffness Gradient in Japanese Adult Men. *J Am Heart Assoc.* 2018;7: e007964. DOI: 10.1161/JAHA.117.007964.

22.- Gandaglia G, Briganti A, Jackson G, Kloner RA, Montorsi F, Montorsi P, et al. A systematic review of the association between erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Eur Urol.* 2014; 65:968–78

23.- Sangiorgi G, Colantonio R, Antonini G, Savino A, Sperandio M. Percutaneous intervention therapy for vascular erectile dysfunction. *G Ital Cardiol (Rome).* 2016;17 10 Suppl 1:12S–21S

24.- Sumon Rahman Chowdhury, Masud Karim, S M Amanat Ullah, Muhammed Abu Bakar. Association Between Erectile Dysfunction and Cardiovascular Disease: A Systematic Review. *Chattogram Maa-O-Shishu Hospital Medical College Journal* Volume 18, Issue 2, July 2019

25.- Yafi FA, Jenkins L, Albersen M, Corona G, Isidori AM, Goldfarb S, et al. Erectile dysfunction. *Nat Rev Dis Primers.* 2016;2

26.- Hodges LD, Kirby M, Solanki J, O'Donnell J, Brodie DA. The temporal relationship between erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Int J Clin Pract* 2007; 61: 2019

27.- declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, 64° asamblea general, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Disponible en : <https://www.wma.net/es/que-hacemos/etica-medica/declaracion-de-helsinki/>

28.- código de ética y deontología del colegio médico del Perú, 2018. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2019/01/CODIGO-DE-ETICA-Y-DEONTOLOG%C3%8DA.pdf>

29.- Raymond C. Rosen, PhD, Department of Psychiatry, University of Medicine and Dentistry of New Jersey, Robert Wood Johnson Medical School,

675 Hoes Lane, Piscataway, NJ 08854-5635, USA. Received 15 February 1999; accepted 21 June 1999.

30.-Ahmed A. ASSOCIATION BETWEEN ERECTILE DYSFUNCTION AND SEVERITY OF CORONARY ARTERY DISEASE. *Al-Azhar Med. J.* Vol. 2020; 49(3): 871 – 880.

31.-Rinkunien E. The Prevalence of Erectile Dysfunction and Its Association with Cardiovascular Risk Factors in Patients after Myocardial Infarction. *Medicina* 2021; 57: 1103.

32.-Adam A. Is the History of Erectile Dysfunction a Reliable Risk Factor for New Onset Acute Myocardial Infarction? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Curr Urol* 2020;14:122–129.

33.-Xiang G. Association between coronary heart disease and erectile dysfunction in Chinese Han population. *Oncotarget*, 2017; 8(33): 55562-55566

ANEXOS

Anexo 1

Hoja de recolección de datos

Nombre:

Fecha:

DNI:

Edad:

1.- Antecedente de infarto agudo de miocardio:

SI ()

NO ()

2.- Diagnóstico de diabetes mellitus

SI ()

NO ()

3.- Diagnóstico de dislipidemias

SI ()

NO ()

4.- Diagnóstico de HTA

SI ()

NO ()

5.- Diagnóstico de obesidad

SI ()

NO ()

6.- Uso de sildenafil para aumentar potencia sexual

SI ()

NO ()

Anexo 2

INDICE INTERNACIONAL DE FUNCION ERECTIL (IIEF-5) – CUESTIONARIO

(29)

Instrucciones para el profesional:

Se trata de un cuestionario autoadministrado, que consta de 5 ítems con 5 opciones de respuesta cada una. El rango de puntuación oscila entre 5 y 25 puntos, considerando el punto de corte óptimo en 21. La Disfunción eréctil se puede clasificar en cinco categorías: Severa (puntuación 5-7), Moderada (8-11), De media a moderada (12-16), Media (17-21), y No sufre disfunción eréctil (22-25).

En los últimos 6 meses:

1.- ¿Cómo clasificaría su confianza para conseguir y mantener una erección?

- 1 Muy baja
- 2 Baja
- 3 Moderada
- 4 Alta
- 5 Muy alta

2.- Cuando tuvo erecciones con la estimulación sexual, ¿Con qué frecuencia sus erecciones fueron suficientemente rígidas para la penetración?

- 1 Nunca / Casi nunca
- 2 Pocas veces (Menos de la mitad de las veces)
- 3 A veces (Aproximadamente la mitad de las veces)
- 4 La mayoría de las veces (Mucho más de la mitad de las veces)
- 5 Casi siempre / Siempre

3.- Durante el acto sexual, ¿Con qué frecuencia fue capaz de mantener la erección después de Haber penetrado a su pareja?

- 1 Nunca / Casi nunca
- 2 Pocas veces (Menos de la mitad de las veces)
- 3 A veces (Aproximadamente la mitad de las veces)
- 4 La mayoría de las veces (Mucho más de la mitad de las veces)
- 5 Casi siempre / Siempre

4.- Durante el acto sexual, ¿Qué grado de dificultad tuvo para mantener la erección hasta el Final del acto sexual?

- 1 Extremadamente difícil
- 2 Muy difícil
- 3 Difícil
- 4 Ligeramente difícil
- 5 No difícil

5.- Cuando intentó el acto sexual, ¿Con qué frecuencia fue satisfactorio para usted?

- 1 Nunca / Casi nunca
- 2 Pocas veces (Menos de la mitad de las veces)
- 3 A veces (Aproximadamente la mitad de las veces)
- 4 La mayoría de las veces (Mucho más de la mitad de las veces)
- 5 Casi siempre / Siempre.

PUNTAJE TOTAL: