

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez

Residencia de Geriatria

**COMORBILIDADES E INDICACIONES MÁS FRECUENTES EN PACIENTES
MAYORES O IGUAL A 65 AÑOS, SOMETIDOS A CATETERISMO CARDÍACO
EN LA UNIDAD DE HEMODINAMIA DE CORAZONES DEL CIBAO EN EL
PERIODO ABRIL 2000 A JULIO 2012.**

Tesis de pos grado para optar por el título de especialista en:

GERIATRIA



Sustentante:

Dra. Tania María Antomarchi García

Asesores:

Dra. Claridania Rodríguez (Metodológica)

Dr. Martin Medrano (Clínico)

24 de Mayo 2013

Distrito nacional, Rep. Dom.

CONTENIDO

Capítulo I

Planteamiento del Problema.

1. Introducción

1.1 Contextualización del Problema.

1.2 Formulación del Problema.

1.3 Sistematización del Problema

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

1.4.2 Objetivos específicos

1.5 Justificación de la Investigación

1.6 Alcance y Límites

1.7 Variables

1.7.1 Variable independiente

1.7.2 Variable dependiente

Capítulo II

Marco Teórico Conceptual.

2.1 Antecedentes

2.2 Marco teórico

Capítulo III

Diseño Metodológico

3.1 Tipo de Investigación

3.2 Método de Investigación

3.3 Fuentes y técnicas para la recolección de la infamación

3.4 Universo y Población

3.5 Criterios para la selección de la Muestra.

3.6 Tratamiento de la información obtenida.

Capítulo IV

Análisis e interpretación de los datos

4.1 Resultados

4.2 Discusión

4.3 Conclusión

4.4 Recomendaciones

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

4. PRESUPUESTO

5. ASPECTOS ÉTICOS

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Introducción

En la actualidad, los procedimientos intervencionistas endovasculares, de donde derivan los cateterismos cardíacos, se han incrementado de una forma alarmante. Esto es, según estudios, debido a la alta incidencia de enfermedades crónicas y la necesidad de implementar métodos diagnósticos y procedimientos terapéuticos para estos fines.

No es de asombrarse que los protagonistas de la mayoría de estas intervenciones son los pacientes de la tercera edad, estos que a su vez también son los que con menos información se cuenta a la hora de hablar sobre estadísticas.

Esta creciente cifra de procedimientos viene aunada a un sin número de comorbilidades presentadas a la hora de realizarse. La pluripatología en ancianos, condición muy prevalente, es la causante de complicaciones importantes que acaban con la vida del paciente. Por esto es preciso el estudio de comorbilidades e indicaciones de los procedimientos, ya que es la manera más fiable para la prevención de estas condiciones.

1.1 Contextualización del Problema

En los últimos años la cardiología intervencionista ha tenido avances importantes para el tratamiento y diagnóstico de las enfermedades cardíacas. Estudios abordan tópicos de actualidad como el mejoramiento de los equipos de hemodinamia y sus múltiples aplicaciones novedosas.

Existen estadísticas sobre la realización de cateterismos cardíacos, sus indicaciones, complicaciones y hasta los aspectos sociodemográficos de estos pacientes.

De hecho, estudios previos han señalado entre un 3.5 y un 11% de complicaciones y un 10-30% de lesiones no abordables mediante esta técnica. Pero no existe evidencia actualizada que vaya a la par con los avances en esta materia.

En países como España, Estados Unidos y Argentina es donde más recientemente se han realizado estudios similares al propuesto en esta ocasión. Sin embargo en República Dominicana no existen evidencias de estadísticas sobre indicaciones y comorbilidades en cateterismo cardíaco en pacientes geriátricos.

Se necesita una mayor evidencia científica sobre las indicaciones mayormente planteadas, con el fin de prevenir estas condiciones, al mismo tiempo, es preciso conocer las comorbilidades que presentan con mayor prevalencia estos pacientes y ser relacionados con el pronóstico de la intervención, es por esto que el objetivo de este trabajo es estudiar la prevalencia actual de las comorbilidades e indicaciones con las nuevas técnicas y la viabilidad de la realización de esta prueba.

Es por esto que se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Determinar las comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

1.4.2 Objetivos específicos

- Establecer si existe relación entre la edad y las comorbilidades más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.
- Describir si existe relación entre la edad y las indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.
- Establecer la relación entre el sexo y las comorbilidades más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.
- Determinar la relación entre el sexo y las indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

1.5 Justificación

En la actualidad existe un vacío en cuanto a la evidencia científica sobre estadísticas en la realización de intervenciones médicas, como cateterismo cardíaco, en la población envejeciente por la ausencia de estudios clínicos que involucren dicho subgrupo con un tamaño representativo.

Dado que el costo de las enfermedades cardíacas se triplicará en los siguientes años a expensas principalmente del envejecimiento de la población, es necesario adecuar el manejo de esta intervención en este grupo de edad. Además debido que la población envejeciente posee una especificidad funcional y social, al ser comparados con otros grupos etáreos, las decisiones sobre realizar o no un procedimiento siempre acarrea un balance riesgo beneficio donde el margen para este último es generalmente estrecho.

1.6 Variables

Las variables medidas en el estudio fueron las siguientes:

1.6.1 Variables independientes

- Edad
- Sexo

1.6.2 Variables dependientes

- Comorbilidades
- Indicaciones

II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes

El mundo médico avanza cada día, y con este las novedades en procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Tal es el caso de los avances que ha tenido la cardiología intervencionista en este último decenio con el cateterismo cardíaco. Un sin número de investigaciones desde entonces nos muestran el auge de esta técnica, cuales son las mayores indicaciones y han descrito además, los aspectos clínicos de estos pacientes.

En el 2010, un estudio realizado por Parra H. y colaboradores, cuyo objetivo fue identificar los factores implicados en la realización del cateterismo cardíaco en octogenarios en una unidad de cuidado coronario. Los resultados arrojaron que en 148 pacientes, la presencia de troponina elevada fue el único factor asociado con la realización de cateterismo cardíaco (1).

En un estudio realizado en España, por Sanchis J. y colaboradores, se determinó que en pacientes ingresados a unidades coronarias por presentar angina inestable, el 58% fue sometido a cateterismos cardíacos, y que de estos, la edad media fue de 67 años y que el 63% eran varones. En cuanto a las comorbilidades, presentaban tabaquismo en un 34%, hipertensión en 34%, diabetes en un 34%, hipercolesterolemia en un 33%, un 41% tenía antecedentes de cardiopatía isquémica y el 83% tenía antecedentes de cirugías (2).

José Antonio García Montes en su artículo Cateterismo diagnóstico en cardiopatías congénitas del adulto, muestra la importancia de este procedimiento en el diagnóstico y tratamiento de este grupo de enfermedades, mostrando además el adelanto que ha conseguido las técnicas de cateterismo cardiaco, practicándose hoy en día, en más del 50% de los adultos que padecen enfermedades congénitas (3).

En el 2006, se llevó a cabo un estudio en el cual se midieron las indicaciones y complicaciones de pacientes sometidos a cateterismo. En el mismo se evidenció que en un porcentaje muy alto, el motivo de la realización del cateterismo era enfermedad de la aorta y enfermedad coronaria (4).

Otro estudio realizado en España por López-Palop y colaboradores pretendían investigar las complicaciones de los pacientes sometidos a cateterismo en un largo periodo de tiempo, además de estudiar las características clínicas del paciente y la indicación del procedimiento.

Concluyeron que el 85% de los pacientes eran varones, en comparación del 15% de hembras participantes, además la media de edad en estos dos grupos fue de 64 años. Las indicaciones más frecuentemente encontradas fueron angina inestable/infarto agudo al miocardio en un 69%, angina estable en un 9% y otras en un 22% (5).

Según las Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en cardiología intervencionista, las indicaciones más frecuentes para el cateterismo cardiaco se han agrupado según las principales entidades clínicas: asintomáticos, sintomáticos (angina estable y angina inestable), dolor torácico atípico, infarto agudo de miocardio (fase aguda y fase evolutiva), enfermedad valvular y miocardiopatía (6).

En Brasil, en el presente año, se realizó un estudio en el cual se investigaron las características demográficas de los pacientes, las comorbilidades y las indicaciones de cateterismos cardíacos con fines de realización de angiografía. Los resultados de este estudio revelan que en los 107 pacientes estudiados, el 74% eran varones, con una edad media de 53 años. Dentro de las comorbilidades, el 28% padecían diabetes, el 73.2% de hipertensión, el 19.6% eran fumadores, un 44% padecía de hipercolesterolemia, y el 17.9% de insuficiencia renal crónica. Las indicaciones más frecuentes fueron cardiopatía isquémica y revascularización (7).

Moreno y colaboradores, en su estudio Indicaciones y contraindicaciones del cateterismo cardiaco diagnóstico y terapéutico, resaltan que las indicaciones más frecuentes de cateterismo cardiaco son : Enfermedad coronaria, Enfermedad valvular cardiaca, Enfermedades del músculo cardiaco, Enfermedades congénitas del corazón, Enfermedades en la arteria aorta, en el trasplante cardiaco, en algunos casos de insuficiencia cardiaca, Hipertensión pulmonar primaria, en los tumores cardiaco y en necesidad de realizar biopsia endomiocárdica (8)

En un estudio retrospectivo denominado Cateterismo venoso central percutáneo en neonatos: preferencias, indicaciones y complicaciones, a diferencia de los pacientes adultos, la mayor parte de las indicaciones del cateterismo fueron sepsis y meningitis, en cambio, para otras variables demográficas como el sexo, la proporción fue la misma, siendo un 61% de varones (9).

En un estudio multicéntrico realizado con los fines de evaluar las complicaciones luego de un cateterismo cardiaco, fueron medidas variables demográficas del paciente. Los resultados del estudio fueron que de 300 pacientes evaluados, la edad media fue 62 años, el 70% eran hombres y el restante 30% mujeres, el 14% eran obesos, el 49% hipertensos y el 20% diabéticos (10).

En el año 2000, en una investigación para determinar el éxito de cateterismos cardiacos para revascularización, se evaluaron la edad, sexo y comorbilidades de los participantes. En estos, la edad media fue de 61 años, el 87% eran hombres y las comorbilidades más frecuentes fueron el tabaquismo con un 53%, hipertensión con un 44% y el 77% tenían antecedentes de infarto agudo al miocardio (11).

Finalmente, en España se llevó a cabo el estudio denominado Resultados de la angioplastia primaria en pacientes con enfermedad multivaso, en el cual se midieron la edad, el sexo y las comorbilidades que presentaban los pacientes sometidos a cateterismo. De estos, la edad media fue de 64 años, el 78% eran varones, el 35% eran diabéticos, el 54% hipertensos, el tabaquismo se presentó en un 60%, el 37% padecía hipercolesterolemia y el 29% tenía antecedentes de infarto agudo al miocardio (12).

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Cateterismo cardíaco

El cateterismo cardíaco es un procedimiento especializado en el que un largo tubo flexible (catéter) se introduce en una vena y se lo guía hacia el interior del corazón. Proporciona información detallada sobre las estructuras internas del corazón. Además, se lo puede realizar para obtener información de diagnóstico, como las presiones y saturaciones de oxígeno en diversas partes del corazón, para obtener muestras de tejido cardíaco para biopsia etc. (13).

2.2.1.1 Historia y avances hasta la actualidad

El cateterismo cardíaco ha evolucionado de tal forma con el tiempo, que ya no es sólo un método diagnóstico y de investigación, sino un procedimiento terapéutico que puede salvar la vida del paciente en muchos casos. Stephen Hales, en 1733, describió la mecánica de la circulación sanguínea y efectuó mediciones directas de la presión arterial en animales y humanos (14).

En 1929, casi 200 años después, Werner Forssmann realizó el primer cateterismo cardíaco en humanos, se cateterizó él mismo al utilizar la guía fluoroscópica introduciendo una sonda uretral a través de su propia vena cubital hasta la aurícula derecha. Pero no fue hasta 1941 cuando el cateterismo derecho se convirtió en un procedimiento estándar para estudios fisiopatológicos, efectuado por Swan y Ganz¹, técnica que se simplificó con la introducción de catéteres con punta de globo que no requieren guía fluoroscópica (15).

El primer cateterismo cardíaco izquierdo fue realizado por Zimmerman et al en 19502 a través de la arteria radial. En 1945, Radner utilizó medios de contraste radiopacos, inyectando en la aorta ascendente para visualizar las coronarias. En 1958, Sones³ administró por primera vez contraste directamente en el origen de las arterias coronarias. Posteriormente, se diseñaron las actuales técnicas de angiografía coronaria percutánea a través de las arterias femorales, radiales o humerales.

Asimismo, se desarrollaron las técnicas y catéteres adecuados para la realización de estudios hemodinámicos, que permiten el diagnóstico y la evaluación de la gravedad y la repercusión hemodinámica de las lesiones valvulares y valvulopatías congénitas (14).

En 1977, la introducción de la angioplastia coronaria con balón por parte de Gruentzig supuso un cambio sustancial en el tratamiento de la enfermedad coronaria. El cardiólogo, que hasta entonces era "hemodinamista" y se dedicaba al diagnóstico, pasó a realizar procedimientos terapéuticos, esta vez ya como cardiólogo "intervencionista", proporcionando gran información sobre la fisiopatología de la placa de ateroma intracoronaria, y en un entorno cada vez más análogo a un quirófano (17).

El desarrollo de la angioplastia coronaria ha hecho incrementar en las últimas décadas el número de procedimientos diagnósticos, a la par que mejoraban sus resultados, fruto del desarrollo de nuevas técnicas adyuvantes a la angioplastia con balón, como la disponibilidad de endoprótesis coronarias o stents, aterectomía direccional, aterectomía rotacional, balón cortante, radioterapia intracoronaria, stents recubiertos de fármacos inmunosupresores, y por la aparición de fármacos, como los antagonistas de los receptores IIb/IIIa plaquetarios, que mejoran los resultados de la angioplastia, hasta hacerlos comparables a los de la cirugía de pontaje aortocoronario en muchos casos (16).

De forma paralela, las indicaciones de intervencionismo coronario han ido aumentando, especialmente con la aparición de la angioplastia primaria, que se realiza sobre todo en la fase aguda de los síndromes coronarios agudos con elevación del ST. En la última década han aparecido los medios técnicos para poder realizar valvuloplastias mitrales percutáneas con balón, que en muchos casos retrasan o evitan la cirugía de recambio valvular en los pacientes con estenosis mitral. Más recientemente, han surgido nuevos dispositivos intracardíacos capaces de cerrar ductus persistentes, comunicaciones interauriculares o stents con gran fuerza radial para tratar coartaciones de aorta, lo que ha abierto un pequeño campo al tratamiento de algunas cardiopatías congénitas. Por todo lo anterior, puede afirmarse que el laboratorio de cardiología intervencionista constituye un espacio y un campo de trabajo muy atractivo para el clínico, el investigador y el hemodinamista (14)

2.2.1.2 Indicaciones

El cateterismo cardíaco proporciona importante información sobre la anatomía y la función del corazón, las válvulas cardíacas y de los grandes vasos (arterias y venas) que entran y salen del corazón. Las indicaciones para la realización de un cateterismo cardíaco dependerán de la afección o enfermedad cardiovascular que manifieste el paciente y que sean documentadas por el cardiólogo con un adecuado interrogatorio clínico y exploración física y avaladas en la mayoría de los casos por estudios de gabinete como electrocardiograma, placa de tórax, ecocardiograma o estudios más específicos como gammagrama cardíaco o de resonancia magnética (15).

Entre las principales y más frecuentes indicaciones para la realización de cateterismo serían:

- **Enfermedad aterosclerótica coronaria:** que afecta la pared interna de las arterias coronarias produciendo la infiltración de placas de un material compuesto de colesterol y tejido inflamatorio conocido como aterosclerosis y que producen “estrechamiento” o “estenosis” de las arterias coronarias y que son responsables de cuadros clínicos de angina de pecho o de infartos del miocardio.
- **Enfermedad valvular cardíaca:** Las válvulas cardíacas pueden ser susceptibles de daño o enfermedad. La válvula mitral se afecta especialmente por fiebre reumática y la válvula aórtica puede dañarse estructuralmente por problemas congénitos como es la válvula bicúspide o bien en ancianos por enfermedad degenerativa y calcificada de la válvula aórtica (16).
- **Enfermedades del músculo cardíaco:** conocidas como Miocardiopatías y que afectan la pared muscular del ventrículo izquierdo. Estas Miocardiopatías afectan la función de contracción o de relajación del ventrículo izquierdo y por lo tanto alteran la función de “bombeo” del ventrículo.
- **Enfermedades congénitas del corazón:** estas anomalías cardíacas son adquiridas por un desarrollo anormal durante la embriogénesis del corazón o más raramente son debidas a enfermedades congénitas que dentro de su espectro clínico afectan al corazón. Entre los principales defectos congénitos que afectan al corazón son los siguientes: comunicación inter-auricular, comunicación inter-ventricular, persistencia del conducto arterioso, estenosis congénita de la válvula aórtica, coartación de la arteria aorta o bien enfermedades más complejas como tetralogía de Fallot, atresia de la válvula pulmonar, transposición de los grandes vasos, etc (18)

- Enfermedades en la arteria aorta que en los niños la causa en la mayoría de las veces es de origen congénito (coartación aórtica, estenosis aórtica supra-valvular, etc.), en adultos jóvenes pueden haber enfermedades como el Síndrome de Marfan que pueden debilitar la pared de la aorta torácica (que emerge del corazón) produciendo una dilatación importante de esta estructura y se le conoce como aneurisma. En ancianos y más aún con hipertensión arterial concomitante puede desarrollarse dilataciones o aneurismas en la aorta abdominal.
- Enfermedades en arterias carótidas o arterias renales, la enfermedad más frecuente que afecta a las arterias carótidas en adultos mayores y ancianos y que se asocia con enfermedades concomitantes como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial es la enfermedad aterosclerótica que infiltra la pared interna de las arterias carótidas llegando a disminuir el lumen o diámetro interno vascular y que puede causar disminución del flujo sanguíneo cerebral “isquemia cerebral” precipitando el desarrollo de un accidente vascular cerebral (trombosis o trombo-embolismo) (8).

2.2.1.3 Contraindicaciones

El cateterismo cardíaco ha experimentado una notable evolución, que ha extendido sus indicaciones desde su aparición. En la actualidad, no se considera que existan contraindicaciones absolutas para realizar un cateterismo, más bien se consideran contraindicaciones relativas o factores que aumentan el riesgo del procedimiento pero no lo contraindican si la situación clínica lo requiere.

Es importante distinguir entre procedimientos diagnósticos y terapéuticos (angioplastia coronaria), ya que determinadas situaciones pueden considerarse una contraindicación para un procedimiento diagnóstico y no en uno terapéutico en que la urgencia del procedimiento prevalece sobre otras consideraciones.

Así, es fundamental la valoración del riesgo-beneficio del procedimiento para el paciente en la que llega a intervenir el criterio del paciente y su familia. Ante estas situaciones, una vez realizado el procedimiento debe estrecharse la vigilancia durante las 24h posteriores (15).

Los factores de riesgo o contraindicaciones relativas a los que nos referimos son:

- Fiebre.
- Infección no tratada.
- Anemia severa con hemoglobina menor de 8 gr/dl.
- Descompensación electrolítica severa.
- Sangrado activo severo.
- Hipertensión sistémica descontrolada.
- Intoxicación digitálica.
- Alergia a contraste yodado sin tratamiento profiláctico
- Falta de cooperación del paciente.
- Consentimiento informado no firmado, o rechazo expreso del paciente al tratamiento.
- Enfermedad concomitante que acorta la vida del paciente y aumenta el riesgo en las intervenciones terapéuticas.
- Enfermedad vascular periférica severa que limita el acceso vascular.
- Accidente cerebro vascular agudo
- Fallo renal agudo
- Insuficiencia cardiaca congestiva descompensada
- Coagulopatía severa
- Endocarditis activa
- Embarazo

Estos otros factores aumentan de manera importante el riesgo de complicaciones mayores 33:

- Edad por encima de 60 y por debajo de 1 año
- Clase funcional IV (New York Heart Association)
- Fracción de eyección < 30%
- Insuficiencia renal
- Diabetes Mellitus requiriente de insulina
- Insuficiencia respiratoria descompensada
- Enfermedad coronaria severa de tres vasos
- Enfermedad del tronco
- Enfermedad valvular severa o prótesis mecánica
- Hipertensión pulmonar

Además se deben tener en cuenta las posibles complicaciones vasculares cuyos factores de riesgo son (8):

- Anticoagulación
- Hipertensión sistémica severa
- Enfermedad vascular periférica severa
- Accidente cerebro vascular reciente
- Insuficiencia aórtica severa

2.2.1.4 Complicaciones

El riesgo del cateterismo cardíaco es inherente a su carácter invasivo, a la exposición a rayos X y a la utilización de medios de contraste. En todo ello va a influir el estado clínico del paciente, siendo éste determinante del riesgo: clase funcional de la NYHA, hipertensión pulmonar, disfunción de ventrículo izquierdo, gravedad de la obstrucción coronaria (la lesión del tronco común de la coronaria izquierda comporta 10 veces más riesgo de mortalidad), edad avanzada y pluripatología (insuficiencia renal, diabetes mellitus tipo 1, insuficiencia pulmonar grave, enfermedades cerebrovascular o periférica avanzadas) y existencia de enfermedad valvular grave (18).

Las complicaciones graves del cateterismo cardíaco no son muy frecuentes, y están relacionadas con factores de riesgo subyacentes en el paciente (tabla 1), siendo las más frecuentes las vasculares, como los tromboembolismos vasculares periféricos, las fistulas arteriovenosas y pseudoaneurismas, los hematomas y la neuropatía periférica secundaria a la compresión nerviosa por hematoma inguinal, pseudoaneurisma o hemorragia retroperitoneal. La incidencia de estas complicaciones está relacionada con la presencia de vasculopatía periférica, el diámetro de la vaina de accesovascular y el uso de anticoagulantes y antiagregantes (19).

Las técnicas intervencionistas comportan un mayor riesgo de complicaciones que las técnicas diagnósticas, así como técnicas específicas como la punción transeptal y la punción directa de ventrículo izquierdo. En el momento actual, se estima que las complicaciones mortales de un procedimiento diagnóstico no superan el 0,1%, y son inferiores al 1% en el caso de los procedimientos terapéuticos intervencionistas (20).

III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

El tipo de estudio llevado a cabo en esta investigación fue un estudio descriptivo, de casos y controles, retrospectivo, de fuente secundaria, en la cual se determinó las comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

3.2 Métodos de Investigación

El método de investigación de este estudio fue inductivo, ya que se llegó a conclusiones generales partiendo de casos particulares, pero por la magnitud de la población y la necesidad de obtener una muestra, el método se redujo a inductivo incompleto.

3.3 Fuentes y Técnicas para la Recolección de la Información.

Los datos obtenidos para esta investigación fueron de una fuente secundaria, de los expedientes de los pacientes sometidos a cateterismos cardíacos en la en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

Se revisaron los expedientes y se tomó la información de los que cumplieron con los criterios de inclusión y de exclusión, hasta alcanzar la muestra calculada, en el instrumento de recolección de datos realizado. El mismo posee tres secciones en las cuales el investigador relleno los datos del paciente. La primera sección es de los datos demográficos del paciente, código, edad y sexo.

Un segundo cuadro o sección donde se encuentran todas las indicaciones posibles de cateterismo, el investigador hizo un cotejo al caso del paciente, y finalmente un último cuadro con las comorbilidades mayormente presentadas, de igual forma el investigador hizo un cotejo a la comorbilidad que padecía el paciente, además de poseer un acápite para otras comorbilidades.

3.4 Universo y Población

El universo estuvo compuesto por todos los pacientes que fueron sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012, que hasta el momento del estudio, fueron 7,800 expedientes de pacientes.

3.5 Criterios Para la Selección de la Muestra

La muestra utilizada fue de 338 pacientes. Se realizó el cálculo de la muestra en base a la población total, con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%. La fórmula utilizada para estos fines fue la siguiente:

$$n = \frac{(k^2) * N * p * q}{(e^2 * (N-1)) + (k^2) * p * q}.$$

El muestreo utilizado fue probabilístico del tipo sistemático, sin reposición de los elementos, donde se seleccionó un número al azar que fue el número de expedientes que se pasó para seleccionar uno, esto hasta alcanzar la muestra calculada, siempre y cuando estos pacientes cumplan con los criterios de inclusión y de exclusión.

Se tomó una proporción uno es a uno, donde de los 338 pacientes de la muestra, 169 fueron los controles o menores de 65 años y los restantes 169 fueron los casos o pacientes mayores o igual a 65 años.

Los criterios tomados en cuenta para la selección de los pacientes fueron los siguientes:

Criterios de inclusión

- Pacientes que estuvieron sometidos a un cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.
- Paciente cuyo expediente estuvo completo y debidamente llenado.

Criterios de exclusión

- Pacientes con problemas psicológicos graves.
- Pacientes portadores de injertos aorto-bifemorales.

3.6 Tratamiento de la Información Obtenida

El procesamiento de los datos se hizo partiendo de todos los formularios obtenidos, exportándolos a una base de datos creada en el programa Microsoft Excel 2007. El análisis de estos datos fue procesado en el programa SPSS versión 18.0, en el cual se realizaron las tablas de frecuencias y los cruces de variables correspondientes.

Se analizaron tablas de frecuencias de cada una de las variables, además de los siguientes cruces de variables:

- Comorbilidades vs Edad
- Indicaciones vs Edad
- Comorbilidades vs Sexo
- Indicaciones vs Sexo

A estos cruces de variables se les estimó su significancia estadística a través de las pruebas de Chi cuadrado (χ^2) para dichas variables cualitativas. Se utilizó un nivel de confianza de 95% para un valor de $P = 0.05$.

Luego, para la interpretación de esta información, se realizaron gráficos utilizando el programa Microsoft Excel 2007.

4.1 RESULTADOS

Para analizar las indicaciones y comorbilidades más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012, se tomaron 338 pacientes en total.

Dentro de las indicaciones del cateterismo cardíaco más frecuentemente encontradas en este grupo de pacientes se encuentra la angina en un 33%, seguido por las enfermedades coronarias en un 25%, cambios en el EKG en un 15%, enfermedad miocárdica en un 13% e infarto agudo al miocardio en un 10%. Otras indicaciones presentadas en menor frecuencia fueron: insuficiencia cardíaca en un 8% de los casos, enfermedad de la aorta e HTA persistente ambas en un 5%, prueba de esfuerzo positiva en un 6% y edema agudo de pulmón en un 1.5%. Otras indicaciones como enfermedad valvular, síncope, shock cardiogénico, bradicardia, hipotensión y trasplante de riñon ocurrieron en menos de 1% de los casos.

En cuanto a las comorbilidades más frecuentes se observó en el 48% de los pacientes la hipertensión arterial, dislipidemia en el 19.5%, diabetes mellitus en el 14.8%, tabaquismo en el 8.6%, alcoholismo en el 2.4% e insuficiencia renal crónica en el 1.8%. Ya en menor proporción se encuentra el infarto agudo al miocardio anterior, obesidad, asma en 1.2% de los casos.

La distribución de edad fue simétrica, siendo el 50% masculinos y el 50% femeninos. El rango de edad fue de pacientes menores de 65 años y los que tenían 65 años o más en el momento del cateterismo. De los 338 pacientes seleccionados, 167 que representa el 49% era femenino y 171 que representa el 51% era masculino.

Al realizar el análisis estadístico de las indicaciones y el sexo en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en la tabla y gráfica 5, se observa que las diferencias de sexo no son muy notables, solo en los casos donde la indicación fue hipertensión arterial persistente donde el 81% era femenino y el 19% masculino, shock cardiogénico donde el 100% era femenino al igual que en bradicardia e hipotensión, además en el caso de trasplante renal el 100% era masculino.

La prueba estadística utilizada fue chi cuadrado, la cual mostró asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la hipertensión arterial persistente, el shock cardiogénico, bradicardia, hipotensión y trasplante renal, mostrando valores de chi cuadrado por encima de 8.3, 12 grados de libertad y valores de p de 0.009 y 0.001 respectivamente.

La tabla y gráfica 6 muestra la relación entre las comorbilidades más frecuentes y el sexo. Las dimensiones que mostraron diferencias en la distribución de sexo fueron la insuficiencia renal crónica donde el 17% era femenino y el 83% masculino, falcemia, asma, piolonefritis, artritis reumatoide y litiasis renal donde el 100% era femenino, mientras que en la obesidad y endocarditis el 100% era masculino. Solo estas dimensiones tuvieron asociación significativa por el chi cuadrado, dando valores mayores de 10, 12 grados de libertad y valores de p de 0.001 en todos los casos.

En cuanto a la asociación entre las indicaciones y la edad, las relaciones con mayor diferencia de edad fue la insuficiencia cardíaca donde el 20% eran menores de 65 años y el 80% eran de 65 años o más, al igual que en el edema agudo de pulmón, el shock cardiogénico y el trasplante renal donde el 100% eran menores de 65 años y en la bradicardia e hipotensión donde el 100% eran de 65 años o más. Solo estas relaciones mostraron asociación estadísticamente significativa mediante la realización de chi cuadrado, la cual arrojó valores mayores de 8, con 12 grados de libertad y valores de p menores de 0.05.

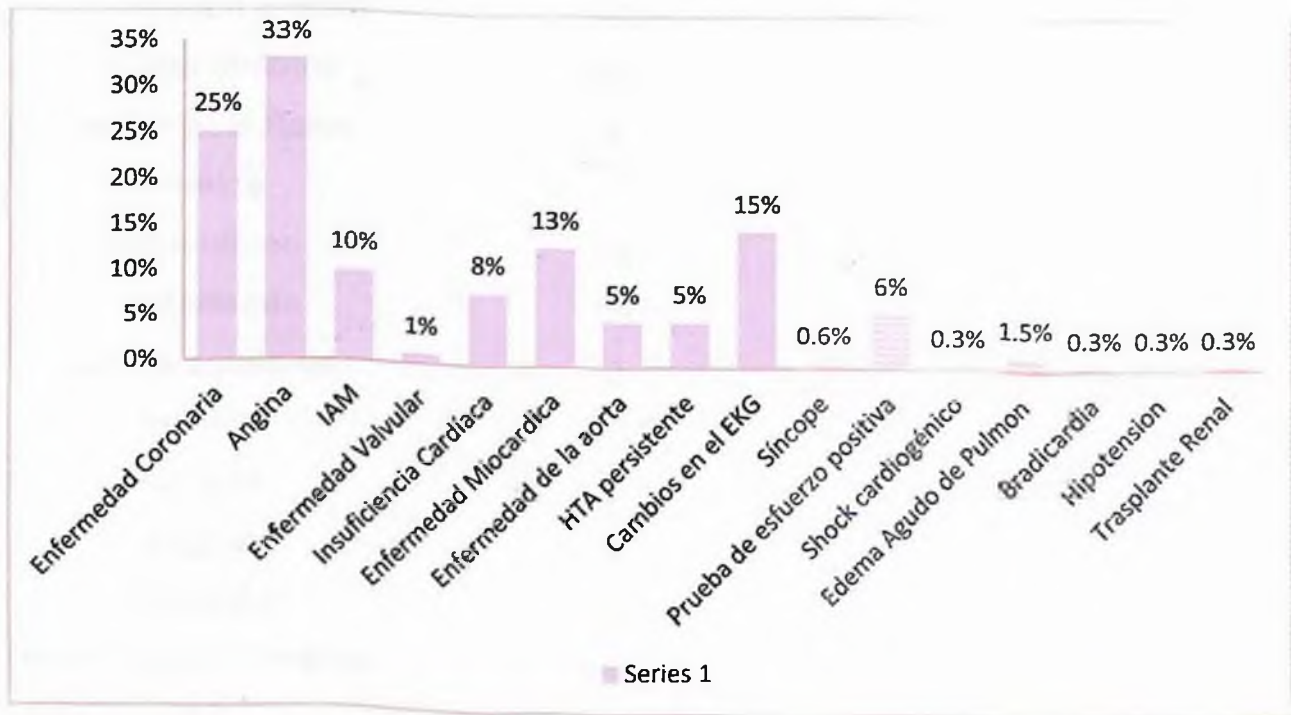
Finalmente en la asociación entre las comorbilidades de la edad del paciente, las comorbilidades con mayor diferencia en la distribución de edad fueron en el edema agudo del pulmón donde el 100% eran de 65 años o más, falcemia donde el 100% eran menores de 65 años, insuficiencia cardíaca, infarto agudo al miocardio, endocarditis, pielonefritis y litiasis renal donde el 100% eran de 65 años o más y artritis reumatoide donde el 100% eran menores de 65 años. Estas relaciones mostraron asociación significativa según la prueba estadística chi cuadrado, la cual arrojó valores mayores de 9.2, 12 grados de libertad y valores de p menores a 0.05.

Tabla 1. Indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

Dimensión	Frecuencia	Porcentaje
Enfermedad Coronaria	84	25%
Angina	112	33%
IAM	34	10%
Enfermedad Valvular	5	1%
Insuficiencia Cardíaca	25	8%
Enfermedad Miocárdica	45	13%
Enfermedad de la aorta	17	5%
HTA persistente	16	5%
Cambios en el EKG	50	15%
Síncope	2	0.6%
Prueba de esfuerzo positiva	20	6%
Shock cardiogénico	1	0.3%
Edema Agudo de Pulmon	5	1.5%
Bradicardia	1	0.3%
Hipotension	1	0.3%
Trasplante Renal	1	0.3%

Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio "Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012"

Gráfica 1. Indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.



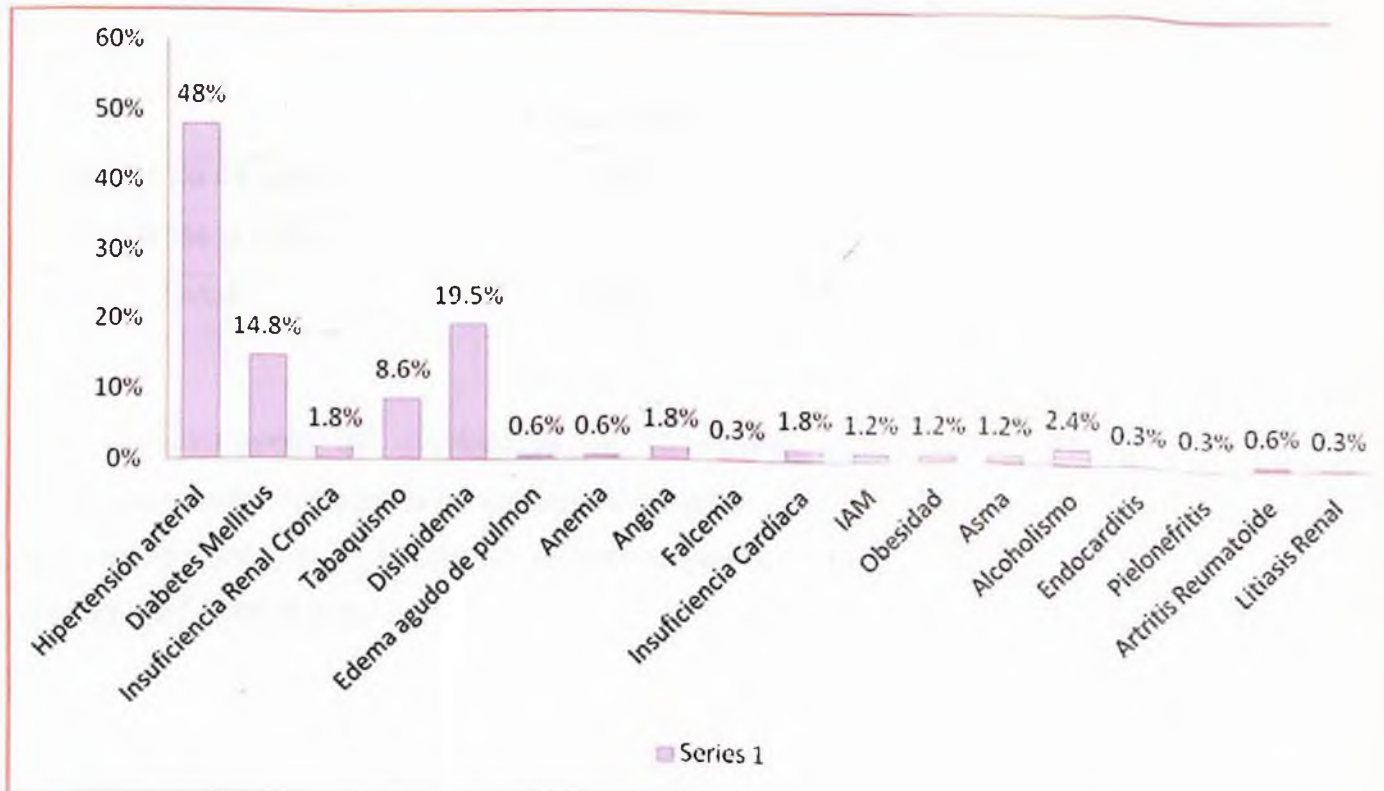
Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio "Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012"

Tabla 2. Comorbilidades más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial	163	48%
Diabetes Mellitus	50	14.8%
Insuficiencia Renal	6	1.8%
Cronica		
Tabaquismo	29	8.6%
Dislipidemia	66	19.5%
Edema agudo de pulmon	2	0.6%
Anemia	2	0.6%
Angina	6	1.8%
Falцемia	1	0.3%
Insuficiencia Cardíaca	6	1.8%
IAM	4	1.2%
Obesidad	4	1.2%
Asma	4	1.2%
Alcoholismo	8	2.4%
Endocarditis	1	0.3%
Pielonefritis	1	0.3%
Artritis Reumatoide	2	0.6%
Litiasis Renal	1	0.3%

Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio "Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012"

Gráfica 2. Comorbilidades más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.



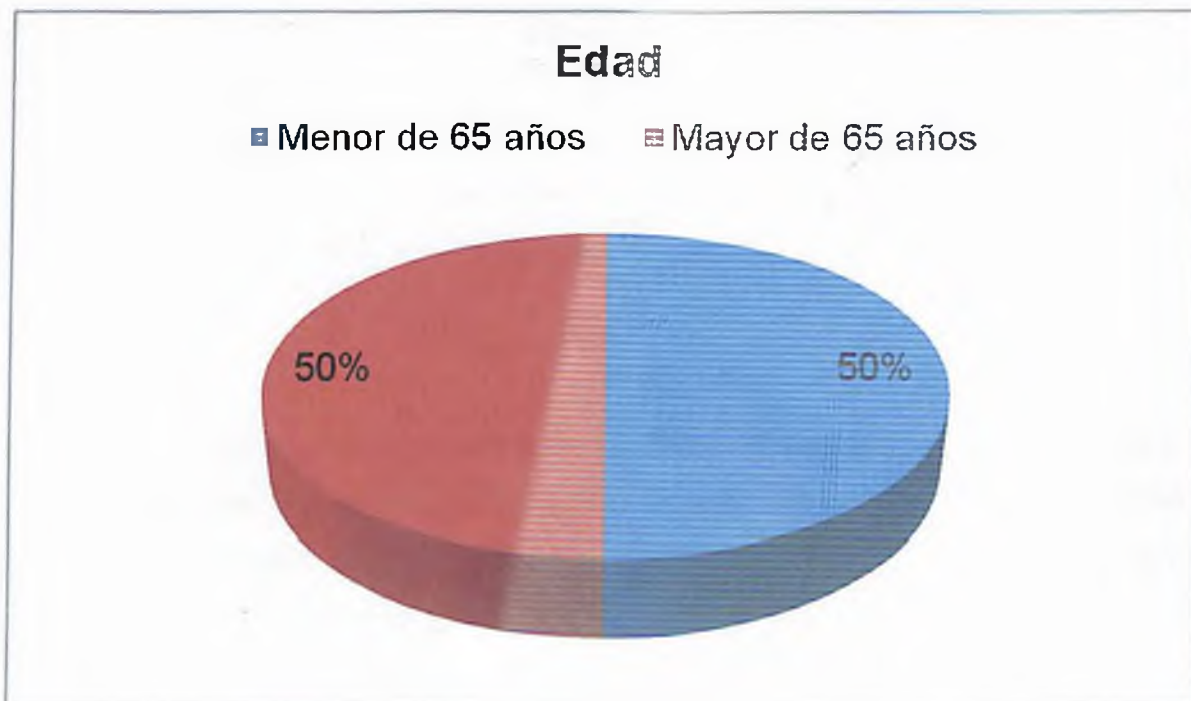
Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio “Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012”

Tabla 3. Distribución de edad en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 65 años	169	50%
65 años o más	169	50%
Total	338	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio "Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012"

Gráfica 3. Distribución de edad en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.



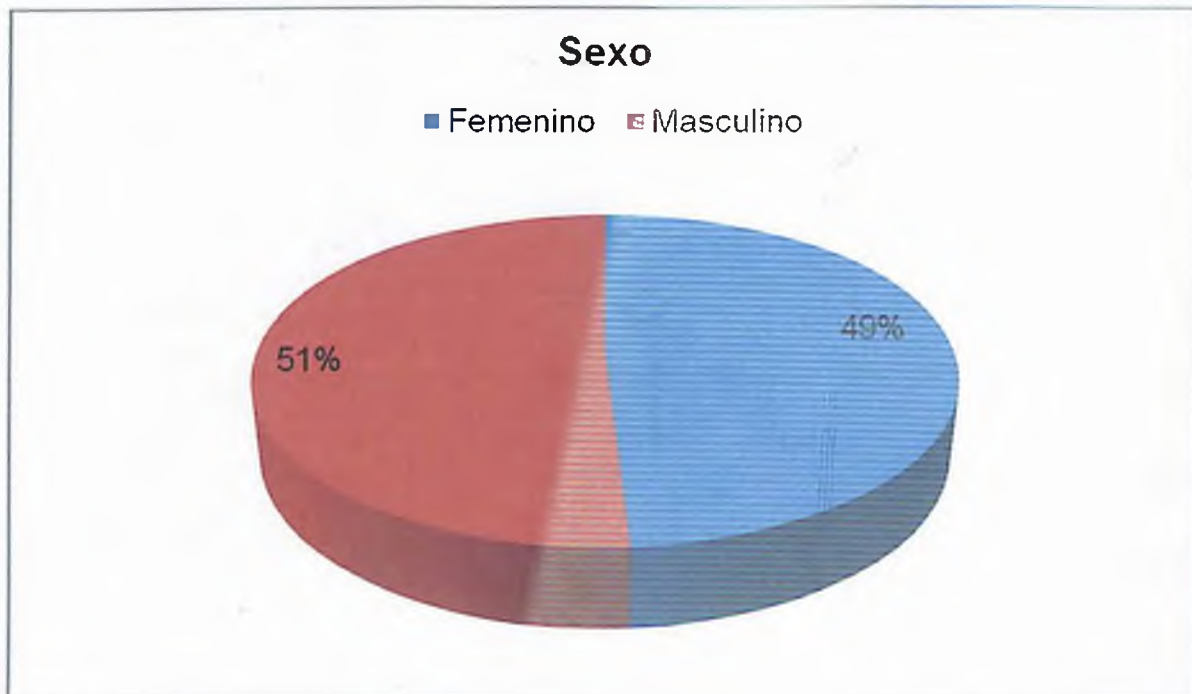
Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio “Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012”

Tabla 4. Distribución de sexo en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	167	49%
Masculino	171	51%
Total	338	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio "Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012"

Gráfica 4. Distribución de sexo en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.



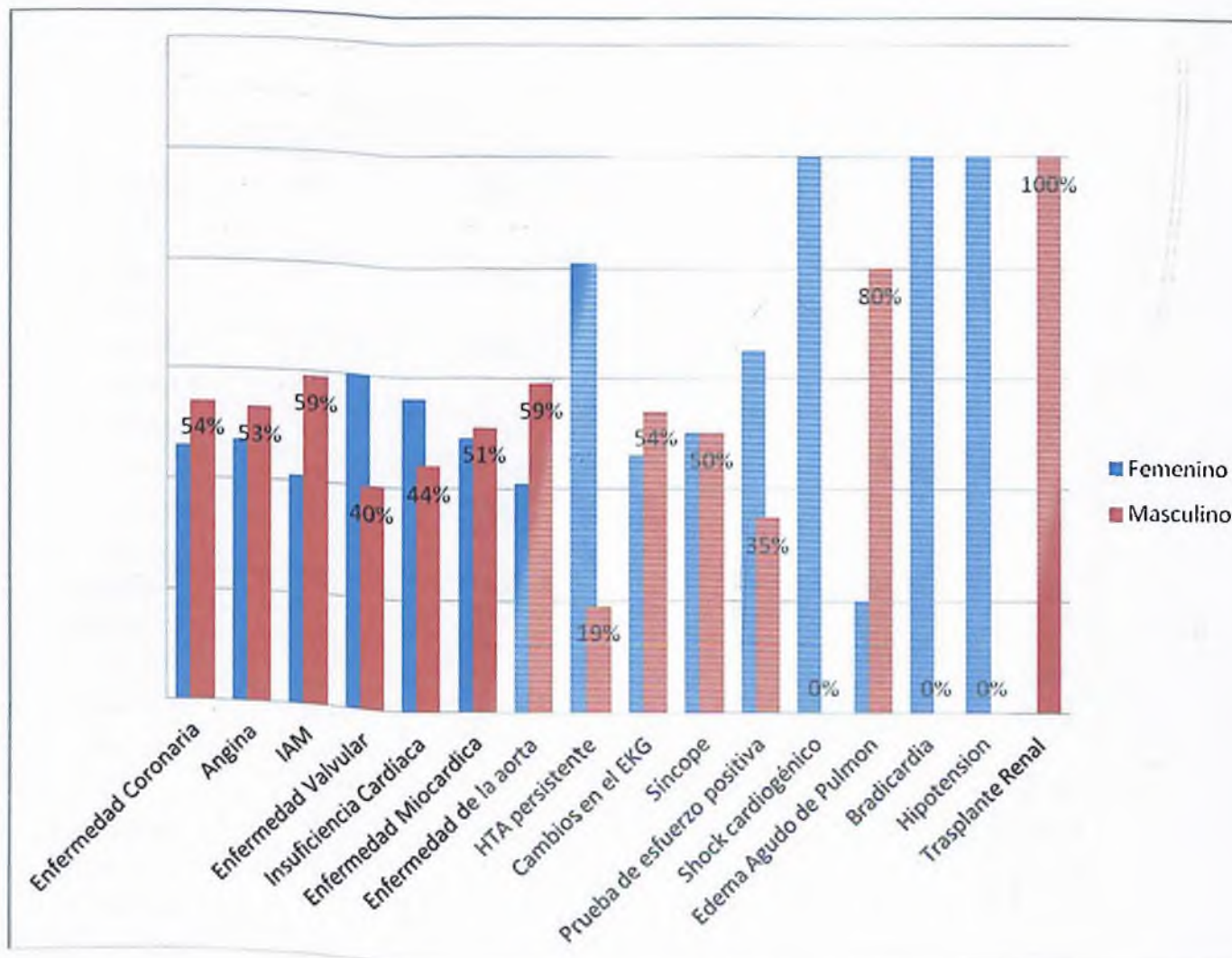
Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio “Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012”

Tabla 5. Indicaciones más frecuentes según el sexo en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

Dimensión	Femenino		Masculino		Valor de P
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Enfermedad Coronaria	39	46%	45	54%	0.31
Angina	53	47%	59	53%	0.31
IAM	14	41%	20	59%	0.31
Enfermedad Valvular	3	60%	2	40%	0.50
Insuficiencia Cardíaca	14	56%	11	44%	0.49
Enfermedad Miocárdica	22	49%	23	51%	0.24
Enfermedad de la aorta	7	41%	10	59%	0.38
HTA persistente	13	81%	3	19%	0.009
Cambios en el EKG	23	46%	27	54%	0.60
Síncope	1	50%	1	50%	1.0
Prueba de esfuerzo positiva	13	65%	7	35%	0.15
Shock cardiogénico	1	100%	0	0%	0.001
Edema Agudo de Pulmon	1	20%	4	80%	0.18
Bradicardia	1	100%	0	0%	0.001
Hipotension	1	100%	0	0%	0.001
Trasplante Renal	0	0%	1	100%	0.001

Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio "Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012"

Gráfica 5. Indicaciones más frecuentes según el sexo en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.



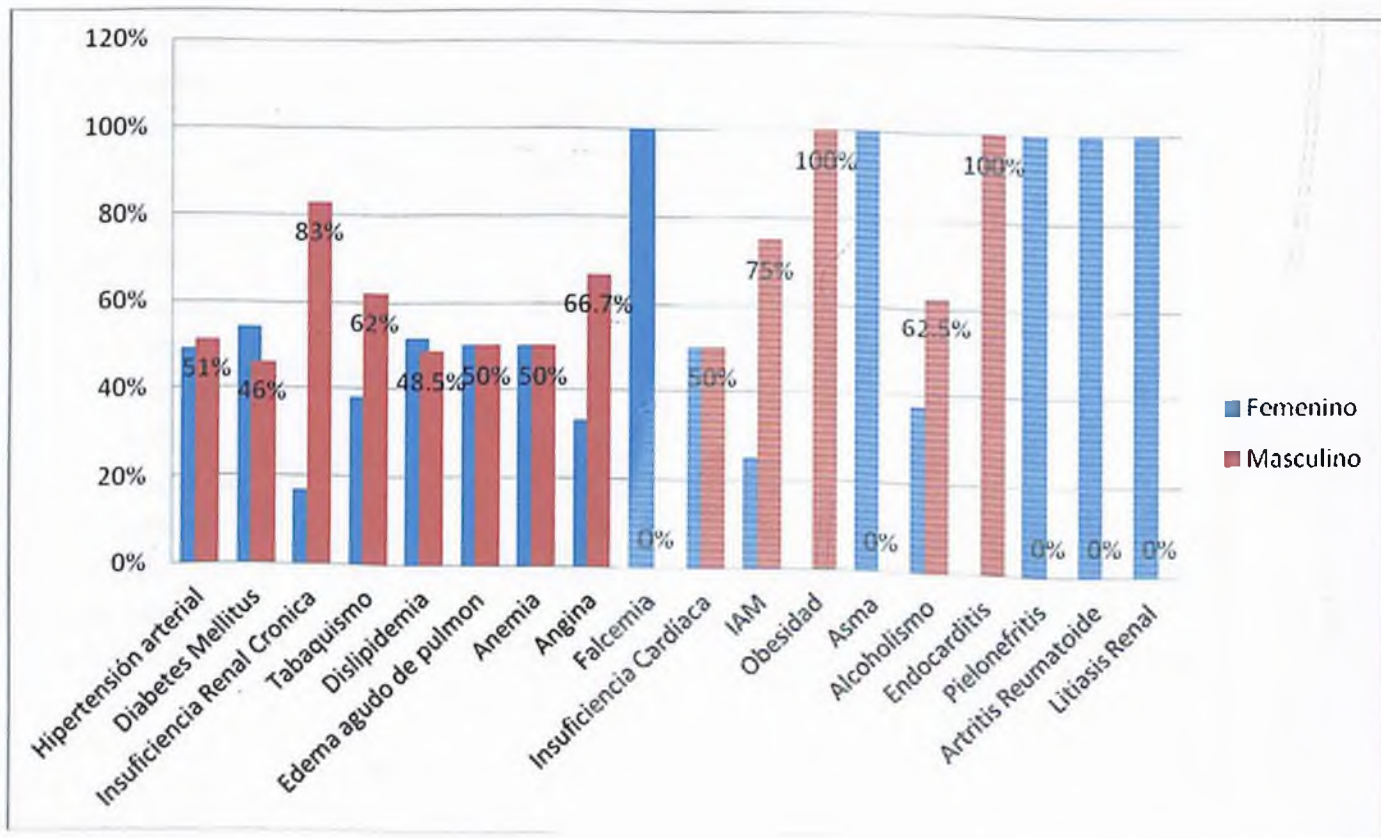
Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio "Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012"

Tabla 6. Comorbilidades más frecuentes según el sexo en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

	Femenino		Masculino		Valor de P
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Hipertensión arterial	81	49%	82	51%	0.9
Diabetes Mellitus	27	54%	23	46%	0.4
Insuficiencia Renal Cronica	1	17%	5	83%	0.1
Tabaquismo	11	38%	18	62%	0.19
Dislipidemia	34	51.5%	32	48.5%	0.7
Edema agudo de pulmon	1	50%	1	50%	1.0
Anemia	1	50%	1	50%	1.0
Angina	2	33.3%	4	66.7%	0.46
Falcemia	1	100%	0	0%	0.001
Insuficiencia Cardíaca	3	50%	3	50%	0.46
IAM	1	25%	3	75%	0.46
Obesidad	0	0%	4	100%	0.001
Asma	4	100%	0	0%	0.001
Alcoholismo	3	37.5%	5	62.5%	0.001
Endocarditis	0	0%	1	100%	0.001
Pielonefritis	1	100%	0	0%	0.001
Artritis Reumatoide	2	100%	0	0%	0.001
Litiasis Renal	1	100%	0	0%	0.001

Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio "Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012"

Gráfica 6. Comorbilidades más frecuentes según el sexo en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.



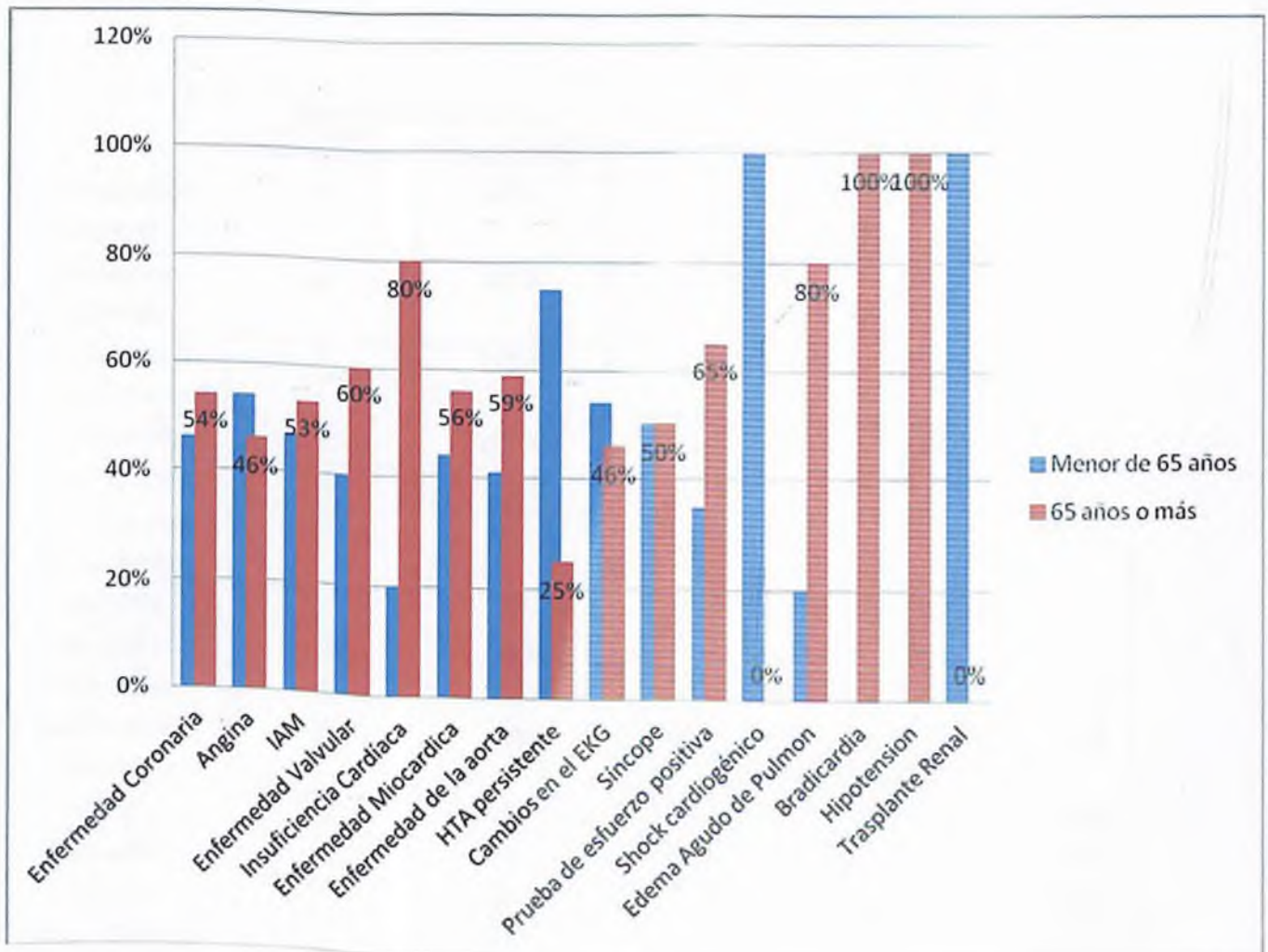
Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio “Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012”

Tabla 7. Indicaciones más frecuentes según la edad en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

Dimensión	Menor de 65 años		65 años		Valor de P
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Enfermedad Coronaria	39	46%	45	54%	0.7
Angina	60	54%	52	46%	0.7
IAM	16	47%	18	53%	0.7
Enfermedad Valvular	2	40%	3	60%	0.50
Insuficiencia Cardíaca	5	20%	20	80%	0.002
Enfermedad Miocárdica	20	44%	25	56%	0.36
Enfermedad de la aorta	7	41%	10	59%	0.38
HTA persistente	12	75%	4	25%	0.04
Cambios en el EKG	27	54%	23	46%	0.54
Síncope	1	50%	1	50%	1.0
Prueba de esfuerzo positiva	7	35%	13	65%	0.17
Shock cardiogénico	1	100%	0	0%	0.001
Edema Agudo de Pulmon	1	20%	4	80%	0.18
Bradicardia	0	0%	1	100%	0.001
Hipotension	0	0%	1	100%	0.001
Trasplante Renal	1	100%	0	0%	0.001

Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio "Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012"

Gráfica 7. Indicaciones más frecuentes según la edad en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.



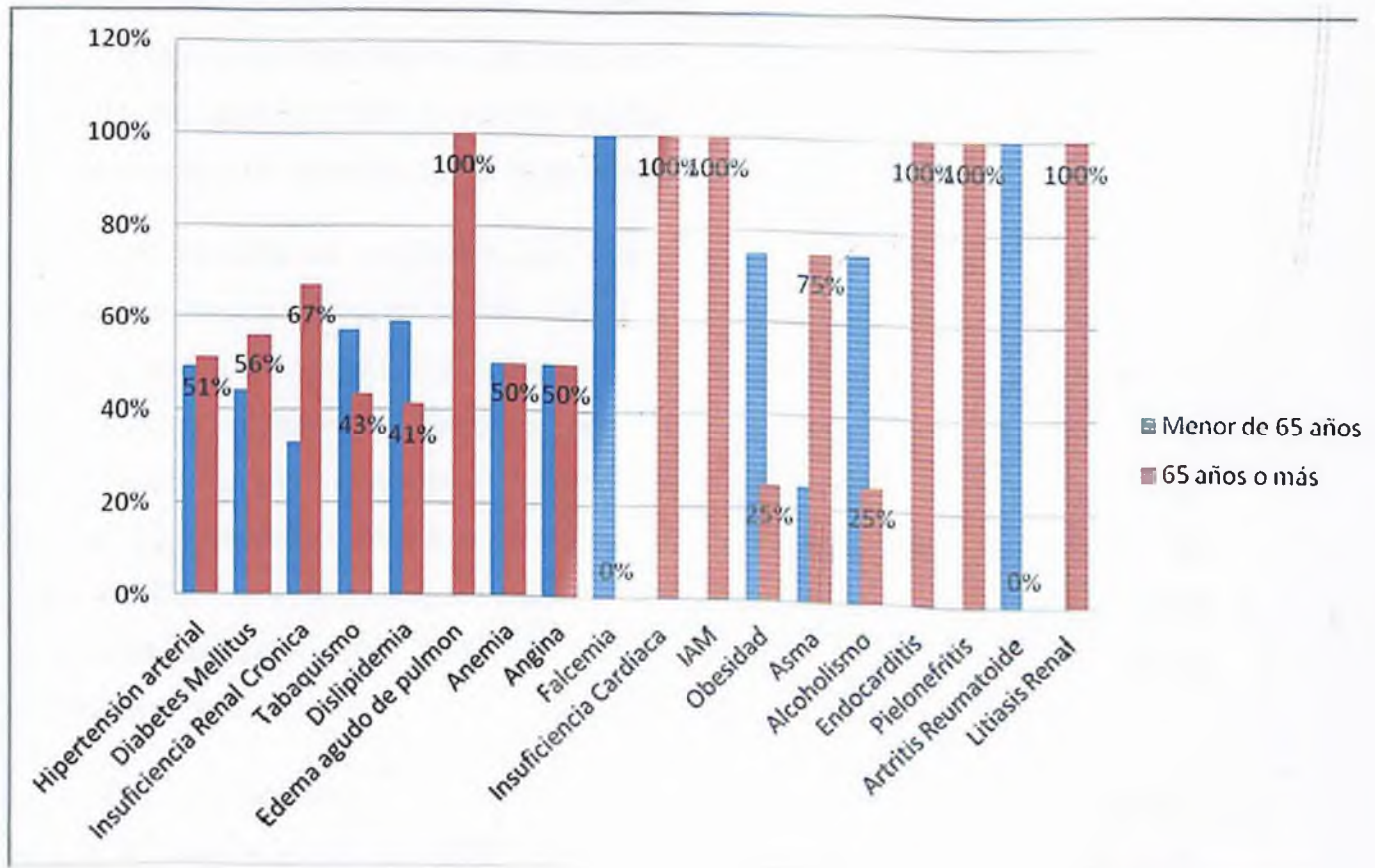
Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio "Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012"

Tabla 8. Comorbilidades más frecuentes según la edad en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.

	Menor de 65 años		65 años		Valor de P
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Hipertensión arterial	79	49%	84	51%	0.58
Diabetes Mellitus	22	44%	28	56%	0.35
Insuficiencia Renal Cronica	2	33%	4	67%	0.41
Tabaquismo	16	57%	13	43%	0.56
Dislipidemia	39	59%	27	41%	0.1
Edema agudo de pulmon	0	0%	2	100%	0.04
Anemia	1	50%	1	50%	0.04
Angina	3	50%	3	50%	0.1
Falcemia	1	100%	0	0%	0.04
Insuficiencia Cardíaca	0	0%	6	100%	0.04
IAM	0	0%	4	100%	0.04
Obesidad	3	75%	1	25%	0.04
Asma	1	25%	3	75%	0.23
Alcoholismo	6	75%	2	25%	0.23
Endocarditis	0	0%	1	100%	0.001
Pielonefritis	0	0%	1	100%	0.001
Artritis Reumatoide	2	100%	0	0%	0.001
Litiasis Renal	0	0%	1	100%	0.001

Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio "Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012"

Gráfica 8. Comorbilidades más frecuentes según la edad en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012.



Fuente: Instrumento de recolección de datos del estudio “Comorbilidades e indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012”

4.2 DISCUSIÓN

En los últimos años las investigaciones sobre las indicaciones y comorbilidades del cateterismo cardíaco en adultos de la tercera edad ha venido aumentando, acompañado a la gran incidencia que ha alcanzado este tipo de procedimientos en la población envejeciente.

Los resultados arrojados en este estudio poseen estadísticas muy similares a las revisadas en la literatura. Por ejemplo, en el estudio realizado en España, por Sanchis J.(2) y colaboradores, se determinó que en pacientes ingresados a unidades coronarias sometidos a cateterismo cardíaco, el 58% era por presentar angina inestable, en comparación con el 33% encontrado en este estudio. La población obtenida en su estudio tenía una media de edad de 67 años y el 63% eran varones. En nuestro caso, la distribución no aplica ya que se tomó intencionalmente el 50% de mayores de 65 años al igual que en la distribución de edad.

Del mismo estudio, las comorbilidades que presentaban los pacientes fueron: tabaquismo en un 34%, hipertensión en 34%, diabetes en un 34%, hipercolesterolemia en un 33%, un 41% tenía antecedentes de cardiopatía isquémica, encontrándose en este estudio estas mismas patologías pero con una frecuencia menor. Es curioso ver cómo en la mayoría de las investigaciones el tabaquismo es una comorbilidad que posee una alta prevalencia, más en este estudio solo fue de 8.6%; esto puede deberse a que la mayoría de las investigaciones revisadas fueron realizadas en países europeos y es bien sabido que estos países la prevalencia de tabaquismo es más elevada en comparación con los países del Caribe.

Al igual que lo observado en el presente estudio, en el 2006, se llevó a cabo una investigación donde se evidenció que en un porcentaje muy alto, el motivo de la realización del cateterismo era enfermedad de la aorta y enfermedad coronaria (4). A pesar de que la enfermedad de la aorta fue en este estudio el 5% de las indicaciones, sigue siendo esta una de las más frecuentes, acompañada de las enfermedades coronarias vistas en un 25%.

Por otro lado, un estudio que contrasta lo encontrado en nuestra investigación es el realizado en España por López-Palop. Según ellos las indicaciones más frecuentemente encontradas fueron angina inestable/infarto agudo al miocardio en un 69%, angina estable en un 9% y otras en un 22% (5). Esta relación fue inversa en nuestro estudio donde el infarto agudo al miocardio obtuvo un 10% y la angina estable un 33%, siendo la indicación más frecuente.

Las Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología (6) en cardiología intervencionista concuerdan con lo demostrado en este estudio cuando afirman que las indicaciones más frecuentes para el cateterismo cardiaco son angina estable, infarto agudo de miocardio (fase aguda y fase evolutiva), enfermedad valvular y miocardiopatía.

En cuanto a las comorbilidades encontradas, un estudio hecho en Brasil (7) afirma que dentro de las comorbilidades que estos encontraron, el 28% padecían diabetes, el 73.2% de hipertensión, el 19.6% eran fumadores, un 44% padecía de hipercolesterolemia, y el 17.9% de insuficiencia renal crónica. A pesar de no obtener porcentajes tan altos como los muestra este estudio, son las mismas comorbilidades más frecuentes las observadas.

Moreno y colaboradores, en su estudio Indicaciones y contraindicaciones del cateterismo cardiaco diagnóstico y terapéutico, resaltan que las indicaciones más frecuentes de cateterismo cardiaco son : Enfermedad coronaria, Enfermedad valvular cardiaca, Enfermedades del músculo cardiaco, Enfermedades congénitas del corazón, Enfermedades en la arteria aorta, en el trasplante cardiaco, en algunos casos de insuficiencia cardiaca, Hipertensión pulmonar primaria, en los tumores cardiaco y en necesidad de realizar biopsia endomiocárdica (8). Este estudio difiere de los antes revisados y del presente estudio ya que reporta como indicaciones frecuentes las enfermedades congénitas del corazón, tumores cardíacos y trasplante renal, indicaciones no encontradas en investigaciones ya realizadas ni en el presente estudio. Cabe destacar que era de esperarse que el trasplante cardíaco no fuera una indicación de cateterismo cardíaco en este estudio porque el centro de salud participante en la investigación no realiza este procedimiento quirúrgico.

4.3 CONCLUSIONES

Mediante la realización del presente estudio se determinó que las indicaciones más frecuentes en pacientes mayores o igual a 65 años sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de corazones del cibao en el periodo abril 2000 a julio 2012 fueron angina inestable en un 33%, enfermedad coronaria en un 25%, cambios en el EKG en un 15%, enfermedad miocárdica en un 10% e infarto agudo al miocardio en un 10%.

Las comorbilidades más frecuentes en estos pacientes sometidos a cateterismo cardíaco fueron hipertensión arterial en un 48%, dislipidemia en un 19.5%, diabetes mellitus en un 14.8% y tabaquismo en un 8.6%.

De las indicaciones de cateterismo cardíaco se determinó que la hipertensión arterial persistente, el shock cardiogénico, bradicardia, hipotensión y el trasplante renal tienen asociación con la edad y el sexo.

En cuanto a las comorbilidades más frecuentes en estos pacientes, la falcemia, obesidad, asma, alcoholismo, endocarditis, pilonefritis, artritis reumatoide y litiasis renal tienen asociación estadísticamente significativa con la edad y el sexo.

4.4 RECOMENDACIONES

Al llevar a cabo el presente estudio el equipo de investigación se percató de ciertas limitaciones que pudieron haber modificado los resultados de la investigación, por lo que se recomienda para futuras investigaciones tomar una muestra más significativa, además de realizar estudios multicéntricos para así generalizar los datos.

Otro aspecto a tomar en cuenta para futuras investigaciones es delimitar las indicaciones del cateterismo cardíaco, ya que según los centros de salud de donde son referidos los pacientes, existen indicaciones en las cuales las dimensiones no son mutuamente excluyentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Parra, Humberto C. - Moreno, Nelson L. - Rivera, Gloria - Estupiñan, Juan. Factores implicados en la decisión para cateterismo cardiaco en pacientes octogenarios con Síndrome Coronario Agudo. [Serie en internet]. 2011 [Citado 7 de julio del 2012]. Disponible en: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/52846644.html
2. Sanchis J. , Vicent B., Navarro A., Llácer A. Factores pronósticos en la angina inestable con cambios dinámicos del electrocardiograma. Valor del fibrinógeno. . [Serie en internet]. 2002 [Citado 8 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/sites/default/files/elsevier/pdf/25/25v55n09a13036117pdf001.pdf>
3. A6. García J. Cateterismo diagnóstico en cardiopatías congénitas del adulto. [Serie en internet]. 2006 [Citado 6 de julio del 2012]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402006000600017
4. Cerro M, Fernández A , Espinosa S , Benito F. Cateterismo intervencionista tras cirugía tipo Norwood.[Serie en internet]. 2008 [Citado 6 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/revistas/revista-espa%C3%B1ola-cardiologia-25/cateterismo-intervencionista-cirugia-tipo-norwood-13116202-cardiologia-intervencionista-2008>
5. López-Palop R , Botas J , Elizaga J , García E. Viabilidad y seguridad del empleo de la ecografía intracoronaria. Experiencia de un centro. [Serie en internet]. 1999 [Citado 8 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/revistas/revista-espa%C3%B1ola-cardiologia-25/viabilidad-seguridad-empleo-ecografia-intracoronaria-experiencia-un-113-cardiologia-intervencionista-1999>

6. Esplugas E , Alfonso F , Alonso J. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en cardiología intervencionista: angioplastia coronaria y otras técnicas.[Serie en internet]. 2002 [Citado 6 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/revista-espa%C3%B1ola-cardiologia-25/guias-practica-clinica-sociedad-espa%C3%B1ola-cardiologia-cardiologia-9406-guias-practica-clinica-2000>

7. Morel Vo, França P, Biselli, G, Conceição S Clinical Usefulness of Coronary Angiography in Patients with Left Ventricular Dysfunction.[Serie en internet]. 2012 [Citado 7 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22499335>

8. Dr. Moreno M, Serrano C, Alonso M. Indicaciones y contraindicaciones del cateterismo cardiaco diagnóstico y terapéutico. [Serie en internet]. 2008 [Citado 9 de julio del 2012]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/cors/pdf/2009/v1n2a09/indicaciones.pdf>

9. Díaz M,1 Dra. Rivera A, Dra. Arango A. Cateterismo venoso central percutáneo en neonatos: preferencias, indicaciones y complicaciones. [Serie en internet]. 2006 [Citado 8 de julio del 2012]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475312006000300006&script=sci_arttext

10. Serrano C, Alarcon D. Estudio multicéntrico, aleatorizado y prospectivo de las complicaciones vasculares tras el cateterismo cardíaco. . [Serie en internet]. 2000 [Citado 7 de julio del 2012]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2330922>

11. Ruiz S, Ponce E, López A, Romeo D. Capacidad del protocolo de gated-SPECT reposo/dobutamina para predecir la recuperación contráctil posrevascularización de áreas miocárdicas disinérgicas. . [Serie en internet]. 2000 [Citado 7 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/sites/default/files/elsevier/pdf/25/25v53n08a04755pdf001.pdf>
12. Moreno R, García E , Elízaga J , Abeytua M. Resultados de la angioplastia primaria en pacientes con enfermedad multivaso. [Serie en internet]. 2000 [Citado 7 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/sites/default/files/elsevier/pdf/25/C510707.PDF>
13. Cipriano Abad. Tumores cardíacos (I). Generalidades.Tumores primitivos benignos. . [Serie en internet]. 1998 [Citado 9 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/revistas/revista-espa%C3%B1ola-cardiologia-25/tumores-cardiacos-i-generalidades-tumores-primitivos-benignos-221-articulo-revision-1998>
14. Serrano A, Portero P, Aguarón L, Peleato P. Cateterismo cardíaco y procedimientos intervencionistas. [Serie en internet]. 2002 [Citado 8 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en/node/2017755>
15. Ortega J. Indicaciones de cateterismo cardíaco. [Serie en internet]. 2008 [Citado 8 de julio del 2012]. Disponible en: http://www.socime.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=34&Itemid=57
16. Revista argentina de cardiología. Valvulopatías mitrales. [Serie en internet]. 2007 [Citado 9 de julio del 2012] Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/revistas/revista-espa%C3%B1ola->

cardiologia-25/guias-practica-clinica-sociedad-espa%C3%B1ola-cardiologia-valvulopatias-11017-guias-practica-clinica-2000

17. Revista argentina de cardiología. Angina de pecho estable . [Serie en internet]. 2003 [Citado 9 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.sac.org.ar/files/files/cq2-a.pdf>

18. Sánchez M, Ruano C, Celemín L. Foramen oval permeable como causa de hipoxia severa en el postoperatorio inmediato de trasplante cardíaco. [Serie en internet]. 2001 [Citado 6 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/revistas/revista-espa%C3%B1ola-cardiologia-25/foramen-oval-permeable-como-causa-hipoxia-severa-11000066-comunicaciones-breves-2001>

19. Sanmartín M, Cuevas D, Goicolea J , Ruiz-Salmerón R. Complicaciones vasculares asociadas al acceso transradial para el cateterismo cardíaco . [Serie en internet]. 2004 [Citado 2 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/sites/default/files/elsevier/pdf/25/25v57n06a13062925pdf001.pdf>

20. Alonso M, Tascón J , Hernández F. Complicaciones del acceso femoral en el cateterismo cardíaco: impacto de la angiografía femoral sistemática previa y la hemostasia con tapón de colágeno VasoSeal-ES [Serie en internet]. 2003 [Citado 7 de julio del 2012]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/en/node/2025350>

ANEXO 2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Sexo	Condición orgánica que distingue a las personas en hombres y mujeres.	Características fenotípicas del paciente.	- Masculino - Femenino	Expediente	Nominal
Edad	Período entre la fecha de nacimiento y la fecha del último cumpleaños del sujeto.	Edad en años cumplidos hasta el momento del estudio.	- Mayor o igual a 65 años. - Menor de 65 años.	Expediente	Intervalar
Comorbilidades	Presencia de uno o más trastornos además del trastorno primario.	Enfermedad concomitante a la indicación del cateterismo cardíaco.	- Obesidad - Hipertensión - Diabetes - Insuf. Renal Crónica - Tabaquismo - Hipercolesterolemia - Insuf. Pulmonar - Enfermedad cerebrovascular - Otras comorbilidades	Expediente	Nominal

Indicaciones	Razón válida para emplear una prueba diagnóstica.	Enfermedad o condición causante de la realización del cateterismo cardíaco.	Enfermedad Coronaria - Enfermedad Valvular - Enfermedad congénita - Insuficiencia cardíaca - Biopsia miocárdica - Enfermedad miocárdica - Enfermedad de la aorta - Trasplante cardíaco - Hipertensión pulmonar - Tumores cardíacos - Otras cardiopatías	Expediente	Nominal
--------------	---	---	---	------------	---------

ANEXO 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fecha	Actividad
9 de mayo	Inicio de la docencia de investigación
18 de julio	Entrega del anteproyecto
23 de julio- 3 de agosto	Período de recolección de la información
6 de agosto- 10 de agosto	Análisis de los datos
A determinar por el comité de investigación	Presentación de tesis

ANEXO 4. PRESUPUESTO

Anteproyecto		Tesis	
Copias	RD\$500	Copias	RD\$800
Impresiones	RD\$ 200	Impresiones	RD\$300
Encuadernaciones	RD\$800	Encuadernaciones	RD\$800
Transporte	RD\$ 1100	Transporte	RD\$2,200
Total:	RD\$ 2,500	Total:	RD\$
Total de gastos: RD\$6,600			

ANEXO 5. ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio es de tipo casos y controles retrospectivos, de fuente secundaria, específicamente de los expedientes de pacientes que se realizaron cateterismos cardíacos desde el año 2000 hasta la fecha. Por tal razón no se solicitó un consentimiento informado por cada paciente, sino la autorización de las autoridades de Corazones del Cibao, institución donde se llevó a cabo el estudio.

En ningún momento los investigadores tuvieron contacto con los pacientes, por lo que la participación en el estudio no representó ningún riesgo para el paciente, tampoco el mismo recibió ningún beneficio ni remuneración económica. Sin embargo, la información que se obtuvo servirá como bibliografía a tan desconocido tema en nuestro país.

La información obtenida es únicamente utilizada para el propósito de esta investigación. Los resultados obtenidos son informados a la institución donde se realizó el estudio, además de que serán publicados y expuestos en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

Esta información se maneja de forma confidencial. De los expedientes solo se extrajo, como dato identificador del paciente, un código el cual se mantuvo en anonimato al paciente. Además, solo se publicaron las variables sociodemográficas medidas, pero nunca el código de los pacientes.

Finalmente, todos los gastos generados en la realización del estudio fueron cubiertos por el investigador, ni el paciente ni la institución participante tuvieron que hacer pago de ningún dinero.

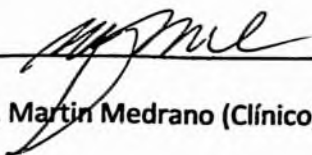
ANEXO 5. EVALUACIÓN

Sustentante



Dra. Tania María Antomarchi García

Asesores

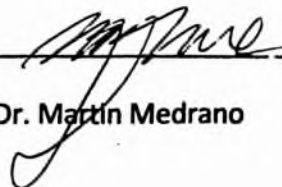


Dr. Martín Medrano (Clínico)



Dra. Claridania Rodríguez (Metodológica)

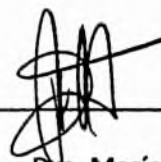
Jurado



Dr. Martín Medrano

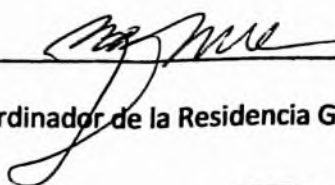


Dra. Claridania Rodríguez



Dra. María Moreu

Autoridades



Coordinador de la Residencia Geriátrica



Jefe de enseñanza



Dr. Eduardo García Suárez
Director de la Escuela de Medicina UNPHU



Dr. José Javier Asilis
Decano Facultad de Ciencias
de la Salud UNPHU

Fecha:

24/5/2013

Calificación:

98